

Maître d'ouvrage

Ministère chargé des transport

Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée

Service d'Ingénierie Routière de MARSEILLE

16, rue Antoine Zattara

CS 70248

13 331 Marseille cedex 3

Téléphone : 04.86.94.68.00

Courriel : sir-de-marseille.dirmed@developpement-durable.gouv.fr

Route Nationale n° 85

Travaux de confortement des berges de la Bléone

Commune d'Aiglun (04)

D.C.O.E.

Bordereau 2

2.6 : Étude d'impact

Maître d'œuvre

Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée

Service d'Ingénierie Routière de MARSEILLE

16, rue Antoine Zattara

CS 70248

13 331 Marseille cedex 3

Téléphone : 04.86.94.68.00

Courriel : sir-de-marseille.dirmed@developpement-durable.gouv.fr



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIR MÉDITERRANÉE

**Projet de confortement des berges de la Bléone le
long de la Route Nationale 85 sur la commune
d'Aiglun, département des Alpes-de-Haute-Provence**

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE**

VOLET B DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT TOME B1 Résumé Non Technique



Août 2023

Version 3



SIÈGE SOCIAL : SEGED ZA LA LAOUE - 83470 SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME - 04 94 69 41 59 -
WWW.SEGED-ENVIRONNEMENT.COM
SAS AU CAPITAL DE 77 000 € - RCS DRAGUIGNAN 2009 B00322 - SIRET 434 546 818

Le présent dossier est établi en vue d'une demande d'autorisation environnementale concernant le projet de confortement des berges de la Bléone le long de la Route Nationale 85 sur la commune d'Aiglun, Département des Alpes-de-Haute-Provence, au titre de l'article R122-2 du code de l'environnement.

La composition de ce dossier, conformément aux articles R. 181-13 et R 112-5 du Code de l'Environnement, est la suivante. :

- Volet A : Pièces communes du dossier d'autorisation environnementale
 - Tome A1 – Note de présentation non technique
 - Tome A2 – Renseignements administratifs
 - Tome A3 – Description détaillée du projet et éléments graphiques
- **Volet B – Dossier d'étude d'impact**
 - **Tome B1 – Résumé Non Technique de l'étude d'impact**
 - Tome B2 – Étude d'impact
- Volet C – Étude des incidences Natura 2000
- Volet D : Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées
- Annexes

Identification et Révision du document

Projet : Projet de confortement des berges de la Bléone le long de la RN85 sur la commune d'Aiglun (04)

Maître d'ouvrage : DIR MEDITERRANEE

Document : Dossier de demande d'autorisation environnementale – Volet B – Dossier d'étude d'impact – Tome B1 Résumé Non Technique

| Version | Date | Rédacteur(s) et qualité du rédacteur | Vérification et qualité du contrôleur |
|---|------------|--|---------------------------------------|
| Création | 21/09/2021 | L.STARK Cheffe de projet Environnement | V.LOQUES Cheffe d'agence |
| Modifications suite au retour du MOA | 16/03/2023 | L.STARK Cheffe de projet Environnement | V.LOQUES Cheffe d'agence |
| Modifications suite au retour des services instructeurs | 01/08/2023 | L.STARK Cheffe de projet Environnement | V.LOQUES Cheffe d'agence |

Le présent dossier d'autorisation environnementale a fait l'objet de modifications suite au retour des services instructeurs en date du 28/06/2023. Afin de faciliter la lecture du dossier, ces éléments de modification figurent en bleu dans la suite du document.

SOMMAIRE DU TOME B1

| | |
|---|-----------|
| 1. PRÉSENTATION DU PROJET..... | 5 |
| 2. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET | 6 |
| 3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE LA ZONE D'ÉTUDE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIÉS..... | 6 |
| 4. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DE SES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS | 10 |
| 4.1 IMPACTS BRUTS DU PROJET | 10 |
| 4.2 EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC LES PROJETS CONNUS | 17 |
| 5. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS NÉGATIFS DU PROJET .. | 18 |

1. PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet, objet du présent dossier, se situe sur la commune d'Aiglun, dans le département des Alpes-de-Haute-Provence (04), le long de la RN85 sur environ 1600 mètres entre le giratoire des Lavandes au nord (zone amont) et la limite du domaine public au droit de la parcelle 1020 (zone aval), le raccordement en aval avec les protections de l'ancienne discothèque « Le Météore » au sud ayant été abandonné.

Le projet initial de 2013 ayant fait l'objet d'une première instruction a été complètement revu, en positionnant les protections de berges au plus près de la RN85, ce qui permet une augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone de 5 300 m².



Figure 1 : Localisation du projet

2. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

L'importance de mieux protéger la RN85 vis-à-vis du risque d'érosion de la Bléone ainsi que l'insuffisance des protections de berges existantes le long de la route, témoignent de la nécessité de réaliser le confortement des berges de la Bléone, objet du présent dossier. De ce fait, le projet prévoit une protection mixte de berge en enrochements libres avec un talus végétalisé le long de la RN85 sur la commune d'Aiglun sur environ 1 600 m entre le giratoire des Lavandes au nord (zone amont) et la limite du domaine public au droit de la parcelle 1020 (zone aval).

Le scénario d'absence de mise en œuvre du présent projet paraît inenvisageable d'après l'étude d'HYDRETUDE, du fait des enjeux légitimes de pérennité d'un axe route principal. En effet, à long terme, le démantèlement naturel de la berge lors des crues engendrerait une coupure de l'axe routier.

Le scénario incluant les protections localisées dans les secteurs les plus vulnérables au fur et à mesure de leur érosion fait écho au projet de 2014. Cependant, ce scénario comprendrait de nombreuses interventions dans le lit de la Bléone augmentant de fait l'impact environnemental des travaux et serait à l'origine d'un manque de cohérence de la protection de berge avec une grande variabilité de la nature de la protection.

Le scénario de référence de protection globale de la RN85, retenu dans le cadre du présent projet, permet de diminuer l'impact des travaux de confortement sur l'environnement. Les protections de berge par rapport au projet initial de 2013 ayant fait l'objet d'une instruction en 2017, ont été complètement revues. Elles sont désormais positionnées au plus près de la RN85. Ce scénario permet de limiter le nombre d'interventions dans le cours d'eau et d'augmenter l'espace de mobilité de la Bléone de 5 300 m².

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE LA ZONE D'ÉTUDE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ASSOCIÉS

Le principe de proportionnalité, explicité à travers l'article R.122-5 du Code de l'environnement, a été appliqué à chaque thématique listée selon les différents enjeux présents sur le territoire. En effet, l'étude d'impact se doit d'être proportionnée, à la fois à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par ledit projet, aux caractéristiques des travaux envisagés et leurs modalités de réalisation ainsi qu'à leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

Tableau 1 : Présentation des enjeux environnementaux et de leur sensibilité sur la zone d'étude

| Thématiques et éléments étudiés | | Description | Niveau d'enjeu | Objectifs |
|---------------------------------|---------------------------|---|----------------|--|
| Milieu physique | Climat | Climat sous influence méditerranéenne, ensoleillement important, températures clémentes, précipitations et vents modérés | Faible | Limiter les émissions de gaz à effet de serre |
| | Topographie | Légère pente du lit de la Bléone | Faible | Ne pas accentuer les phénomènes d'érosion en amont et en aval du projet |
| | Sol et sous-sol | Sol composé principalement par les alluvions récentes de la Bléone, perméables | Fort | Prévenir toute pollution accidentelle du sol et sous-sol |
| | Eaux souterraines | 2 grandes formations concernées : « les alluvions de la Bléone » et « les conglomérats du plateau de Valensole », considérée comme vulnérable (SDAGE Rhône-Méditerranée) Aquifère perméable | Fort | Préserver la ressource en eau souterraine (qualité et quantité), en phase travaux |
| | Eaux superficielles | Zone d'étude située dans le lit mineur de la Bléone, au sein de la masse d'eau « La Bléone du Bès à la confluence avec la Durance » | Fort | Préserver la ressource en eau superficielle (qualité et quantité), en phase travaux Ne pas altérer les fonctionnalités écologiques du cours d'eau Limiter le risque d'érosion des berges du cours d'eau |
| | Risques naturels | Zone d'étude soumise à un fort risque d'inondation | Fort | Limiter le risque d'affouillement de la berge de la Bléone afin de protéger les biens et personnes situés sur le RN85 Suivi du risque inondation, pendant la phase de travaux |
| Milieu naturel | Inventaires et protection | ZNIEFF de type II : la Bléone et ses principaux affluents, présence d'APPB à environ 5 km Zone d'étude directement connectée à deux sites Natura 2000 par le réseau hydrographique de la Bléone : la Durance (site FR9312003) et la Clue de Barles (site FR9301535) | Modéré | Intégrer la biodiversité et la qualité des milieux au projet, en évitant dans la mesure du possible les enjeux identifiés, ou en mettant en place des mesures de réduction et en dernier recours en mettant en place des mesures de compensation |
| | Habitats | Présence d'habitat à fort enjeu de conservation local : Roselière à Petite massette et zone à characées | Fort | |
| | | Végétation pionnière des graviers des rivières méditerranéenne à Glaucière jaune ; Forêt riveraine méditerranéenne à Peupliers ; Zone limono-saleuse à communautés méditerranéennes annuelles nitrophiles ; Aulnaie-saulaie blanche ; Banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche Fourré ripicole à Tamarin d'Allemagne | Modéré | |
| | | Chenal ; Talus routier à fourré à Genêt d'Espagne et pelouse à Brachypode de Phénicie ; Banc de graviers rudéralisé ; Pelouse à Brachypode de Phénicie ; Phragmitaie | Faible | |

| Thématiques et éléments étudiés | | Description | Niveau d'enjeu | Objectifs |
|---------------------------------|----------------------------|---|----------------|--|
| | Flore | Présence de la Petite massette | Fort | Éviter toute dispersion d'espèces envahissantes dans le milieu naturel |
| | | Présence d'espèces envahissantes avec un risque de dissémination | Fort | |
| | Avifaune | Chevalier guignette ; Guêpier d'Europe ; Petit Gravelot | Fort | Intégrer la biodiversité et la qualité des milieux au projet, en évitant dans la mesure du possible les enjeux identifiés, ou en mettant en place des mesures de réduction et en dernier recours en mettant en place des mesures de compensation |
| | | Bondrée apivore ; Circaète Jean-Le-Blanc ; Grande aigrette ; Faucon hobereau ; Hirondelle de rochers ; Vautour fauve | Modéré | |
| | | Aigrette garzette ; Héron cendré ; Hirondelle de rivage ; Hirondelle rustique ; Lorient d'Europe ; Martin pêcheur d'Europe ; Milan noir ; Milan royal ; Petit-duc Scops ; Traquet motteux ; Tourterelle des bois | Faible | |
| | Chiroptères | Barbastelle d'Europe ; Grande Noctule ; Murin à oreilles échancrées | Fort | |
| | | Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Oreillard roux | Modéré | |
| | | Minioptère de Schreibers, Grand rhinolophe, Murin de Capaccini, Petit Rhinolophe, Petit Murin, Grand Murin, Molosse de Cestoni, Murin de Natterer, Pipistrelle pygmée, Sérotine de Nilsson, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi | Faible | |
| | Mammifères semi-aquatiques | Castor d'Eurasie | Modéré | |
| | Amphibiens | Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Grenouille rieuse | Faible | |
| | Reptiles | Couleuvre vipérine ; Lézard des murailles ; Lézard à deux raies ; Tarente de Maurétanie ; Couleuvre helvétique | Faible | |
| | Insectes | Tétrix grisâtre ; Tridactyle panaché ; Grillon des torrents ; Cicindèle des rivières | Fort | |
| | | Écaille chinée | Faible | |
| | Poissons | Apron du Rhône ; Chabot périalpin | Fort | |
| | | Blageon ; Toxostome ; Barbeau méridional Truite commune ; Barbeau fluviatile ; Chevaine ; Goujon commun ; Loche franche ; Vairon commun | Modéré | |
| | Fonctionnalités | Aire d'étude située sur des axes de déplacement de la faune | Fort | Tenir compte des éléments de « trame, bleue, trame verte » au droit du projet. |

| Thématiques et éléments étudiés | | Description | Niveau d'enjeu | Objectifs |
|---------------------------------|-------------------------------|--|----------------|--|
| | | Dans le SRCE PACA, la Bléone est considérée comme un réservoir de biodiversité compris dans l'objectif de « recherche de préservation optimale ». | | |
| Milieu humain | Population | Peu d'habitation située à proximité du projet | Faible | En phase exploitation, limiter les perturbations de la qualité de vie |
| | Activité économique | Station d'épuration de Digne-les-Bains en rive gauche de la Bléone à 450 m à l'est du projet et centre commercial à 1,5 km au nord Terres cultivées (vergers, vignes et céréales) le long de la rive gauche de la Bléone et terres irriguées par l'ASL en aval de la zone d'étude | Fort | Prise en compte de la présence des activités agricoles et de la station de traitement des eaux usées, sur la berge opposée, lors de la conception du projet (minimiser et maîtriser les impacts) |
| | Réseaux | Présence de la RN 85, axe principal entre Digne et Malijai | Fort | Minimiser et maîtriser les impacts du projet sur la RN85 Pérenniser la circulation sur la RN85 face au risque d'érosion de la berge |
| | Usages de l'eau | Présence de trois captages d'eau potable à proximité du projet et périmètre de protection rapproché présent au sein de la zone d'étude. | Fort | Ne pas dégrader la qualité de l'eau superficielle et souterraines pour assurer le maintien des différents usages situés à proximité, en phase travaux |
| | Risques technologiques | Risque lié au transport de matière dangereuses | Faible | En phase travaux, ne pas engendrer de risque supplémentaire |
| | Zones polluées | Anciens Sites Industriels et Activités de Services éloignés | Négligeable | Pas d'enjeu |
| | Ambiance sonore et vibrations | Ambiance sonore influencée par le trafic de la RN85 | Faible | Limiter les nuisances sonores lors de la phase de travaux |
| | Qualité de l'air | Proximité de la RN85 et de l'agglomération de Digne-les-Bains Zone d'étude soumise à des outils de planification au niveau régional et territorial (SRADDET et PCAET) | Faible | Prendre en compte les directives du SRADDET et PCET notamment en limitant les émissions de GES |
| | Lumière | Lumière de la zone d'étude influencée par la RN85 | Négligeable | Pas d'enjeu |
| | Paysage | Entité paysagère liée à la dynamique de la Bléone | Modéré | Maintenir la qualité du paysage |
| | Patrimoine | Aucun monuments historiques et zone de protection Zones archéologiques en dehors de la zone d'étude | Négligeable | Pas d'enjeu |

4. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DE SES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

4.1 IMPACTS BRUTS DU PROJET

L'analyse synthétisée dans les parties suivantes, a permis de caractériser les effets du projet et d'adapter les dispositions organisationnelles et constructives du projet, afin d'intégrer au mieux les enjeux environnementaux en évitant ou en limitant les impacts du projet.

Il s'agit d'une étape déterminante pour la suite de l'étude, car elle conditionne le panel de mesures qui seront à préconiser dans le respect de la séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC).

Le tableau présenté ci-dessous regroupe les impacts bruts du projet en phase travaux, sur les milieux physique, naturel, humain et sur le patrimoine et le paysage.

Tableau 3 : Impacts bruts du projet en phase travaux et exploitation

| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire / permanent | Intensité |
|---------------------------------|--------------------------------------|---------|---------------------|------------------------------|-------------|
| <u>Milieu physique</u> | | | | | |
| Climat et changement climatique | Phase travaux | | | | |
| | Émission de gaz à effet de serre | Négatif | Indirect | Temporaire | Négligeable |
| Topographie | Phase travaux | | | | |
| | Remaniement du sol matériaux du lit | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Phase exploitation | | | | |
| | Augmentation de l'espace de mobilité | Positif | Direct | Permanent | Modéré |
| Sol et sous-sol | Phase travaux | | | | |
| | Sur la structure géologique | - | - | - | Nul |
| | Remaniement du sol matériaux du lit | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Risque de pollution du sol | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| Eaux souterraines | Phase travaux | | | | |
| | Pollution accidentelle | Négatif | Indirect | Temporaire | Modéré |
| | Drainage ou pompage de la nappe | Négatif | Indirect | Temporaire | Négligeable |

| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire / permanent | Intensité |
|------------------------------|--|---------|---------------------|------------------------------|------------------|
| Eaux superficielles | Phase travaux | | | | |
| | Modification du profil en travers et en long, réduction de l'espace de mobilité du cours d'eau, lors de la dérivation des eaux, l'aménagement des zones de travaux, des terrassements et du stockage de matériaux dans le lit de la rivière. | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Altération de la qualité de l'eau par pollution accidentelle, liée à la présence d'engins dans le lit du cours d'eau et l'utilisation de béton | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Altération de la qualité de l'eau par départ de MES, lors des opérations de terrassement, aménagement de la zone de travaux | Négatif | Direct | Temporaire | Fort |
| | Érosion de la berge : diminution de la rugosité de la berge temporaire | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Perturbation des conditions d'écoulement, lors de la dérivation des eaux | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| | Phase exploitation | | | | |
| | Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone, par enlèvement des épis existants et donc une diminution des niveaux d'eau en crue | Positif | Direct | Permanent | Faible |
| | Érosion de la berge située en rive gauche : diminution liée à l'augmentation de l'espace de mobilité et à l'enlèvement des épis de la berge opposée | Positif | Indirect | Permanent | Faible |
| | Érosion de la berge située en rive droite : diminution du risque d'érosion | Positif | Direct | Permanent | Fort |
| | Risque de débordement du cours d'eau | Positif | Direct | Permanent | Modéré |
| Risques naturels | Phase travaux | | | | |
| | Augmentation du risque inondation lors du démontage des protections existantes | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Phase exploitation | | | | |
| | Diminution du risque inondation | Positif | Direct | Permanent | Fort |
| <u>Milieu naturel</u> | | | | | |
| Habitat | Phase travaux | | | | |
| | Destruction d'habitat au droit du confortement | Négatif | Direct | Permanent | De faible à fort |
| | Destruction d'habitat au niveau des zones d'accès et installations de chantier | Négatif | Direct | Temporaire | De faible à fort |

| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire / permanent | Intensité |
|----------|--|---------|---------------------|------------------------------|--|
| | Altération d'habitat en cas de pollution accidentelle | Négatif | Indirect | Temporaire | De faible à fort |
| | Phase exploitation | | | | |
| | Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone de 5310 m² | Positif | Indirect | Permanent | Très faible à faible |
| Flore | Phase travaux | | | | |
| | Destruction d'individu de Petite massette | Négatif | Direct | Permanent | Fort |
| | Perte / dégradation d'habitat de Petite massette | Négatif | Direct | Permanent | Fort |
| | Phase exploitation | | | | |
| | Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone de 5310 m² | Positif | Indirect | Permanent | Faible |
| Avifaune | Phase travaux | | | | |
| | Destruction et altération d'habitats de repos, d'alimentation ou de nidification | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Guêpier d'Europe, Petit gravelot |
| | | | | | Modéré : Chevalier guignette, Petit-Duc Scops |
| | | | | | Faible : Bondrée apivore, Faucon hobereau, Milan noir, Tourterelle des bois, Traquet motteux, Lorient d'Europe |
| | | | | | Très faible : autres espèces à enjeu |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et œufs) | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Guêpier d'Europe, Petit gravelot |
| | | | | | Faible : Chevalier guignette, Petit-Duc Scops, Traquet motteux |
| | | | | | Très faible : autres espèces à enjeu |
| | Dérangement temporaire d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Fort : Guêpier d'Europe, Petit gravelot |
| | | | | | Modéré : Chevalier guignette, Petit-Duc Scops, Traquet motteux |
| | | | | | Faible : Bondrée apivore, Faucon hobereau, Lorient d'Europe, Milan noir, Tourterelle des bois |

| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire / permanent | Intensité |
|-----------------------|---|---------|---------------------|------------------------------|--|
| | | | | | Très faible : Les autres espèces à enjeu |
| | Phase exploitation | | | | |
| | Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone | Positif | Indirect | Permanent | Faible : espèces limicoles |
| | Modification des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible : le Petit duc scops et Guépier d'Europe Nul : les autres espèces à enjeu |
| Chiroptères | Phase travaux | | | | |
| | Destruction et altération des habitats d'alimentation, de gîtes, et des axes de déplacement | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré : Grande Noctule, Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Oreillard roux |
| | | | | | Faible : autres espèces |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles) | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Grande Noctule, Murin à oreilles échancrées, |
| | | | | | Faible : Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Oreillard roux |
| | | | | | Très faible : autres espèces |
| | Dérangement d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| Mammifères aquatiques | Fragmentation des habitat | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Phase travaux | | | | |
| | Destruction et altération d'habitats d'alimentation, de transit voir de reproduction | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles) | Négatif | Direct | Permanent | Très faible |
| | Dérangement d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |

| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire / permanent | Intensité |
|------------|---|---------|---------------------|------------------------------|--|
| | Fragmentation des habitat | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| Amphibiens | Phase travaux | | | | |
| | Destruction et altération d’habitats d’alimentation, d’hibernation et de reproduction | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Destruction d’individus à tous les stades (adultes, immatures et pontes) | Négatif | Direct | Permanent | Faible |
| | Dérangement d’individus | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| | Fragmentation des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| Reptiles | Phase travaux | | | | |
| | Destruction et altération d’habitats d’alimentation, d’hibernation et de reproduction | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Destruction d’individus à tous les stades (adultes, immatures et pontes) | Négatif | Direct | Permanent | Faible |
| | Dérangement d’individus | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Fragmentation des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Faible : Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Tarente de Maurétanie |
| | | | | | Très faible (Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique) |
| Insectes | Phase travaux | | | | |
| | Destruction et altération d’habitats de reproduction et d’alimentation | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré : Tétrix grisâtre, Tridactyle panaché, Cicindèle des rivières, Grillon des torrents |
| | | | | | Faible : Écaille chinée |
| | Destruction d’individus à tous les stades (adultes, immatures et œufs) | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Tridactyle panaché, Cicindèle des rivières, Grillon des torrents |
| | | | | | Modéré : Tétrix grisâtre |
| | | | | | Très faible : Écaille chinée |
| | Dérangement temporaire d’individus | Négatif | Direct | Temporaire | Faible : Tétrix grisâtre, Tridactyle panaché, Cicindèle des rivières, Grillon des torrents |
| | | | | | Très faible : Écaille chinée |

| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire / permanent | Intensité |
|--------------------------------|---|---------|---------------------|------------------------------|---|
| | Fragmentation des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| Poissons | Phase travaux | | | | |
| | Destruction et altération d'habitats de reproduction et d'alimentation | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré : toutes les espèces |
| | Destruction d'individus | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Apron du Rhône, Chabot périalpin |
| | | | | | Modéré : toxostome, blageon, barbeau méridional, truite commune, barbeau fluviatile |
| | Dérangement temporaire d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| | Altération de la continuité écologique | - | - | - | Nul |
| Fonctionnalités écologiques | Phase travaux | | | | |
| | Trame verte : Destruction du corridor écologique représenté par le cordon rivulaire dégradé | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Trame verte : Perturbation des fonctions régulatrices et épuratrices de la ripisylve actuelle | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Trame verte : Altération / destruction des iscles végétalisés lors de la mise en place des emprises de chantier | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Trame bleue : Altération / perturbation de l'écoulement et des habitats aquatiques | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Trame bleue : Altération de la qualité des eaux (libération de MES, pollutions) | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Les réservoirs de biodiversité : Destruction d'habitats fonctionnels pour la faune et la flore | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Phase exploitation | | | | |
| | Trame verte | Négatif | Direct | Permanent | Négligeable |
| | Trame bleue | Négatif | Direct | Permanent | Négligeable |
| | Réservoir de biodiversité | Négatif | Direct | Permanent | Négligeable |
| | <u>Milieu humain</u> | | | | |
| Occupation des sols | Phase travaux | | | | |
| | Aucun impact | | | | Nul |

| | Description | | Nature | Direct/ indirect | Temporaire / permanent | Intensité |
|-------------------------------|--|--|---------|---------------------|------------------------------|-------------|
| Socio-économie | Phase travaux | | | | | |
| | Augmentation de l'activité économique | | Positif | Indirect | Temporaire | Négligeable |
| Réseaux | Phase travaux | | | | | |
| | Transports | Augmentation du trafic routier | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| | | Dégradation de la propreté et sécurité de la RN85 | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Pluviaux | Amélioration des écoulements, suite au curage | Positif | Direct | Temporaire | Faible |
| Usages de l'eau | Phase travaux | | | | | |
| | Alimentation en eau potable | Altération de la qualité de l'eau par pollution accidentelle, liée à la présence d'engins dans le lit du cours d'eau et l'utilisation de béton | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Irrigation des terres agricoles | Risque de départ de matières en suspension | Négatif | Direct | Temporaire | Fort |
| | Activités de loisirs | Perturbation des activités de loisir | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Risques technologiques | Phase travaux | | | | | |
| | Augmentation du trafic de transport de matière dangereuse : approvisionnement en gasoil des engins de chantier | | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| Sites pollués | Phase travaux | | | | | |
| | Aucun | | - | - | - | Nul |
| Ambiance sonore et vibrations | Phase travaux | | | | | |
| | Nuisance sonore | | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Qualité de l'air | Phase travaux | | | | | |
| | Émission de poussière | | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Émission des gaz d'échappement | | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |

| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire / permanent | Intensité |
|---|--|---------|---------------------|------------------------------|-------------|
| Lumière | Phase travaux | | | | |
| | Aucun | - | - | - | Nul |
| Gestion des déchets | Phase travaux | | | | |
| | Production de déchets liés aux travaux et à la restauration du personnel | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Retrait de l'ensemble des déchets présents sur site | Positif | Direct | Temporaire | Faible |
| Utilisation rationnelle de l'énergie | Phase travaux | | | | |
| | Utilisation de carburant pour les engins | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| Paysage | Phase travaux | | | | |
| | Nuisance visuelle | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Phase exploitation | | | | |
| | Nuisance visuelle | Négatif | Direct | Permanent | Négligeable |
| Patrimoine culturel et archéologique | Phase travaux | | | | |
| | Aucun | - | - | - | Nul |

4.2 EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC LES PROJETS CONNUS

L'analyse des effets cumulés du projet a permis de retenir 4 projets, dont l'aménagement des 4 seuils transversaux sur la Bléone à Digne-les-Bains, l'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains sur la RN85 et mise en compatibilité des documents d'urbanisme de Malijai, Mallemoisson et Aiglun ainsi que l'aménagement d'un parc photovoltaïque du plateau de la Crau à Digne-les-Bains [et la remise en service de la ligne de chemin de fer en rive droite de la Bléone](#). Toutefois, les impacts résiduels négatifs de ces différents projets étant considérés comme faibles voire très faibles et sont compensés par les effets positifs apportés ainsi que par les mesures de compensation et de suivi mises en place, aucun impact cumulé n'est à considérer dans le cadre du présent projet.

5. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS NÉGATIFS DU PROJET

Les impacts notables du projet sont principalement liés à la phase chantier. Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction nécessaires suite à l'analyse des impacts bruts du projet, l'impact résiduel est évalué. Il permet de déterminer la nécessité ou non de mettre en place des mesures compensatoires adaptées pour les impacts résiduels considérés comme notables (impacts subsistant après application des mesures d'évitement et de réduction).

Tableau 4 : Mesures d'évitement, de réduction et impacts résiduels

| | Impact brut | | | | | Mesure | Impact résiduel |
|---------------------------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-------------|---|-----------------|
| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité | | |
| Milieu physique | | | | | | | |
| Phase travaux | | | | | | | |
| Climat et changement climatique | Émission de gaz à effet de serre | Négatif | Indirect | Temporaire | Négligeable | MR10 ¹ : Optimisation de la gestion des matériaux | Négligeable |
| Topographie | Remaniement du sol matériaux du lit | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | MR10 : Optimisation de la gestion des matériaux MR17 : Dispositif de repli de chantier | Très faible |
| Sol et sous-sol | Remaniement du sol matériaux du lit | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR17 : Dispositif de repli de chantier | Très faible |
| | Risque de pollution du sols | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Très faible |
| Eaux souterraines | Pollution accidentelle | Négatif | Indirect | Temporaire | Modéré | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Très faible |
| Eaux superficielles | Modification du profil en travers et en long, réduction de l'espace de mobilité du cours d'eau, lors de la dérivation des eaux, l'aménagement des zones de travaux, des terrassements et du stockage de matériaux dans le lit de la rivière. | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | ME1 ² : Redéfinition des caractéristiques du projet ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR17 : Dispositif de repli de chantier | Très faible |

¹ Mesure de réduction

² Mesure d'évitement

| Impact brut | | | | | Mesure | Impact résiduel |
|--|--|---------------------|--------------------------|-------------|--|-----------------|
| Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité | | |
| Altération de la qualité de l'eau par pollution accidentelle, liée à la présence d'engins dans le lit du cours d'eau et l'utilisation de béton | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Très faible |
| Altération de la qualité de l'eau par départ de MES, lors des opérations de terrassement, aménagement de la zone de travaux | Négatif | Direct | Temporaire | Fort | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Faible |
| Erosion de la berge : diminution de la rugosité de la berge temporaire | Négatif | Direct | Temporaire | Faible | MR17 : Dispositif de repli de chantier | Très faible |
| Perturbation des conditions d'écoulement, lors de la dérivation des eaux | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable | MR17 : Dispositif de repli de chantier | Négligeable |
| Risques naturels | Augmentation du risque inondation lors du démontage des protections existantes | Négatif | Direct | Temporaire | MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Très faible |
| | Risque d'emportement d'engins ou de matériaux | Négatif | Direct | Temporaire | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Très faible |
| | Protection des biens et personnes | Positif | Direct | Permanent | | Fort |

| | Impact brut phase travaux | | Impact brut phase exploitation | | Mesure | Impacts résiduel | | |
|--|--|-----------|---|-----------------------|---|---------------------------|--------------------------------|------------------|
| | Description | Intensité | Description | Intensité | | Intensité – phase travaux | Intensité – phase exploitation | - |
| Milieu naturel – habitats naturels | | | | | | | | |
| Roselière à Petite massette | Destruction de 0,02 ha Risque de pollution | Fort | Gain de l'espace de mobilité de 5310 m² | Positif : Faible | ME1 ; MR1 ; MR2 ; MR9 ; MR11 ; MR12 ; MR17 | Fort | Positif : Faible | Significatif |
| Zone à Characées | Destruction | Moyen | | Positif : Faible | ME2 ; MR1 ; MR5 ; MR9 ; MR11 ; MR12 ; MR17 | Très Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Végétation pionnière des graviers des rivières méditerranéenne à Glaucière jaune | Destruction de 2 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible | ME2 ; MR1 ; MR11 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Forêt riveraine méditerranéenne à Peupliers | Destruction de 1,46 ha Risque de pollution | Fort | | Positif : Très faible | MR1 ; MR8 ; MR9 ; MR11 ; MR12 ; MR16 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Zone limono-saleuse à communautés méditerranéennes annuelles nitrophiles | Destruction de 0,25 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible | ME2 ; ME1 ; MR1 ; MR11 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Aulnaie-saulaie blanche | Destruction de 0,51 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Très faible | ME1 ; MR1 ; MR8 ; MR9 ; MR11 ; MR12 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche | Destruction de 0,05 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible | ME2 ; ME1; MR1 ; MR8 ; MR9 ; MR11 ; MR12 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Fourré ripicole à Tamarin d'Allemagne | Destruction de 0,05 ha Risque de pollution | Fort | | Positif : Faible | ME1 ; MR1 ; MR8 ; MR9 ; MR11 ; MR12 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Chenal | Destruction de 0,71 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible | ME2 ; ME1 ; MR1 ; MR11 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|---|-----------------------|-------------------------------------|-------------|---------------|------------------|
| Talus routier à fourré à Genêt d'Espagne et pelouse à Brachypode de Phénicie | / | Faible | | Positif : Très faible | MR1 ; MR9 | Très faible | Nul à positif | Non significatif |
| Banc de graviers rudéralisé | Destruction de 0,01 ha | Faible | | Positif : Faible | ME2 ; ME1 ; MR1 ; MR9 ; MR11 ; MR17 | Très faible | Nul à positif | Non significatif |
| Pelouse à Brachypode de Phénicie | / | Faible | | Positif : Très faible | MR1 ; MR9 ; MR11 ; MR17 | Très faible | Nul à positif | Non significatif |
| Phragmitaie | Destruction de 0,01 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible | ME2 ; ME1 ; MR1 ; MR9 ; MR11 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Zones humides | Altération des habitats et fonctionnalités (piste de chantier sur 3,75 ha + ripisylve sur 1,46 ha) | Faible | Gain de l'espace de mobilité de 5310 m ² | Nul | ME1 ; MR1 ; MR11 ; MR12 ; MR17 | Très faible | Nul | Non significatif |
| Liste des mesures d'évitement : ME1. : Redéfinition des caractéristiques du projet ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux | | Liste des mesures de réduction : MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR2 à MR8 : Balisage préventif et mise en défens des espèces et habitats patrimoniaux MR2 : Recherche et mise en défens des stations de la Petite massette MR5 : Mise en défens et déplacement éventuel des zones à Characées MR8 : Mise en défens d'une partie de l'atterrissement situé entre le PM 850 au PM 1050 et des iscles végétalisés MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR12 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives), lors du défrichement et du démantèlement des ouvrages existants MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR17 : Dispositif de repli de chantier | | | | | | |

| | Surface nombre recensés | d’hab et/ou d’individus | Impact brut | | | Mesure | Impacts résiduels | | | |
|------------------------|--|--|-----------------------------|--|---|--|-------------------|---------------------------|--------------------------------|---|
| | | | Description – phase travaux | Intensité – phase travaux | Intensité – phase exploitation | | Description | Intensité – phase travaux | Intensité – phase exploitation | - |
| Milieu naturel - Flore | | | | | | | | | | |
| Flore patrimoniale | | | | | | | | | | |
| Petite Massette | 1 station importante en rive droite de la Bléone | Destruction d’une station comprenant environ 1 000 pieds en bon état de conservation | Fort | Positif faible (Gain de l’espace de mobilité de 5310 m²) | ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d’accès et des zones de circulation des engins MR2 : Recherche et mise en défens des stations de la Petite massette MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR12 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives), lors du défrichement et du démantèlement des ouvrages existants MR14 : Transplantation d’individus / translocation manuelle ou mécanique de Petite Massette MR17 : Dispositif de repli de chantier | Impact résiduel pressenti sur la station recensée sur le site Prélèvement de pieds et réintroduction directe sur site et sur d’autres stations situées à l’aval de l’emprise des travaux Multiplication des pieds en pépinières dans le cadre de la mesure de réduction MR14 | Fort | Positif faible | Significatif | |

| Milieu naturel - Faune | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|--------------|----------------|--|--|--------------------|----------------|------------------|
| Oiseaux | | | | | | | | | |
| Chevalier guignette | Nicheur probable, 1 individu territorial | -Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation (berges de la Bléone) -Destruction d'individu (env. 1 individu) -Dérangement temporaire d'individus jugé moyen | Moyen | Positif faible | ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR6 : Recherche et mise en défens des zones de nidification des oiseaux liés à la dynamique alluviale MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR17 : Dispositif de repli de chantier MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction et d'altération d'une surface réduite de zones de reproduction (mise en défens) Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Très faible | Positif faible | Non significatif |
| Guêpier d'Europe | Nicheur certain, Env. 30-50 couples reproducteurs | -Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : talus présentant une colonie de reproduction détruit – environ 230 ml / 161m ²) -Destruction d'individu (env. 30-50 couples reproducteurs) -Dérangement temporaire d'individus jugé fort | Fort | Très faible | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR17 : Dispositif de repli de chantier MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction et d'altération de zones de reproduction : fort Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Moyen | Très faible | Significatif |

| | | | | | | | | | |
|------------------------|---|--|---------------|---------------------------|--|---|-------------------------|---------------------------|-------------------------|
| Petit Gravelot | Nicheur certain, Env. 35 contacts et au min. 5-6 couples reproducteurs et 1 nichée au droit des travaux | -Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berges de la Bléone, une nichée identifiée en 2019 -Destruction d'individu (env. 5-6 couples reproducteurs et 1 nichée) -Dérangement temporaire d'individus jugé fort | Fort | Positif faible | ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR6 : Recherche et mise en défens des zones de nidification des oiseaux liés à la dynamique alluviale MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR17 : Dispositif de repli de chantier MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction et d'altération d'une surface réduite de zones de reproduction (mise en défens) Risque de destruction et/ou Dérangement d'individus : très faible | Très Faible | Positif faible | Non significati f |
| Petit-duc Scops | Nicheur possible Au min. 1 individu en 2018 (SEGED, projet RN85) | -Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : 3 arbres cavitaires susceptibles d'être détruits -Destruction d'individu (env. 1 individu potentiel) -Dérangement temporaire d'individus jugé moyen | Moyen | Très faible | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction et d'altération d'une surface réduite de zones de reproduction Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Très Faible | Très faible | Non significati f |
| Bondrée apivore | Nicheur possible, Au min. 1 individu en 2014 (ECO-MED) | -Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite -Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | Nul | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Destruction et/ou altération temporaire d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos Destruction et/ou dérangement de quelques individus, en phase travaux | Néglig eable | Nul | Non significati f |
| Faucon hobereau | Nicheur probable, Au min. 1 couple en 2014 (ECO- MED) | -Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite | Faible | Nul | | | Néglig eable | Nul | Non significati f |

| | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|--|---------------|-----|--|---|--------------------|-----|------------------|
| | | -Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | | | | | | | |
| Tourterelle des bois | Nicheur possible Au min. 2 individus | -Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite -Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | Nul | | | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Traquet motteux | Nicheur possible Au min. 3 individus | -Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation (berges de la Bléone) -Destruction d'individu (env. 3 individus) -Dérangement temporaire d'individus jugé moyen | Faible | Nul | | | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Loriot d'Europe | Nicheur possible, Au min. 2 individus | -Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite -Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | Nul | | | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Milan noir | Nicheur probable Au min. 2 individus | -Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite -Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | Nul | | | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Chiroptères | | | | | | | | | |
| Barbastelle d'Europe | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels | -Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite -Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Fort | Nul | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins | Fragmentation des habitats : destructions potentielles de cavités pouvant être utilisées lors des déplacements et fragmentation de la ripisylve en rive droite | Faible | Nul | Non significatif |
| Grande Noctule | Axes de déplacement : ripisylves | -Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels -Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Fort | Nul | MR3 : Mise en défens des arbres cavitaires MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR18 : Mise en place d'un protocole d'abattage des arbres favorables aux chiroptères | Destruction et/ou altération d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos | Faible | Nul | Non significatif |
| Murin à oreilles échancrées | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels | -Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels -Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Fort | Nul | MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Habitat de report à proximité Risque de destruction et de dérangement d'individus très faible (travaux diurnes) | Faible | Nul | Non significatif |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|---|--------|--|--|--|-------------|-----|------------------|
| | Axes de déplacement : ripisylves | | | MR21 - Adaptation des horaires des travaux | | | | | |
| Pipistrelle de Nathusius | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels Axes de déplacement : ripisylves | -Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels -Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Moyen | Nul | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR3 : Mise en défens des arbres cavitaires MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR18 : Mise en place d'un protocole d'abattage des arbres favorables aux chiroptères MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR21 - Adaptation des horaires des travaux | Destruction et/ou altération d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos Habitat de report à proximité Risque de destruction et de dérangement d'individus très faible (travaux diurnes) | Très faible | Nul | Non significatif |
| Noctule de Leisler | | | | | | | | | |
| Sérotine commune | | | | | | | | | |
| Murin de Daubenton | | | | | | | | | |
| Oreillard roux | | | | | | | | | |
| Minioptère de Schreibers | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | -Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | Nul | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR3 : Mise en défens des arbres cavitaires MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR18 : Mise en place d'un protocole d'abattage des arbres favorables aux chiroptères MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR21 - Adaptation des horaires des travaux | Destruction et/ou altération d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos Risque de destruction et de dérangement d'individus très faible (travaux diurnes) | Très faible | Nul | Non significatif |
| Grand rhinolophe | | | | | | | | | |
| Murin de Capaccini | | | | | | | | | |
| Petit Rhinolophe | | | | | | | | | |
| Petit Murin | | | | | | | | | |
| Grand Murin | | | | | | | | | |
| Molosse de Cestoni | | | | | | | | | |
| Murin de Natterer | | | | | | | | | |
| Pipistrelle pygmée | | | | | | | | | |
| Sérotine de Nilsson | | | | | | | | | |
| Oreillard gris | | | | | | | | | |
| Pipistrelle commune | | | | | | | | | |
| Pipistrelle de Kuhl | | | | | | | | | |
| Vespère de Savi | | | | | | | | | |
| Mammifères aquatiques | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--|---------------|---------------|---|---|-------------|---------------|------------------|
| Castor d'Eurasie | Quelques individus en transit/alimentation, 3-4 cellules familiales identifiées plus en aval | - Perte /dégradation d'habitats d'alimentation et de transit en rive droite, voire d'habitats de reproduction en aval - Dérangement temporaire d'individus jugé faible : quelques individus en transit en journée, dérangement par pollution accidentelle | Faible | Nul | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR17 : Dispositif de repli de chantier MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune | Risque de destruction et d'altération d'habitat de surface réduite Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Amphibiens | | | | | | | | | |
| Grenouille rieuse | <20 individus adultes et quelques têtards | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernage (2ha) - Destruction d'individu (< 20 individus adultes et quelques têtards) | Faible | Nul à positif | MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier | | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Crapaud calamite | Espèce potentielle | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernage (2ha) - Destruction d'individu (< 10 individus potentiels) | Faible | Nul à positif | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR15b : Déplacement d'amphibiens et de reptiles dans le chantier | Risque de destruction et d'altération d'habitat de surface réduite Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Pélodyte ponctué | Espèce potentielle | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernage (2ha) - Destruction d'individu (< 10 individus potentiels) | Faible | Nul à positif | MR17 : Dispositif de repli de chantier MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Reptiles | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|--|---------------|---------------|--|--|-------------|---------------|------------------|
| Couleuvre vipérine | < 10 individus | <ul style="list-style-type: none"> - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) - Destruction d'individu (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | Nul à positif | <p>MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins</p> <p>MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier</p> | | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Lézard à deux raies | < 10 individus | <ul style="list-style-type: none"> - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) - Destruction d'individu (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | Nul à positif | <p>MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</p> <p>MR15b : Déplacement d'amphibiens et de reptiles dans le chantier</p> <p>MR17 : Dispositif de repli de chantier</p> | <p>Risque de destruction et d'altération d'habitat de surface réduite</p> <p>Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible</p> | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Lézard des murailles | < 10 individus | <ul style="list-style-type: none"> - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) - Destruction d'individu (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | Nul à positif | <p>MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune</p> <p>MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> | | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Tarente de Maurétanie | < 10 individus | <ul style="list-style-type: none"> - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) - Destruction d'individu (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | Nul à positif | <p>MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins</p> <p>MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier</p> <p>MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif</p> | <p>Risque de destruction et d'altération d'habitat de surface réduite</p> <p>Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible</p> | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |

| | | | | | | | | | |
|--|---|--|---------------|---------------|--|---|-------------|---------------|------------------|
| Couleuvre helvétique | Espèce potentielle | <ul style="list-style-type: none"> - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) - Destruction d'individu (< 10 individus potentiels) - Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | Nul à positif | <p>d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</p> <p>MR15b : Déplacement d'amphibiens et de reptiles dans le chantier</p> <p>MR17 : Dispositif de repli de chantier</p> <p>MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune</p> <p>MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> | | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Insectes | | | | | | | | | |
| Hétérocères (Papillons nocturnes) | | | | | | | | | |
| Écaille chinée | Au min. 1 individu Reproduction possible | <ul style="list-style-type: none"> - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation (linéaires végétalisés) | Faible | Nul | <p>MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu</p> <p>MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> | Risque de destruction d'habitats de reproduction et d'individus et risque de destruction d'individu | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Orthoptères | | | | | | | | | |
| Tétrix grisâtre | < 10 individus | <ul style="list-style-type: none"> - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berge sablonneuse et caillouteuse de la Bléone (<2Ha) - Destruction d'individu : adultes et œufs, capacité de déplacement limité (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus | Fort | Positif | <p>ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet</p> <p>ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux</p> <p>MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins</p> | Risque de destruction, d'altération et de fragmentation d'habitat de surface réduite, habitats favorables à proximité, mise en défens | Négligeable | Positif | Non significatif |

| | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|--|-------------|---------|--|---|-------------|---------|------------------|
| Tridactyle panaché | Au min. 1 individu | <ul style="list-style-type: none"> - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berge sablonneuse et caillouteuse de la Bléone (<2Ha) - Destruction d'individu : adultes et œufs, capacité de déplacement limité (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus | Fort | Positif | <p>MR4 : Mise en défens des zones favorables aux insectes</p> <p>MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</p> <p>MR17 : Dispositif de repli de chantier</p> <p>MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> | Risque de destruction, d'altération et de fragmentation d'habitat de surface réduite, habitats favorables à proximité, mise en défens | Négligeable | Positif | Non significatif |
| Grillon des torrents | Espèce potentielle 2013-2014 (SEGED, projet RN85) | <ul style="list-style-type: none"> - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berge sablonneuse et caillouteuse de la Bléone(<2Ha) - Destruction d'individu : adultes et œufs, capacité de déplacement limité (< 10 individus potentiels) - Dérangement temporaire d'individus | Fort | Positif | | Risque de destruction, d'altération et de fragmentation d'habitat de surface réduite, habitats favorables à proximité, mise en défens | Négligeable | Positif | Non significatif |

| Coléoptères | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------|---|---------------|------------|--|---|-------------|------------|------------------|
| Cicindèle des rivières | Espèce potentielle | <ul style="list-style-type: none"> - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berge sablonneuse et caillouteuse de la Bléone(<2Ha) - Destruction d'individu : adultes et œufs, capacité de déplacement limité (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus | Fort | Positif | <p>ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet</p> <p>ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux</p> <p>MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins</p> <p>MR4 : Mise en défens des zones favorables aux insectes</p> <p>MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</p> <p>MR17 : Dispositif de repli de chantier</p> <p>MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année</p> | Risque de destruction, d'altération et de fragmentation d'habitat de surface réduite, habitats favorables à proximité, mise en défens | Négligeable | Positif | Non significatif |
| Poissons | | | | | | | | | |
| Apron du Rhône | Espèce avérée | <ul style="list-style-type: none"> - Perte /dégradation d'habitats : impact temporaire fort | Fort | Nul | ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet | Risque de destruction, d'altération et de fragmentation d'habitat | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Chabot périalpin | Espèce avérée | <ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'individu : modéré à fort - Destruction des populations du fait de la dérivation des eaux et de la modification du tracé du cours d'eau (impact direct) | Fort | Nul | <p>ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux</p> <p>MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins</p> | | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Toxostome | Espèce avérée | <ul style="list-style-type: none"> - Mortalité des individus liée à un flux de matière en suspension, lors de la mise hors d'eau de la zone de travaux (impact indirect) | Modéré | Nul | MR7 : Mise en défens des zones favorables à l'ichtyofaune | | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Blageon | Espèce avérée | | Modéré | Nul | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif | | Négligeable | Nul | Non significatif |

| | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------|--|---------------|------------|---|-------------|------------|------------------|
| Barbeau méridional | Espèce potentielle | - Destruction des individus par le passage d'engins (impact direct) | Modéré | Nul | d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Truite commune | Espèce avérée | - Dérangement temporaire d'individus, lié à l'ambiance sonore : faible | Modéré | Nul | MR15a : Réalisation d'une pêche électrique de sauvetage | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Barbeau fluviatile | Espèce avérée | - Altération de la continuité : faible | Modéré | Nul | MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR17 : Dispositif de repli de chantier MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Négligeable | Nul | Non significatif |

| | | Impact brut | | | | | Mesure | Impact résiduel |
|-------------------------------|---------------------------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-----------|--|-----------------|
| | | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité | | |
| Milieu humain | | | | | | | | |
| Réseaux | Transport | Dégradation de la propreté et sécurité de la RN85 | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | MR13 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines | Faible |
| | Pluviaux | Amélioration des écoulements, suite au curage | Positif | Direct | Temporaire | Faible | - | Faible |
| Usages de l’eau | Alimentation en eau potable | Altération de la qualité de l’eau par pollution accidentelle, liée à la présence d’engins dans le lit du cours d’eau et l’utilisation de béton | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MS2 : suivi des captages d’eau potable | Faible |
| | Irrigation des terres agricoles | Risque de départ de matières en suspension | Négatif | Direct | Temporaire | Fort | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d’assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Faible |
| Ambiance sonore et vibrations | | Nuisance sonore | Négatif | Direct | Temporaire | Faible | MR21- Adaptation des horaires des travaux | Très faible |
| Qualité de l’air | | Emission de poussière | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier | Très faible |

| | Impact brut | | | | | Mesure | Impact résiduel |
|---------------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-----------|---|-----------------|
| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité | | |
| | Emission des gaz d'échappement | Négatif | Direct | Temporaire | Faible | MR10 : Optimisation de la gestion des matériaux | Négligeable |
| Gestion des déchets | Production de déchets liés aux travaux et à la restauration du personnel | Négatif | Direct | Temporaire | Faible | MR13 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines | Très faible |
| | Retrait de l'ensemble des déchets présents sur site | Positif | Direct | Temporaire | Faible | - | Faible |
| Paysage | Nuisance visuelle | Négatif | Direct | Temporaire | Faible | MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu | Très faible |

Le projet de confortement de berge de la RN85, sur la commune d'Aiglun, va affecter un site de nidification important pour le Guêpier d'Europe. Le linéaire effectif de nidification impacté est estimé à environ 230 ml. La surface impactée est alors estimée à environ 161 m², si on considère la hauteur totale d'un nid à 70 cm.

De plus, au cours des inventaires réalisés en 2019-2020, deux stations de Petite massette (*Typha minima*) ont été recensées au droit du projet, sur la commune d'Aiglun. La première station située sur la partie médiane du projet est composée d'environ 800 à 1 000 pieds, la seconde sur la partie aval du projet présentait 10 pieds lors des inventaires de 2019/2020.

Aucune mesure d'évitement ne peut être mise en place pour ces deux espèces. L'impact résiduel est alors considéré comme fort pour la Petite Massette et moyen pour le Guêpier d'Europe. Ainsi des mesures compensatoires doivent être mises en place pour ces deux espèces.

En outre, malgré la mise en place des mesures de réduction MR3 (mise en défens des arbres cavitaires) et MR18 (mise en place d'un protocole d'abattage des arbres favorables aux chiroptères), des impacts résiduels sur les chiroptères et le Petit-duc Scops sont pressentis. En effet, 3 arbres cavitaires potentiellement favorables à ces espèces sont susceptibles d'être abattus dans le cadre des travaux. Cette opération d'abattage, si elle a lieu, occasionnera un impact faible sur les habitats de ces espèces protégées en phase travaux (fragmentation des habitats, destruction/altération d'habitats d'espèces, etc.). C'est pourquoi, une mesure compensatoire (MC6), présentée ci-après, a été définie.

Le tableau suivant vise à présenter brièvement les mesures compensatoires prévues ainsi que leurs modalités de réalisation. Le détail de ces mesures est intégré au dossier d'étude d'impact (tome B2).

| N° de la mesure | Intitulé de la mesure | Localisation | Modalités de réalisation | Période de réalisation envisagée | Modalités de suivi | Coût |
|--|---|--|---|---|--|------------------------------|
| Mesures compensatoires - Guêpier d'Europe | | | | | | |
| MC1 | Création d'habitats favorables au Guêpier d'Europe | Rive gauche en amont de la STEP | Déjà réalisée à l'automne 2016 (anticipation par la DIRMED) | - | MA1 ³ : Approfondissement des connaissances relatives au Guêpier d'Europe MC2 | 82 021 € TTC (déjà réalisée) |
| MC2 | Réhabilitation du merlon de compensation pour le Guêpier d'Europe | Parcelle à proximité immédiate de la STEP dont les gestionnaires sont Provence-Alpes Agglomération eaux et Véolia et dont la commune de Digne-les-Bains est propriétaire | <p><u>Constats</u> : Site compensatoire non fonctionnel, seulement quelques amorces de cavités identifiées sous la géomembrane sommitale mais aucune cavité aboutie. Substrats grossiers et colmatés et matériaux utilisés issus de carrière contenant des laitances de béton. Hauteur des talus trop faible, celle-ci devant être a minima de 2 m pour être favorable au Guêpier. Manque d'entretien du talus.</p> <p><u>Mesure</u> : Reprise du merlon en favorisant des matériaux plus meubles afin d'améliorer les capacités d'accueil du Guêpier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retalutage du talus artificiel et broyage de la végétation devant le talus pour la protéger des éboulements - Rehausse de la partie sommitale du talus de 50 cm après enlèvement de la terre végétale et de la géomembrane (matériaux issus de la rive droite en travaux) - Mise en place d'amorces de trous par pose de courts tuyaux de pvc sous la casquette formée par la membrane sommitale <p>Mise à sec de la zone de chantier et mise en œuvre de chenaux de dérivation et de batardeaux à partir de matériaux présents dans le lit</p> | Automne 2023 ou concomitamment aux travaux prévus en 2024 | MC1 MA1 MS1 ⁴ : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre pour la faune et la flore : suivi de la colonisation du site par le Guêpier d'Europe | Environ 20 000 € HT |
| MC3 | Réhabilitation d'un ancien site historique de nidification du Guêpier | Parcelles A30 (découpée en A149 et A150 suite à l'acquisition par la | <p><u>Constats</u> : Amorces de nids non aboutis au droit des granulats grossiers constituant la berge. Accès difficile aux substrats favorables à la nidification du fait de la présence de nombreuses racines.</p> | Démarrage en septembre/octobre 2023 ou concomitamment aux | MA1 MS1 | 5 k€ TTC |

³ Mesure d'accompagnement

⁴ Mesure de suivi

| N° de la mesure | Intitulé de la mesure | Localisation | Modalités de réalisation | Période de réalisation envisagée | Modalités de suivi | Coût |
|---|---|---|---|--|--------------------|--|
| | | commune de Malijai en 2021) et A43 sur la commune de Malijai en rive gauche de la Bléone Linéaire de 157 m environ | Substrat grossier sur la majeure partie de la hauteur de berge. <u>Mesure</u> : Entretien annuel du site en dehors des périodes de nidification du Guêpier (nettoyage de la berge par enlèvement des racines et "casquettes", raclage de la surface de la berge où les "casquettes" se sont formées, reprise de la verticalité) Aménagement d'un bassin de décantation provisoire en aval de la zone de travaux | travaux à l'automne 2024 | | |
| Mesures compensatoires - Petite Massette | | | | | | |
| MC4 | Essartement et scarification des bancs de galets | Au voisinage du pont du Chaffaut à l'aval de la zone de travaux | Mesure s'étendant sur une surface de 22 580 m ² et permettant de restituer une section minimale d'écoulement en fortes crues. La Petite Massette dépendant de fortes dynamiques alluviales, se maintient préférentiellement sur des cours d'eau au fonctionnement hydrogéomorphologique naturel et dynamique. <u>Travaux d'essartement</u> : enlèvement mécanique de la végétation ligneuse dans le lit de la rivière afin que lors des crues, les bancs de galets retrouvent leur mobilité. <u>Travaux de scarification</u> des bancs de galets dans le sens de la longueur et de la largeur : gratter à l'aide d'une pelle mécanique la surface de l'atterrissement pour rendre leur mobilité aux matériaux. | Fin septembre (début du repos végétatif - chute des feuilles) / début février (début de la reproduction d'apron du Rhône) | MS1 | 30 k€ TTC |
| MC5 | Enlèvement/traitement d'espèces exotiques envahissantes | Ailante glanduleux localisée à l'interface entre la route et la ripisylve dans le secteur amont de l'aire d'étude Arbre à papillons développé au sein du lit mineur et dans la ripisylve en amont et au centre de l'aire | <u>Constat</u> : Perturbation de la ripisylve par les travaux rend le milieu propice à la colonisation par les espèces végétales exotiques envahissantes. La Petite Massette ne tolère pas la compétition avec les autres espèces. <u>Mesure</u> : Lutte contre la prolifération de ces espèces exotiques envahissantes : - Marquage des zones contaminées à l'aide de bombe de peinture et géolocalisation - Proposition d'une procédure de gestion spécifique - Arrachage et ramassage rigoureux des fragments de | Entre novembre et juin (en période de fructification des espèces ciblées afin d'éviter leur dissémination) Traitement sur 5 ans | MS1 | 1 200 € HT (traitement manuel) Stockage en ISDND : 70 €/tonne |

| N° de la mesure | Intitulé de la mesure | Localisation | Modalités de réalisation | Période de réalisation envisagée | Modalités de suivi | Coût |
|--|-------------------------------|--|---|--|--------------------|---|
| | | d'étude Robinier faux-acacia développé dans la ripisylve tout au long de l'aire d'étude | végétaux - Exportation en filière de traitement adaptée des déchets verts et terres excavées pouvant contenir des graines ou de toute espèce invasive | | | |
| Mesure compensatoire – Petit-duc scops et chiroptères | | | | | | |
| MC6 | Pose de gîtes de substitution | A déterminer suite à l'intervention sur site d'un expert écologue | <u>Constat</u> : Travaux nécessitant éventuellement l'abattage de 3 arbres cavitaires potentiellement favorables au Petit-duc Scops et aux chiroptères. <u>Mesure</u> : Pose de nichoirs artificiels (une dizaine) en vue de créer d'autres supports de nidification au sein de l'emprise chantier en tenant compte des recommandations suivantes : - Mise en place dès l'automne - Pose entre 1,5 et 6 m de hauteur - Orientation vers le sud-est ou le nord-est et ouverture vers le bas (non exposée aux vents dominants et à la pluie) - Pose de gîtes dans des paysages alternants entre milieux ouverts et milieux semi-ouverts sur des arbres matures | Après la fin des travaux en cas de nécessité d'abattage des 3 arbres cavitaires, à l'automne de préférence | MS1 | Environ 1585 € TTC (coût des nichoirs + pose) |



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIR MÉDITERRANÉE

**Projet de confortement des berges de la Bléone le
long de la Route Nationale 85 sur la commune
d'Aiglun, département des Alpes-de-Haute-Provence**
DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE

**VOLET B DOSSIER D'ETUDE D'IMPACT
TOME B2 Étude d'impact**



Décembre 2023



Version 3



SIÈGE SOCIAL : SEGED ZA LA LAOUE - 83470 SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME - 04 94 69 41 59 -
WWW.SEGED-ENVIRONNEMENT.COM
SAS AU CAPITAL DE 77 000 € - RCS DRAGUIGNAN 2009 B00322 - SIRET 434 546 818

Le présent dossier est établi en vue d'une demande d'autorisation environnementale concernant le projet de confortement des berges de la Bléone le long de la Route Nationale 85 sur la commune d'Aiglun, Département des Alpes-de-Haute-Provence, au titre de l'article R122-2 du code de l'environnement.

La composition de ce dossier, conformément aux articles R. 181-13 et R 112-5 du Code de l'Environnement, est la suivante. :

- Volet A : Pièces communes du dossier d'autorisation environnementale
 - Tome A1 – Note de présentation non technique
 - Tome A2 – Renseignements administratifs
 - Tome A3 – Description détaillée du projet et éléments graphiques
- **Volet B – Dossier d'étude d'impact**
 - Tome B1 – Résumé Non Technique de l'étude d'impact
 - **Tome B2 – Étude d'impact**
- Volet C – Étude des incidences Natura 2000
- Volet D : Dossier de dérogation à la destruction d'espèces protégées

Annexes

Identification et Révision du document

Projet : Projet de confortement des berges de la Bléone le long de la RN85 sur la commune d'Aiglun (04)

Maître d'ouvrage : DIR MEDITERRANEE

Document : Dossier de demande d'autorisation environnementale – Volet B – Dossier d'étude d'impact – Tome B2 Étude d'impact

| Version | Date | Rédacteur(s) et qualité du rédacteur | Vérification et qualité du contrôleur |
|--|------------|--|---------------------------------------|
| Version initiale | 21/09/2021 | J.MATTEI Chargée d'études | V.LOQUES Cheffe d'agence |
| Modifications | 01/10/2022 | L.STARK Cheffe de projet environnement | V.LOQUES Cheffe d'agence |
| Modifications suite au retour du MOA | 16/03/2023 | L.STARK Cheffe de projet environnement | V.LOQUES Cheffe d'agence |
| Mémoire en réponse suite au retour des services instructeurs | 01/08/2023 | L.STARK Cheffe de projet Environnement | V.LOQUES Cheffe d'agence |

Le présent dossier d'autorisation environnementale a fait l'objet de modifications suite au retour des services instructeurs en date du 28/06/2023. Afin de faciliter la lecture du dossier, ces éléments de modification figurent en bleu dans la suite du document.

SOMMAIRE DU TOME B2

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PRÉAMBULE | 15 |
| 1.1 | INTRODUCTION | 15 |
| 1.2 | CADRE REGLEMENTAIRE | 15 |
| 1.2.1 | OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT | 15 |
| 1.2.2 | CADRE REGLEMENTAIRE | 15 |
| 1.2.3 | CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT | 16 |
| 2 | DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROJET | 18 |
| 2.1 | 2.1 PRESENTATION DU SITE DU PROJET | 18 |
| 2.1.1 | LOCALISATION DU PROJET | 18 |
| 2.1.2 | PERIMETRES D'ETUDES | 18 |
| 2.2 | DESCRIPTION SUCCINCTE DU CONFORTEMENT | 20 |
| 2.2.1 | CONTEXTE..... | 20 |
| 2.2.2 | DESCRIPTION DU PROJET | 21 |
| 2.3 | PHASAGE DES TRAVAUX | 23 |
| 3 | ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET | 29 |
| 3.1 | PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE | 29 |
| 3.2 | ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE | 31 |
| 3.2.1 | LE CLIMAT..... | 31 |
| 3.2.2 | LA TOPOGRAPHIE | 35 |
| 3.2.3 | LE SOL ET SOUS-SOL | 35 |
| 3.2.4 | LES EAUX SOUTERRAINES..... | 38 |
| 3.2.4.1 | Les masses d'eau et aquifères à hauteur du projet | 38 |
| 3.2.4.2 | La vulnérabilité des aquifères aux pollutions | 40 |
| 3.2.4.3 | Les états qualitatif et quantitatif des eaux souterraines | 42 |
| 3.2.5 | LES EAUX SUPERFICIELLES | 44 |
| 3.2.5.1 | Le Bassin Versant de la Bléone | 44 |
| 3.2.5.2 | Le réseau hydrographique..... | 46 |
| 3.2.5.3 | La qualité des eaux superficielles | 51 |
| 3.2.5.4 | L'hydrologie | 55 |
| 3.2.5.5 | Le transport solide..... | 60 |
| 3.2.5.6 | La morphologie du cours d'eau | 60 |
| 3.2.5.7 | Les zones humides..... | 99 |
| 3.2.6 | LES RISQUES NATURELS..... | 102 |
| 3.2.6.1 | Le risque d'inondation..... | 102 |
| 3.2.6.2 | Le risque sismique | 107 |
| 3.2.6.3 | Le risque de feu de forêt | 108 |
| 3.2.6.4 | Le risque de mouvement de terrain | 108 |
| 3.2.6.5 | Le risque de retrait / gonflement des argiles..... | 108 |
| 3.2.7 | LES OUTILS DE PLANIFICATION LIES A L'EAU..... | 110 |
| 3.2.7.1 | SDAGE bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 | 110 |
| 3.2.7.2 | Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) | 111 |
| 3.2.7.3 | Contrat de milieux | 112 |
| 3.2.7.4 | Plan départemental de protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles (PDPG)..... | 113 |
| 3.2.7.5 | Schéma Régional de Cohérence Écologique – Trames Verte et Bleue | 113 |
| 3.2.8 | L'EVOLUTION ET LES VULNERABILITES DU MILIEU PHYSIQUE FACE AU CHANGEMENT | |
| | CLIMATIQUE..... | 118 |
| 3.2.8.1 | Le climat | 118 |
| 3.2.8.2 | Le sol et sous-sol..... | 127 |
| 3.2.8.3 | La topographie..... | 129 |
| 3.2.8.4 | La ressource en eau | 129 |
| 3.2.8.5 | Les risques naturels | 133 |
| 3.3 | ANALYSE DU MILIEU NATUREL | 134 |
| 3.3.1 | OCCUPATION DU SOL | 134 |



SEGED

SIÈGE SOCIAL : SEGED ZA LA LAOUE - 83470 SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME - 04 94 69 41 59 -
WWW.SEGED-ENVIRONNEMENT.COM
SAS AU CAPITAL DE 77 000 € - RCS DRAGUIGNAN 2009 B00322 - SIRET 434 546 818

| | | |
|----------|--|-----|
| 3.3.2 | PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES | 136 |
| 3.3.2.1 | Les Arrêtés de Protection de Biotope | 137 |
| 3.3.2.2 | Les Réserves Naturelles Nationales | 139 |
| 3.3.2.3 | Le Parc Naturel Régional du Verdon | 139 |
| 3.3.2.4 | Les sites Natura 2000 | 141 |
| 3.3.2.5 | Les inventaires patrimoniaux | 145 |
| 3.3.2.6 | Classement des cours d'eau, inventaires frayères, réservoirs biologiques | 151 |
| 3.3.3 | LES HABITATS TERRESTRES NATURELS | 153 |
| 3.3.3.1 | La végétation potentielle et historique | 154 |
| 3.3.3.2 | Les végétations observées et habitats correspondants | 155 |
| 3.3.4 | LA FLORE | 160 |
| 3.3.4.1 | Synthèse des espèces contactées | 160 |
| 3.3.4.2 | Description des espèces remarquables | 163 |
| 3.3.4.3 | Flore invasive | 164 |
| 3.3.5 | LA FAUNE | 167 |
| 3.3.5.1 | L'avifaune | 167 |
| 3.3.5.2 | Les chiroptères | 181 |
| 3.3.5.3 | Les mammifères semi-aquatiques | 202 |
| 3.3.5.4 | Les autres mammifères (hors chiroptères et mammifères semi-aquatiques) | 205 |
| 3.3.5.5 | Les amphibiens | 207 |
| 3.3.5.6 | Les reptiles | 211 |
| 3.3.5.7 | Les insectes | 218 |
| 3.3.5.8 | Les poissons | 226 |
| 3.3.6 | LES FONCTIONNALITES ET CONTINUITES ECOLOGIQUES | 238 |
| 3.3.6.1 | Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) | 238 |
| 3.3.6.2 | Analyse suite aux investigations de terrain | 242 |
| 3.3.7 | L'EVOLUTION ET LES VULNERABILITES DU MILIEU NATUREL FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE | 244 |
| 3.3.7.1 | Les périmètres de protection et d'inventaires | 244 |
| 3.3.7.2 | Les habitats, la flore et la faune | 244 |
| 3.4 | ANALYSE DU MILIEU HUMAIN | 247 |
| 3.4.1 | L'OCCUPATION DU SOL – BIENS MATERIELS | 247 |
| 3.4.2 | LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE | 249 |
| 3.4.2.1 | La démographie | 249 |
| 3.4.2.2 | Les emplois et les secteurs d'activité | 251 |
| 3.4.3 | LES RESEAUX | 254 |
| 3.4.3.1 | Les réseaux de transport | 254 |
| 3.4.3.2 | Les réseaux électriques | 255 |
| 3.4.3.3 | Les réseaux pluviaux | 255 |
| 3.4.4 | LES USAGES DE L'EAU | 258 |
| 3.4.4.1 | Les prélèvements industriels | 258 |
| 3.4.4.2 | L'hydroélectricité | 258 |
| 3.4.4.3 | L'agriculture et l'irrigation | 258 |
| 3.4.4.4 | La gestion des eaux usées | 258 |
| 3.4.4.5 | L'alimentation en eau potable | 259 |
| 3.4.4.6 | Activités de pêche et de loisirs | 264 |
| 3.4.4.7 | Autres usages de l'eau | 264 |
| 3.4.5 | LES RISQUES TECHNOLOGIQUES | 265 |
| 3.4.6 | LES INVENTAIRES DES ZONES POLLUEES | 266 |
| 3.4.7 | L'AMBIANCE SONORE ET LES VIBRATIONS | 267 |
| 3.4.8 | LA QUALITE DE L'AIR | 268 |
| 3.4.8.1 | Généralités sur les principaux polluants et leurs effets | 268 |
| 3.4.8.2 | Contexte réglementaire | 268 |
| 3.4.8.3 | Les documents d'orientation et de planification | 270 |
| 3.4.8.4 | Caractérisation de la qualité de l'air | 274 |
| 3.4.9 | LA LUMIERE | 276 |
| 3.4.10 | L'EVOLUTION ET LES VULNERABILITES DU MILIEU HUMAIN FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE | 276 |
| 3.4.10.1 | L'occupation des sols | 276 |
| 3.4.10.2 | Le contexte socio-économique | 276 |
| 3.4.10.3 | Les réseaux | 278 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 3.4.10.4 | Les usages de l'eau | 278 |
| 3.4.10.5 | Risques technologiques et sites pollués | 278 |
| 3.4.10.6 | La Qualité de l'air | 278 |
| 3.4.10.7 | La Lumière | 278 |
| 3.4.10.8 | La paysage et le patrimoine | 279 |
| 3.5 | PATRIMOINE ET PAYSAGE | 280 |
| 3.6 | INTERACTIONS ENTRE LES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES ABORDÉES | 288 |
| 3.6.1 | <i>INTERACTIONS ENTRE LES DIFFERENTS ELEMENTS DU MILIEU PHYSIQUE</i> | 288 |
| 3.6.2 | <i>INTERACTIONS ENTRE LE MILIEU PHYSIQUE ET LE MILIEU NATUREL</i> | 288 |
| 3.6.3 | <i>INTERACTIONS ENTRE LE MILIEU PHYSIQUE ET LE MILIEU HUMAIN</i> | 289 |
| 3.6.4 | <i>INTERCATIONS ENTRE LE MILIEU NATUREL ET LE MILEU HUMAIN</i> | 289 |
| 3.6.5 | <i>INTERCATIONS ENTRE LE PAYSAGE ET LE MILIEU PHYSIQUE</i> | 290 |
| 3.7 | SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX DE L'ETAT INITIAL | 290 |
| 3.8 | EVOLUTION DE L'ETAT ACTUEL DE LA ZONE D'ETUDE ET DES MILIEUX AVEC ET SANS PROJET | 295 |
| 4 | ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT | 298 |
| 4.1 | IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE | 298 |
| 4.1.1 | <i>SUR LE CLIMAT</i> | 298 |
| 4.1.2 | <i>SUR LA TOPOGRAPHIE</i> | 303 |
| 4.1.3 | <i>SUR LE SOL ET SOUS-SOL</i> | 304 |
| 4.1.4 | <i>SUR LES EAUX SOUTERRAINES</i> | 304 |
| 4.1.5 | <i>SUR LES EAUX SUPERFICIELLES</i> | 305 |
| 4.1.5.1 | Sur la morphologie du cours d'eau | 305 |
| 4.1.5.2 | Sur l'hydrologie et les écoulements | 306 |
| 4.1.5.3 | Sur les niveaux d'eau | 306 |
| 4.1.5.4 | Sur l'espace de mobilité du cours d'eau | 309 |
| 4.1.5.5 | Sur l'érosion de berge | 310 |
| 4.1.5.6 | Sur la qualité des eaux superficielles | 312 |
| 4.1.5.7 | Sur la disponibilité de la ressource | 312 |
| 4.1.5.8 | Sur les zones humides | 313 |
| 4.1.5.9 | Synthèse des impacts sur les eaux superficielles | 314 |
| 4.1.6 | <i>SUR LES RISQUES NATURELS</i> | 316 |
| 4.2 | IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL | 316 |
| 4.2.1 | <i>SUR LES HABITATS NATURELS</i> | 316 |
| 4.2.2 | <i>SUR LA FLORE</i> | 323 |
| 4.2.3 | <i>SUR LA FAUNE</i> | 328 |
| 4.2.3.1 | Les oiseaux | 328 |
| 4.2.3.2 | Les chiroptères | 337 |
| 4.2.3.3 | Les mammifères aquatiques | 342 |
| 4.2.3.4 | Les autres mammifères (hors chiroptères et mammifères aquatiques) | 344 |
| 4.2.3.5 | Les amphibiens | 344 |
| 4.2.3.6 | Les reptiles | 345 |
| 4.2.3.7 | Les insectes | 347 |
| 4.2.3.8 | Les poissons | 353 |
| 4.2.4 | <i>SUR LES FONCTIONNALITES ET CONTINUITES ECOLOGIQUES</i> | 355 |
| 4.2.5 | <i>SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL PAR HABITATS OU ESPÈCES</i> | 356 |
| 4.3 | IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN | 367 |
| 4.3.1 | <i>SUR L'OCCUPATION DU SOL – HABITAT EXISTANT</i> | 367 |
| 4.3.2 | <i>SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE</i> | 367 |
| 4.3.3 | <i>SUR LES RESEAUX</i> | 368 |
| 4.3.3.1 | Sur les réseaux de transport | 368 |
| 4.3.3.2 | Sur les réseaux de communication, électriques | 368 |
| 4.3.3.3 | Sur les réseaux pluviaux | 368 |
| 4.3.4 | <i>SUR LES USAGES DE L'EAU</i> | 369 |
| 4.3.4.1 | Sur l'alimentation en eau potable | 369 |
| 4.3.4.2 | Sur l'irrigation des terres agricoles | 370 |
| 4.3.4.3 | Sur les activités de loisirs | 370 |
| 4.3.5 | <i>SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES</i> | 371 |
| 4.3.6 | <i>SUR LES ZONES POLLUEES</i> | 371 |
| 4.3.7 | <i>SUR L'AMBIANCE SONORE ET LES VIBRATIONS</i> | 371 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 4.3.8 | SUR LA QUALITE DE L'AIR..... | 372 |
| 4.3.9 | SUR LA LUMIERE..... | 373 |
| 4.3.10 | SUR LES DECHETS | 373 |
| 4.3.11 | UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE | 374 |
| 4.3.12 | SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE..... | 375 |
| 4.3.12.1 | Sur le paysage | 375 |
| 4.3.12.2 | Sur le patrimoine..... | 375 |
| 4.4 | SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS EN PHASE TRAVAUX ET EXPLOITATION | 376 |
| 4.4.1 | EN PHASE TRAVAUX | 376 |
| 4.4.2 | EN PHASE EXPLOITATION | 381 |
| 5 | ANALYSE DES IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS | 383 |
| 5.1 | CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES..... | 383 |
| 5.2 | PROJETS IDENTIFIES DANS LE CADRE DE L'ANALYSE DES IMPACTS CUMULES..... | 383 |
| 5.2.1 | PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE (MINISTERE EN CHARGE L'ENVIRONNEMENT)..... | 384 |
| 5.2.2 | PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE (MRAE) | 384 |
| 5.2.3 | PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE (INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE)..... | 388 |
| 5.2.4 | PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE LA DREAL PACA..... | 393 |
| 5.2.5 | AUTRES PROJETS | 395 |
| 5.2.6 | SYNTHÈSE DES PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES IMPACTS CUMULÉS | 395 |
| 5.3 | ANALYSE DES IMPACTS CUMULÉS AVEC LES PROJETS CONNEXES..... | 397 |
| 5.3.1 | PRESENTATION DES PROJETS RETENUS | 397 |
| 5.3.1.1 | Projet d'aménagement des quatre seuils transversaux sur la Bléone à Digne les Bains | 397 |
| 5.3.1.2 | Projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN 85 et sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme de Malijai, Mallemoisson et Aiglun | 400 |
| 5.3.1.3 | Projet d'un parc photovoltaïque du plateau de La Crau sur la commune de Digne-les-Bains..... | 402 |
| 5.3.2 | ANALYSES DES IMPACTS POTENTIELS DES DIFFERENTS PROJETS RETENUS..... | 403 |
| 6 | ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET LA VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE..... | 407 |
| 6.1 | EFFETS DU PROJET SUR LE CLIMAT | 407 |
| 6.2 | VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE..... | 408 |
| 7 | ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS EXAMINEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET | 410 |
| 7.1 | RAISONS DU CHOIX DU PROJET | 410 |
| 7.2 | DESCRIPTION DES DIFFERENTES SCENARIOS..... | 410 |
| 7.2.1 | Scénario en l'absence de mise en œuvre du projet | 410 |
| 7.2.2 | Scénario de protections localisées dans les secteurs les plus vulnérables, au fur et à mesure de leur érosion..... | 411 |
| 7.2.3 | Scénario de référence de protection globale de la RN 85..... | 411 |
| 7.2.4 | Analyse multicritère des différents scénarios..... | 413 |
| 7.3 | DESCRIPTION DES DIFFÉRENTES SOLUTIONS ÉTUDIÉES | 414 |
| 7.3.1 | Contraintes environnementales | 414 |
| 7.3.2 | Contraintes érosives | 414 |
| 7.3.3 | Choix de la protection de berge..... | 416 |
| 7.4 | CONCLUSION | 418 |
| 8 | COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES | 419 |
| 8.1 | COMPATIBILITE AVEC LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE) | 419 |
| 8.2 | COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) 420 | |
| 8.3 | COMPATIBILITE AVEC LE SAGE DE LA DURANCE | 431 |
| 8.4 | COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI) 2022-2027 DU BASSIN RHONE MEDITERRANNEE..... | 432 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 8.5 | COMPATIBILITE AVEC LE CONTRAT DE RIVIERE DE LA BLEONE ET SES AFFLUENTS..... | 437 |
| 8.6 | COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME | 438 |
| 8.6.1 | SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) | 438 |
| 8.6.2 | PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU) | 439 |
| 8.6.2.1 | Compatibilité avec les zonages dans lesquels s'insère le projet..... | 439 |
| 8.6.2.2 | Compatibilité avec les Servitudes | 442 |
| 8.6.2.3 | Compatibilité avec le Plan d'Aménagement et de Développement Durable | 442 |
| 8.7 | COMPATIBILITE AVEC LA LOI MONTAGNE | 443 |
| 9 | MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET IMPACTS RESIDUELS | 444 |
| 9.1 | MESURES D'EVITEMENT | 444 |
| 9.1.1 | Mesures d'évitement dites « amont » | 445 |
| 9.1.2 | Mesures d'évitement géographique, en phase travaux | 447 |
| 9.2 | MESURES DE RÉDUCTION | 451 |
| 9.2.1 | Mesures de réduction géographique en phase travaux | 452 |
| 9.2.1.1 | Mesure MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins..... | 452 |
| 9.2.1.2 | Mesures MR2 à MR8 : Balisage préventif divers et mise en défens de stations ou d'habitats d'espèce patrimoniale ou d'habitat patrimonial | 455 |
| 9.2.2 | Mesures de réduction technique en phase travaux..... | 462 |
| 9.2.2.1 | Mesure MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier | 462 |
| 9.2.2.2 | Mesure MR10 : Optimisation de la gestion des matériaux | 463 |
| 9.2.2.3 | Mesure MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | 464 |
| 9.2.2.4 | Mesure MR12 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives), lors du défrichement et du démantèlement des ouvrages existants | 467 |
| 9.2.2.5 | Mesure MR13 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines..... | 469 |
| 9.2.2.6 | Mesure MR14 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel..... | 470 |
| 9.2.2.7 | Mesure MR15 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces | 477 |
| 9.2.2.8 | Mesure MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu | 479 |
| 9.2.2.9 | Mesure MR17 : Dispositif de repli de chantier | 481 |
| 9.2.2.10 | Mesure MR18 : Autres mesures techniques en phase travaux..... | 482 |
| 9.2.3 | Mesure de réduction temporelle en phase travaux..... | 485 |
| 9.2.3.1 | Mesure MR20 - Adaptation de la période des travaux sur l'année | 485 |
| 9.2.3.2 | Mesure MR21 - Adaptation des horaires des travaux | 488 |
| 9.3 | IMPACTS RESIDUELS | 489 |
| 9.3.1 | Impacts résiduels sur le milieu physique | 489 |
| 9.3.2 | Impacts résiduels sur le milieu naturel | 491 |
| 9.3.3 | Impacts résiduels sur le milieu humain | 501 |
| 9.3.4 | Evaluation des risques sanitaires, hygiène et salubrité publique | 503 |
| 9.3.4.1 | Identification des dangers | 503 |
| 9.3.4.2 | Les vecteurs de transfert | 504 |
| 9.3.4.3 | Les cibles..... | 505 |
| 9.3.4.4 | Conclusion | 505 |
| 10 | MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET MODALITES DE SUIVI | 506 |
| 10.1 | MESURES DE COMPENSATION | 506 |
| 10.1.1 | Evaluation du besoin de compensation (approche ratio minimal)..... | 507 |
| 10.1.2 | Mesures compensatoires relatives au Guépier d'Europe | 508 |
| 10.1.2.1 | Mesure MC1 : Création d'habitats favorables aux Guépier d'Europe..... | 508 |
| 10.1.2.2 | Mesure MC2 : Réhabilitation du merlon de compensation pour le Guépier d'Europe..... | 515 |
| 10.1.2.3 | Mesure MC3 : Réhabilitation d'un ancien site historique de nidification du Guépier d'Europe | 519 |
| 10.1.3 | Mesures compensatoires relatives à la Petite MAssette | 528 |
| 10.1.3.1 | Mesure MC4 : Essartement et scarification de bancs de galets..... | 528 |
| 10.1.3.2 | Mesure MC5 : Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes | 534 |
| 10.1.4 | Conclusion | 538 |
| 10.2 | MESURES D'ACCOMPAGNEMENT | 541 |
| 10.2.1 | Financement intégral du maître d'ouvrage..... | 541 |
| 10.2.1.1 | Mesure MA1 : Approfondissement des connaissances relatives à une espèce : le Guépier d'Europe..... | 541 |
| 10.2.1.2 | Mesure MA2 : Approfondissement des connaissances relatives à une espèce : la Petite Massette .. | 542 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 10.2.2 | Mesures d'actions de gouvernance | 544 |
| 10.3 | MODALITES DE SUIVIS DE L'EFFICACITE DES MESURES MISES EN OEUVRE | 550 |
| 10.3.1 | MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre pour la faune et flore | 550 |
| 10.3.2 | MS2 : Suivi des captages d'eau potable pendant la phase travaux | 553 |
| 11 | PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET EVALUER LES EFFETS DU PROJETS SUR L'ENVIRONNEMENT MENTIONNANT LES DIFFICULTES EVENTUELLES DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE | 554 |
| 11.1 | PRESENTATION DES METHODES : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT | 554 |
| 11.1.1 | MILIEU PHYSIQUE | 554 |
| 11.1.2 | MILIEU NATUREL | 555 |
| 11.1.3 | MILIEU HUMAIN | 576 |
| 11.2 | PRESENTATION DES METHODES : ANALYSE DES IMPACTS ET DEFINITION DES MESURES | 577 |
| 11.2.1 | MILIEU PHYSIQUE | 578 |
| 11.2.2 | MILIEU NATUREL | 578 |
| 11.2.3 | MILIEU HUMAIN | 578 |
| 11.2.4 | CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMOINE | 579 |
| 12 | NOMS ET QUALITE DES REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT | 580 |
| 13 | GLOSSAIRE ET ABREVIATIONS | 582 |
| 14 | BIBLIOGRAPHIE | 587 |

Table des illustrations

| | |
|--|----|
| FIGURE 1 : LOCALISATION DU PROJET ET DE LA ZONE D'INFLUENCE ASSOCIEE DEFINIS DANS LE CADRE DE L'ETUDE D'IMPACT ACTUALISEE | 19 |
| FIGURE 2 : LOCALISATION DE L'AIRE D'ETUDE UTILISEE DANS LE CADRE DE L'ETUDE D'IMPACT INSTRUMENTE EN 2017 | 20 |
| FIGURE 3 : COUPE TYPE DE LA PROTECTION DE BERGE MIXTE SUR LA PARTIE AMONT (SECTEURS N°2 ET N°3). LE TRAIT VERT CORRESPOND AU TERRAIN NATUREL ACTUEL | 22 |
| FIGURE 4 : COUPE TYPE DE LA PROTECTION DE BERGE MIXTE SUR LES PARTIES MEDIANES ET AVAL. LE TRAIT VERT CORRESPOND AU TERRAIN NATUREL ACTUEL..... | 22 |
| FIGURE 5 : LOCALISATION DES SECTEURS D'INTERVENTION PAR TRANCHE DE TRAVAUX..... | 25 |
| FIGURE 6 : PLAN DE L'OPERATION AU DROIT DE LA TRANCHE AMONT..... | 26 |
| FIGURE 7 : PLAN DE L'OPERATION AU DROIT DE LA TRANCHE MEDIANE | 27 |
| FIGURE 8 : PLAN DE L'OPERATION AU DROIT DE LA TRANCHE AVAL | 28 |
| FIGURE 9 : LOCALISATION DE LA ZONE DE PROJET ET DE LA ZONE D'INFLUENCE ASSOCIEE, DEFINIES DANS LE CADRE DE L'ETUDE D'IMPACT ACTUALISEE | 30 |
| FIGURE 10 : LES CINQ TYPES DE CLIMAT EN FRANCE | 31 |
| FIGURE 11 : FICHE CLIMATOLOGIQUE DE LA STATION DE DIGNE-LES-BAINS (04070009) | 32 |
| FIGURE 12 : ÉVOLUTION DES TEMPERATURES RESENTIES AU DROIT DE LA STATION DE DIGNE-LES-BAINS..... | 33 |
| FIGURE 13 : DIAGRAMME OMBROTHERMIQUE A LA STATION DE DIGNE-LES-BAINS | 34 |
| FIGURE 14 : TOPOGRAPHIE DE LA ZONE D'ETUDE | 35 |
| FIGURE 15 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 ^{EME} AU NIVEAU DE LA ZONE D'ETUDE | 36 |
| FIGURE 16 : EXTRAIT DE LA CARTE PEDOLOGIQUE | 37 |
| FIGURE 17 : REPARTITION DES HAUTES ET BASSES EAUX DE NAPPE DANS LE TEMPS ET DANS L'ESPACE (SOGREAH, 2005)..... | 38 |
| FIGURE 18 : CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE | 39 |
| FIGURE 19 : PROPAGATION EN NAPPE PHREATIQUE D'UNE POLLUTION INJECTEE AUX METEORES | 41 |
| FIGURE 20 : TABLEAU REGROUPANT LES MESURES DEFINIES DANS LE SDAGE RM 2022-2027 POUR LA MASSE D'EAU FRDG209 CONCERNEE PAR LE PRESENT PROJET | 43 |
| FIGURE 21 : CARTOGRAPHIE DU BASSIN VERSANT DE LA BLEONE CONCERNE PAR LE PRESENT PROJET | 45 |
| FIGURE 22 : MASSE D'EAU SUPERFICIELLE NATURELLE FRDR276A AU DROIT DU PRESENT PROJET | 47 |
| FIGURE 23 : EXTRAIT DE LA CARTE DES PHENOMENES NATURELS DU PPR D'AIGLUN (2006)..... | 49 |
| FIGURE 24 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE D'APRES LA BASE DE DONNEES DES COURS D'EAU DE LA DDT04..... | 50 |
| FIGURE 25 : ÉVOLUTION DES NOTES IBG, DU GROUPE INDICATEUR (GI) ET DE LA VARIETE TAXONOMIQUE DES MACRO INVERTEBRES AQUATIQUES, A LA STATION « LA BLEONE A MALLEMOISSON »..... | 52 |
| FIGURE 26 : ÉVOLUTION DES VALEURS D'IBD, A LA STATION « LA BLEONE A MALLEMOISSON » | 53 |
| FIGURE 27 : ÉVOLUTION DES VALEURS L'IBMR, A LA STATION « LA BLEONE A MALLEMOISSON » | 53 |
| FIGURE 28 : STATIONS HYDROMETRIQUES LOCALISEES A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE AU DROIT DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES | 56 |
| FIGURE 29 : MOYENNE DES DEBITS MENSUELS MOYENS A LA STATION « LE BES A LA JAVIE [ESCLANGON-PEROURE] » | 57 |
| FIGURE 30 : MOYENNES INTERANNUELLES (ECOULEMENTS MENSUELS) A LA STATION « LE BES A LA JAVIE [ESCLANGON-PEROURE] » | 57 |
| FIGURE 31 : EXTREMES CONNUS A LA STATION « LE BES A LA JAVIE [ESCLANGON-PEROURE] »..... | 58 |
| FIGURE 32 : CARTOGRAPHIE DE REPARTITION DES 7 TYPES DE RIVIERES EN TRESSSES DANS LE SUD-EST DE LA FRANCE | 61 |
| FIGURE 33 : ÉVOLUTION DES FONDS A 34 ANS, MODELISATION IDEALP (2013). | 62 |
| FIGURE 34 : PROFILS EN LONG DE LA BLEONE EN 2011 ET 2019 | 63 |
| FIGURE 35 : DIFFERENCE ENTRE LES PROFILS EN LONG EN 2011 ET 2019 | 63 |
| FIGURE 36 : IMAGE AERIENNE DE 1939, PARTIE AVAL | 64 |
| FIGURE 37 : IMAGE AERIENNE DE 1939, PARTIE AMONT..... | 65 |
| FIGURE 38 : IMAGE AERIENNE DE 1953, PARTIE AMONT..... | 66 |
| FIGURE 39 : IMAGE AERIENNE DE 1953, PARTIE AVAL | 67 |
| FIGURE 40 : IMAGE AERIENNE DE 1957, ZOOM SUR LA PARTIE AMONT..... | 68 |
| FIGURE 41 : IMAGE AERIENNE DE 1957, ZOOM SUR LES EPIS AMONT | 68 |
| FIGURE 42 : IMAGE AERIENNE DE 1957, ZOOM SUR LA PARTIE AVAL | 69 |
| FIGURE 43 : IMAGE AERIENNE DE 1968 | 70 |
| FIGURE 44 : IMAGE AERIENNE DE 1973 | 71 |
| FIGURE 45 : IMAGE AERIENNE DE 1980 | 72 |
| FIGURE 46 : IMAGE AERIENNE DE 1982 | 73 |

| | |
|--|-----|
| FIGURE 47 : IMAGE AERIENNE DE 1988 | 74 |
| FIGURE 48 : IMAGE AERIENNE DE 1992 | 75 |
| FIGURE 49 : IMAGE AERIENNE DE 1994, PARTIE AMONT..... | 76 |
| FIGURE 50 : IMAGE AERIENNE DE 1994, PARTIE AVAL..... | 76 |
| FIGURE 51 : IMAGE AERIENNE DE 2000 | 77 |
| FIGURE 52 : IMAGE AERIENNE DE 2009 | 78 |
| FIGURE 53 : IMAGE AERIENNE DE 2014, PARTIE AMONT..... | 79 |
| FIGURE 54 : IMAGE AERIENNE DE 2014, PARTIE AVAL..... | 79 |
| FIGURE 55 : ÉVOLUTION DES BERGES ENTRE 1939 ET 2015, PARTIE AMONT | 82 |
| FIGURE 56 : ÉVOLUTION DES BERGES ENTRE 1939 ET 2015, PARTIE AVAL | 83 |
| FIGURE 57 : LOCALISATION DE L'ENSEMBLE DES SECTEURS SUR UNE VUE AERIENNE | 85 |
| FIGURE 58 : VUE DES TROIS PRINCIPALES ZONES ERODEES ENTRE 2011 ET 2019..... | 91 |
| FIGURE 59 : ZOOM SUR LES SECTEURS ERODES AMONT..... | 92 |
| FIGURE 60 : ZOOM SUR LE SECTEUR ERODE AVAL. | 92 |
| FIGURE 61 : LOCALISATION DES PRINCIPAUX EPIS ET DES PROTECTIONS DE BERGE (EN BLEU LES ENROCHEMENTS CONTINUS, EN ORANGE LES ENROCHEMENTS DISCONTINUS, EN ROUGE L'ABSENCE DE PROTECTION ET EN VERT LES PROTECTIONS DE NATURE INCONNUE) | 97 |
| FIGURE 62 : VANNE MARTELLIERE | 98 |
| FIGURE 63 : LES ZONES HUMIDES A PROXIMITE DU PROJET | 100 |
| FIGURE 64 : EXTRAIT CARTE DE ZONE REGLEMENTAIRE – CARTE OUEST RISQUE PPRN - DIGNE-LES-BAINS (2011)..... | 104 |
| FIGURE 65 : EXTRAIT DU PPR D'AIGLUN : ZONAGE REGLEMENTAIRE DES RISQUES..... | 105 |
| FIGURE 66 : RISQUE DE SISMIQUE AU DROIT DU PROJET..... | 107 |
| FIGURE 67 : INTENSITE EPICENTRALE DES SEISMES HISTORIQUES..... | 108 |
| FIGURE 68 : EXTRAIT DE LA CARTE DE L'ALEA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES (1/2) – PPRN DE DIGNE-LES-BAINS (2011) | 109 |
| FIGURE 69 : EXTRAIT DE LA CARTE DE L'ALEA RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES – PPRN D'AIGLUN (2006)..... | 109 |
| FIGURE 70 : EXTRAIT DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ÉCOLOGIQUE A HAUTEUR DU PROJET | 116 |
| FIGURE 71 : EXTRAIT DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ÉCOLOGIQUE A HAUTEUR DU PROJET | 117 |
| FIGURE 72 : PROJECTION DE LA VARIATION DE LA TEMPERATURE MOYENNE MONDIALE SUIVANT DIFFERENTS SCENARIOS EN °C PAR RAPPORT A LA PERIODE 1986-2005..... | 118 |
| FIGURE 73 : PROJECTIONS DE L'ÉVOLUTION DU NIVEAU MOYEN DES MERS AU COURS DU XXIE SIECLE PAR RAPPORT A LA PERIODE 1986-2005 (SOURCE : GIECC, SROCC, 2019)..... | 119 |
| FIGURE 74 : ÉVOLUTION DES TEMPERATURES MOYENNES, MAXIMALES, MINIMALES ANNUELLES PAR RAPPORT A LA REFERENCE 1961- 1990 | 120 |
| FIGURE 75 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE JOURNEES CHAUDES A SAINT-AUBAN, DEPUIS 1971 | 120 |
| FIGURE 76 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE JOURS DE GEL A SAINT-AUBAN DEPUIS 1959..... | 121 |
| FIGURE 77 : ÉVOLUTION DES TEMPERATURES MOYENNES ANNUELLES, HIVERNALES ET ESTIVALES, EN REGION PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR : ECART A LA REFERENCE 1976-2005 OBSERVATIONS ET SIMULATIONS CLIMATIQUES POUR TROIS SCENARIOS D'ÉVOLUTION RCP 2.6, 4.5 ET 8.5 | 122 |
| FIGURE 78 : SIMULATIONS CLIMATIQUES DU NOMBRE DE JOURNEES CHAUDES, EN REGION PACA, SUR LE PASSE ET FUTUR SELON LES TROIS SCENARIOS D'ÉVOLUTION | 123 |
| FIGURE 79 : SIMULATIONS CLIMATIQUES DU NOMBRE DE JOURS DE GEL, EN REGION PACA, SUR LE PASSE ET LE FUTUR SELON LES TROIS SCENARIOS D'ÉVOLUTION (RCP2.6, RCP 4.5 ET, RCP8.5)..... | 123 |
| FIGURE 80 : ÉVOLUTION DU CUMUL ANNUEL DE PRECIPITATIONS PAR RAPPORT A LA REFERENCE 1961-1990..... | 124 |
| FIGURE 81 : ÉVOLUTION DU CUMUL ANNUEL, HIVERNAL ET ESTIVAL DE PRECIPITATIONS EN PROVENCE-ALPES-COTE-D'AZUR PAR RAPPORT A LA REFERENCE 1976-2005 : OBSERVATIONS ET SIMULATIONS CLIMATIQUES POUR TROIS SCENARIOS D'ÉVOLUTION | 125 |
| FIGURE 82 : ÉVOLUTION DU CLIMAT POUR 4 VILLES DE PACA SELON 3 SCENARIOS RCP ET 2 HORIZONS FUTURS (2050 ET 2100) | 127 |
| FIGURE 83 : POURCENTAGE ANNUEL DE LA SURFACE TOUCHEE PAR LA SECHERESSE DU SOL SUR LA REGION PACA SUR LA PERIODE 1959-2014 (SOURCE : METEO-FRANCE, CLIMATHD)..... | 128 |
| FIGURE 84 : CYCLE ANNUEL D'HUMIDITE DU SOL _ MOYENNE 1961-1990, RECORDS ET SIMULATIONS CLIMATIQUES POUR DEUX HORIZONS TEMPORELS (SCENARIO D'ÉVOLUTION SRES A2, EQUIVALENT AU RCP 8.5 ACTUEL) | 128 |
| FIGURE 85 : ÉVOLUTIONS RELATIVES POSSIBLES (EN %) DU DEBIT MOYEN ANNUEL (MODULE) ENTRE 1961-90 ET 2046-65 SUR LE BASSIN RHONE-MEDITERRANEE - RESULTATS MOYENS ETABLIS SUR 14 SIMULATIONS (DEUX MODELES HYDROLOGIQUES DIFFERENTS ALIMENTES PAR SEPT PROJECTIONS CLIMATIQUES). LA COULEUR DES POINTS EST FONCTION DE L'INTENSITE DU CHANGEMENT ET LA TAILLE DES POINTS EST LIEE A LA CONVERGENCE DES 14 SIMULATIONS (ADAPTE DE CHAUVEAU ET AL., 2013 ; ETUDE EXPLORE 2070) | 130 |
| FIGURE 86 : ÉQUIVALENT EN EAU DU MANTEAU NEIGEUX AU 1 ^{ER} MAI DANS LES ALPES DU SUD | 131 |

| | |
|---|-----|
| FIGURE 87 : ENNEIGEMENT ANNUEL DANS LES ALPES DU SUD (L'ENNEIGEMENT MOYEN SUR LES ALPES DU SUD A UNE ALTITUDE DE 1800 M A ETE RECONSTITUE DEPUIS 1960 A PARTIR DE LA MODELISATION DU MANTEAU NEIGeux CROCUS) | 131 |
| FIGURE 88 : CARTE DE L'ÉVOLUTION DE LA RECHARGE MOYENNE MULTI-MODELES ANNUELLE FUTURE (2045-2065) EN PROPORTION DE LA RECHARGE MOYENNE ANNUELLE POUR LA PERIODE PRESENTE (1970-2000). LES PROJECTIONS FUTURES ONT ETE REALISEES AVEC LE SCENARIO MEDIAN D'ÉMISSION DES GAZ A EFFET DE SERRE (SCENARIO A1B) (CABALLERO ET AL., 2016).. | 133 |
| FIGURE 89 : OCCUPATION DU SOL AU DROIT DU PROJET (TYPOLOGIE CORINE LAND COVER)..... | 135 |
| FIGURE 90 : LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX APB A PROXIMITE..... | 138 |
| FIGURE 91 : LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AU PNR DU VERDON | 140 |
| FIGURE 92 : CARTE PRESENTANT LA ZONE D'ETUDE AU REGARD DES SITES NATURA 2000 AU TITRE DE LA DIRECTIVE HABITATS FAUNE FLORE (ZSC) | 143 |
| FIGURE 93 : CARTE PRESENTANT LA ZONE D'ETUDE AU REGARD DES SITES NATURA 2000 AU TITRE DE LA DIRECTIVE OISEAUX (ZPS) | 144 |
| FIGURE 94 : ZONES NATURELLES D'INTERET ÉCOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE DE TYPE I RECENSEES AU DROIT OU A PROXIMITE DU PROJET | 149 |
| FIGURE 95 : ZONES NATURELLES D'INTERET ÉCOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE DE TYPE II RECENSEES AU DROIT OU A PROXIMITE DU PROJET | 150 |
| FIGURE 96 : CARTOGRAPHIE DU COURS D'EAU CONCERNE PAR LE CLASSEMENT SUR LISTE 2 (ARTICLE L.214-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT) | 152 |
| FIGURE 97 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS AU DROIT DE LA ZONE D'ÉTUDE | 159 |
| FIGURE 98 : REPARTITION DES ESPECES FLORISTIQUES SUR LA ZONE D'ÉTUDE | 162 |
| FIGURE 99 : REPARTITION DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES SUR LA ZONE D'ÉTUDE | 166 |
| FIGURE 100 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX AVIFAUNISTIQUES..... | 171 |
| FIGURE 101 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX CHIROPTERES | 185 |
| FIGURE 102 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX CONCERNANT LES MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES..... | 203 |
| FIGURE 103 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX AMPHIBIENS..... | 208 |
| FIGURE 104 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX REPTILES..... | 213 |
| FIGURE 105 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX INSECTES | 220 |
| FIGURE 106 : ÉVOLUTION DANS LE TEMPS DE LA RICHESSE SPECIFIQUE DU PEUPLEMENT DE LA STATION « MALLEMOISSON »..... | 226 |
| FIGURE 107 : ÉVOLUTION DANS LE TEMPS DES ABONDANCES RELATIVES DES ESPECES CONSTITUTIVES DU PEUPLEMENT DE LA STATION « MALLEMOISSON »..... | 227 |
| FIGURE 108 : EXTRAIT DU SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE DE LA REGION PACA..... | 241 |
| FIGURE 109 : CARTOGRAPHIE DES CONTINUITES ECOLOGIQUES..... | 243 |
| FIGURE 110 : LOCALISATION DES BATIMENTS A PROXIMITE DE LA ZONE D'ÉTUDE | 249 |
| FIGURE 111 : REGISTRE PARCELLAIRE GRAPHIQUE (RGP, 2019) A PROXIMITE DE LA ZONE D'ÉTUDE | 253 |
| FIGURE 112 : LOCALISATION DES VOIES D'ACCES A PROXIMITE DE LA ZONE D'ÉTUDE..... | 254 |
| FIGURE 113 : LOCALISATION DES VOIES FERRES A PROXIMITE DE LA ZONE D'ÉTUDE | 255 |
| FIGURE 114 : BASSIN VERSANTS IDENTIFIES EN AMONT DE LA RN 85 | 256 |
| FIGURE 115 : CAPACITE DES OUVRAGES TRAVERSANTS LA RN 85, ANTEA, 2014. | 257 |
| FIGURE 116 : SITUATION DES CONFORMITES 2019 DES STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USEES..... | 259 |
| FIGURE 117 : CARTE DE LOCALISATION DES LIMITES DES PERIMETRES DE PROTECTION DU CAPTAGE PUIITS EN BLEONE..... | 261 |
| FIGURE 118 : CARTE DE LOCALISATION DES LIMITES DES PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIAT ET RAPPROCHE DES CAPTAGES DES PALUTS | 262 |
| FIGURE 119 : CARTE DE LOCALISATION DES LIMITES DES PERIMETRES DE PROTECTION IMMEDIAT ET RAPPROCHE DU CAPTAGE DU FORAGE DU MONEGROS | 263 |
| FIGURE 120 : LOCALISATION DES CANALISATION DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES | 265 |
| FIGURE 121 : LOCALISATION DES ANCIENS SITES INDUSTRIELS ET ACTIVITES DE SERVICES (BASIAS) | 267 |
| FIGURE 122 : EXTRAIT DES CARTES REGIONALES SUR LES NIVEAUX DE POLLUANTS | 275 |
| FIGURE 123 : CARTOGRAPHIE DELIMITANT L'UNITE PAYSAGERE DE LA BASSE VALLEE DE LA BLEONE | 280 |
| FIGURE 124 : CARTE DES ENJEUX DE L'UNITE PAYSAGERE DE LA BASSE VALLEE DE LA BLEONE..... | 282 |
| FIGURE 125 : LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX PERIMETRES DE PROTECTION DES MONUMENTS HISTORIQUES | 287 |
| FIGURE 126 : NIVEAUX D'EAU MODELISES EN CRUE CENTENNALE EN 1 D, EN SITUATION ACTUELLE ET EN SITUATION PROJET ET DIFFERENCE MAXIMALE ENTRE LES NIVEAUX D'EAU | 308 |
| FIGURE 127 : CARTOGRAPHIE LOCALISANT LA ZONE HUMIDE CONCERNEE PAR LE PROJET | 313 |
| FIGURE 128 : CARTE DE L'ÉTAT-MAJOR ET CARTE DE CASSINI..... | 411 |
| FIGURE 129 : CONTRAINTES TRACTRICES MAXIMALES ADMISES PAR DIFFERENTS TYPES D'OUVRAGE DE GENIE VEGETAL (A. EVETTE, IRSTEA, 2016, AMELIORATION DES METHODES DE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GENIE VEGETAL EN BERGES DE COURS D'EAU PAR UNE APPROCHE EMPIRIQUE) | 415 |

| | |
|--|-----|
| FIGURE 130 : PUISSANCES SPECIFIQUES MAXIMALES ADMISES POUR DIFFERENTS TYPES DE GENIE VEGETAL (PEETERS ET AL., 2018, EFFICACITE ET RESISTANCE DE TECHNIQUES DE PROTECTION DE BERGE EN GENIE VEGETAL, GEOMORPHOLOGIE : RELIEF, PROCESSUS, ENVIRONNEMENT) – LA PUISSANCE SPECIFIQUE EST EGALE AU PRODUIT DE LA CONTRAINTE TRACTRICE PAR LA VITESSE DU COURANT | 415 |
| FIGURE 131 : CARTOGRAPHIE DU ZONAGE REGLEMENTAIRE DU PLU DE LA COMMUNE D'AIGLUN..... | 441 |
| FIGURE 132 : CARTE DE LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE OISEAUX | 562 |
| FIGURE 133 : CARTE DE LOCALISATION DES ENREGISTREMENTS PASSIFS ET DES POINTS D'ECOUTE DES CHIROPTERES..... | 564 |
| FIGURE 134 : CARTE DE LOCALISATION DES PIEGES PHOTOGRAPHIQUES ET DES TRANSECTS MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES..... | 566 |
| FIGURE 135 : CARTE DE LOCALISATION DES POINTS D'ECOUTE AMPHIBIENS | 569 |

| | |
|--|-----|
| TABLEAU 1 : LISTE DES STATIONS DE SUIVI DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES FRDG209 ET FRDG355 ET ETAT CHIMIQUE (BE : BON ETAT ; MED : MEDIOCRE)..... | 42 |
| TABLEAU 2 : ESTIMATION DES DEBITS DES PRINCIPAUX RAVINS | 49 |
| TABLEAU 3 : TABLEAU DES PRESSIONS A L'ORIGINE DU RISQUE DE NON ATTEINTE DU BON ETAT EN 2027 | 51 |
| TABLEAU 4 : TABLEAU REGROUPANT LES OBSTACLES A L'ECOULEMENT RECENSES AU DROIT DE LA MASSE D'EAU SUPERFICIELLE FRDR276A | 54 |
| TABLEAU 5 : DEBITS NATURELS CARACTERISTIQUES MODELISES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA BLEONE | 58 |
| TABLEAU 6 : CRUES HISTORIQUES RECENSEES SUR LA BLEONE | 59 |
| TABLEAU 7 : DEBITS DE CRUE..... | 59 |
| TABLEAU 8 : ENJEUX PRIORITAIRES DU CONTRAT RIVIERE DE LA BLEONE | 112 |
| TABLEAU 9 : GRANDES ORIENTATIONS STRATEGIQUES ET PLAN D' ACTIONS DU SRCE PACA..... | 114 |
| TABLEAU 10 : COURS D'EAU CLASSES EN INVENTAIRES FRAYERES | 153 |
| TABLEAU 11 : TABLEAU DES ESPECES FLORISTIQUES PATRIMONIALES RECENSEES SUR LA ZONE D'ETUDE..... | 161 |
| TABLEAU 12 : TABLEAU DES ESPECES FLORISTIQUES INVASIVES RECENSEES SUR LA ZONE D'ETUDE | 164 |
| TABLEAU 13 : TABLEAU DES ESPECES PATRIMONIALES D'OISEAUX..... | 170 |
| TABLEAU 14 : TABLEAU DES ESPECES AVEREES ET POTENTIELLES | 181 |
| TABLEAU 15 : TABLEAU DES ESPECES DE MAMMIFERES SEMI-AQUATIQUES PROTEGEES | 202 |
| TABLEAU 16 : TABLEAU RECAPITULATIF DES ESPECES RECENSEES PAR LES PIEGES PHOTOGRAPHIQUES | 205 |
| TABLEAU 17 : TABLEAU DES ESPECES DE MAMMIFERES IDENTIFIEES HORS CHIROPTERES ET SEMI-AQUATIQUES | 206 |
| TABLEAU 18 : TABLEAU DES ESPECES D'AMPHIBIENS AVEREES ET POTENTIELLES..... | 207 |
| TABLEAU 19 : TABLEAU DES ESPECES DE REPTILES AVEREES ET POTENTIELLES | 212 |
| TABLEAU 20 : TABLEAU DES ESPECES D'INSECTES PATRIMONIAUX AVERES ET POTENTIELS | 219 |
| TABLEAU 21 : PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PEUPLEMENT PISCICOLE DE LA STATION SUR LA BLEONE..... | 229 |
| TABLEAU 22 : TABLEAU DES ESPECES PISCICOLES AVEREES ET POTENTIELLES..... | 232 |
| TABLEAU 23 : GRANDES ORIENTATIONS STRATEGIQUES ET PLAN D' ACTIONS DU SRCE PACA..... | 239 |
| TABLEAU 24 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE LOGEMENTS PAR CATEGORIE DEPUIS 1968, CATEGORIES ET TYPES DE LOGEMENTS SUR LA COMMUNE D'AIGLUN | 247 |
| TABLEAU 25 : ÉVOLUTION DU NOMBRE DE LOGEMENTS PAR CATEGORIE DEPUIS 1968, CATEGORIES ET TYPES DE LOGEMENTS SUR LA COMMUNE DE DIGNE-LES-BAINS..... | 248 |
| TABLEAU 26 : ÉVOLUTION DE LA POPULATION DEPUIS 1968 | 249 |
| TABLEAU 27 : POPULATION PAR GRANDES TRANCHES D'AGE | 250 |
| TABLEAU 28 : POPULATION DE 15 A 64 ANS PAR TYPE D'ACTIVITE..... | 250 |
| TABLEAU 29 : POPULATION DE 15 A 64 ANS PAR TYPE D'ACTIVITE..... | 251 |
| TABLEAU 30 : POPULATION ACTIVE DES 15-64 ANS SELON LA CATEGORIE SOCIOPROFESSIONNELLE | 251 |
| TABLEAU 31 : EMPLOI SELON LE SECTEUR D'ACTIVITE | 252 |
| TABLEAU 32 : NOMBRE D'ETABLISSEMENTS AU 31 DECEMBRE 2018 PAR SECTEUR D'ACTIVITE | 252 |
| TABLEAU 33 : TABLEAU DES CAPTAGES AEP SITUES A PROXIMITE DU PROJET | 260 |
| TABLEAU 34 : PRESENTATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET DE LEUR SENSIBILITE SUR LA ZONE D'ETUDE | 292 |
| TABLEAU 35 : ÉVOLUTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET | 295 |
| TABLEAU 36 : IMPACTS RESIDUELS RETENUS DES DIFFERENTS PROJETS | 404 |
| TABLEAU 37 : CONTRAINTES TRACTRICES ET PROTECTIONS DE BERGES (ADAPTE DE SCHIETCHL AND STERN 1994) | 414 |
| TABLEAU 38 : ENJEUX PRIORITAIRES DU CONTRAT RIVIERE DE LA BLEONE | 437 |
| TABLEAU 39 : IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES EN PHASE TRAVAUX | 489 |
| TABLEAU 40 : IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU NATUREL APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES EN PHASE TRAVAUX | 492 |
| TABLEAU 41 : IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU HUMAIN APRES MISE EN ŒUVRE DES MESURES EN PHASE TRAVAUX | 501 |

| | |
|--|-----|
| TABLEAU 42 : LISTE DES EXPERTS ET DATE D'INVENTAIRE..... | 558 |
| TABLEAU 43 : LISTE DES EXPERTS ET DATE D'INVENTAIRE..... | 560 |

1 PRÉAMBULE

Il est à noter que le planning de réalisation des mesures, présenté dans le présent dossier de dérogation « espèces protégées », sera recalé en fonction de l'obtention ou non des arrêtés d'autorisation et que le présent dossier avait été initialement établi avec une hypothèse d'arrêt en 2023.

1.1 INTRODUCTION

Sur la commune d'Aiglun, à proximité du carrefour giratoire des Lavandes, sur une section d'environ 300 à 400 m, les anses d'érosion des berges de la Bléone s'approchent progressivement de la plate-forme de la route nationale n°85. Aucun des épis présents ne semble en mesure de résister à de très fortes crues comme en témoignent les érosions observées.

Des travaux d'urgence visant à renforcer les berges sur les sections les plus préoccupantes ont été réalisés fin 2010/début 2011.

Des travaux complémentaires doivent être réalisés pour stabiliser les parties restantes des berges affectées par l'érosion et pour garantir la pérennité de la route nationale.

Le présent projet consiste en la mise en place d'une protection mixte de berge en enrochements libres avec un talus végétalisé, le long de la RN 85, sur la commune d'Aiglun.

Les travaux visent le confortement des berges du chenal principal actuel, situées à une dizaine de mètres de la RN85 et présentent une cohérence fonctionnelle globale au regard de l'objectif de protection de la voie.

1.2 CADRE REGLEMENTAIRE

1.2.1 OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude concerne la réalisation du confortement de berge de la Bléone le long de la RN 85, sur la commune d'Aiglun (04).

Ce projet a pour objectif de limiter le nombre d'interventions dans le cours d'eau et de ne pas diminuer l'espace de mobilité de la Bléone. La protection de berge sera positionnée au plus près de la RN 85 et les protections existantes (épis, enrochements) seront démontées, permettant ainsi d'augmenter l'espace de mobilité de la Bléone.

1.2.2 CADRE REGLEMENTAIRE

Selon l'article R.122-2 du Code de l'environnement, les travaux, ouvrages ou aménagements énumérés dans le tableau annexé à cet article font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après examen au cas par cas, en application du II de l'article L.122-1, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau.

Le projet s'inscrit dans le cadre de la rubrique 10 relative à la canalisation et régularisation des cours d'eau, du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement.

Le présent projet est soumis à étude d'impact systématique au titre de l'article L.122-1 du Code de l'environnement.

Il a fait l'objet d'une première instruction en 2017 et a été complètement revu en 2020, en positionnant les protections de berges au plus près de la RN85. Le présent dossier constitue de ce fait, une actualisation du dossier initial, en vue d'une nouvelle instruction par l'Autorité Environnementale compétente.

La présente étude d'impact, portée par le dossier d'autorisation environnementale, fera l'objet d'une enquête publique au titre de l'article L.123-2 du Code de l'environnement, ayant pour objectif « *d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L.123-2* » (article L.123-1 du Code de l'environnement).

1.2.3 CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

En l'application de l'article R.122-4 du Code de l'environnement, modifié par décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 – article 1, l'étude d'impact présente :

Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

1. Une description du projet, y compris en particulier :
 - une description de la localisation du projet ;
 - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
 - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
 - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
2. Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;
3. Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;
4. Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
 - ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;

- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.
- 5. Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;
- 6. Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R.122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L.371-3;
- 7. Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
 - Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
 - Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5°.

- 8. Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;
- 9. Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;
- 10. Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

En l'application du décret 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, le projet est soumis à une telle évaluation. Selon les termes de l'article R.414-23 du Code de l'environnement modifié par le décret précité, cette évaluation est proportionnée à l'importance de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Le présent projet fait donc l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 intégrée à la procédure d'autorisation environnementale, dans le volet C.

2 DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROJET

2.1 2.1 PRESENTATION DU SITE DU PROJET

2.1.1 LOCALISATION DU PROJET

Le projet, objet du présent dossier, se situe sur la commune d'Aiglun, dans le département des Alpes-de-Haute-Provence (04), le long de la Route Nationale n°85 sur environ 1600 mètres entre le giratoire des Lavandes au nord (zone amont) et la limite du domaine public au droit de la parcelle 1020 (zone aval), le raccordement en aval avec les protections de l'ancienne discothèque « *Le Météore* » au sud ayant été abandonné.

Le projet initial de 2013 ayant fait l'objet d'une première instruction en 2017 a été complètement revu, en positionnant les protections de berges au plus près de la RN85, ce qui permet une augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone de 5 300 m². La préservation de l'espace nécessaire à la divagation de la Bléone était en effet identifiée par l'Autorité environnementale dans le cadre de l'instruction du dossier initial, comme l'un des principaux enjeux du projet.

2.1.2 PERIMETRES D'ETUDES

Le périmètre d'étude tient compte du périmètre de projet et de la zone d'influence potentielle du projet de travaux. La zone d'influence comprend :

- La zone d'étude du diagnostic hydraulique et environnementale ;
- La totalité du lit mineur de la Bléone au droit du projet ;
- Les infrastructures et habitations situées à proximité du projet (route nationale 85, station d'épuration de Digne-les-Bains, captage d'eau potable).

Cette dernière zone peut être actualisée, élargie en fonction des thématiques abordées (échelle du bassin versant, section aval du cours d'eau, ...).

Ces zones prennent en compte, dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale actualisé suite à l'instruction du dossier initial en 2017, le linéaire intégral des secteurs étudiés afin de permettre une analyse globale des impacts du projet sur son environnement et non plus seulement sur les secteurs prioritaires (6, 7, 9 et 10).



Figure 1 : Localisation du projet et de la zone d'influence associée définis dans le cadre de l'étude d'impact actualisée

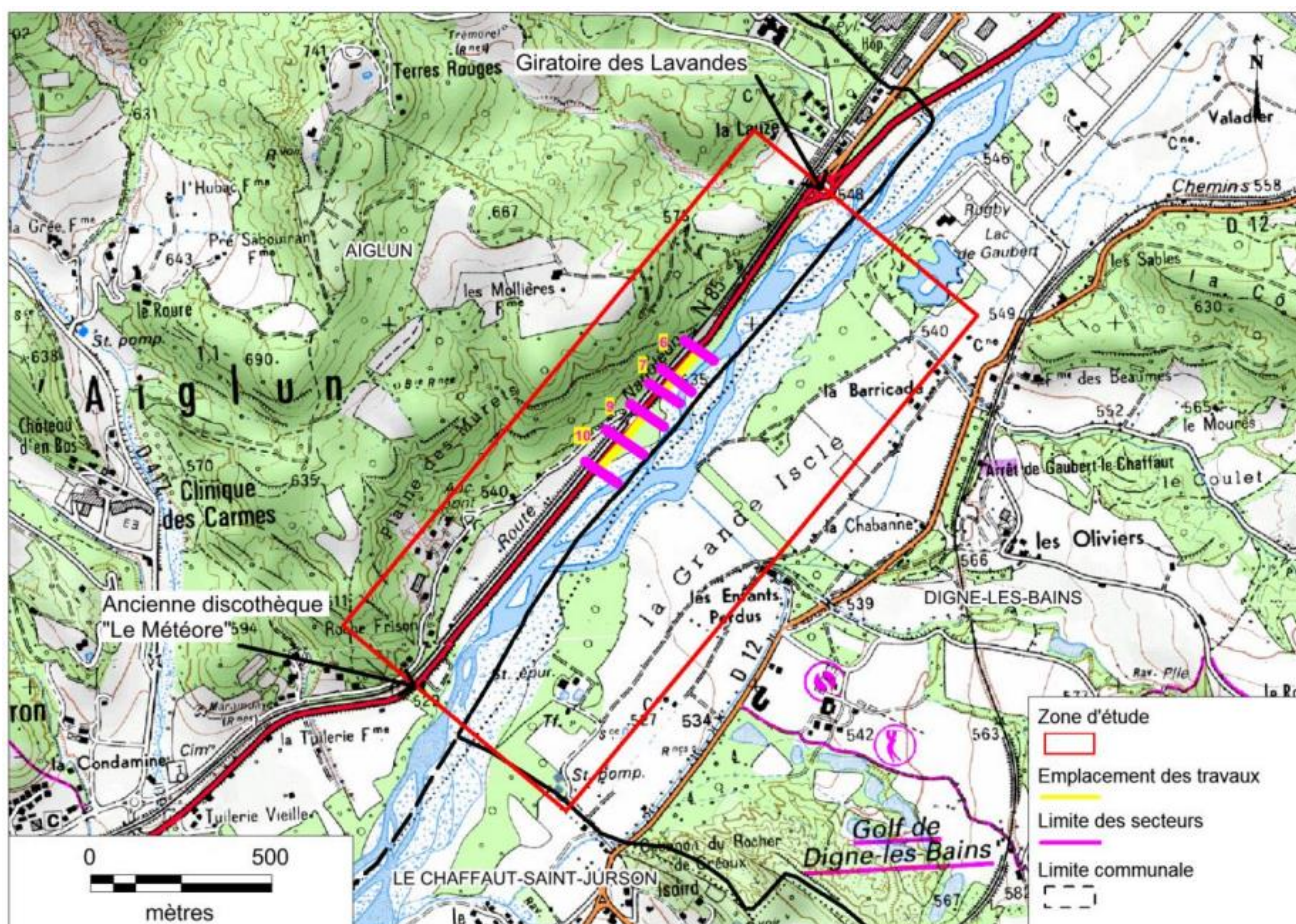


Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude utilisée dans le cadre de l'étude d'impact instruite en 2017

(Source : ANTEA GROUP, 2013)

2.2 DESCRIPTION SUCCINCTE DU CONFORTEMENT

2.2.1 CONTEXTE

La Bléone est l'un des principaux affluents rive gauche de la Durance. Son bassin versant, localisé dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, couvre une superficie totale de 905 km².

Sur la commune d'Aiglun, à proximité du carrefour giratoire des Lavandes, sur une section d'environ 300 à 400 mètres, les anses d'érosion des berges de la Bléone s'approchent progressivement de la plate-forme de la route nationale n°85.

Des travaux d'urgence visant à renforcer les berges sur les sections les plus préoccupantes ont été réalisés fin 2010/début 2011.

Des travaux complémentaires doivent être réalisés pour stabiliser les parties restantes des berges affectées par l'érosion et pour garantir la pérennité de la route nationale.

Suite aux travaux d'urgence, la DIR Méditerranée, exploitant de la RN 85 et des berges de la Bléone adjacentes, a réalisé :

- Un état des lieux en décembre 2013 par le bureau d'étude ANTEA,
- Un volet naturel relatif à la loi sur l'eau et les milieux aquatiques en août 2014 par le bureau d'étude ECOMED,
- Un diagnostic des berges et une définition des travaux en septembre 2014 par le bureau d'étude ANTEA.
- Ce diagnostic a ainsi défini 4 niveaux de priorités de 1 (à court terme) à 4 (à long terme). La DIR Méditerranée a alors décidé de réaliser les travaux des secteurs en priorités 1 et 2 et n'a pris en compte uniquement que ces secteurs dans l'étude d'impact et le dossier CNPN.
- Un dossier d'incidences Natura 2000 en septembre 2014 par le bureau d'étude ECOMED,
- Un dossier de demande de dérogation d'espèce protégée pour le Guêpier d'Europe en décembre 2016 avec la contribution du bureau d'étude ECOMED,
- Une étude d'impact en mars 2016, reprise en décembre 2017, par le bureau d'étude ANTEA,
- Un projet de confortement mixte par enrochements et technique végétale des secteurs classés en priorités 1 et 2 établis par son Service d'Ingénierie Routière de Mende-Montpellier.

A l'issue de l'instruction de ces dossiers, des avis des services instructeurs ont été émis en 2016 et 2017. Au regard des études réalisées et des avis des services instructeurs, la DIR Méditerranée a décidé d'établir un projet sur l'ensemble des secteurs à aménager afin de prendre en compte les impacts cumulés de l'ensemble des aménagements à travers une étude d'impact et la mise en œuvre de mesures compensatoires adaptées.

2.2.2 DESCRIPTION DU PROJET

Le projet de confortement de berge a été défini par HYDRETUDES en 2020, suite au diagnostic des ouvrages de confortement de berge le long de la RN 85, sur la commune d'Aiglun, réalisé en août 2019. La protection globale de la RN 85 est la solution retenue dans le présent projet, afin de diminuer l'impact des travaux de confortement sur l'hydrosystème de la Bléone.

Ce projet a pour objectif de limiter le nombre d'interventions dans le cours d'eau et de ne pas diminuer l'espace de mobilité de la Bléone, la préservation de l'espace nécessaire à sa divagation étant l'un des principaux enjeux identifiés. La protection de berge sera positionnée au plus près de la RN 85 et les protections existantes (épis, enrochements) seront démontées, permettant ainsi d'augmenter l'espace de mobilité de la Bléone. Une attention particulière a été portée quant à la préservation des habitats des espèces patrimoniales présentes dans le lit et sur les berges.

Le projet consiste en la mise en place d'une protection mixte de berge en enrochements libres avec un talus végétalisé, le long de la RN 85, sur la commune d'Aiglun. Le projet et les travaux sont détaillés dans le volet relatif aux pièces communes, au tome A3 « Description des travaux ».

Les coupes type de l'aménagement sont présentées à la suite et les plans d'ensemble sont présentés en annexe 2 du dossier.

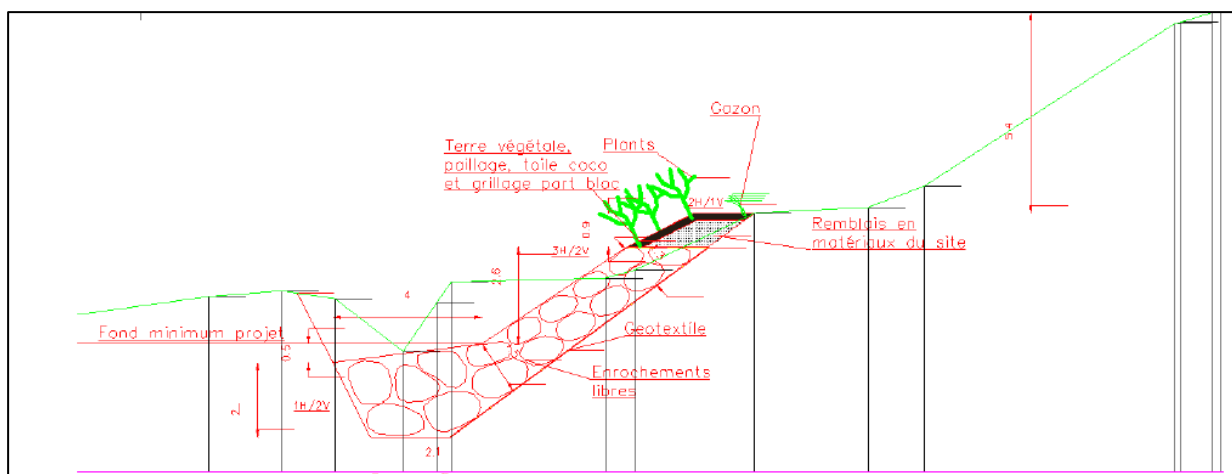


Figure 3 : Coupe type de la protection de berge mixte sur la partie amont (secteurs n°2 et n°3). Le trait vert correspond au terrain naturel actuel

(Source : HYDRETTUES, 2020)

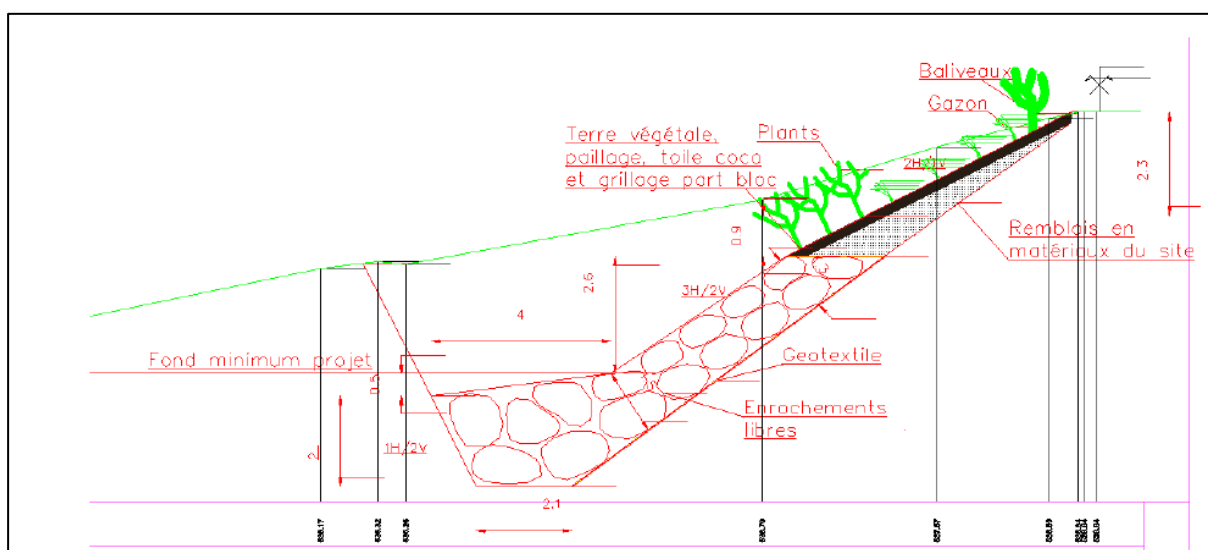


Figure 4 : Coupe type de la protection de berge mixte sur les parties médianes et aval. Le trait vert correspond au terrain naturel actuel

(Source : HYDRETTUES, 2020)

Un géotextile très résistant sera mis en place sous l'enrochement afin d'empêcher la fuite des fines. Le perré sera penté à 3H/2V et aura une hauteur de 2.6 m, pour une épaisseur de 1.5 m en pied et de 1.3 m en tête. Un sabot anti-affouillement en blocs libres protégera le pied de l'ouvrage. Il aura une épaisseur de 2.5 m, s'abaissant à 2 m en extrémité sur une longueur de 4 m.

La partie haute du parement, pentée à 2H/1V, sera recouverte d'une épaisseur de 0.2 m de terre végétale. La terre sera maintenue en place par une toile coco associée à un grillage pare-blocs.

Le talus sera végétalisé sur les 1.8 m aval (correspondant à l'espace susceptible d'être inondé en crue centennale, soit 0.9 m de hauteur) à l'aide de plants de saules en godet, à raison de 3 saules par mètre linéaire de digue. Du paillage sera étalé sur ce même linéaire.

Le talus sera ensemencé et des arbres de haut-jet seront plantés tous les 1.5 m, à 1 m du sommet de talus, sauf sur les secteurs amont où la haie d'arbres en place sera conservée.

Les protections de berges existantes seront démontées, dans le cadre des travaux. Les enrochements seront réutilisés, lorsque leur qualité le permettra. En particulier, seront démontées les protections se situant en totalité ou en partie en dehors de l'emprise projet de la protection de berge :

- Les enrochements de 2011 sur les secteurs 5 et 7 ;
- L'épi n°2 du secteur n°4 ;
- L'épi n°4 entre les secteurs n°7 et n°8 ;
- L'épi n°5 entre les secteurs n°8 et n°9.

Les structures en béton pourront être récupérées et enfouies dans le sabot, mais les grillages des gabions seront évacués en décharge.

Le projet tel que proposé a également pris en compte le projet de mise à 3 voies de la RN 85, sur le secteur concerné ainsi que l'évolution future du lit de la Bléone faisant suite aux travaux d'abaissement et d'arasement des principaux seuils de la Bléone, portés par le Syndicat Mixte Asse Bléone (SMAB), prévus d'ici à 2025 et ayant pour objectif la restauration de la continuité écologique et sédimentaire du cours d'eau.

En effet, le présent projet a été mis en cohérence vis-à-vis du projet de mise à 3 voies de la RN85 porté par la DREAL PACA, s'inscrivant dans la continuité des opérations distinctes déjà réalisées et conduites sous maîtrise d'ouvrage de la DIRMED dans le cadre du Programme Régional d'Aménagements de Sécurité. Aucun empiètement significatif dans le lit de la Bléone n'est en effet prévu dans le cadre du projet de mise à 3 voies. Une marge de sécurité raisonnable vis-à-vis du projet de la DREAL PACA a été respectée lors de la conception du présent projet de confortement de berges.

2.3 PHASAGE DES TRAVAUX

Au vu des observations du diagnostic et de l'ampleur du linéaire d'intervention total de **1 587 ml**, les travaux seront répartis en 3 tranches :

Tranche amont – cette tranche, correspondant aux secteurs 2 et 3, comprend les 422 m de berge situés à l'aval immédiat de l'exutoire du ravin de Trémoré.

Tranche médiane – cette tranche comprend les 671 m de berge, correspondant aux secteurs 4 à 10.

Tranche aval – cette tranche correspondant aux secteurs 11 à 14, comprend 494 m de berge et se situe à l'amont immédiat de l'ancienne discothèque des Météores (sans inclure les « protections » du Météore, l'épi 6 n'étant pas conforté dans le cadre du présent projet). Les travaux au droit de cette tranche aval sont considérés comme moins urgents car certains secteurs y sont déjà partiellement protégés. Au stade du présent projet, cette zone n'est pas considérée comme prioritaire.

| Secteurs | Linéaire (m) | Tranche de travaux | Linéaire par tranches | Année de réalisation envisagée |
|----------|--------------|--------------------|-----------------------|--|
| 2 | 182 m | Amont | 422 m | Planning à adapter en fonction de l'évolution de l'érosion |
| 3 | 240 m | | | |
| 4 | 10 m | Médiane | 671 m | 2024 |
| 5 | 60 m | | | |
| 6 | 160 m | | | |
| 7 | 81 m | | | |
| 8 | 141 m | | | |
| 9 | 142 m | | | |
| 10 | 77 m | | | |
| 11 | 226 m | Aval | 494 m | 2025 |
| 12 | 60 m | | | |
| 13 | 148 m | | | |
| 14 | 60 m | | | |

Les figures ci-après présentent les différents secteurs d'intervention présentés par tranches de travaux.

Suite au diagnostic, les interventions par secteur ont été priorisées selon le potentiel érosif et la distance entre la berge et la RN 85. La tranche médiane regroupe les secteurs d'intervention prioritaires. Le degré de priorité des aménagements sur les deux autres tranches est moins évident à ce stade. La tranche aval est celle qui peut actuellement être considérée en moins bon état, toutefois, la rehausse attendue du fond à l'amont est susceptible d'avoir un impact sensible sur la résistance des enrochements de pied de berge situés sur la tranche amont.

Le planning prévisionnel des travaux prévoit une intervention sur la tranche médiane en 2024 et une intervention sur la tranche aval l'année suivante. La tranche amont n'étant pas considérée comme prioritaire car certains secteurs sont déjà partiellement protégés bien que cela puisse évoluer, le calendrier d'intervention au droit de cette tranche sera à déterminer en fonction de l'évolution de l'érosion.

La durée des travaux par tranches est estimée au maximum à 3 mois.

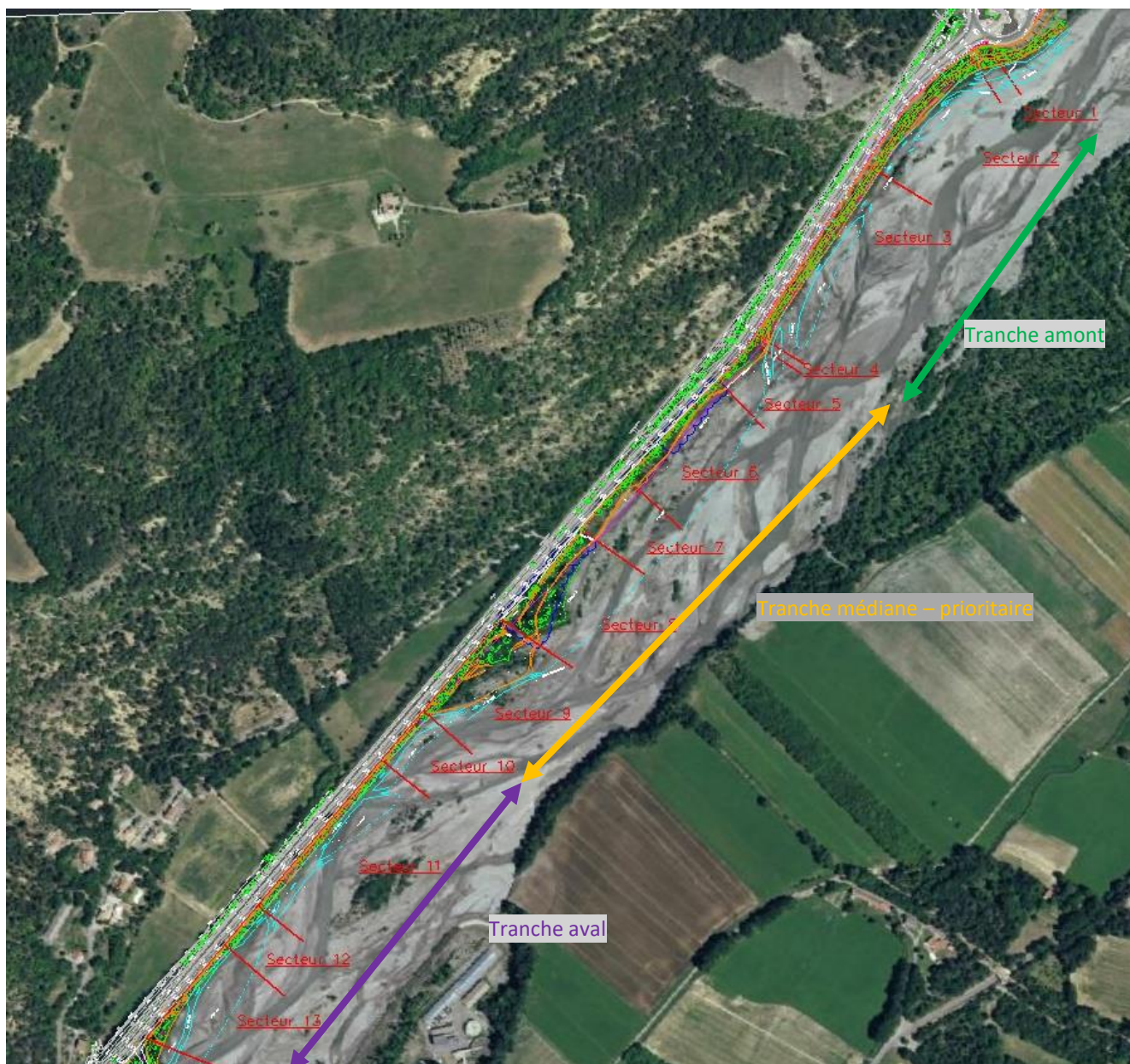


Figure 5 : Localisation des secteurs d'intervention par tranche de travaux

(Source : HYDRETTUES)

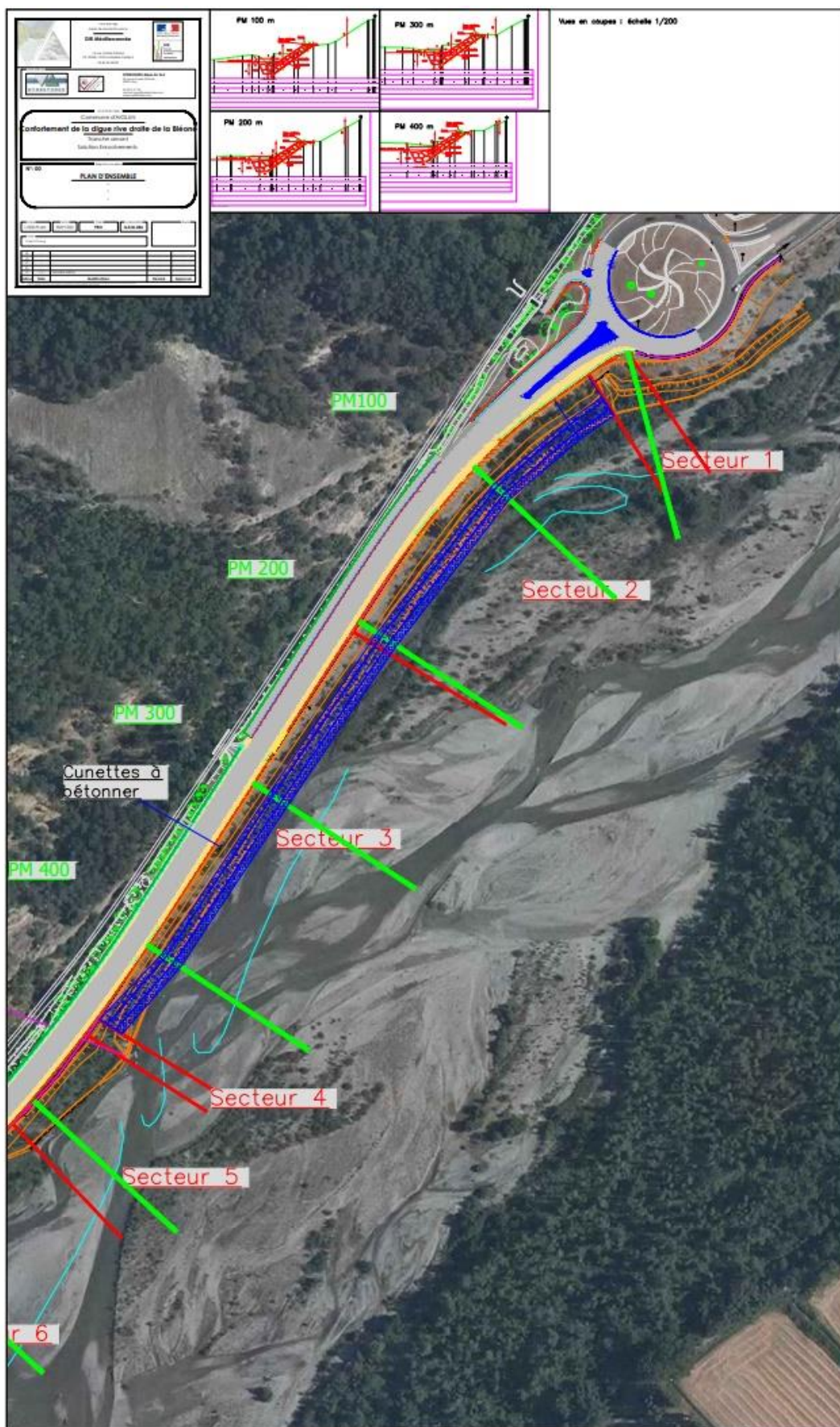


Figure 6 : Plan de l'opération au droit de la tranche amont

(Source : HYDRETTES, 2020)

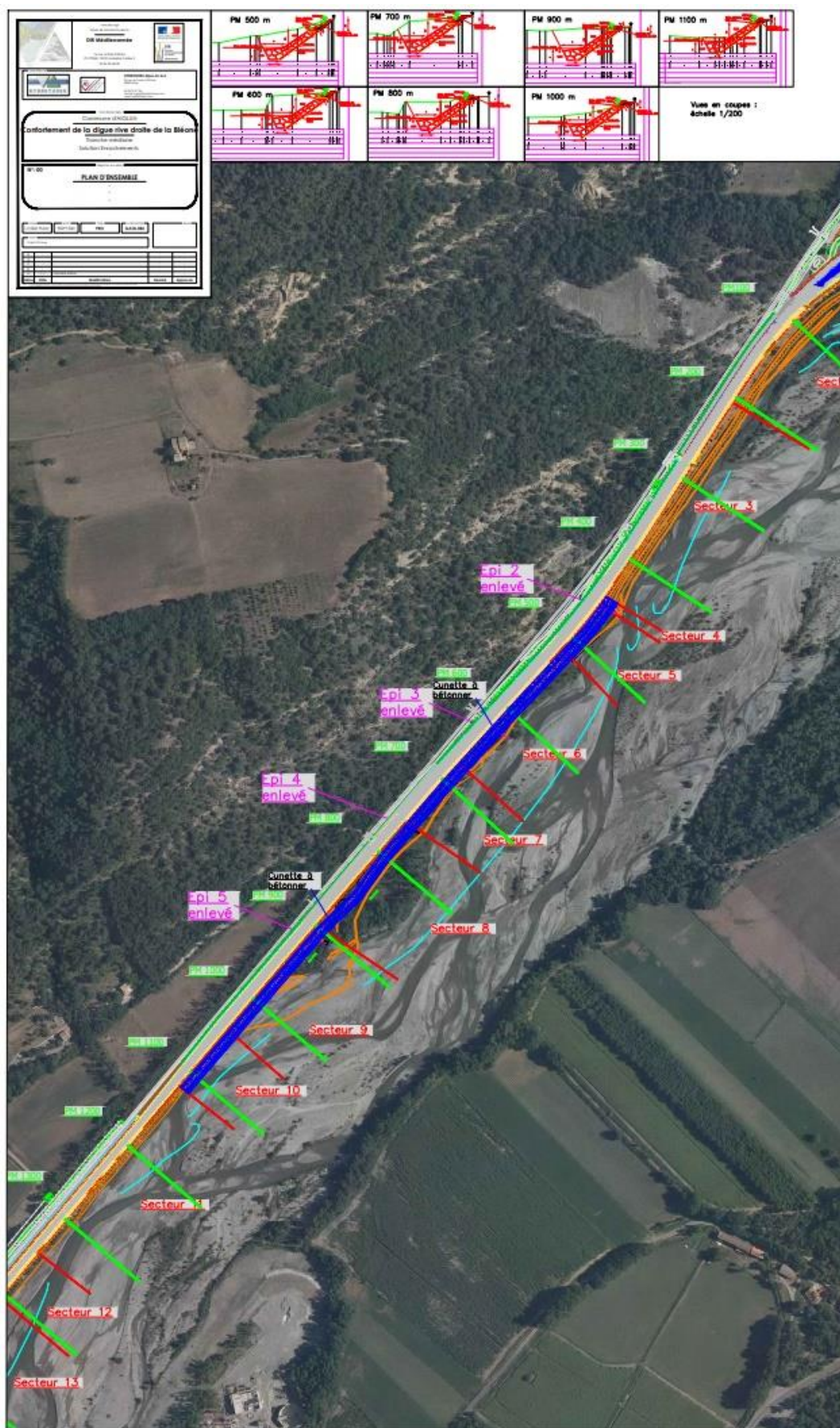


Figure 7 : Plan de l'opération au droit de la tranche médiane
(Source : HYDRETTUES, 2020)

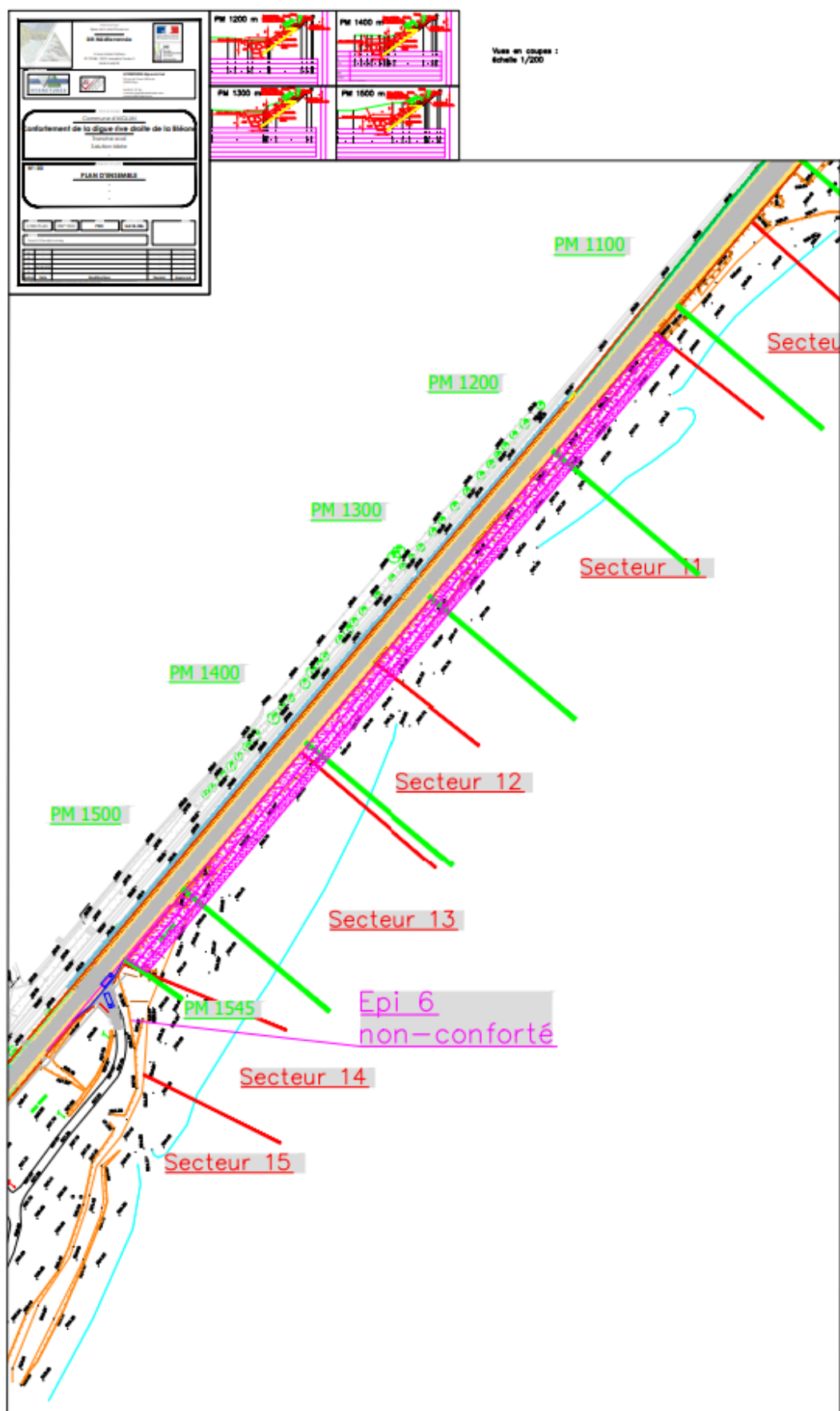


Figure 8 : Plan de l'opération au droit de la tranche aval

(Source : HYDRETTUES, 2022)

3 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

3.1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude est centrée sur le projet de confortement de berges et la commune concernée d'Aiglun (04).

En fonction des thèmes abordés dans la présente étude d'impact, différentes zones d'étude ont été définies. L'une prend en considération l'ensemble de la zone d'influence du projet, au sein de laquelle celui-ci peut avoir des impacts (comprenant la zone d'étude du diagnostic hydraulique et environnemental, la totalité du lit mineur de la Bléone au droit du projet et les infrastructures et habitations situées à proximité du projet) et l'autre inclut le linéaire d'étude au droit de tous les secteurs inclus dans les 3 tranches (amont, médiane et aval).



Figure 9 : Localisation de la zone de projet et de la zone d'influence associée, définies dans le cadre de l'étude d'impact actualisée

3.2 ANALYSE DU MILIEU PHYSIQUE

3.2.1 LE CLIMAT

Le projet se situe dans la région Sud Provence-Alpes-Côte d’Azur, dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, sur la commune d’Aiglun. Le territoire d’étude se situe à la limite du climat méditerranéen¹ et du climat montagnard.



Figure 10 : Les cinq types de climat en France

(Source : www.meteofrance.fr)

Les données climatiques présentées dans ce chapitre sont issues de la station météorologique la plus proche de la zone d’étude, à savoir celle de Digne-les-Bains, située à environ 7 km et dont l’identifiant est le 04070009.

La fiche climatologique de la station de Digne-les-Bains est présentée ci-dessous :

¹ Définition du climat méditerranéen (GREC PACA, 2016) : *Le climat méditerranéen est avant tout caractérisé par une sécheresse et une chaleur estivales, et secondairement par la relative douceur des températures hivernales. Les précipitations en Provence-Alpes-Côte d’Azur dépassent 500 mm par an en moyenne, mais varient fortement d’une année ou d’un mois sur l’autre : à de longues périodes sèches peuvent succéder des averses d’une intensité remarquable.*

| | | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
|---|--|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Date | La température la plus élevée (°C) <small>Records établis sur la période du 01-08-2003 au 02-10-2022</small> | | | | | | | | | | | | | |
| | | 21.9 | 24.5 | 25.6 | 28.3 | 34.3 | 42.1 | 36.9 | 39 | 33 | 31 | 22.9 | 19.9 | 42.1 |
| | | 10-2015 | 23-2020 | 16-2019 | 08-2011 | 22-2022 | 28-2019 | 31-2020 | 11-2003 | 17-2019 | 12-2011 | 18-2015 | 05-2006 | 2019 |
| | Température maximale (moyenne en °C) <small>Statistiques établies sur la période 2003-2020</small> | | | | | | | | | | | | | |
| | | 9.9 | 11.5 | 15.2 | 18.8 | 22.5 | 27.2 | 30.4 | 30 | 25.3 | 20.1 | 14.2 | 10.2 | 19.6 |
| | Température moyenne (moyenne en °C) <small>Statistiques établies sur la période 2003-2020</small> | | | | | | | | | | | | | |
| | | 3.6 | 4.4 | 7.8 | 11.3 | 14.8 | 19.3 | 21.8 | 21.4 | 17.4 | 13 | 7.9 | 4 | 12.2 |
| | Température minimale (moyenne en °C) <small>Statistiques établies sur la période 2003-2020</small> | | | | | | | | | | | | | |
| | | -2.8 | -2.7 | 0.3 | 3.8 | 7.1 | 11.3 | 13.2 | 12.7 | 9.6 | 6 | 1.5 | -2.1 | 4.8 |
| | La température la plus basse (°C) <small>Records établis sur la période du 01-08-2003 au 02-10-2022</small> | | | | | | | | | | | | | |
| Tx >= 30 °C Tx >= 25 °C Tx <= 0 °C Tn <= 0 °C Tn <= -5 °C Tn <= -10 °C | | -13 | -17.8 | -11.4 | -7 | -2 | 0.2 | 6.1 | 2.8 | -1.6 | -5.4 | -10.6 | -14.9 | -17.8 |
| | | 30-2005 | 04-2012 | 02-2005 | 08-2021 | 06-2019 | 01-2006 | 12-2007 | 31-2010 | 27-2020 | 21-2007 | 16-2007 | 18-2010 | 2012 |
| | Nombre moyen de jours avec <small>Statistiques établies sur la période 2003-2020</small> | | | | | | | | | | | | | |
| | | - | - | - | - | 0.8 | 8.7 | 19.2 | 15.9 | 3.0 | 0.1 | - | - | 47.7 |
| | | - | - | 0.1 | 1.4 | 8.4 | 21.0 | 28.9 | 28.6 | 17.0 | 2.8 | - | - | 108.3 |
| | | 0.1 | 0.2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.3 | 0.6 |
| | | 23.5 | 21.1 | 14.2 | 3.6 | 0.8 | - | - | - | 0.1 | 2.9 | 12.4 | 21.9 | 100.6 |
| | | 9.4 | 7.7 | 2.7 | - | - | - | - | - | - | 0.1 | 1.6 | 8.3 | 29.7 |
| | | 1.0 | 1.7 | 0.1 | - | - | - | - | - | - | - | 0.2 | 1.0 | 3.9 |
| | Tn : Température minimale, Tx : Température maximale | | | | | | | | | | | | | |
| Rr >= 1 mm Rr >= 5 mm Rr >= 10 mm | La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm) <small>Records établis sur la période du 01-08-2003 au 02-10-2022</small> | | | | | | | | | | | | | |
| | | 40.2 | 35.6 | 33.4 | 43.8 | 46.2 | 67.5 | 27.6 | 32.8 | 42.7 | 73.9 | 63 | 45.6 | 73.9 |
| | | 11-2008 | 22-2004 | 02-2020 | 12-2018 | 10-2021 | 15-2010 | 19-2011 | 12-2008 | 24-2006 | 31-2003 | 21-2016 | 11-2017 | 2003 |
| | Hauteur de précipitations (moyenne en mm) <small>Statistiques établies sur la période 2003-2020</small> | | | | | | | | | | | | | |
| | | 42.8 | 37.2 | 49.2 | 61.1 | 76.4 | 59.5 | 29.4 | 38.8 | 54.2 | 83.1 | 84.7 | 64.8 | 681.2 |
| | Nombre moyen de jours avec <small>Statistiques établies sur la période 2003-2020</small> | | | | | | | | | | | | | |
| | | 5.8 | 5.4 | 6.3 | 7.7 | 8.6 | 6.2 | 4.1 | 4.5 | 5.3 | 6.6 | 7.4 | 7.0 | 74.7 |
| | | 3.1 | 2.8 | 3.5 | 3.6 | 4.7 | 3.3 | 1.8 | 2.3 | 3.3 | 3.8 | 4.4 | 3.9 | 40.5 |
| | | 1.4 | 1.0 | 1.7 | 2.0 | 2.9 | 1.8 | 1.1 | 1.6 | 2.1 | 2.7 | 2.7 | 1.9 | 22.7 |
| | Rr : Hauteur quotidienne de précipitations | | | | | | | | | | | | | |
| | | Janv. | Févr. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juil. | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Année |
| Date | Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C) <small>Statistiques établies sur la période 2003-2020</small> | | | | | | | | | | | | | |
| | | 447.4 | 384.8 | 317.7 | 201.1 | 106.7 | 21.5 | 3.3 | 4.9 | 43.3 | 154.6 | 304 | 433.7 | 2423.0 |
| | Rayonnement global (moyenne en J/cm²) Données non disponibles | | | | | | | | | | | | | |
| | Durée d'insolation (moyenne en heures) Données non disponibles | | | | | | | | | | | | | |
| | Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm) Données non disponibles | | | | | | | | | | | | | |
| | La rafale maximale de vent (m/s) <small>Records établis sur la période du 01-08-2003 au 02-10-2022</small> | | | | | | | | | | | | | |
| | | 24.1 | 26 | 26.4 | 23.7 | 25 | 27.7 | 22.3 | 29 | 32.1 | 25 | 25.7 | 29 | 32.1 |
| | | 28-2006 | 21-2004 | 04-2017 | 28-2012 | 27-2008 | 12-2015 | 04-2014 | 17-2003 | 12-2008 | 21-2009 | 23-2016 | 02-2003 | 2008 |
| | Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s) <small>Statistiques établies sur la période 2003-2020</small> | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1.5 | 1.6 | 1.9 | 2 | 2 | 2 | 2.1 | 2 | 1.6 | 1.4 | 1.4 | 1.4 | 1.7 |
| >= 16 m/s >= 28 m/s | Nombre moyen de jours avec rafales <small>Statistiques établies sur la période 2003-2020</small> | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1.4 | 1.1 | 1.6 | 1.0 | 1.1 | 0.8 | 1.2 | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 1.3 | 0.8 | 12.2 |
| | | - | - | - | - | - | - | - | - | 0.1 | - | - | 0.1 | 0.1 |
| | | 16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h | | | | | | | | | | | | |
| | | Nombre moyen de jours avec brouillard / orage / grêle / neige Données non disponibles | | | | | | | | | | | | |

Figure 11 : Fiche climatologique de la station de Digne-les-Bains (04070009)

✓ Températures

La température moyenne annuelle à Digne-les-Bains sur la période de 2014 à 2020 est de 12,7 °C.

Les températures maximales (supérieures à 35 °C) sont observées en été, entre les mois de juin et août, avec un record de 40,1°C.

Les températures les plus basses (extrêmes inférieures à -10°C) sont ressenties de décembre à janvier à Digne-les-Bains, avec un record de -10,8 °C, le 17 janvier 2017. Le mois de janvier est considéré comme étant le mois le plus froid (4,4°C en moyenne).

Le nombre de jours où la température est supérieure à 30 °C est d'environ 33 jours par an à Digne-les-Bains. Le nombre de jour où la température est inférieure à -5°C est de 17 jours par an.

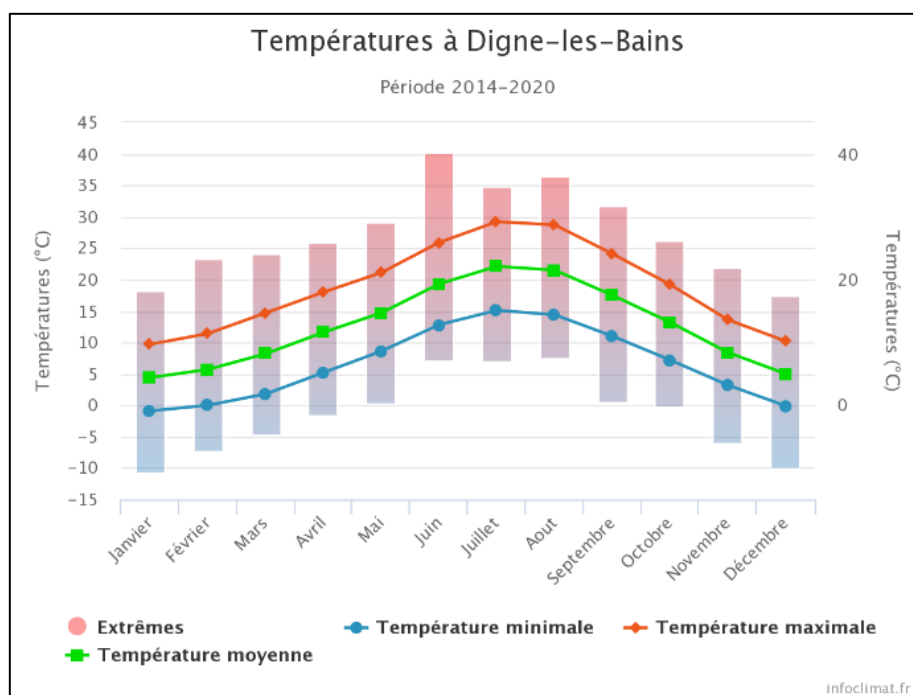


Figure 12 : Évolution des températures ressenties au droit de la station de Digne-les-Bains

(Source : Infoclimat, 2020)

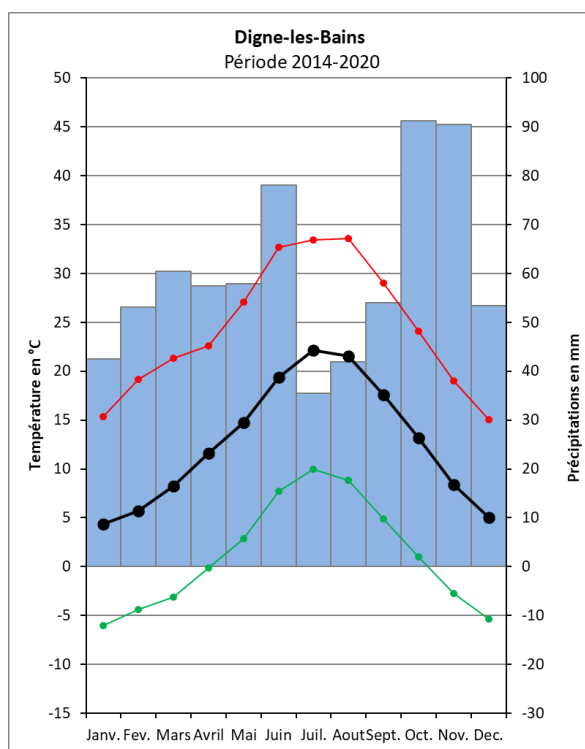
Le climat sur la zone d'étude est considéré comme chaud et tempéré.

✓ Précipitations

D'une manière générale, de fortes averses peuvent s'abattre toute l'année sur la zone d'étude. Le cumul moyen annuel de précipitations est de 715,8 mm à Digne-les-Bains. Les précipitations peuvent tomber sous forme de neige à partir du mois de novembre, et ce jusqu'en février. L'écart de précipitations entre le mois le plus sec et le mois le plus arrosé est de l'ordre de 60 mm.

Les mois les plus humides sont les mois d'octobre et de novembre, avec un cumul moyen mensuel d'environ 90 mm et le mois de juillet apparait comme le mois le plus sec (cumul moyen mensuel compris entre 30 et 356 mm). Même lors des mois les plus secs, les précipitations restent assez importantes. La période biologiquement sèche (intervalle de temps où la température moyenne est plus élevée par rapport au cumul pluviométrique) est ici assez courte, elle ne dure qu'un seul mois en moyenne : en juillet. Cette situation aboutit souvent à une période d'étiage très sévère, jusqu'à l'assèchement total de certains cours d'eau. La sécheresse est un facteur de risque incendie de forêt.

Les averses peuvent être fortes et soudaines, sous la forme d'évènements orageux, en particulier durant la période de juin à novembre. Les moyennes mensuelles assez faibles observées tout au long de l'année, ne doivent pas faire oublier la possibilité d'épisodes particuliers. Les précipitations à caractère exceptionnel jouent un rôle prépondérant dans le déclenchement des risques naturels (débordements de cours d'eau, glissement de terrain, crues exceptionnelles, ...).



Légende : ■ Précipitations mensuelles cumulées ● Températures moyennes mensuelles
—●— Température minimale extrême (°C) —●— Température maximale extrême (°C)

Figure 13 : Diagramme ombrothermique à la station de Digne-les-Bains

(Source : Données Infoclimat, 2020 mises en forme SEGED, 2020)

✓ Synthèse

Le climat au niveau de la zone d'étude est caractérisé par des précipitations moyennes annuelles d'un peu plus de 700 mm, avec un mois d'octobre considéré comme le mois le plus arrosé et le mois de juillet comme le plus sec et chaud. Le mois de janvier est le plus froid de l'année. Entre le mois le plus sec et le plus humide, l'amplitude des précipitations est d'environ 60 mm. La variation de température enregistrée sur l'année est d'environ 18°C. La saison la plus chaude dure environ 3 mois de juin à août, avec une température moyenne maximale supérieure

à 25 °C. La saison la plus froide s'étale de novembre à mars avec une température moyenne maximale inférieure à 15 °C.

3.2.2 LA TOPOGRAPHIE

La zone d'étude est localisée dans le lit de la Bléone, situé en contrebas de la RN 85. La topographie est caractérisée par une légère pente Nord Ouest- Sud Est. Les côtes sont comprises entre 520 et 540 m NGF, dans le lit du cours d'eau et entre 530 et 540 m NGF au niveau de la RN85.



Figure 14 : Topographie de la zone d'étude
(Source : fr.topographic-map.com)

3.2.3 LE SOL ET SOUS-SOL

D'après la carte géologique au 1/50 000ème (feuille n°944 de Digne-les-Bains), la zone de projet est implantée sur les formations quaternaires de la Bléone (alluvions récentes - Fz) composées de cailloutis, sables et limons qui empruntent une grande partie du matériel aux formations tertiaires plus anciennes affleurant en amont. À proximité de la zone de projet, ces alluvions reposent sur les grès et marnes sableuses de Gaubert et de Préfaissal datant du Miocène supérieur (m5-6).

En aval de Digne, la vallée de la Bléone a fortement entaillé la formation de Valensole (composée de dépôts mio-pliocènes de conglomérats). Il en résulte une vallée profonde comblée par une épaisseur importante d'alluvions récentes. Les alluvions se présentent alors de façon typique avec des alternances hétérogènes, tant en profondeur qu'en extension latérale, de lentilles grossières, sableuses ou argilo-limoneuses, avec galets et éléments grossiers. Localement, les alluvions peuvent être recouvertes par une couche limono-sableuse.

D'après la carte pédologique des Alpes-de-Haute-Provence, le sol de la zone de projet est principalement composé de fluvisols et longe des lithosols. Les fluvisols sont des sols issus d'alluvions, matériaux déposés par un cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs) : il s'agit de dépôts alluviaux déposés par la Bléone.

Les lithosols sont des sols très peu différenciés et très peu épais car limités à moins de 10 cm de la surface du sol par une roche cohérente et dure (granite, calcaire, schiste...). Ils sont associés ici au poudingue du plateau de Valensole.

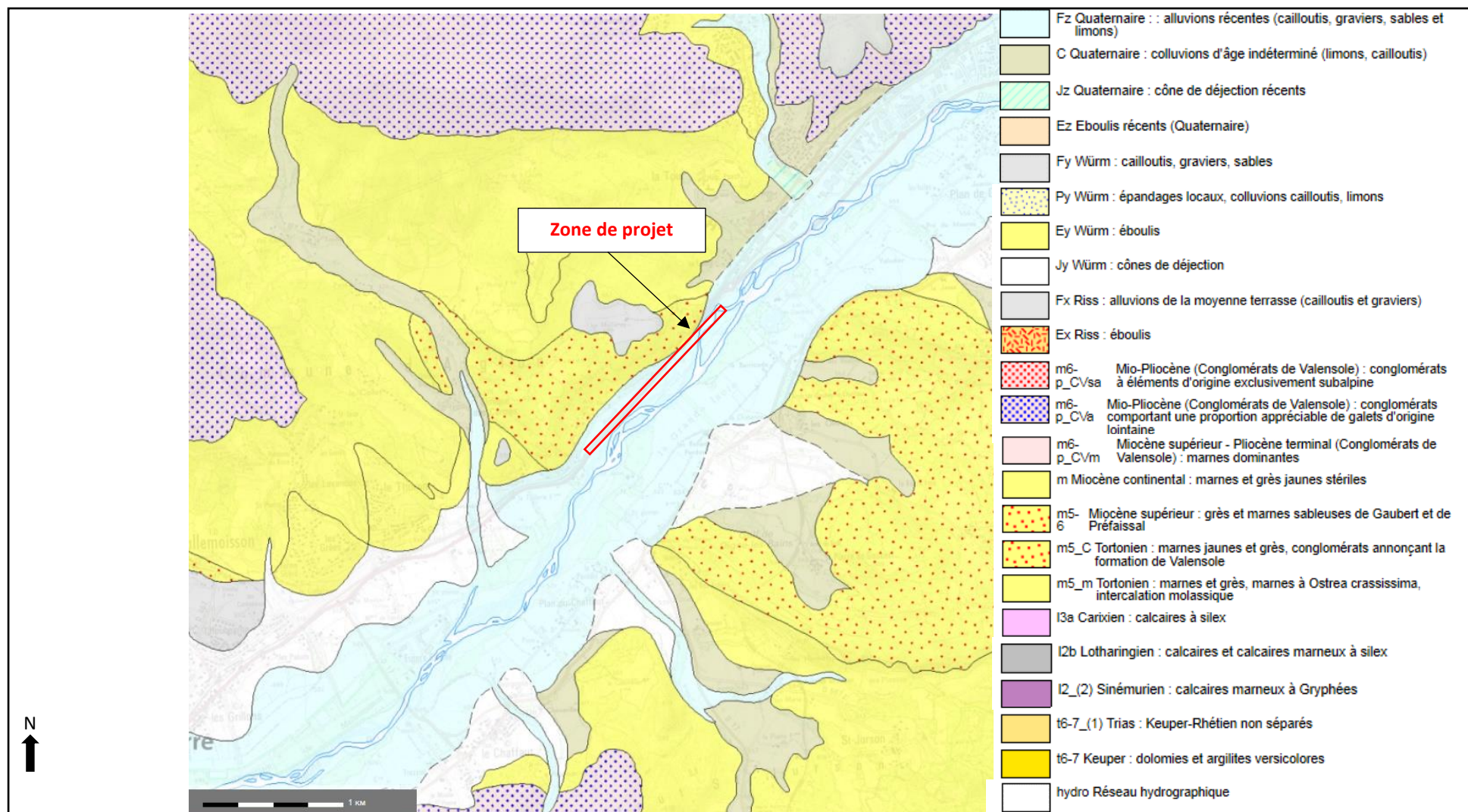


Figure 15 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000^{ème} au niveau de de la zone d'étude
(Source : infoterre.brgm.fr)

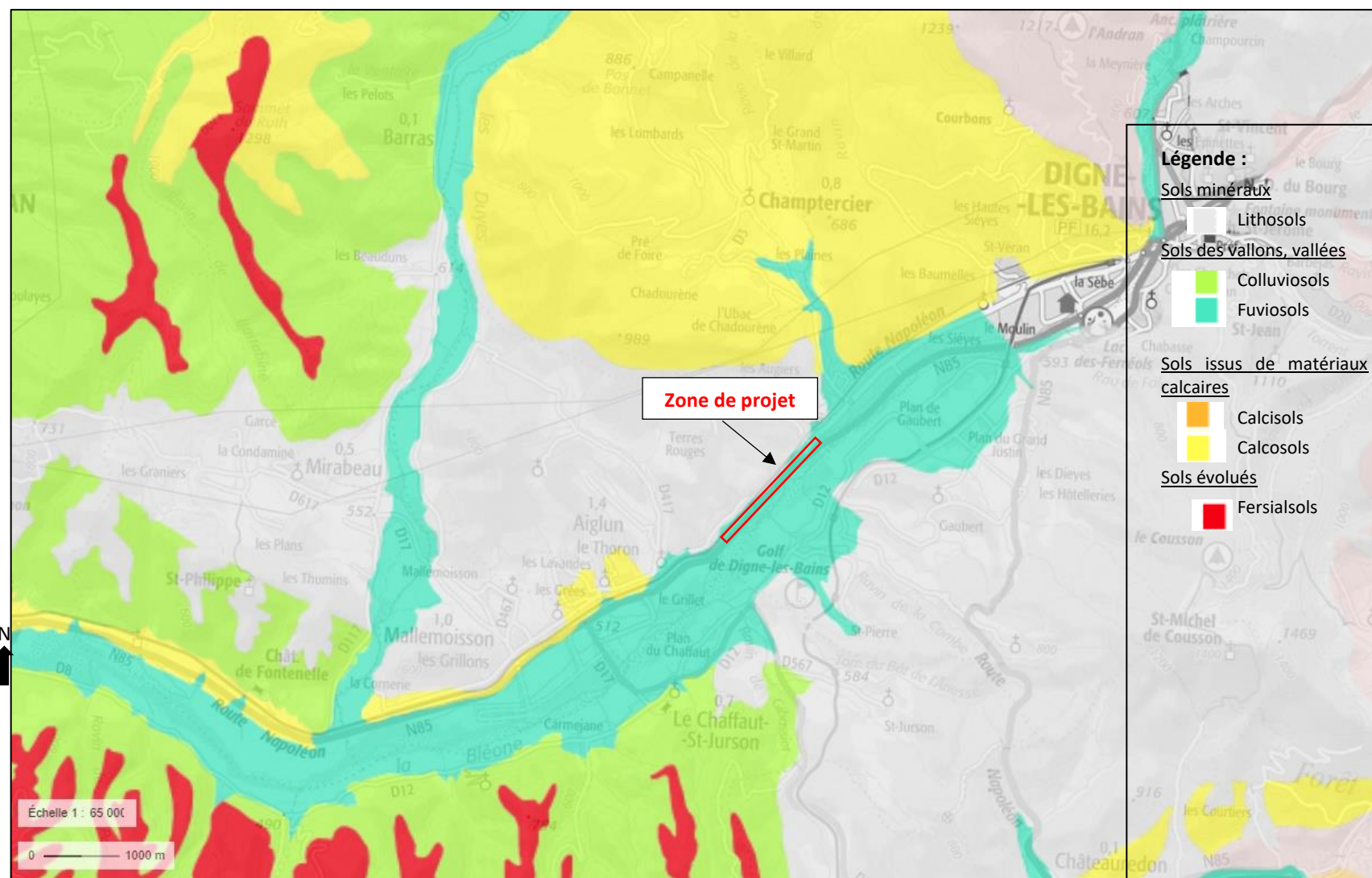


Figure 16 : Extrait de la carte pédologique
(Source : <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/carte-des-sols>)

3.2.4 LES EAUX SOUTERRAINES

3.2.4.1 Les masses d'eau et aquifères à hauteur du projet

La zone d'étude se situe au sein de la masse d'eau souterraine affleurante FRDG355 : « *Alluvions de la Bléone* » et à proximité immédiate de la masse d'eau FRDG209 : « *Conglomérats du plateau de Valensole* » (cf. figure ci-après).

Alluvions de la Bléone (FRDG355)

La nappe alluviale de la Bléone représente l'entité hydrogéologique la plus développée du bassin versant de la Bléone. Elle est continue au sein des alluvions récentes, constituées par des sédiments hétérogènes qui présentent globalement une bonne perméabilité. Leur épaisseur atteint environ une vingtaine de mètres en moyenne. La nappe est peu profonde (entre 1,5 m et 3,5 m par rapport au sol en moyenne) et étroitement liée au cours d'eau.

L'aquifère de la Bléone possède un cycle piézométrique particulier, d'après le volet hydrogéologique du schéma de restauration et de gestion de la Bléone et de ses affluents (SOGREAH, 2005), avec :

- une seule période de hautes eaux (en hiver pour la Bléone aval et au printemps, pour la Bléone amont) là où généralement les nappes en possèdent deux (au printemps en raison de la fonte des neiges et à l'automne avec les précipitations importantes) ;
- une période de basses eaux automnale là où généralement les nappes en possèdent deux (en hiver en raison des précipitations neigeuses et en été).

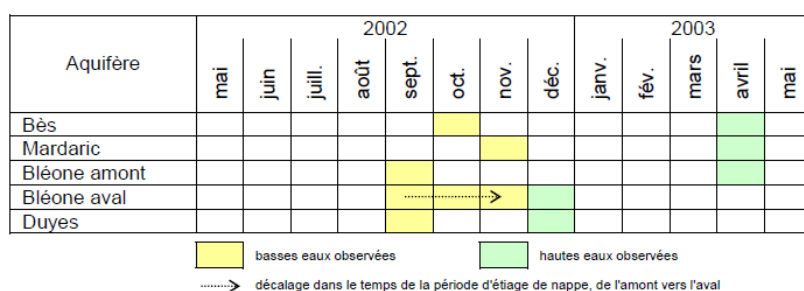


Figure 17 : Répartition des hautes et basses eaux de nappe dans le temps et dans l'espace (SOGREAH, 2005)

Les temps de réaction de la nappe alluviale aux augmentations de débit de la Bléone ou aux événements pluvieux sont très rapides, de l'ordre de la journée. Cette nappe libre peut devenir localement semi-captive lorsque les alluvions sont recouvertes par des limons (plus ou moins argileux). Le mur constitué par les poudingues et marnes mio-pliocènes de Valensole peut présenter une perméabilité non négligeable (principalement par fractures) et soutenir la nappe par des sous-alimentations. En aval de Digne, l'appareil alluvial de la Bléone est alimenté par les aquifères des poudingues et grès de Valensole (FRDG209).

✓ Conglomérats du plateau de Valensole (FRDG209)

Cette formation couvre le tiers inférieur de la vallée de la Bléone. Elle constitue un aquifère de grande épaisseur caractérisé par une grande hétérogénéité : les poudingues Mio-Pliocène présentent une épaisseur de l'ordre de 250 à 300 m dans la partie sud, et pouvant atteindre plus de 800 m dans le secteur des Mées. Elle montre un taux d'infiltration élevé et un drainage complexe (nappe dite profonde et nappes perchées, libres ou captives, selon l'existence ou non d'intercalaires argileux à leur toit). La recharge se fait principalement par infiltration des eaux de pluie ou par les excédents d'irrigation. La nappe de la Bléone qui entaille les séries conglomératiques est un des exutoires pour la ou les nappes profondes.

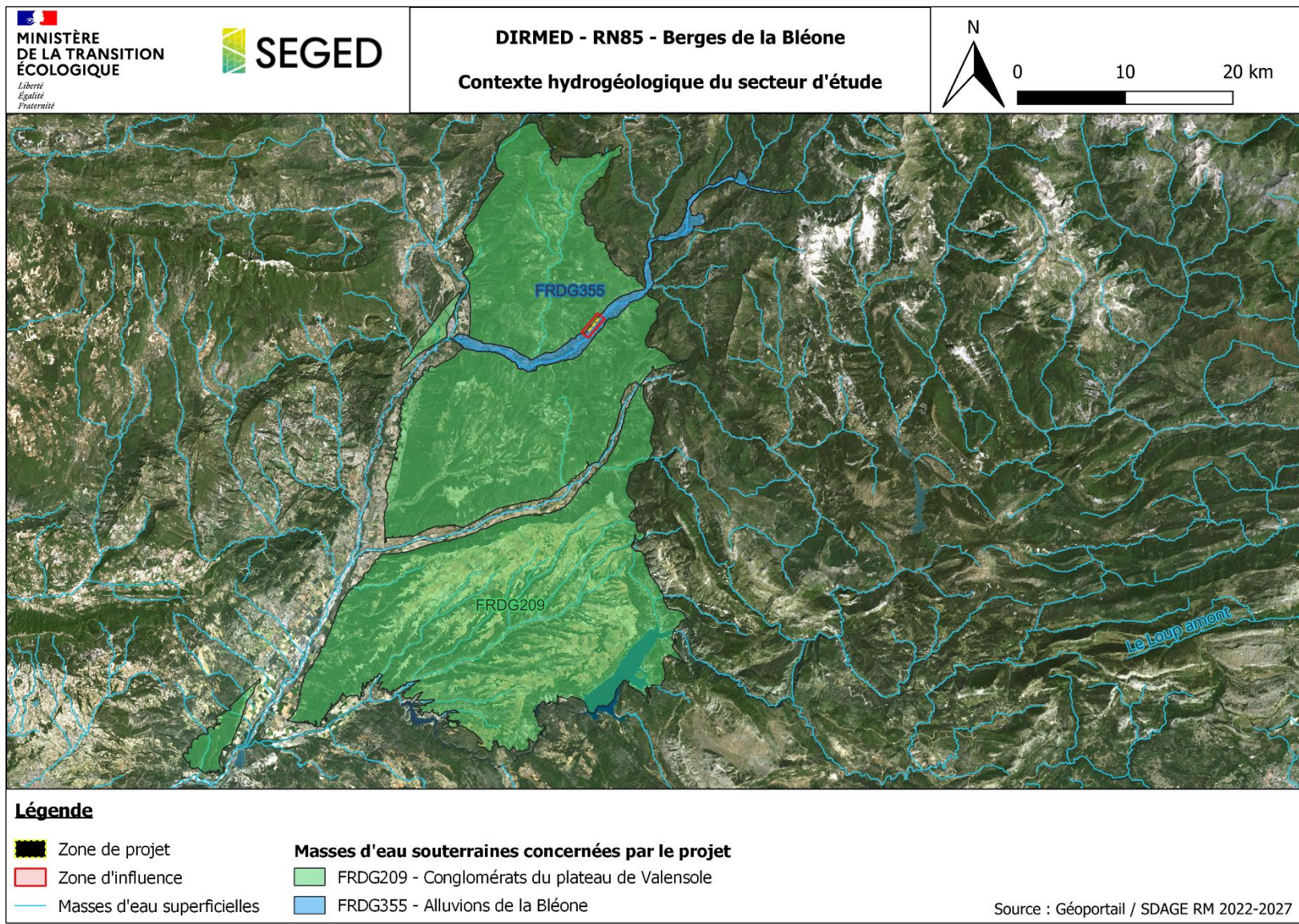


Figure 18 : Contexte hydrogéologique de la zone d'étude

3.2.4.2 La vulnérabilité des aquifères aux pollutions

✓ Alluvions de la Bléone (FRDG355)

Extrait du diagnostic de l'état des berges (HYDRETTUES, 2019)

Le plan de gestion de la Bléone (Sogreah, 2005) précise l'épaisseur de la nappe alluviale et sa perméabilité. Les épaisseurs au droit des captages de Marcoux, du Chaffaut et de Malijai sont comprises entre 8.5 m et 31.5 m, tandis que les perméabilités sont globalement comprises entre 10^{-3} et 5.10^{-3} .

Compte-tenu de la forte perméabilité des alluvions de la Bléone et de la faible profondeur de la nappe, la nappe alluviale de la Bléone est vulnérable aux éventuelles pollutions de surface, excepté localement sous couverture limoneuse.

L'étude Sogreah a mis en évidence un comportement mixte d'échanges entre la nappe alluviale et la Bléone, entre le plan de Gaubert et les Duyes, même si globalement, la nappe est drainée par la Bléone.

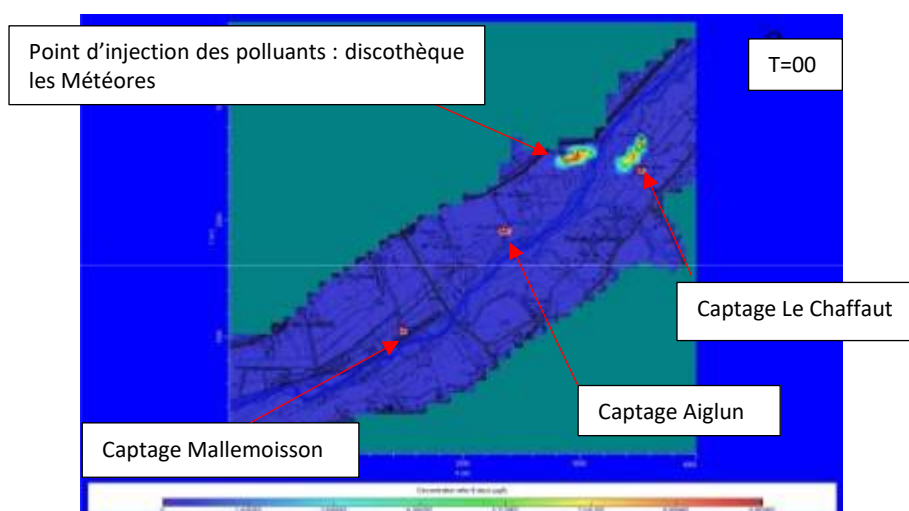
Dans le cadre de cette étude, une modélisation d'injection ponctuelle de pollution a été réalisée à partir de 2 points d'injection :

- La STEP de Dignes, à 200 m du captage du Chaffaut, à 1500 m de celui d'Aiglun et à 2600 m de celui de Mallemoisson.
- La RN 85 au droit de l'ancienne discothèque des Météores, à 400 m du captage du Chaffaut, à 1200 m du captage d'Aiglun et à 2500 m du captage de Mallemoisson.

La pollution a atteint les différents captages AEP à la vitesse suivante :

| Captage | Début de la pollution | Fin de la pollution |
|--------------|-----------------------|---------------------|
| Le Chaffaut | 2-3 j | 18 j |
| Aiglun | 38 j | 62 j |
| Mallemoisson | 82 j | 118 j |

L'étude a toutefois montré que seule l'injection de polluant au droit de la STEP de Digne a un effet sur les captages. La pollution issue de la RN 85 reste parallèle à la rive droite et n'a aucune influence sur les captages (voir figures ci-après).



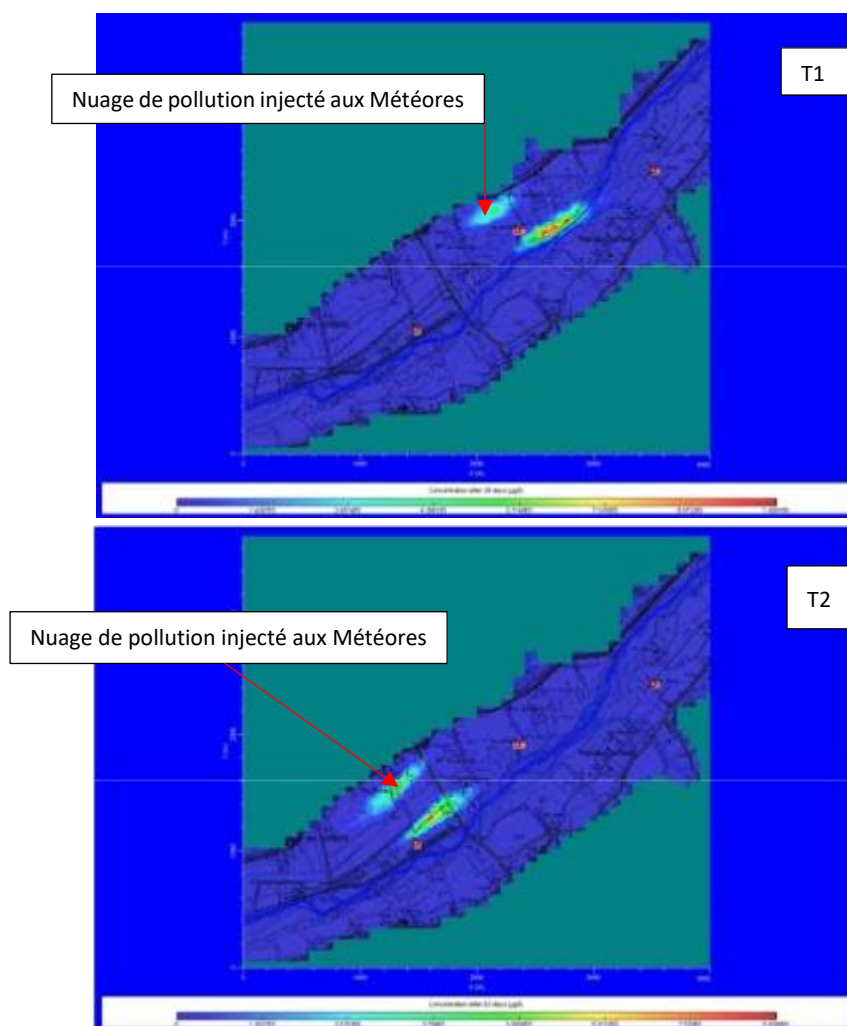


Figure 19 : Propagation en nappe phréatique d'une pollution injectée aux Météores
(Source : Sogreah, 2005).

✓ **Conglomérats du plateau de Valensole (FRDG209)**

La vulnérabilité de la nappe est considérée comme importante (Agence de l'Eau RMC, 2014) même si la vitesse de propagation des polluants est variable en fonction de l'ouverture et de la densité des réseaux de fractures.

3.2.4.3 Les états qualitatif et quantitatif des eaux souterraines

L'état chimique des masses d'eau souterraine est suivi par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée, à travers un réseau de stations (captage, source, forage communal ou particulier, ...).

D'après les données disponibles dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, actuellement en vigueur, l'état chimique de la nappe alluviale de la Bléone est considéré en bon état, depuis 2015 (une seule station de suivi au niveau de Mallemoisson).

La masse d'eau souterraine « *Conglomérats du plateau de Valensole* », avec 8 stations de suivi présente un état chimique variable spatialement et temporellement. Il est globalement considéré comme médiocre d'après les données du SDAGE Rhône-Méditerranée en vigueur sur la période 2022-2027. La masse d'eau FRDG209 présente une sensibilité aux NO₃ et aux pesticides, à l'origine de son déclassement.

Les déclassements observés sont en effet principalement liés à la présence d'un dérivé de pesticide le 2.6. Dichlorobenzamide², dérivé du dichlobénil, et aux nitrates. Entre 2014 et 2017, un autre pesticide est également présent à une seule station : l'Atrazine déséthyl déisopropyl³, dérivé de l'Atrazine. Le SDAGE 2016-2021 a repoussé l'échéance d'objectif du bon état chimique à 2027 pour cette masse d'eau.

Tableau 1 : liste des stations de suivi des masses d'eau souterraines FRDG209 et FRDG355 et état chimique (BE : Bon état ; MED : médiocre)

(Source : Agence de l'eau RM <https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/surveillance-des-eaux/qualite-des-eaux-souterraines/etat-des-eaux-souterraines>)

| Masse d'eau souterraine concernée | Code station | Nom | Commune | Etat chimique | | | | | Critère déclassant |
|--|--------------|------------------------------------|---------------------|---------------|------|------|------|------|-----------------------------------|
| | | | | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 | |
| Alluvions de la Bléone (FRDG355) | BSS002DWJJ | PUITS LES PALUS-LES ISCLES | MALLEMOISSON | BE | BE | BE | BE | - | |
| Conglomérats du plateau de Valensole (FRDG209) | BSS002FDXR | FORAGE DE L'AUVESTRE | PUIMOISSON | BE | BE | BE | MED | MED | 2.6.Dichlorobenzamide |
| | BSS002DWGY | FORAGE PRIVE AU LIEU DIT L'ANTELME | PUIMICHEL | BE | BE | BE | BE | BE | |
| | BSS002FDWN | PUITS DE L'AUVESTRE | RIEZ | MED | MED | MED | MED | MED | 2.6.Dichlorobenzamide |
| | BSS002FDRW | SOURCE DE LA BOUSCOLE | GREOUX-LES-BAINS | MED | MED | MED | BE | BE | Nitrates |
| | BSS002DWGN | SOURCE DE LIEBAUD | ENTREVENNES | MED | MED | MED | MED | MED | 2.6.Dichlorobenzamide |
| | BSS002DWGR | SOURCE DES JARDINS | SAINT-JULIEN-D'ASSE | MED | MED | MED | MED | MED | 2.6.Dichlorobenzamide et Nitrates |

² Le 2,6-dichlorobenzamide est un produit de dégradation commun à un herbicide et un fongicide.

³ L'Atrazine déséthyl déisopropyl est un produit dérivé de l'atrazine. L'atrazine est un herbicide en bloquant la photosynthèse des végétaux. Ce pesticide fait partie de la famille des triazines. L'atrazine est utilisé principalement comme désherbant du maïs et plus modestement, en arboriculture. Sa toxicité est avérée sur le milieu aquatique. La molécule a un effet inhibiteur sur les plantes aquatiques, et la toxicité aigüe (entraînant la mort) apparaît à faibles doses (invertébrés : 0,2 à 7 mg/litre d'eau pendant deux jours d'exposition ; poissons : 5 à 15 mg/litre d'eau pendant quatorze jours d'exposition). L'interdiction totale a été décidée fin 2001 avec une date limite d'utilisation fixée au 30 septembre 2003. La présence de ses métabolites (déséthylatrazine, désisopropylatrazine, l'hydroxyatrazine) dans les eaux de surface est le signe probable de l'existence d'un stock considérable dans le sol. Mouvet et Baran (2005) estiment que le retour à une eau dépourvue de contamination par ces molécules nécessitera probablement de l'ordre d'une ou de plusieurs décennies.

| Masse d'eau souterraine concernée | Code station | Nom | Commune | Etat chimique | | | | | Critère déclassant |
|-----------------------------------|--------------|-------------------------|-----------|---------------|------|------|------|------|--|
| | | | | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 | |
| | BSS002FDDL | SOURCE FONTAINE BLANCHE | VALENSOLE | MED | MED | MED | MED | MED | 2.6.Dichlorobenzamide et Nitrates de 2014 à 2018 + Atrazine déséthyl deisopropyl de 2014 à 2017 |
| | BSS002CQXW | SOURCE LE COLOMBIER | THOARD | BE | BE | BE | BE | BE | |

BE : Bon Etat

MED : Médiocre

La masse d'eau FRDG209, au vu de ses sensibilités et états chimiques enregistrés, fait l'objet de mesures spécifiques dans le SDAGE Rhône-Méditerranée :

| Conglomerats du plateau de Valensole - FRDG209 | | | | | | | | | |
|--|------|--|--|--|----------------------------------|-----|--|-----|--|
| Pression dont l'impact est à réduire significativement | | | | | Objectifs environnementaux visés | | | | |
| Pollutions par les nutriments agricoles | | | | | | | | | |
| AGR0302 | - | "Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation; au-delà des exigences de la Directive nitrates" | | | BE | ZPC | | | |
| AGR0401 | (PR) | "Mettre en place des pratiques pérennes (bio; surface en herbe; assolements; maîtrise foncière)" | | | BE | ZPC | | | |
| AGR0503 | (PR) | Elaborer un plan d'action sur une seule AAC | | | BE | ZPC | | | |
| ASS0801 | - | Aménager et/ou mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif | | | BE | ZPC | | | |
| DNO3 | - | Pression traitée par la mise en œuvre de la Directive nitrates (mesure non territorialisée) | | | BE | | | | |
| Pollutions par les pesticides | | | | | | | | | |
| AGR0303 | - | Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire | | | BE | ZPC | | SUB | |
| AGR0401 | - | "Mettre en place des pratiques pérennes (bio; surface en herbe; assolements; maîtrise foncière)" | | | BE | ZPC | | SUB | |
| AGR0503 | - | Elaborer un plan d'action sur une seule AAC | | | BE | ZPC | | SUB | |
| AGR0802 | - | Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles | | | BE | ZPC | | SUB | |

BE : Bon Etat

ZPC : Zone Protégée Captage Prioritaire

SUB : Substance

Figure 20 : Tableau regroupant les mesures définies dans le SDAGE RM 2022-2027 pour la masse d'eau FRDG209 concernée par le présent projet

(Source : Programme de mesures – SDAGE RM 2022-2027).

D'après les données du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, l'état quantitatif de ces deux masses d'eau souterraines est considéré comme bon. La masse d'eau FRDG355 est présente dans la liste des masses d'eau du SDAGE pour lesquelles des actions sont nécessaires pour assurer le bon état quantitatif.

3.2.5 LES EAUX SUPERFICIELLES

3.2.5.1 Le Bassin Versant de la Bléone

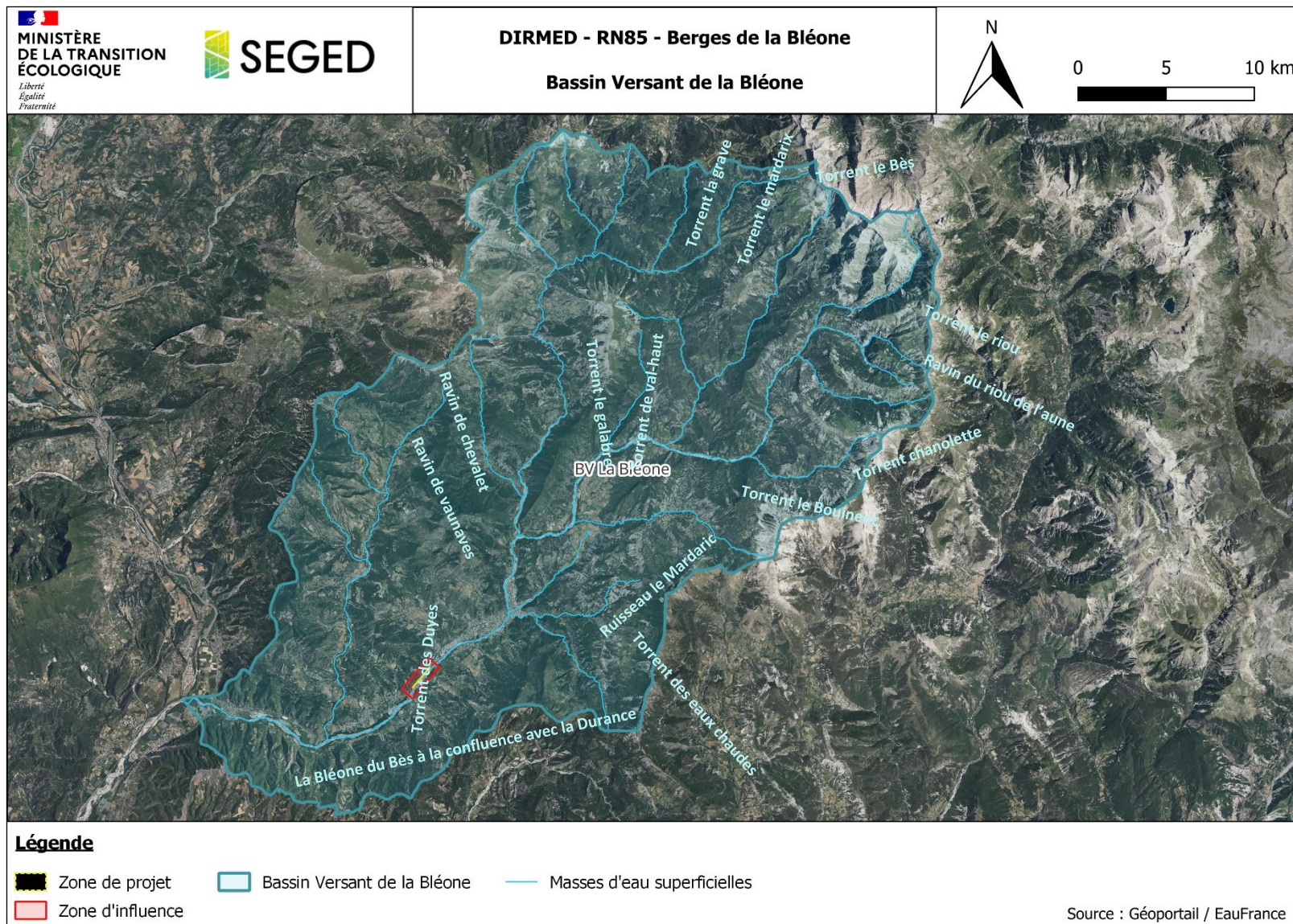
Le projet se situe le long de la berge de la Bléone, affluent de la Durance en rive droite. La Bléone, longue d'un peu plus de 65 km, draine un bassin versant d'environ 905 km², dans le département des Alpes-de-Haute-Provence. La Bléone prend sa source au pied de la tête de l'Estrop (2961 m) et des Trois évêchés (2819 m) et se jette dans la Durance à 405 m d'altitude, sur la commune des Mées.

La Bléone compte de nombreux affluents : en rive droite l'Arigéol, le Bès, le torrent des Duyes, et en rive gauche la Chanolette, le Bouinenc, et le Mardaric le torrent des Eaux Chaudes.

La Bléone et ses affluents principaux (Duyes, Arigéol, Bès dans sa partie aval) sont des rivières torrentielles à lit en tresses, caractérisées par :

- Une mobilité latérale importante avec un lit mineur large présentant de multiples chenaux.
- Un charriage important des matériaux (alluvions), avec une évolution des zones de dépôts (bancs de graviers) et zones d'érosion évoluant au gré des crues.
- Une végétation alluviale et des habitats non pérennes dépendant du remaniement fréquent des alluvions.
- La présence d'une nappe d'accompagnement dans les alluvions en étroite relation avec la rivière.

D'une manière générale, le profil en long de la Bléone a évolué au fil des années avec notamment la présence d'aménagements perpendiculaires aux écoulements (barrage de Malijai et seuils), limitant le transport solide et piégeant les matériaux sédimentaires, et les extractions de granulats passées ayant conduit à des incisions et à une érosion importante des rives et du lit de la Bléone. Le déficit sédimentaire entraîne un affaissement du lit et des berges.



3.2.5.2 Le réseau hydrographique

3.2.5.2.1 Masses d'eau superficielle

La Bléone est classée comme cours d'eau d'après la cartographie des cours d'eau des Alpes-de-Haute-Provence de la DDT04.

La Bléone est une rivière à lit en tresses largement divagant, dont la largeur du lit mineur est très variable et influencée par les rétrécissements artificiels.

D'après le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 en vigueur, le cours d'eau de la Bléone est considéré comme une masse d'eau superficielle sur la zone d'étude : « *La Bléone du Bès à la confluence avec la Durance* » (code FRDR276a). Elle est considérée comme une masse d'eau naturelle de type grand, moyen ou petit cours d'eau des Préalpes du Sud (HER⁴ 7).

La cartographie ci-dessous localise la masse d'eau superficielle naturelle concernée par le projet.

Il est à noter que le corridor alluvial de la Bléone est référencé comme une zone humide remarquable dans l'inventaire départemental.

⁴ HER : Hydroécorégion

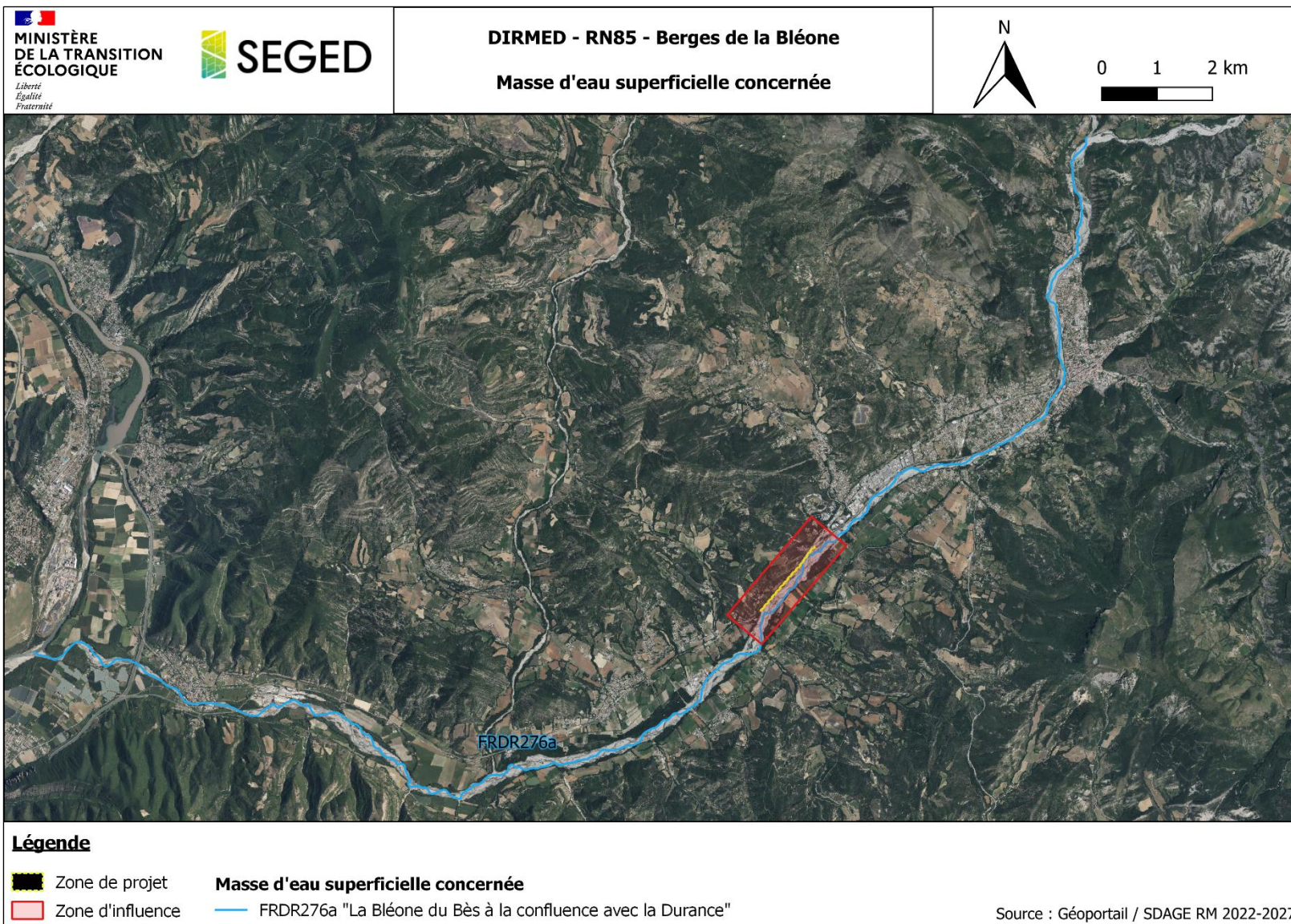


Figure 22 : Masse d'eau superficielle naturelle FRDR276a au droit du présent projet

3.2.5.2.2 Réseau hydrographique secondaire

D'après la base de données des tronçons hydrographiques de la Région Rhône Méditerranée de 2016 (source : BD Carthage), la Bléone reçoit les eaux de deux affluents permanents au droit de la zone d'étude, en rive gauche : le ravin des Beaumes et le ravin de la Combe. Aucun cours d'eau n'est identifié en rive droite dans cette base.

Toutefois, il est à noter que le Plan de Prévention des Risques de la commune d'Aiglun identifie plusieurs ravins se jetant dans la Bléone, en rive droite, dans la zone d'étude (cours d'eau intermittents). Il s'agit de :

- « Les ravins de LA LAUZE : Deux ravins parallèles qui descendent du secteur de TREMOREL et débouchent à LA LAUZE. Ces ravins drainent des bassins versants de petites tailles, mais leurs exutoires sont soit inexistant (ravin nord) soit nettement insuffisant (ravin sud). Le ravin nord est susceptible de déborder sur la route des Terres rouges (voie communale n°6) immédiatement à l'amont de la LAUZE. Ce ravin débouche à l'arrière des maisons de LA LAUZE et il est dépourvu d'exutoire. Le ravin sud dispose d'un chenal de petite dimension, à faible pente dans sa partie basse et qui est en outre encombré par la végétation. Des débordements sont probables en cas de crue même modérée.
 - Le ravin des Moulières : Ce ravin, qui descend du secteur des Terres Rouges, peut contribuer à l'inondation et l'engravement de la partie nord de LA LAUZE.
 - Les ravins des Moulières basses : Plusieurs petits ravins entaillent le versant abrupt sur lequel serpente la route des Moulières. Le plus important d'entre eux a été cartographié comme exposé à des phénomènes torrentiels. Le reste de la zone est considéré comme exposé à des phénomènes de ravinement. Ce distinguo est essentiellement lié à des contraintes cartographiques : il est en effet très difficile de localiser précisément les ravins non reportés sur le cadastre dans des zones où aucun repère n'est disponible. Le versant domine directement la voie ferrée et la RN85. La zone exposée se limite aux terrains situés à l'arrière de la voie ferrée.
 - Les ravins de ROCHE-FRISON : Cinq ravins relativement importants descendent du versant qui domine la route de ROCHE-FRISON. Ces ravins drainent de petits bassins versants à fortes pentes dans lesquelles les zones en érosions sont assez abondantes.
- Les ouvrages assurant le franchissement de la route sont le plus souvent insuffisants et toujours sensibles à l'obstruction. Les lits sont souvent peu marqués et des divagations sont probables en cas de précipitations abondantes. La route est particulièrement exposée à hauteur de l'ancien pont : l'ouvrage mis en place est susceptible de s'obstruer, occasionnant ainsi un déversement sur la route et son affouillement. Les terrains situés au débouché des ravins dans la plaine sont exposés à des divagations torrentielles.*
- Le ravin du Foue qui longe quelques maisons individuelles avant de traverser successivement la Voie Communale de ROCHEFRISON, la voie ferrée et la RN85. L'ouvrage assurant le franchissement de la RN paraît insuffisant. »

Les débits des ravins ont été également estimés et sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Estimation des débits des principaux ravins

(Source : PPR Aigun, 2006)

| Nom | Surface (ha) | Débit décennal | Débit centennal |
|---------------------------------|--------------|----------------|-----------------|
| Ravin de Bousin | 23.8 | 1.8 m³/s | 4.4 m³/s |
| Ravin de Cote amère | 43.9 | 2.8 m³/s | 7.0 m³/s |
| Ravin de la Condamine | 77.1 | 3.4 m³/s | 8.5 m³/s |
| Ravin de la Foue | 17.3 | 1.5 m³/s | 3.8 m³/s |
| Ravin de la Lauze Nord | 17.7 | 1.2 m³/s | 2.9 m³/s |
| Ravin de la Lauze Sud | 51.5 | 3.4 m³/s | 8.4 m³/s |
| Ravin de la Molle | 29 | 1.8 m³/s | 4.5 m³/s |
| Ravin de la Moulières | 34.9 | 2.1 m³/s | 5.2 m³/s |
| Ravin de la Ruchonne | 72.9 | 4.4 m³/s | 11.0 m³/s |
| Ravin de la Tour | 129 | 5.6 m³/s | 14.0 m³/s |
| Ravin de la Treille | 33.4 | 2.3 m³/s | 5.8 m³/s |
| Ravin de Sous la Moulières | 11.5 | 1.0 m³/s | 2.6 m³/s |
| Ravin des Carmes | 55.9 | 2.7 m³/s | 6.7 m³/s |
| Ravin des Cathelières | 84.8 | 4.5 m³/s | 11.2 m³/s |
| Ravin des Fergons | 42.8 | 2.0 m³/s | 5.1 m³/s |
| Ravin des Grées | 121.4 | 6.1 m³/s | 15.3 m³/s |
| Ravin du Château | 289.7 | 9.5 m³/s | 23.6 m³/s |
| Ravin du Monegros | 24.8 | 1.9 m³/s | 4.9 m³/s |
| Ravin du Ruy-Haut | 21.7 | 1.6 m³/s | 4.1 m³/s |
| Ravin du Château (totalité) | 524.6 | 15.1 m³/s | 37.6 m³/s |
| Ravin de la Ruchonne (totalité) | 116.8 | 6.1 m³/s | 15.3 m³/s |
| Les Duyes | 124.5 | 93.0 m³/s | 186.0 m³/s |

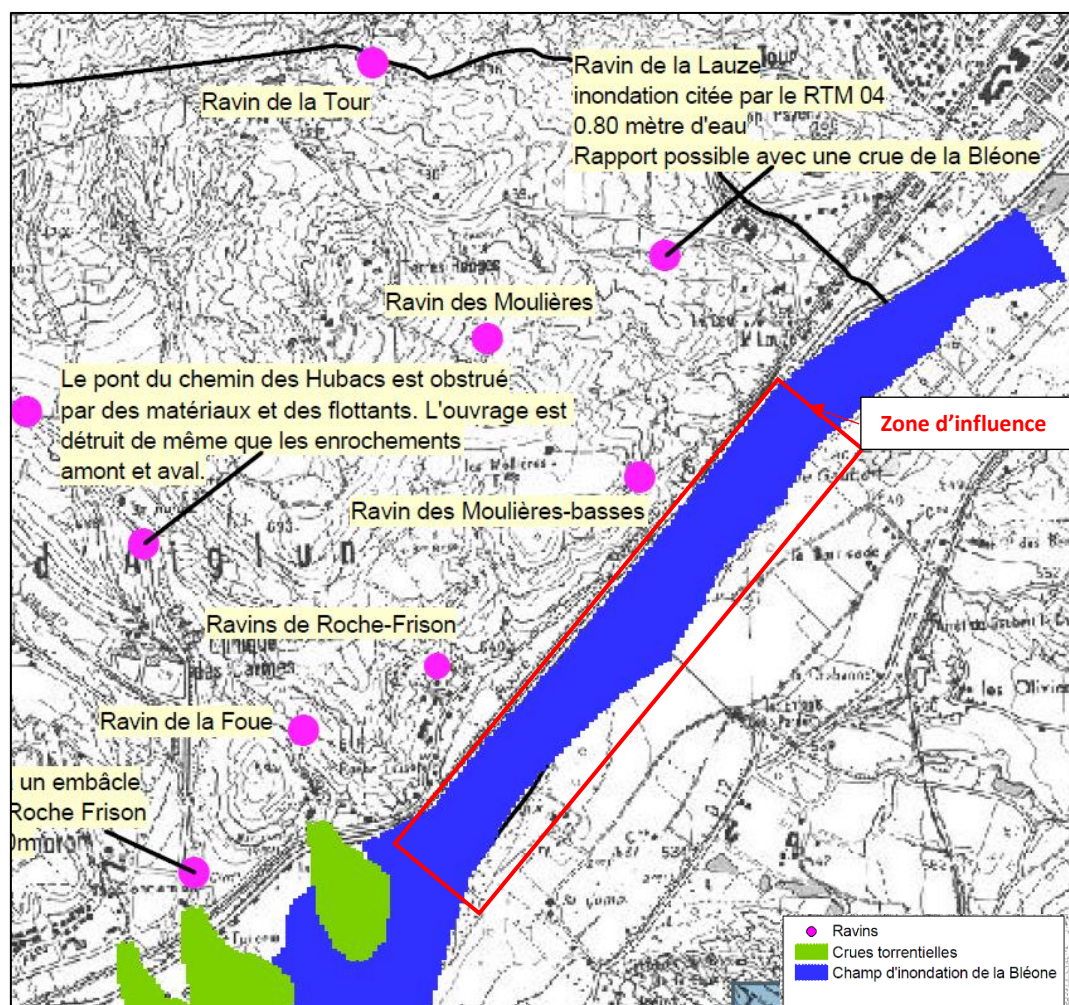
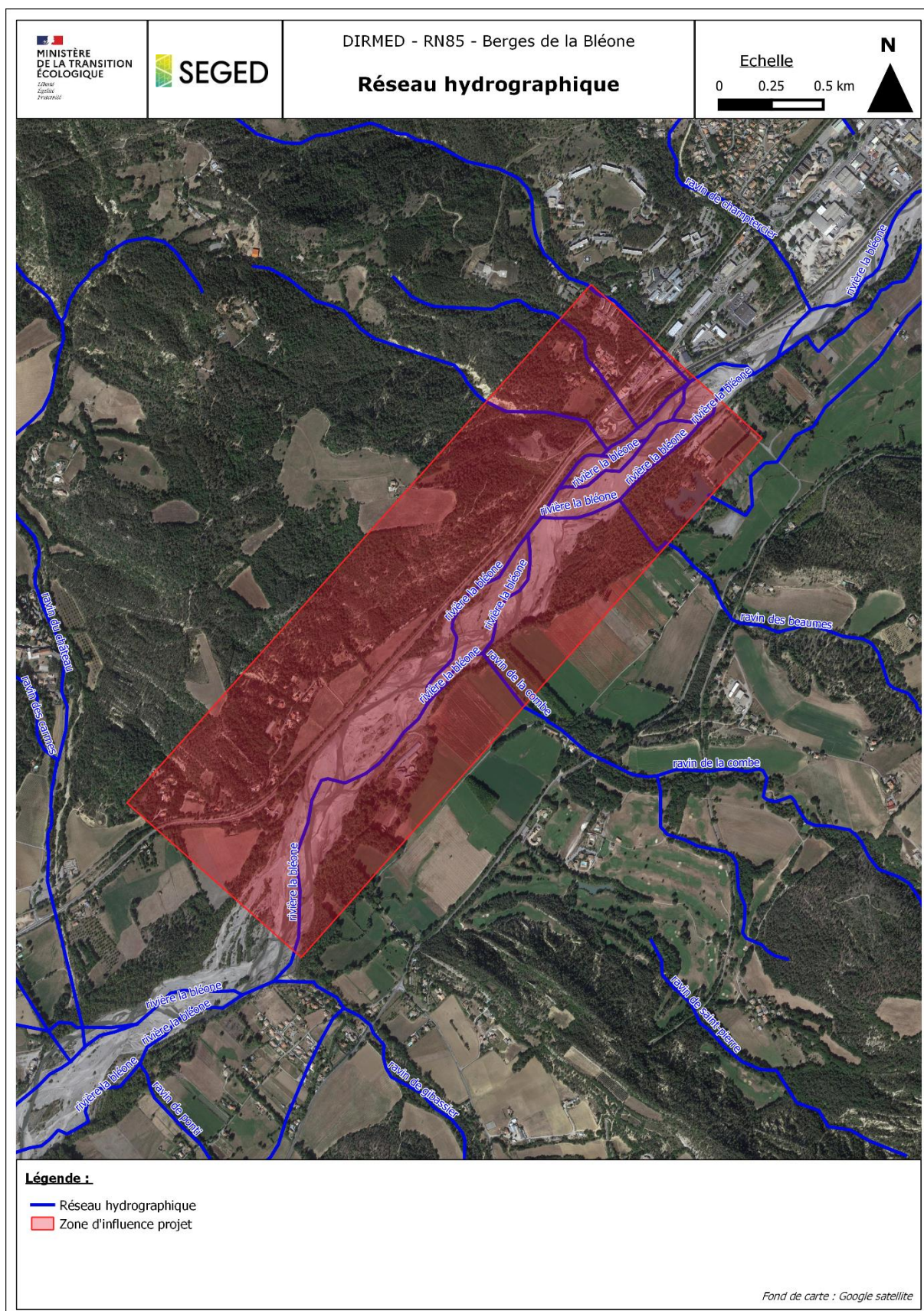


Figure 23 : Extrait de la carte des phénomènes naturels du PPR d'Aigun (2006)



3.2.5.3 La qualité des eaux superficielles

Selon les données de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée, la zone d'étude est localisée au sein de la masse d'eau n°FRDR276a « *La Bléone du Bès à la confluence avec la Durance* ».

L'état des eaux des masses est suivi à travers le réseau de contrôle de surveillance (RCS) et le contrôle opérationnel (CO). Au droit de la zone d'étude, la station de surveillance la plus proche est la station 06158000, située à Mallemoisson.

L'état écologique de 2021 de cette masse d'eau est considéré comme médiocre dans le SDAGE actuellement en vigueur sur la période 2022-2027. Il était moyen dans le SDAGE précédent défini sur la période 2016-2021. L'objectif d'atteinte du bon état est fixé pour 2027. Les paramètres déclassants cet état sont les suivants :

Tableau 3 : Tableau des pressions à l'origine du risque de non atteinte du bon état en 2027
(Source : SDAGE RM 2022-2027)

(Source : SDAGE RM/ 2022-2027)

| Code de la masse d'eau superficielle | Libellé de la masse d'eau superficielle | Libellé de la pression | Niveau d'impact | Pression à l'origine du risque en 2027 | Masse d'eau à risque de non atteinte du bon état en 2027 |
|--------------------------------------|--|--|-----------------|--|--|
| FRDR276a | La Bléone du Bès à la confluence avec la Durance | Altération de la morphologie | 2 ⁵ | Oui | Oui |
| | | Altération du régime hydrologique | 1 ⁶ | Non | |
| | | Pollutions par les nutriments agricoles | | | |
| | | Pollutions par les pesticides | | | |
| | | Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides) | | | |
| | | Prélèvements d'eau | | | |

L'état chimique, avec et sans ubiquiste, est considéré comme bon. L'objectif de bon état était alors atteint dès 2015.

Selon les données de la station de surveillance 06158000, la Bléone présentait en 2021, un état écologique médiocre et un bon état chimique. L'état écologique est dépendant de l'état biologique et en particulier du compartiment piscicole, qui fluctue selon les années d'un état moyen à mauvais, à travers l'analyse de l'IPR (Indice Poissons Rivière).

⁵ 2 – impact moyen, mesurable mais dont l'effet est localisé à l'échelle de la masse d'eau

⁶ 1 – impact nul ou faible (pression absente ou impact non mesurable)

| | 2021 | 2020 | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 | LÉGENDES |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| Physico-chimie | | | | | | | | | ÉTAT ÉCOLOGIQUE TBE Très bon état BE Bon état MOY Etat moyen MED Etat médiocre MAUV Etat mauvais IND État indéterminé absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354) NC Non concerné ÉTAT CHIMIQUE BE Bon état MED Etat médiocre MAUV Non atteinte du bon état IND Information insuffisante pour attribuer un état |
| Bilan de l'oxygène | TBE | TBE | TBE | TBE | TBE | TBE | TBE | TBE | |
| Température | TBE | TBE | TBE | TBE | TBE | TBE | TBE | TBE | |
| Nutriments azotés | TBE | TBE | TBE | TBE | TBE | TBE | TBE | TBE | |
| Nutriments phosphorés | BE | BE | BE | TBE | BE | TBE | TBE | TBE | |
| Acidification | BE | BE | BE | BE | BE | BE | BE | BE | |
| Polluants spécifiques | | BE | BE | BE | BE | BE | BE | BE | |
| Biologie | | | | | | | | | |
| Invertébrés benthiques | BE | BE | BE | BE | BE | MOY | MOY | MOY | |
| Diatomées | MED | MOY | BE | MOY | MOY | MOY | MOY | MOY | |
| Macrophytes | BE | BE | BE | BE | TBE | TBE | TBE | TBE | |
| Poissons | MED | MAUV | MED | MED | MED | MAUV | MED | MOY | |
| Hydromorphologie | | | | | | | | | |
| Pressions | | | | | | | | | |
| Hydromorphologiques | | | | | | | | | |
| Etat écologique | MED | MAUV | MED | MED | MED | MAUV | MED | MOY | |
| Potentiel écologique | | | | | | | | | |
| ETAT CHIMIQUE | BE | BE | BE | BE | BE | BE | MAUV | MAUV | |

État des eaux de la Bléone

(Source : EauFrance – L'eau dans le bassin Rhône-Méditerranée)

La qualité physicochimique est bonne voire très bonne depuis 2014 pour l'ensemble des éléments de qualité. L'état biologique à travers l'étude des invertébrés benthiques est considéré comme bon depuis 2017. Cependant les valeurs des notes de l'Indice Global Normalisé fluctuent au fil des années (cf. figure ci-dessous). Le groupe indicateur est stable depuis 2016, avec comme taxon indicateur les Leuctridae. C'est la variété taxonomique qui influence les variations de la note IBG au cours des années : elle oscille entre 15 (en 2018) et 25 taxons (en 2019).

L'état biologique diatomique est considéré comme médiocre en 2021, avec un bon état en 2019. Comme pour les valeurs de l'IBG, les valeurs indicielles de l'IBD (Indice Biologique Diatomiques) est très fluctuant d'une année sur l'autre (cf. figure sur l'évolution de l'IBD) oscillant au cours de ces cinq dernières années entre 8 en 2019, et 17, 5 en 2018 et 2016.

L'Indice Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR), analysé tous les deux ans, est beaucoup plus stable traduisant un niveau trophique fort à moyen.

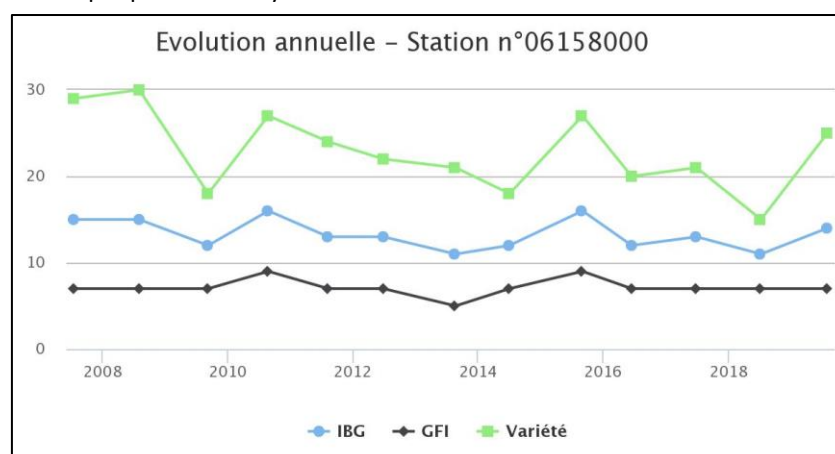


Figure 25 : Évolution des notes IBG, du groupe indicateur (GI) et de la variété taxonomique des macro invertébrés aquatiques, à la station « La Bléone à Mallemoisson »

(Source : www.hydrobiologie-paca.fr/)

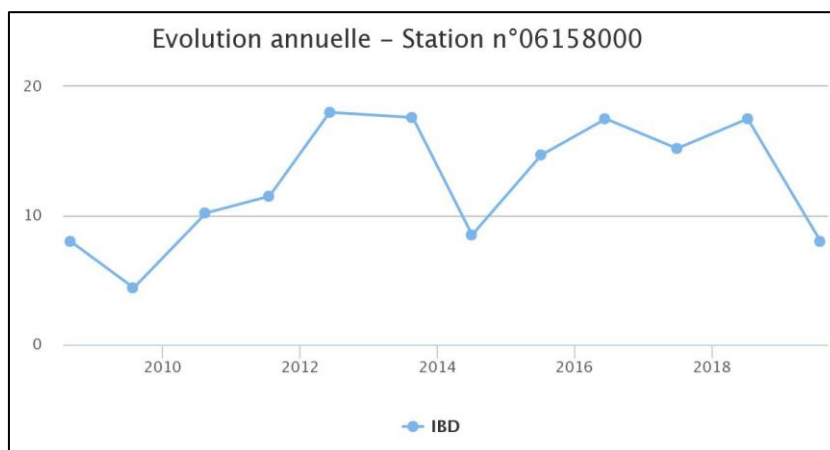


Figure 26 : Évolution des valeurs d'IBD, à la station « La Bléone à Mallemois »

(Source : www.hydrobiologie-paca.fr/)

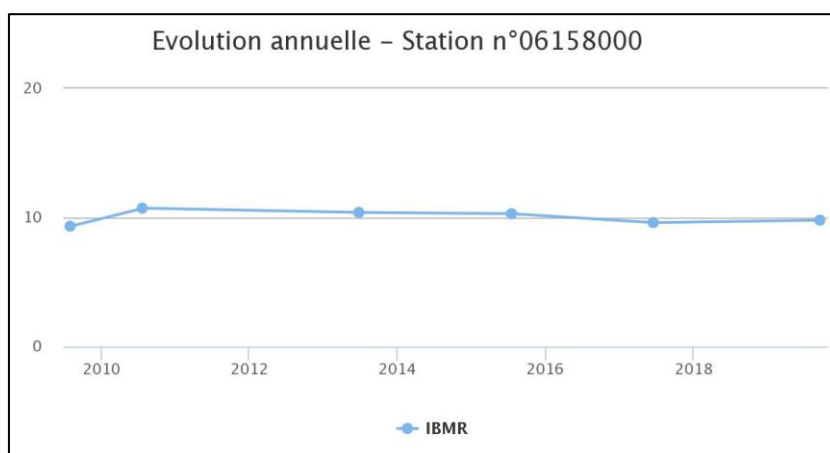


Figure 27 : Évolution des valeurs d'IBMR, à la station « La Bléone à Mallemois »

(Source : www.hydrobiologie-paca.fr/)

Les données du suivi qualité de la Bléone de 2011 (CG04, 2011), indiquent également une bonne qualité biologique (à travers l'étude de invertébrés) et physicochimique de l'eau au droit de la zone d'étude (station BLE5, située à environ 100 m à l'amont de la STEP de Digne). La qualité chimique était également considérée comme bonne. Cette station a été également suivie en 2016. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après (données issues de Naiades) et mis en forme selon les classes de qualité définies dans le guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales, version janvier 2019. A noter que la Bléone est considérée comme un cours d'eau des Préalpes du Sud (HER7). Les eaux de la Bléone au niveau d'Aiglun étaient, en 2016, bien oxygénées, moyennement minéralisées et en bon état vis-à-vis des nutriments. En période estivale, une hausse de la minéralisation est observée pouvant traduire la présence probable d'une pollution, non identifiée par les paramètres étudiés.

| Date de prélèvements | 04/03/2016 | 26/05/2016 | 04/08/2016 | 24/11/2016 |
|--|------------|------------|------------|------------|
| Bilan de l'oxygène | | | | |
| Oxygène dissous (mgO ₂ .l ⁻¹) | 11,3 | 7,4 | 10 | 10,9 |
| Taux de saturation en O ₂ dissous (%) | 100 | 73 | 116 | |
| DBO5 (mgO ₂ .l ⁻¹) | 3 | 3 | 3 | 1,1 |
| Carbone organique dissous (mgC.l ⁻¹) | 1 | 0,6 | 0,52 | 3 |
| Température | | | | |
| Température de l'eau | 5,3 | 17 | 20,9 | 9,6 |
| Nutriments | | | | |

| Date de prélèvements | 04/03/2016 | 26/05/2016 | 04/08/2016 | 24/11/2016 |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Orthophosphates (mg.l ⁻¹) | <0,153 | <0,153 | <0,153 | <0,153 |
| Phosphore total (mg.l ⁻¹) | <0,05 | <0,05 | <0,05 | |
| Ammonium (mg.l ⁻¹) | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| Nitrites (mg.l ⁻¹) | <0,01 | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Nitrates (mg.l ⁻¹) | 0,95 | 0,67 | 1,09 | 0,73 |
| Acidification | | | | |
| pH | 8,4 | 8,1 | 8,2 | 9,6 |
| Salinité | | | | |
| Conductivité (µS.cm ⁻¹) | 577 | 511 | 1150 | 394 |

Obstacles à l'écoulement

Au droit de la masse d'eau superficielle FRDR276a concernée par le projet, plusieurs obstacles à l'écoulement⁷ ont été recensés :

Tableau 4 : Tableau regroupant les obstacles à l'écoulement recensés au droit de la masse d'eau superficielle FRDR276a

| Commune de l'obstacle à l'écoulement | Nom de l'obstacle à l'écoulement | Code de l'obstacle à l'écoulement | Type d'ouvrage | Usage de l'ouvrage | Statut | Distance à la zone d'étude |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|-------------------------------|--|--------|----------------------------|
| Digne-les-Bains | Seuil égout | ROE51797 | Seuil en rivière enrochements | Stabilisation du profil en long du lit, lutte contre l'érosion | Validé | 551 m |
| | Seuil du pont ferroviaire | ROE51798 | | | | 2,9 km |
| | Seuil du pont Beau de Rochas | ROE51799 | | | | 5,1 km |
| | Seuil du grand pont | ROE51800 | Seuil en rivière radier | | | 5,4 km |
| | Seuil égout eaux chaudes | ROE51801 | Seuil en rivière enrochements | | | 5,4 km |
| | Barrage du vallon de Farine | ROE50999 | Autre sous-type de barrage | | | 6,9 km |
| Malijai | Barrage de Malijai | ROE51796 | Barrage mobile | Energie et hydroélectricité | Gelé | 11,3 km |
| | Seuil de la prise d'eau de l'ASA en fond de canal EDF | ROE67857 | Autre sous-type de barrage | Agriculture (irrigation, abreuvement) | | 11,9 km |
| L'Escale | Seuil du pont du canal EDF sur la Bléone | ROE51791 | Seuil en rivière enrochements | Stabilisation du profil en long du lit, lutte contre l'érosion | Validé | 12,5 km |

L'ouvrage le plus proche de la zone d'étude représentant un obstacle à l'écoulement des eaux de la masse FRDR276a est le « seuil égout » situé à 551 m en amont.

⁷ Barrages, écluses, digues, seuils, etc. constituant un obstacle à l'écoulement naturel des eaux et des sédiments, et à la libre circulation de certaines espèces faunistiques

3.2.5.4 L'hydrologie

➤ Les stations hydrométriques

Actuellement, les stations hydrométriques localisées sur le bassin versant de la Bléone les plus proches du projet sont les suivantes (données de la banque HYDRO) :

- La station « *Le Bès à la Javie [Esclangon-Pérouré]* » (code station : X122501001). Cette station est située sur l'affluent principal de la Bléone amont ;
- La station « *La Durance à Salignac [Usine EDF]* » (code station : X111501001). Cette station est située le long de la rivière de la Durance dont la Bléone est un affluent.

Le régime hydrologique de l'affluent principal de la Bléone amont étant comparable à celui de la Bléone et la station « *Le Bès à la Javie [Esclangon-Pérouré]* » bénéficiant d'une assez longue période d'observations, celle-ci a été sélectionnée pour l'analyse hydrologique de la zone d'étude.

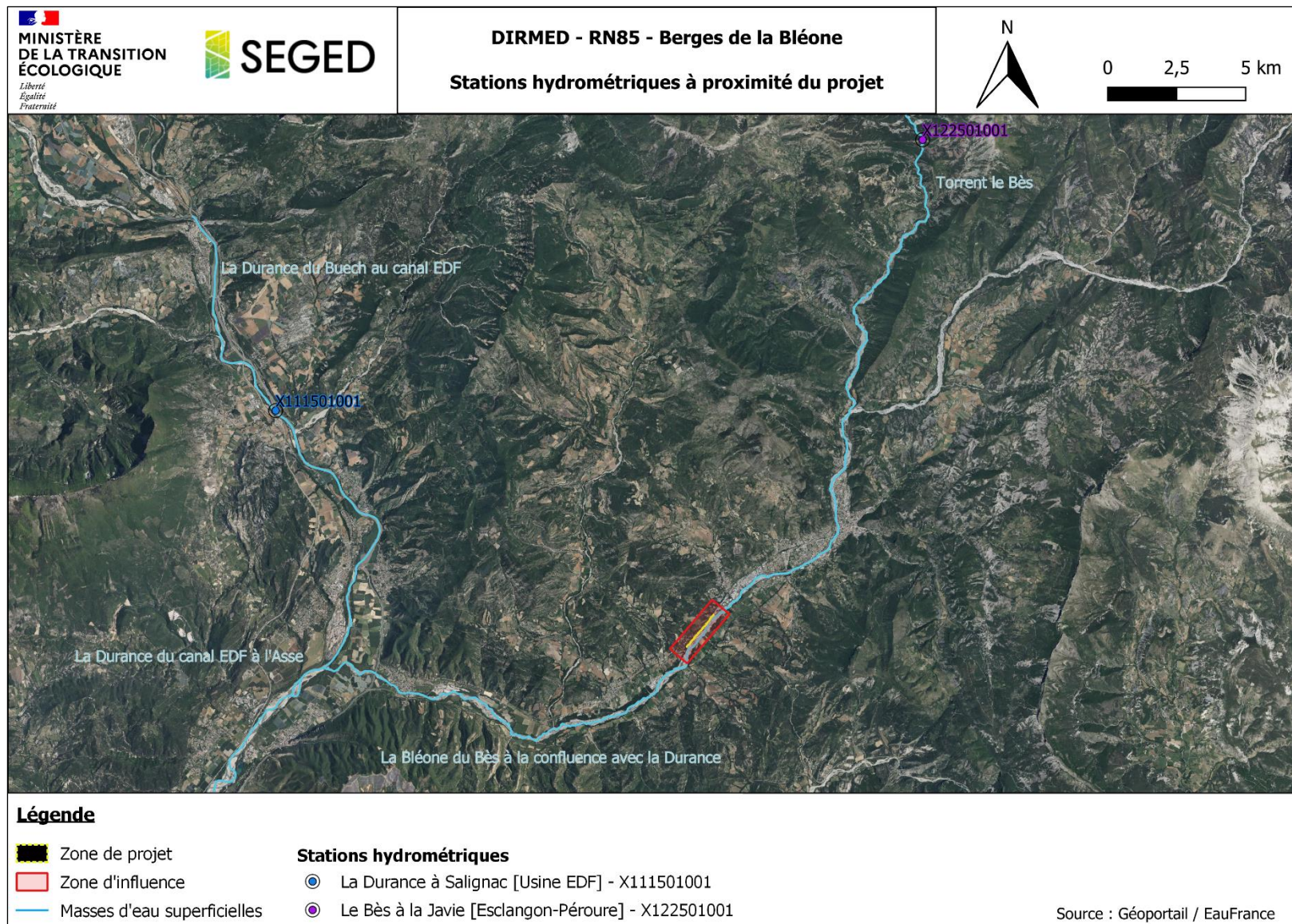


Figure 28 : Stations hydrométriques localisées à proximité de la zone d'étude au droit des masses d'eau superficielles

La Bléone est sous l'influence du climat méditerranéen et montagnard, son régime hydrologique est de type nivo-pluvial à tendance méditerranéenne. Il se traduit par :

- deux périodes d'étiage :
 - une période d'étiage estival prononcée pouvant aller jusqu'à l'assèchement de certains tronçons de cours d'eau comme au niveau des Duyes,
 - une période d'étiage hivernal moins marquée lorsque l'eau est majoritairement stockée sous forme de neige ,
- deux périodes de hautes eaux :
 - la première au printemps, liée à la fonte des neiges et aux précipitations printanières,
 - et la seconde à l'automne, liée essentiellement aux précipitations, peu-variée d'une année sur l'autre.

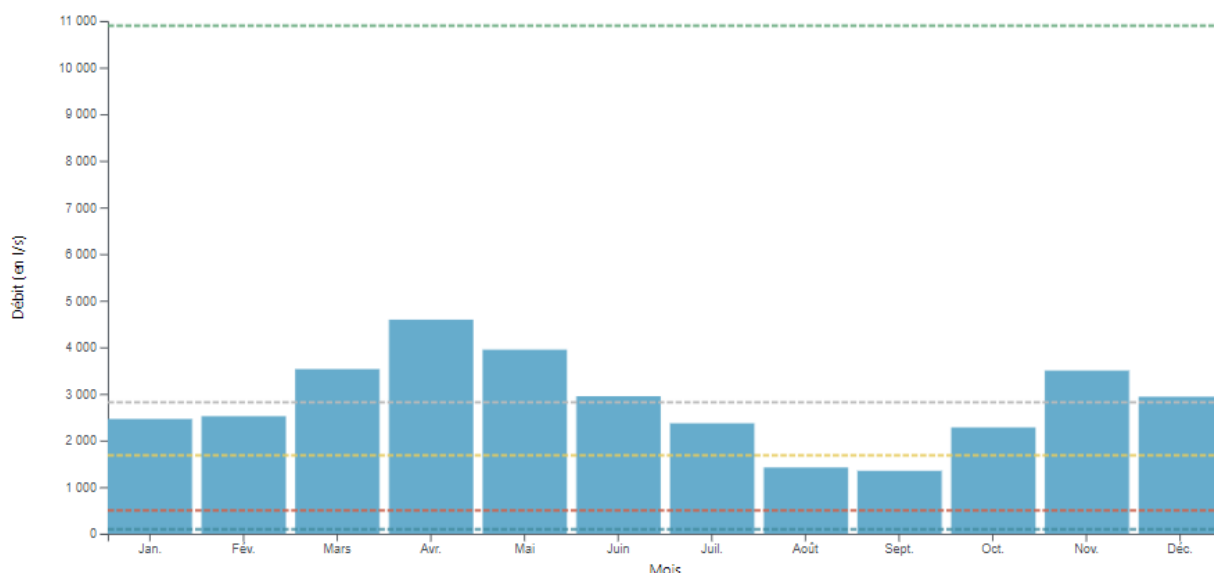


Figure 29 : Moyenne des débits mensuels moyens à la station « Le Bès à la Javie [Esclangon-Péroure] »

(source : hydro.eaufrance.fr)

| | QmM Débit moyen mensuel (en l/s) | Qsp Débit spécifique (en l/s/km ²) | Lame d'eau (en mm) |
|-----------|-------------------------------------|---|-----------------------|
| Janvier | 2460 | 14,9 | 40 |
| Février | 2520 | 15,3 | 37 |
| Mars | 3530 | 21,4 | 57 |
| Avril | 4590 | 27,8 | 72 |
| Mai | 3950 | 23,9 | 64 |
| Juin | 2950 | 17,9 | 46 |
| Juillet | 2370 | 14,4 | 38 |
| Avr. | 1420 | 8,6 | 23 |
| Septembre | 1350 | 8,2 | 21 |
| Octobre | 2280 | 13,8 | 37 |
| Novembre | 3500 | 21,2 | 55 |
| Décembre | 2940 | 17,8 | 48 |
| Année | 2820 | 17,1 | 539 |

Figure 30 : Moyennes interannuelles (écoulements mensuels) à la station « Le Bès à la Javie [Esclangon-Péroure] »

(source : hydro.eaufrance.fr)

Calculés à partir de l'ensemble des données les plus valides.

m³/s l/s mm³/s

| | Minimum | Maximum |
|--|---------------------------------|-------------------------------------|
| QmJ <i>Débit moyen journalier (en l/s)</i> | 93 15/12/2017 00:00:00 (TU) | 218 000 28/01/1979 00:00:00 (TU) |
| Qi <i>Débit instantané (en l/s)</i> | 26 15/12/2017 23:59:59 (TU) | 280 000 01/02/1977 00:00:00 (TU) |
| Hi <i>Hauteur instantanée (en mm)</i> | 135 08/08/2022 01:45:00 (TU) | 2 363 20/12/2019 16:27:00 (TU) |

Figure 31 : Extrêmes connus à la station « Le Bès à la Javie [Esclangon-Pérouré] »

(source : hydro.eaufrance.fr)

➤ Débits caractéristiques

Lors de l'étude d'estimation des volumes prélevables (CEREG, 2011), les résultats de la modélisation hydrologique et hydrogéologique couplée, ont permis d'avoir une vision globale du fonctionnement de l'hydrosystème du bassin versant de la Bléone. Les résultats concernant les débits caractéristiques de chacun des bassins versants sont résumés dans le tableau suivant.

Notre secteur d'étude, se situe au niveau du bassin versant BV12 (Bléone amont Duyes).

Tableau 5 : Débits naturels caractéristiques modélisés sur le bassin versant de la Bléone

(source : CEREG, 2011)

| Bassin versant | Module (l/s) | Débit minimum journalier | | Débit maximum journalier | | QMNA5 (l/s) | VCN10 (l/s) | Débit moyen nappe (l/s) |
|----------------|--------------|--------------------------|---------|--------------------------|----------|-------------|-------------|-------------------------|
| | | l/s | Mois | l/s | Mois | | | |
| BV1 | 1 800 | 800 | Février | 4 000 | Mai | 650 | 290 | 280 |
| BV2 | 1 050 | 500 | Août | 1 400 | Mai | 390 | 280 | |
| BV3 | 2 700 | 1 300 | Août | 5 000 | Mai | 810 | 350 | 640 |
| BV4 | 3 100 | 1 550 | Août | 5 100 | Mai | 960 | 490 | 650 |
| BV5 | 2 500 | 1 100 | Août | 3 600 | Avril | 840 | 630 | |
| BV6 | 3 100 | 1 300 | Août | 4 300 | Avril | 880 | 580 | 280 |
| BV7 | 600 | 280 | Août | 900 | Avril | 180 | 140 | |
| BV8 | 230 | 140 | Août | 320 | Novembre | 100 | 80 | |
| BV9 | 490 | 280 | Août | 650 | Novembre | 210 | 160 | |
| BV10 | 6 150 | 2 800 | Août | 9 100 | Mai | 1 750 | 1 040 | 1000 |
| BV11 | 6 500 | 3 000 | Août | 9 500 | Mai | 1 900 | 1 160 | 1050 |
| BV12 | 7 000 | 3 350 | Août | 10 200 | Mai | 2 130 | 1 350 | 1040 |
| BV13 | 1 750 | 750 | Août | 2 750 | Avril | 480 | 350 | |
| BV14 | 1 500 | 450 | Août | 2 450 | Avril | 170 | 20 | 400 |
| BV15 | 9 750 | 5 100 | Août | 13 700 | Mai | 3 650 | 2 710 | 200 |

➤ Historique des crues et débits de crue

Données issues du diagnostic des ouvrages de confortement de berge le long de la RN 85 sur la commune d'Aiglun (HYDRETTUES, 2019).

Le tableau ci-dessous résume l'historique des crues recensées sur la Bléone aval ayant provoqué des dommages.

Tableau 6 : crues historiques recensées sur la Bléone*(source : base de données RTM)*

| Type de crue | Date observation | Secteur |
|-------------------|------------------|-------------|
| Crue torrentielle | Année 1608 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | Année 1826 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | Année 1828 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 14/08/1842 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 01/11/1843 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 07/1852 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | Fin 1853 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 25/09/1860 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 21/10/1864 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 10/1872 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | Année 1874 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | Année 1878 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | Fin 1879 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 26/10/1882 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | Fin 1886 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 05/1888 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 06/1889 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | Début 1891 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | Fin 1896 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 28/10/1896 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 12/1910 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 31/10/1928 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 15/07/1973 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 22/03/1974 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 10/1992 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 08/10/1993 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 07/01/1994 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 08/09/1994 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 05/11/1994 | Bléone aval |
| Crue torrentielle | 23/11/2000 | Bléone aval |

On note également une crue récente relativement importante au mois de novembre 2016.

En revanche, la base de données RTM n'identifie pas les crues qui ont affecté les ouvrages de protection de berge étudiés.

Les débits de crue de la Bléone ont été calculés dans le cadre de l'étude IDEALP de 2013 au Chaffaut, à l'aval, et au niveau de la confluence avec le ravin des Eaux Chaudes, à l'amont.

Tableau 7 : débits de crue*(source : IDEALP, 2013)*

| | Débits de la Bléone (m ³ /s) |
|------------------------------|---|
| Période de retour décennale | 305 à 330 |
| Période de retour centennale | 630 à 685 |

3.2.5.5 Le transport solide

La diversité des alluvions est liée à la nature des terrains du bassin versant et du régime hydrologique des cours d'eau. La Bléone et ses principaux affluents sont considérés comme des rivières torrentielles à lit en tresses. Les fortes vitesses d'écoulement en crues permettent de mobiliser d'importantes quantités d'alluvions. Les alluvions de la Bléone sont alors diversifiées allant des galets pluri-décimétriques jusqu'à des dépôts argileux fins provenant des « terres noires » du Jurassique inférieur et moyen.

3.2.5.6 La morphologie du cours d'eau

Selon le rapport de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée de mai 2019 sur les rivières en tresse, la Bléone est une rivière en tresse de type 3 présentant une faible pente, une largeur de bande active normalisée et un corridor boisé étroit.

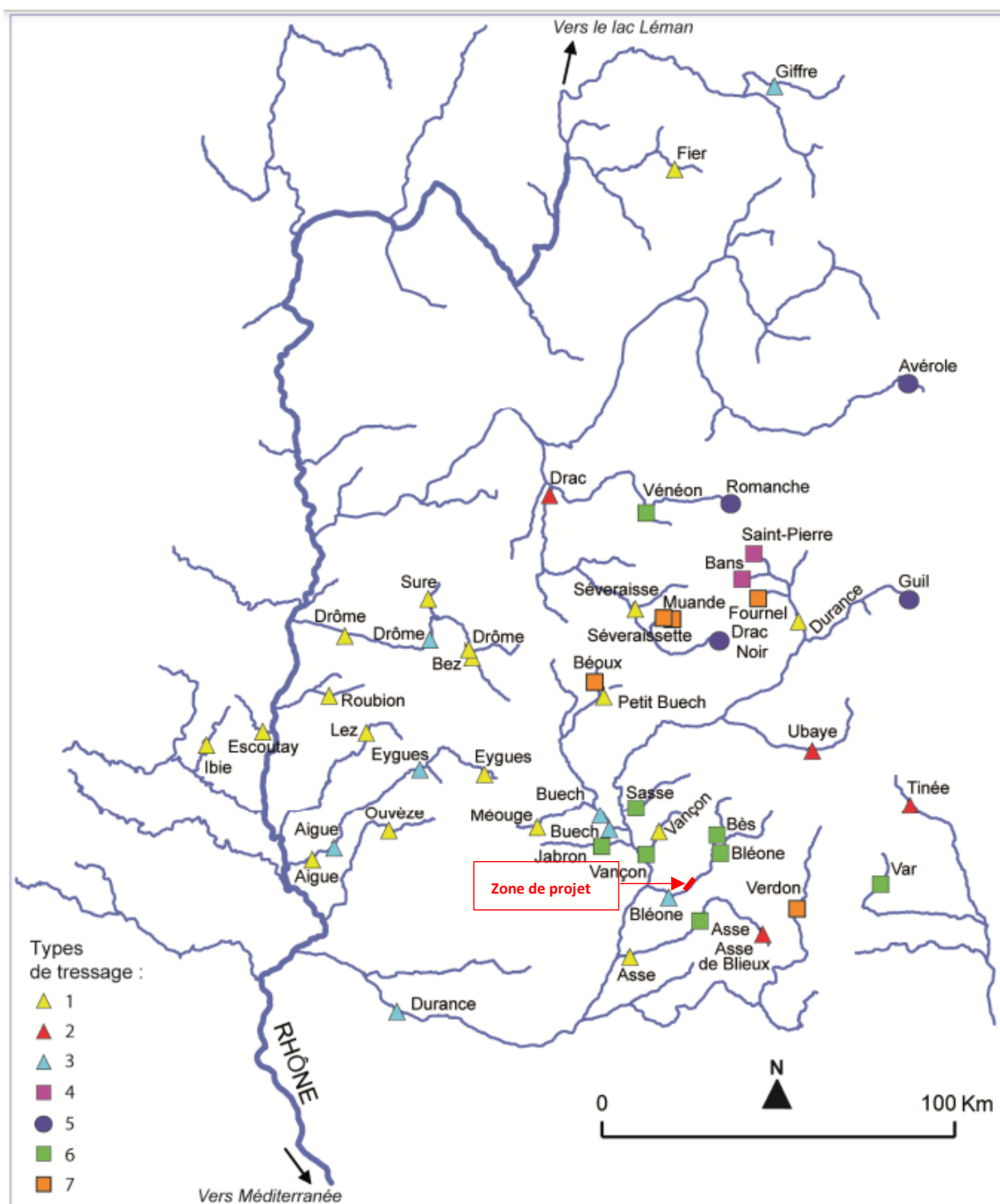


Figure 32 : Cartographie de répartition des 7 types de rivières en tresses dans le sud-est de la France

(Source : « Les rivières en tresses – Éléments de connaissance » - Agence de l'eau RM, 2019)

3.2.5.6.1 Le profil en long de la Bléone

Données issues du diagnostic des ouvrages de confortement de berge le long de la RN 85 sur la commune d'Aiglun (HYDRETTUES, 2019)

➤ Évolution historique

Le plus ancien profil en long de la Bléone date de 1911. La comparaison entre le profil en long de 1911 et le profil en long de 2011 met en avant une incision du fond du lit de l'ordre de 0.5 m à l'amont de la zone d'étude, et jusqu'à 2 m à l'aval (cf. figure ci-dessous). Cette évolution est comparable à celle observée sur de nombreux cours d'eau de ce type. Elle peut s'expliquer notamment par la diminution des apports solides liés à la végétalisation des bassins versants, à la diminution de l'hydraulicité et aux extractions de matériaux.

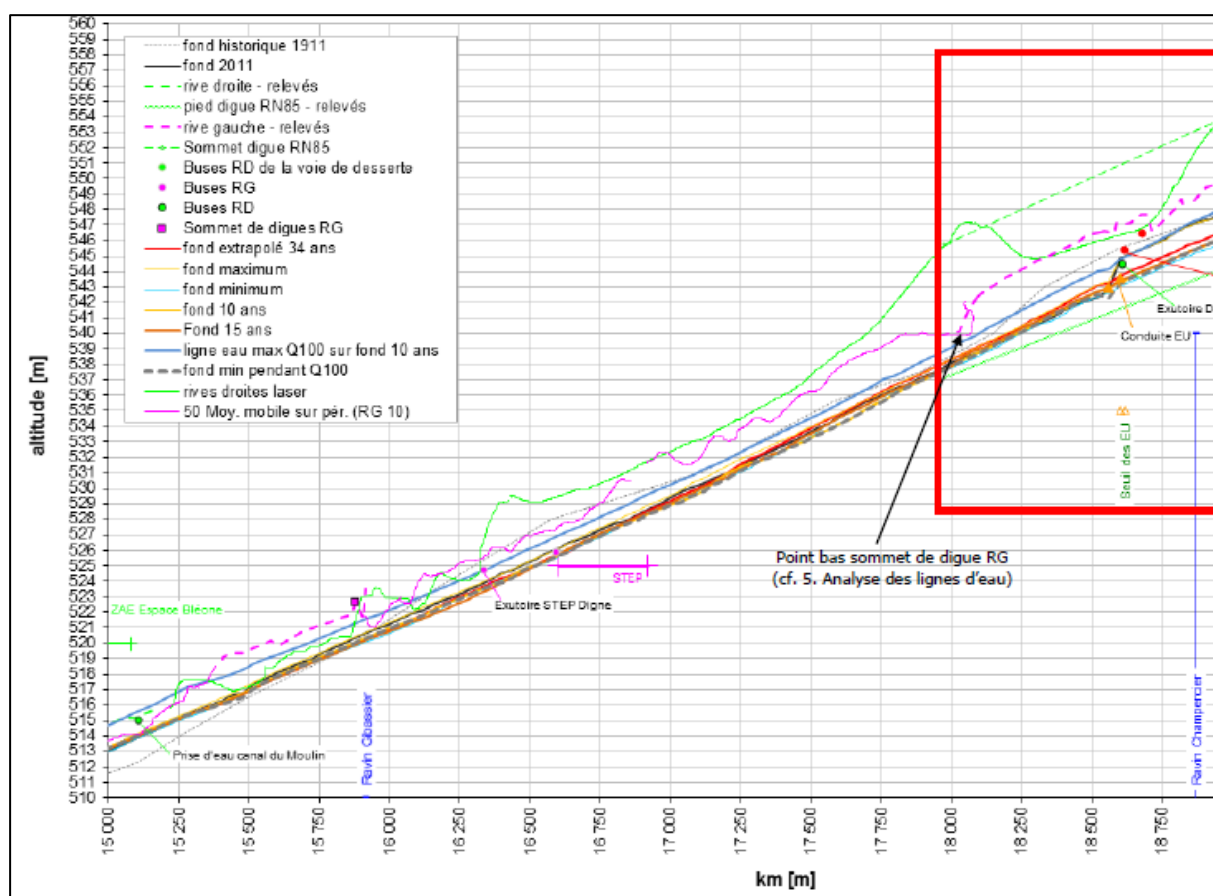


Figure 33 : Évolution des fonds à 34 ans, modélisation IDEALP (2013).

➤ Évolution récente

Deux profils en long de la Bléone ont été levés récemment par le Syndicat Mixte Asse Bléone, en 2011 et en 2019. La superposition des profils montre que le fond moyen a relativement peu évolué. Entre le pied du seuil des eaux usées et l'aval de la digue du paradis, la différence moyenne entre le fond de la Bléone en 2019 et le fond de 2011 est de 0.2 m, ce qui n'est pas significatif.

La différence entre les 2 profils peut localement dépasser le mètre, ce qui peut avoir des conséquences importantes sur le potentiel érosif des berges. Un léger exhaussement du lit semble pouvoir être observé à l'aval du secteur d'étude, à la confluence du ravin du Gibassier.

On notera toutefois que dans le cas d'une rivière en tresse comme la Bléone, une différence altimétrique importante entre deux profils en long ne traduit pas nécessairement une évolution du fond moyen, mais dénote surtout une évolution du méandrage.

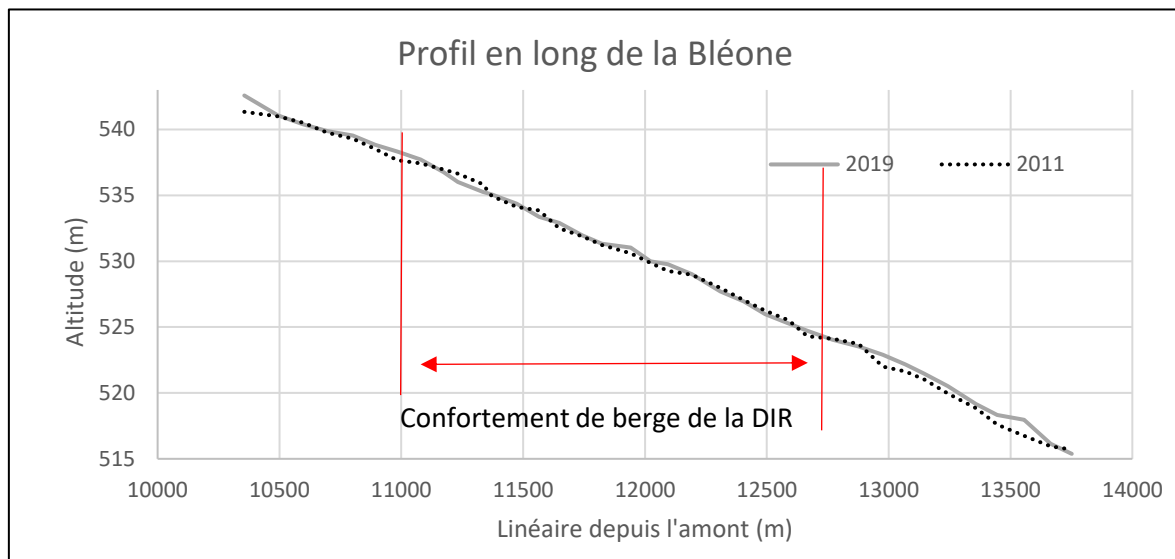


Figure 34 : Profils en long de la Bléone en 2011 et 2019

(source : HYDRETTUES,2019)

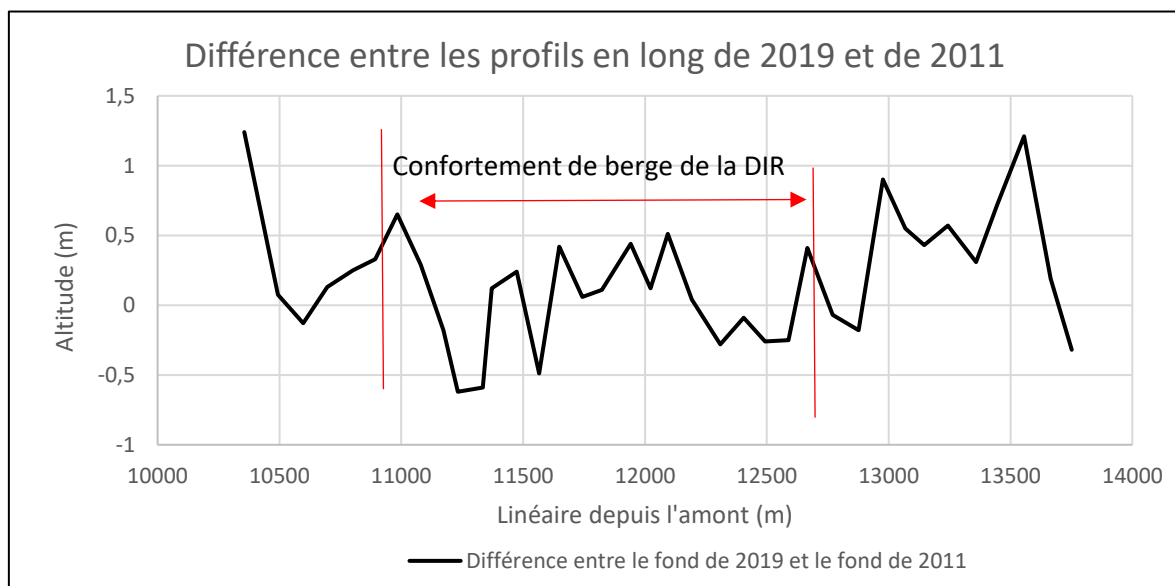


Figure 35 : Différence entre les profils en long en 2011 et 2019

(source : HYDRETTUES,2019)

3.2.5.6.2 Analyse des photos aériennes

Dans le cadre du diagnostic des ouvrages de confortement de berge le long de la RN 85 sur la commune d'Aiglun, HYDRETTUDES a réalisé une analyse de l'évolution de l'état des berges à partir des photos aériennes disponibles, présentée ci-dessous.

✓ 1939 :

Le premier cliché disponible permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- La RN 85 existe déjà à son emplacement actuel et contraint le lit mineur en rive droite.
- À l'amont de l'actuel carrefour des Lavandes, la berge rive droite est relativement irrégulière, mais la résolution du cliché ne permet pas d'identifier d'éventuelles protections de berge, si ce n'est l'épi qui semble être construit à l'amont du secteur.
- Des épis sont visibles sur la partie amont du secteur d'étude (PM 0 à 250).
- À l'aval de ces épis, la végétation en pied de berge est relativement développée entre les PM 250 et 700, puis absente jusqu'au PM 1500.
- Les largeurs de la Bléone oscillent entre 400 m à l'amont, au niveau de l'actuel plan d'eau de Gaubert, 180 m sur la partie médiane et 380 m sur la partie aval, au droit de l'ancienne discothèque des Météores. On notera l'existence d'un resserrement du lit sur la partie amont, au droit de la partie amont de la digue du plan d'eau de Gaubert.
- La déviation du lit de la Bléone au droit de l'ancienne discothèque des météores est déjà visible. La maison existe déjà.
- En rive gauche, différents ouvrages de protection de berge sont déjà visibles, en particulier, la partie amont de la digue du plan d'eau de Gaubert.

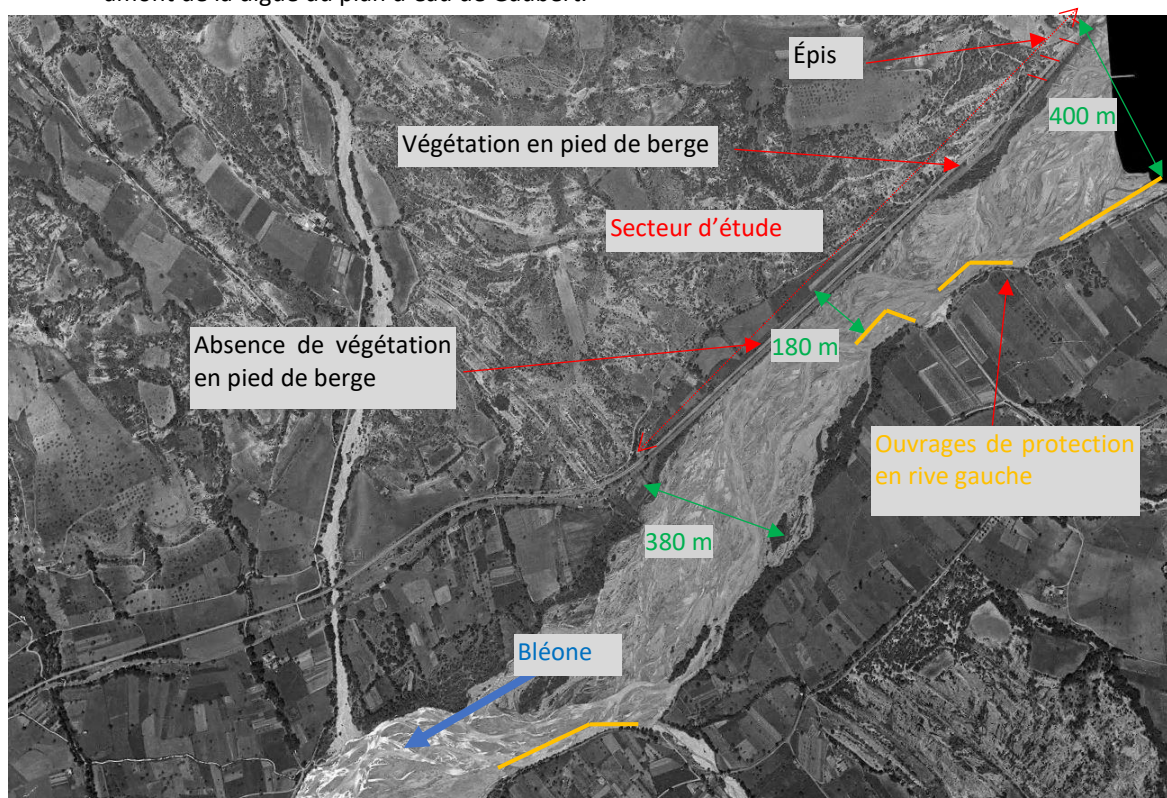


Figure 36 : Image aérienne de 1939, partie aval

(Source : remonter le temps de l'IGN).

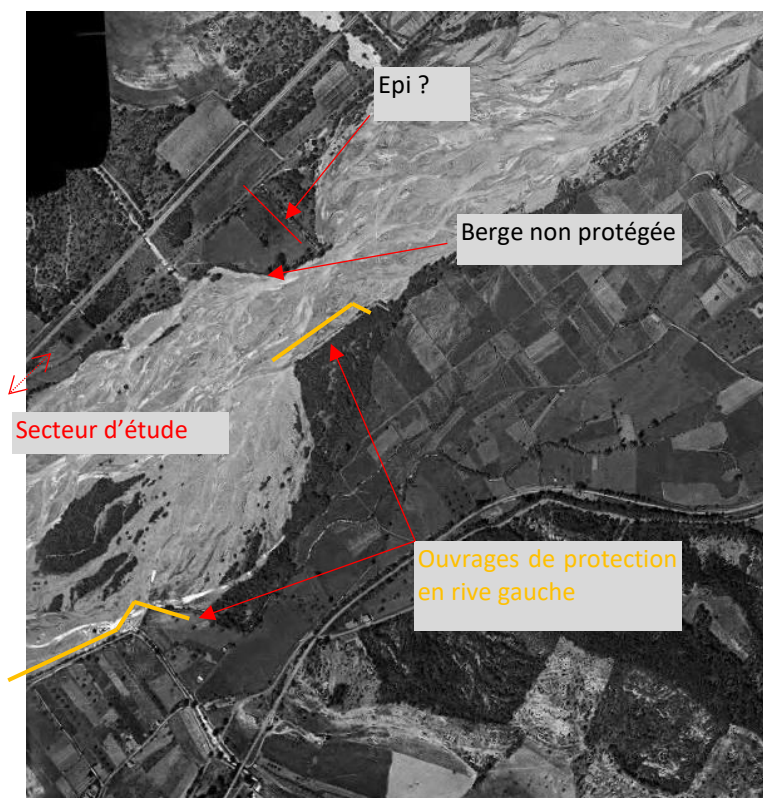


Figure 37 : Image aérienne de 1939, partie amont

(Source : remonter le temps de l'IGN).

✓ **1953 :**

Ce nouveau cliché permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- Les 4 épis visibles en rive droite en 1939 ne sont plus visibles. Toutefois, cette zone s'est végétalisée depuis 1939. Il peut donc être supposé que les épis sont toujours en place.
- 5 nouveaux épis ont été implantés à l'aval, entre les PM 400 et 800. La surface végétalisée sur le secteur a diminué depuis 1939, ce qui est probablement à l'origine de la construction des épis.
- La berge a été attaquée par la Bléone au droit de l'ancienne discothèque des Météores.
- En rive gauche de la Bléone, la végétation a poussé, au niveau de l'actuel plan d'eau de Gaubert et au niveau de l'actuelle STEP.
- Il est également à noter la présence d'une végétalisation de la rive droite à l'aval du secteur d'étude.

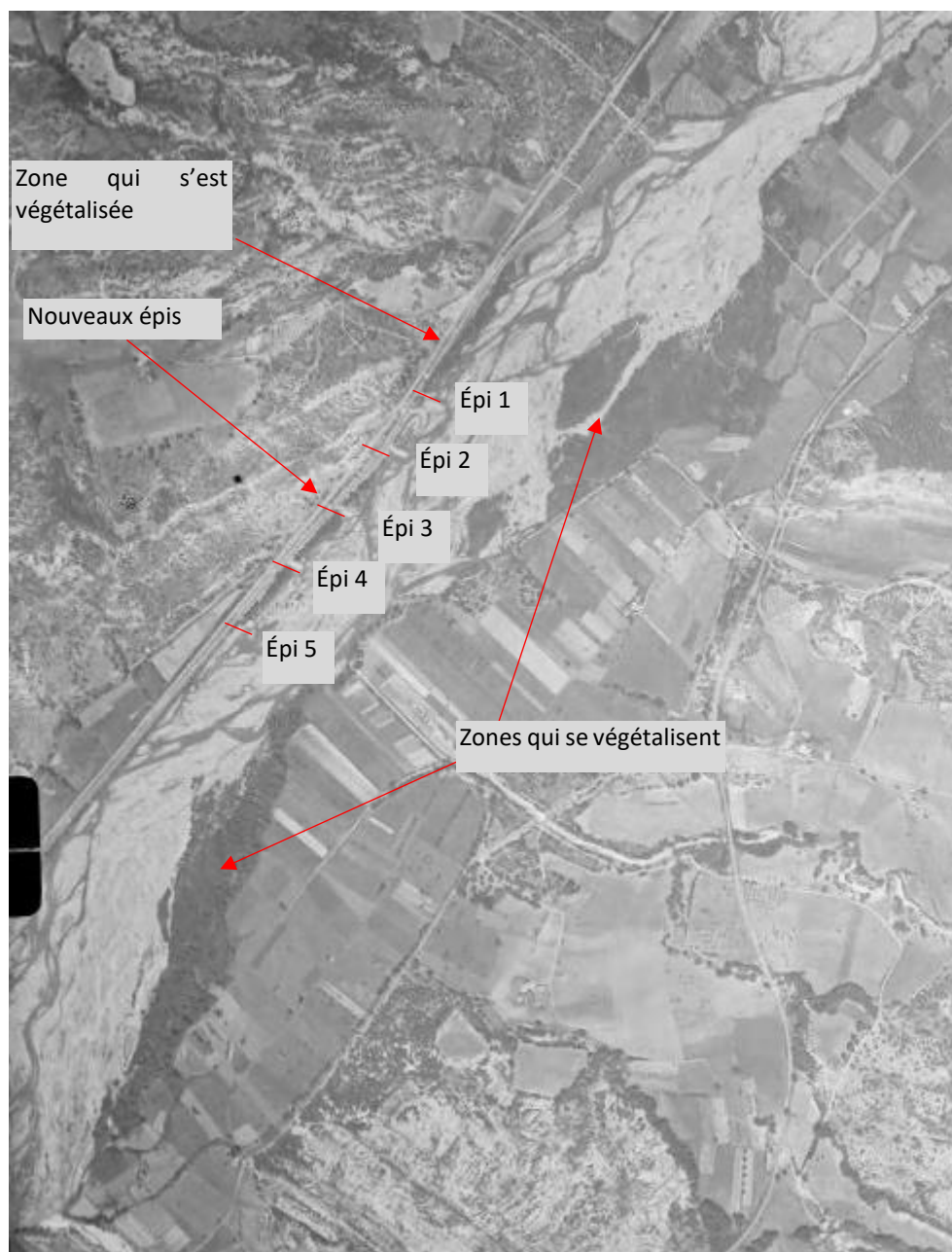


Figure 38 : Image aérienne de 1953, partie amont
(Source : remonter le temps de l'IGN)

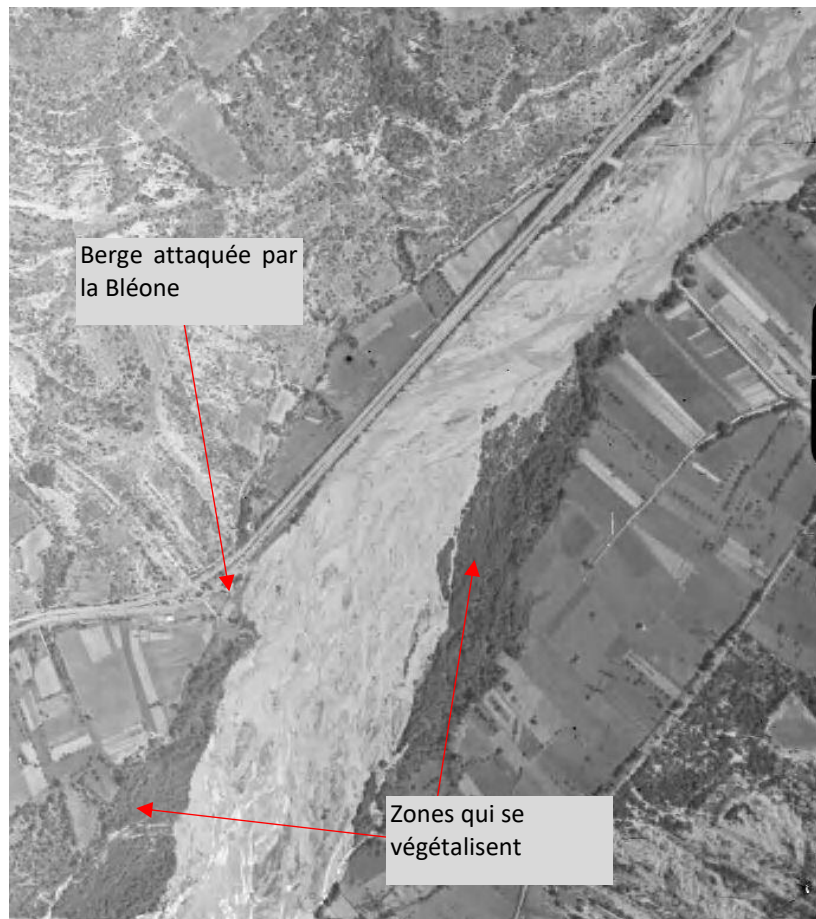


Figure 39 : Image aérienne de 1953, partie aval
 (Source : remonter le temps de l'IGN).

✓ **1957 :**

Ce cliché, de meilleure résolution, permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- À l'amont de l'actuel carrefour des Lavandes, deux épis semblent exister, en plus du grand épi amont déjà visible sur la vue aérienne de 1939.
- Les nouveaux épis visibles sur les clichés de 1953 correspondent potentiellement à des ouvrages en béton. L'épi aval est très court. La longueur des épis semble aller en diminuant, de l'amont à l'aval.
- Sur la partie aval, un nouvel épi a été construit pour protéger l'habitation et les terres au droit de l'ancienne discothèque des Météores.
- À l'aval de cette maison, il semble exister un point dur, probablement un épi, qui était déjà en place en 1939.

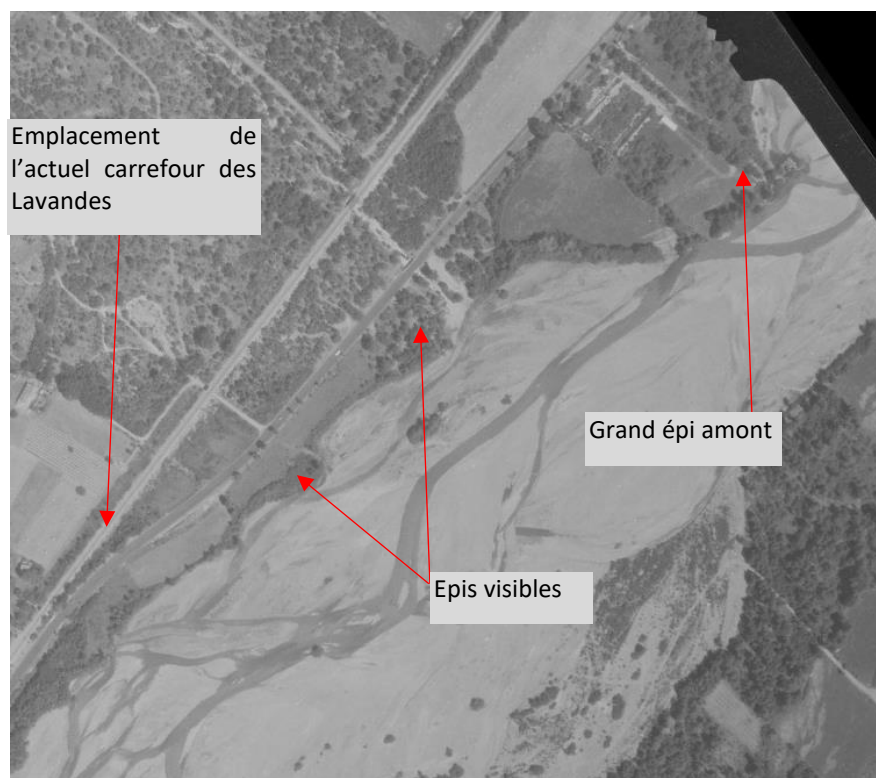


Figure 40 : Image aérienne de 1957, zoom sur la partie amont
(Source : remonter le temps de l'IGN)



Figure 41 : Image aérienne de 1957, zoom sur les épis amont
(Source : remonter le temps de l'IGN).

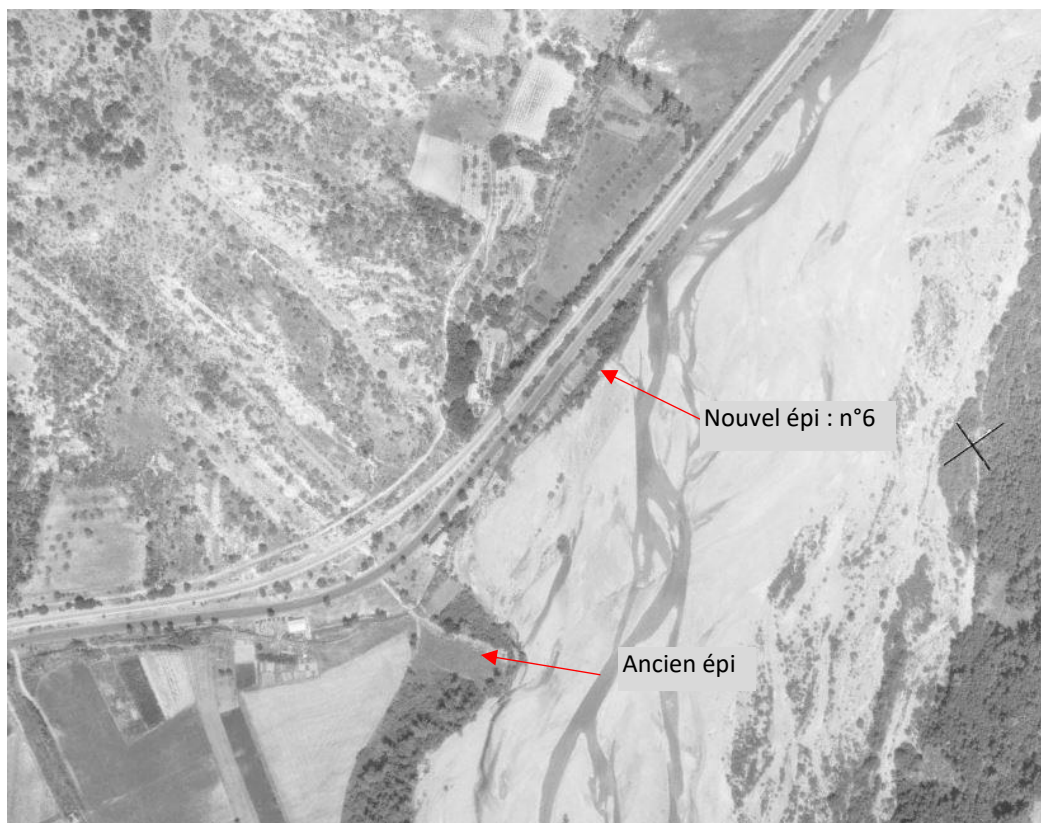


Figure 42 : Image aérienne de 1957, zoom sur la partie aval
(Source : remonter le temps de l'IGN).

✓ **1968 :**

Ce cliché permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- La végétalisation en pied de berge rive droite s'est poursuivie, depuis la création des épis. La Bléone ne longe directement la RN 85 qu'entre les PM 950 et 1400.
- À l'aval du PM 1400, l'épi construit entre 1953 et 1957 a joué son rôle, en fixant la végétation et en protégeant l'habitation. On notera que cet épi pourrait avoir contribué au point de resserrement du lit de la Bléone observé à l'aval.
- En rive gauche, la végétation a également continué de s'implanter, ce qui contribue à homogénéiser la largeur du lit mineur. Ce développement continu de la végétation laisse penser qu'aucune crue majeure n'a eu lieu entre 1939 et 1968.
- Des parcelles agricoles commencent également à apparaître, au sein de ces zones végétalisées.



Figure 43 : Image aérienne de 1968

(Source : remonter le temps de l'IGN).

✓ **1973 :**

Ce cliché permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- La STEP est en cours de construction en rive gauche. Un épi de protection semble avoir été construit en amont de la STEP.
- De nouvelles parcelles agricoles apparaissent encore en rive gauche au sein des zones végétalisées.

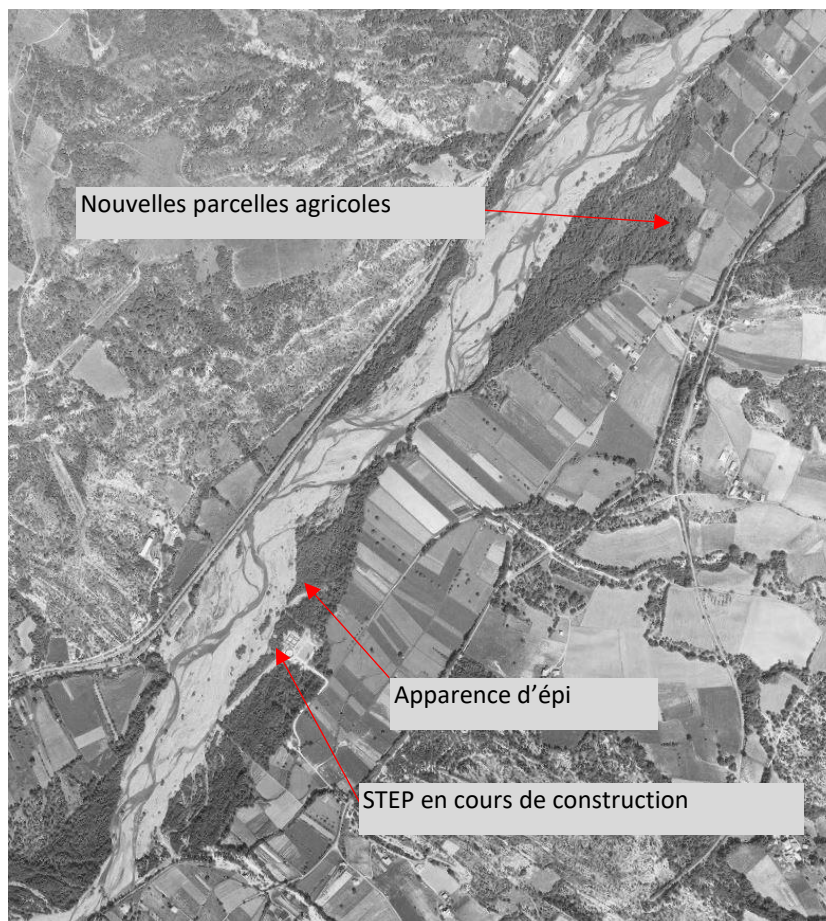


Figure 44 : Image aérienne de 1973

(Source : remonter le temps de l'IGN).

✓ **1980 :**

Ce cliché permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- À l'amont du secteur étudié, en rive droite, des constructions apparaissent, qui empiètent dans le lit de la Bléone.
- La partie aval de la digue du plan d'eau de Gaubert, en rive gauche, a été construite, ainsi que le plan d'eau et le seuil.

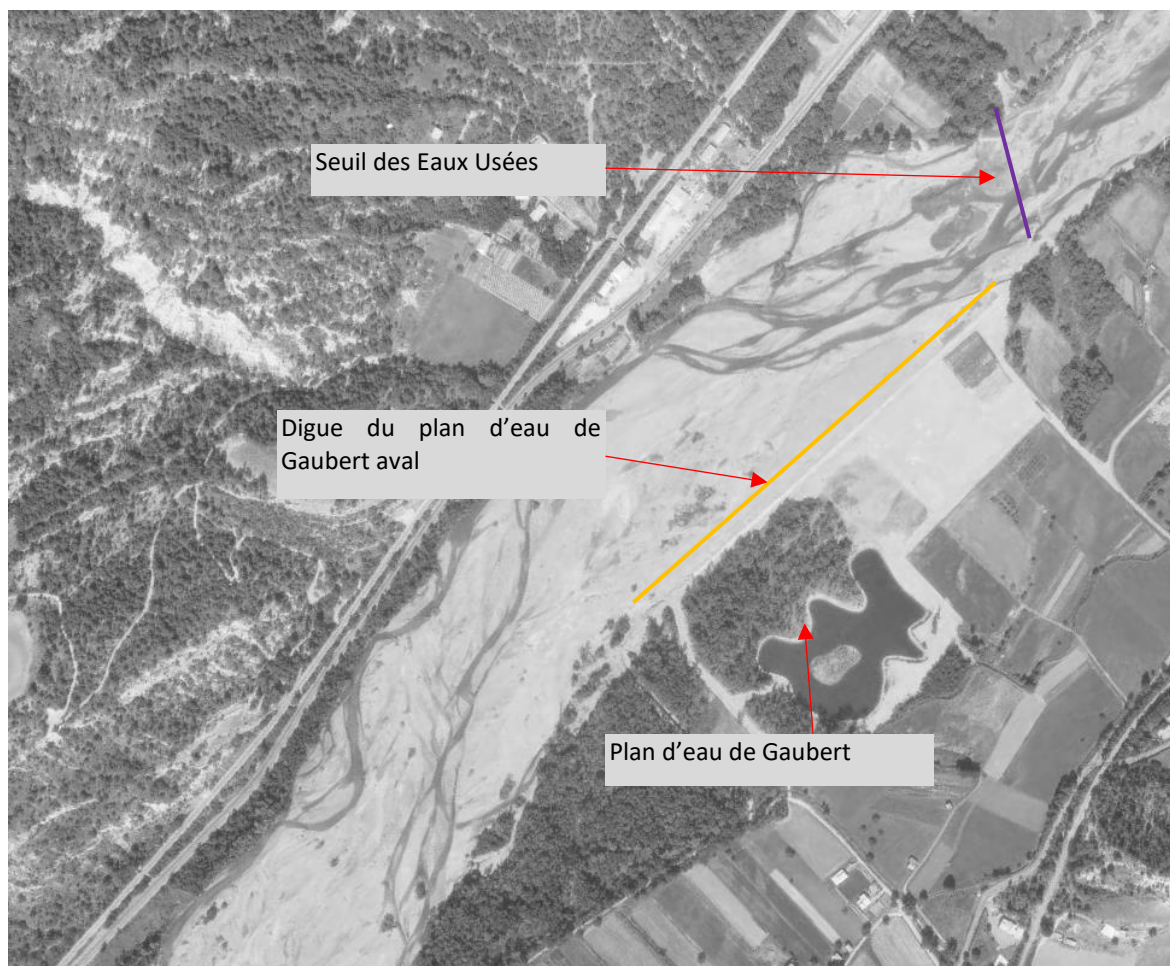


Figure 45 : Image aérienne de 1980

(Source : remonter le temps de l'IGN).

✓ **1982 :**

Ce cliché permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- Une anse d'érosion apparaît au sein de la partie végétalisée de la rive droite, aux environs du PM 700, entre 2 épis de 1950.
- De petites parcelles cultivées semblent apparaître en rive droite, à l'aval immédiat de l'actuel carrefour des Lavandes.

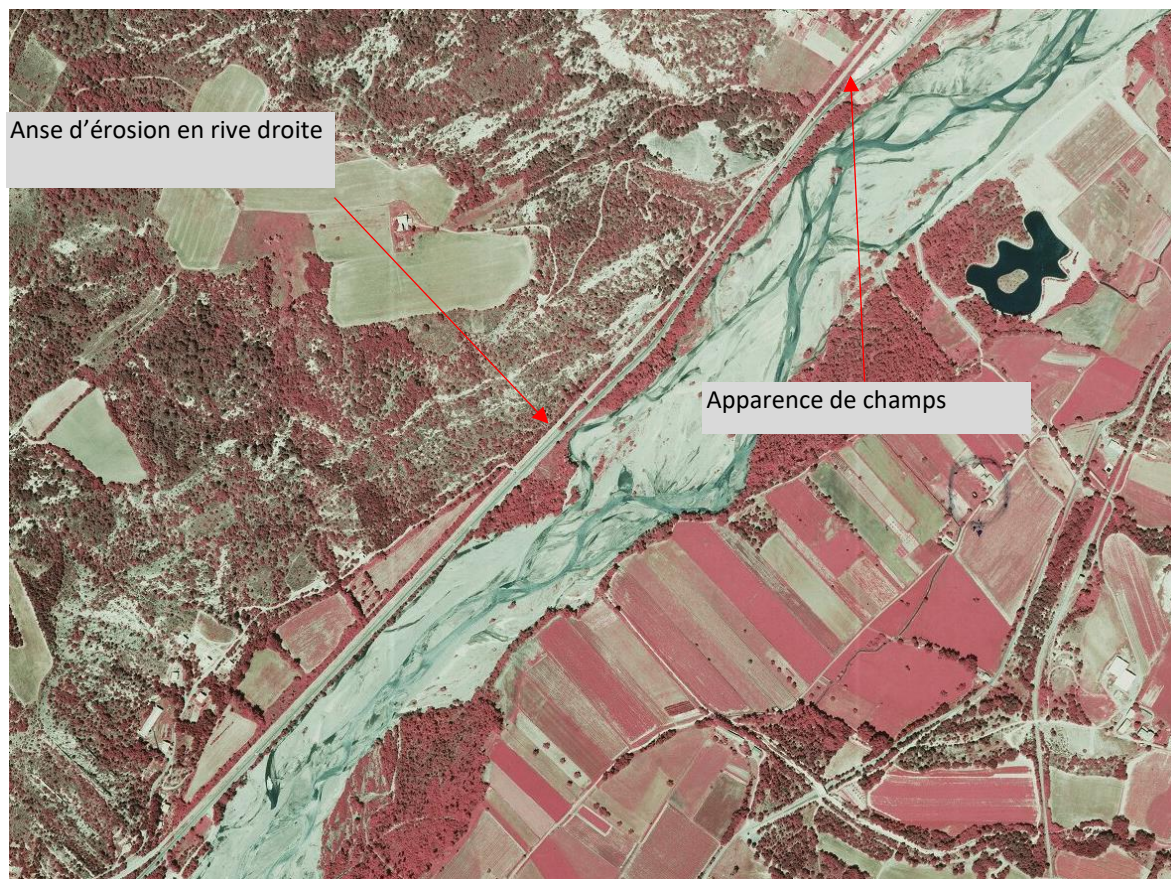


Figure 46 : Image aérienne de 1982

(Source : remonter le temps de l'IGN)

✓ **1988 :**

Ce cliché permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- En rive droite, sur la partie amont, une piste est visible dans le lit de la Bléone. Il semble que la création de cette piste s'accompagne d'une rectification de la berge rive droite en amont de l'actuel carrefour des Lavandes.



Figure 47 : Image aérienne de 1988

(Source : remonter le temps de l'IGN)

✓ **1992 :**

Ce cliché permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- Au droit de la discothèque des Météores, 2 épis ont été construits (entre 1989 et 1992).
- 6 épis ont été construits pour protéger la STEP en rive gauche.



Figure 48 : Image aérienne de 1992

(Source : remonter le temps de l'IGN).

✓ **1994 :**

Ce cliché permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- On observe l'aménagement de la déviation de la RN 85 et du carrefour des Lavandes. La rive droite a été confortée jusqu'au PM 500, les épis de 1939 ne sont plus visibles.
- À l'aval, entre les PM 1000 et 1500, des enrochements ont été déversés sur la berge, de manière discontinue (petits épis).



Figure 49 : Image aérienne de 1994, partie amont
(Source : remonter le temps de l'IGN)

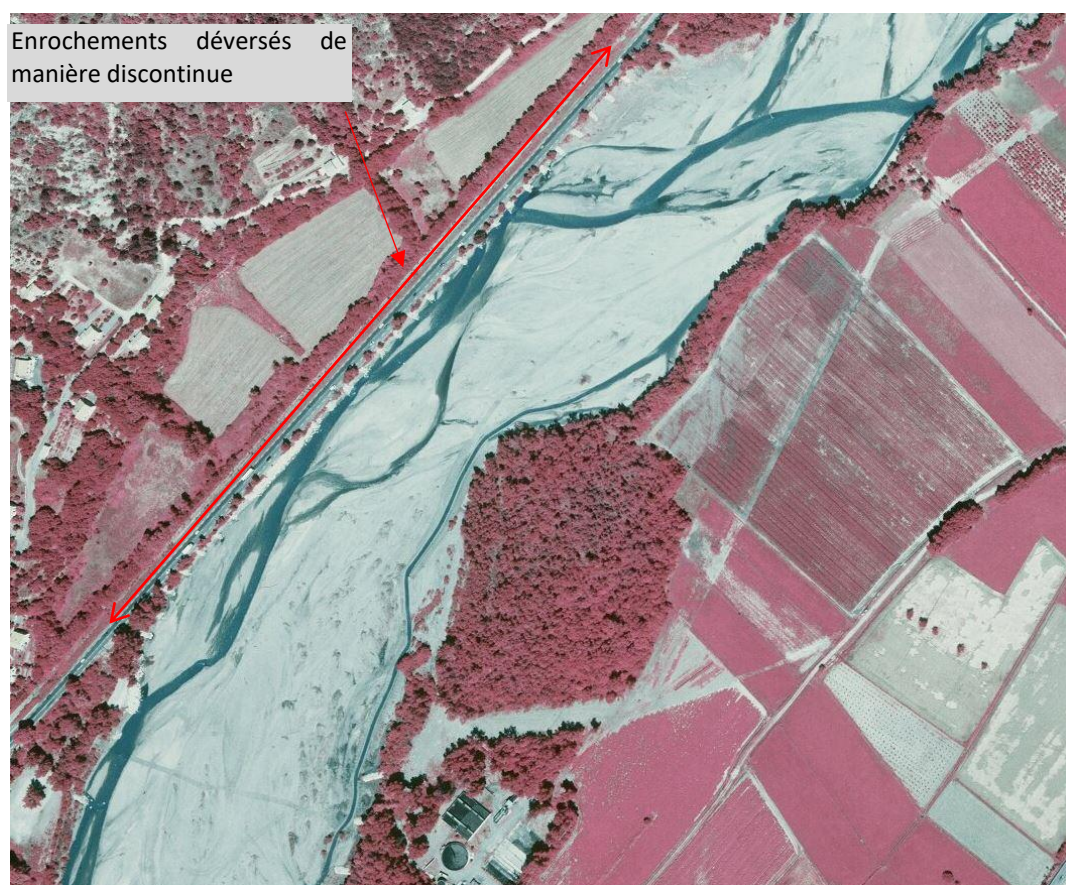


Figure 50 : Image aérienne de 1994, partie aval
(Source : remonter le temps de l'IGN).

✓ **2000 :**

Ce cliché permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- Jusqu'au PM 500, la végétation en rive droite est arbustive.
- Les épis au niveau de la STEP en rive gauche se sont végétalisés.

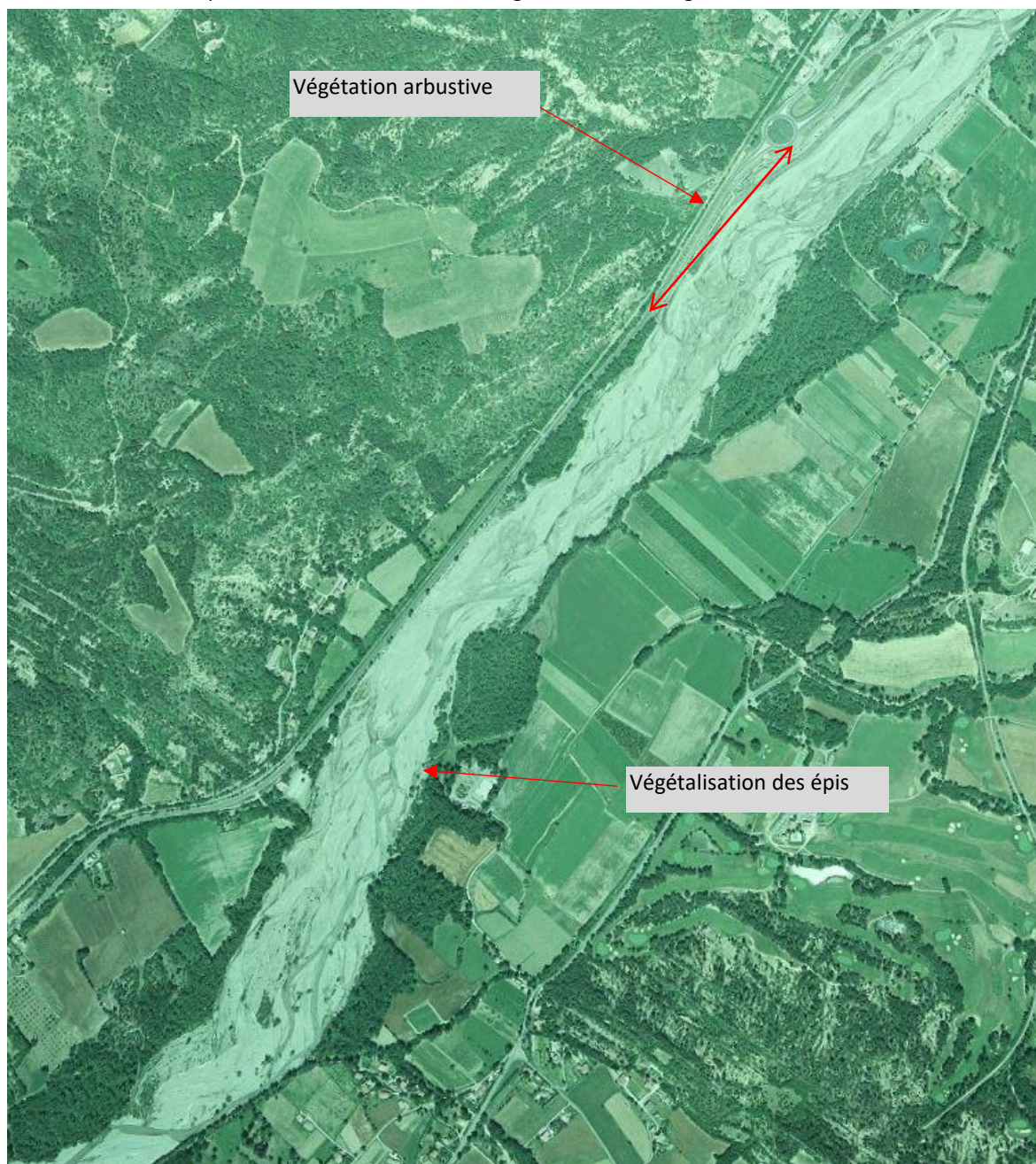


Figure 51 : Image aérienne de 2000

(Source : remonter le temps de l'IGN).

✓ **2009 :**

Ce cliché permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- La rive droite au droit du carrefour des Lavandes s'est végétalisée.
- La végétation protégeant l'ancienne STEP a disparu dans le cadre de la création de la nouvelle STEP. L'épi de protection amont est de nouveau visible (sans doute conforté), au contraire des épis de 1994 qui ne sont plus visibles, sauf pour l'épi aval. Aucune trace d'écoulement à proximité directe de la STEP n'est toutefois visible.

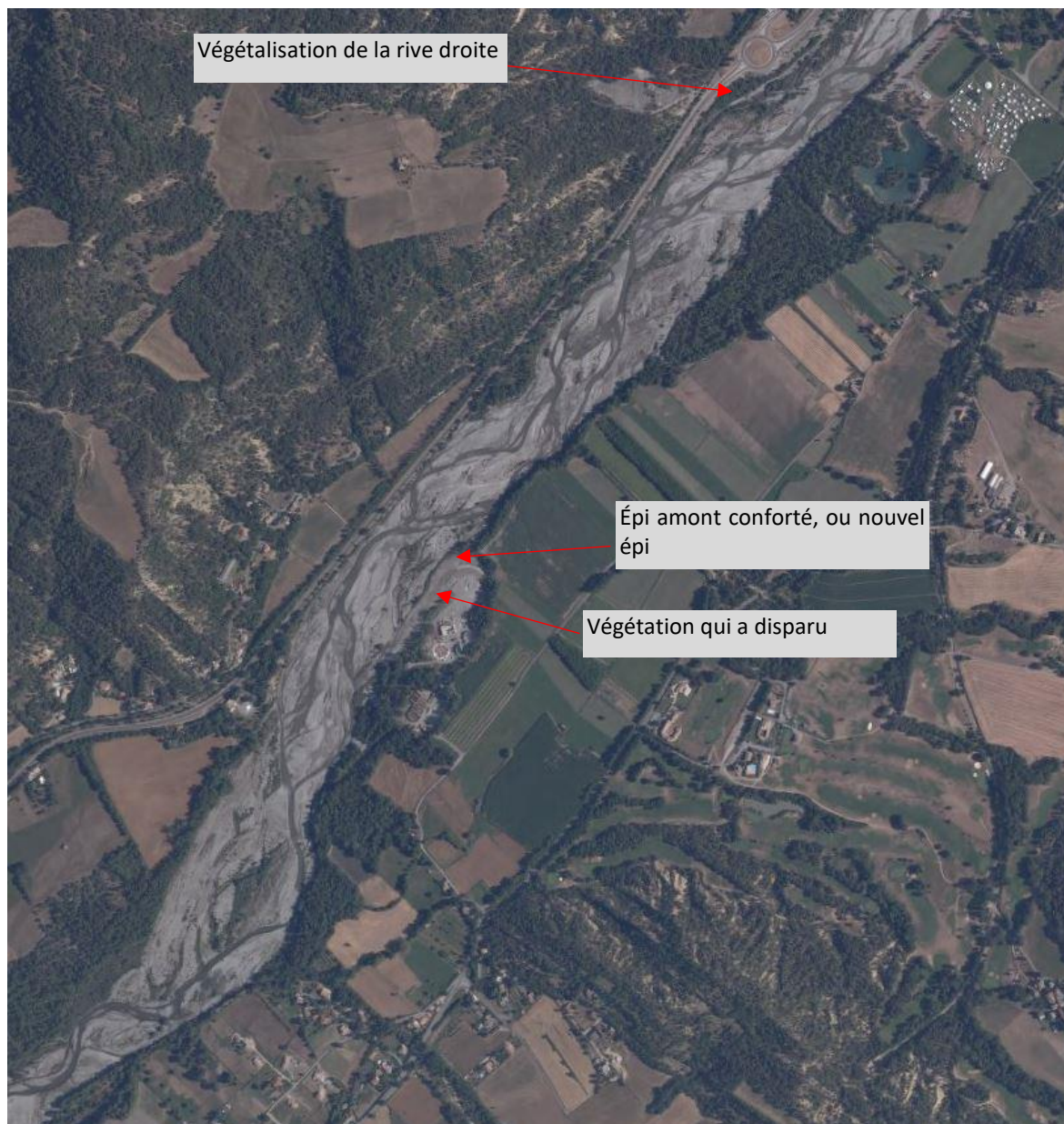


Figure 52 : Image aérienne de 2009

(Source : remonter le temps de l'IGN)

✓ **2014 :**

Ce cliché permet de mettre en évidence les éléments suivants :

- Deux secteurs en rive droite ont été confortés avec des enrochements (travaux de la DIR Med de 2011), entre les PM 500 et 800.
- L'érosion s'est poursuivie au droit de la STEP. L'épi de protection amont est toujours en place, mais il est en contact direct avec les écoulements et la berge amont paraît érodée (absence de

végétation en crête). La nouvelle STEP a été créée à l'amont de l'ancienne. Des anciens épis de protection latéraux, seul l'épi aval est visible.



Figure 53 : Image aérienne de 2014, partie amont
(Source : remonter le temps de l'IGN)

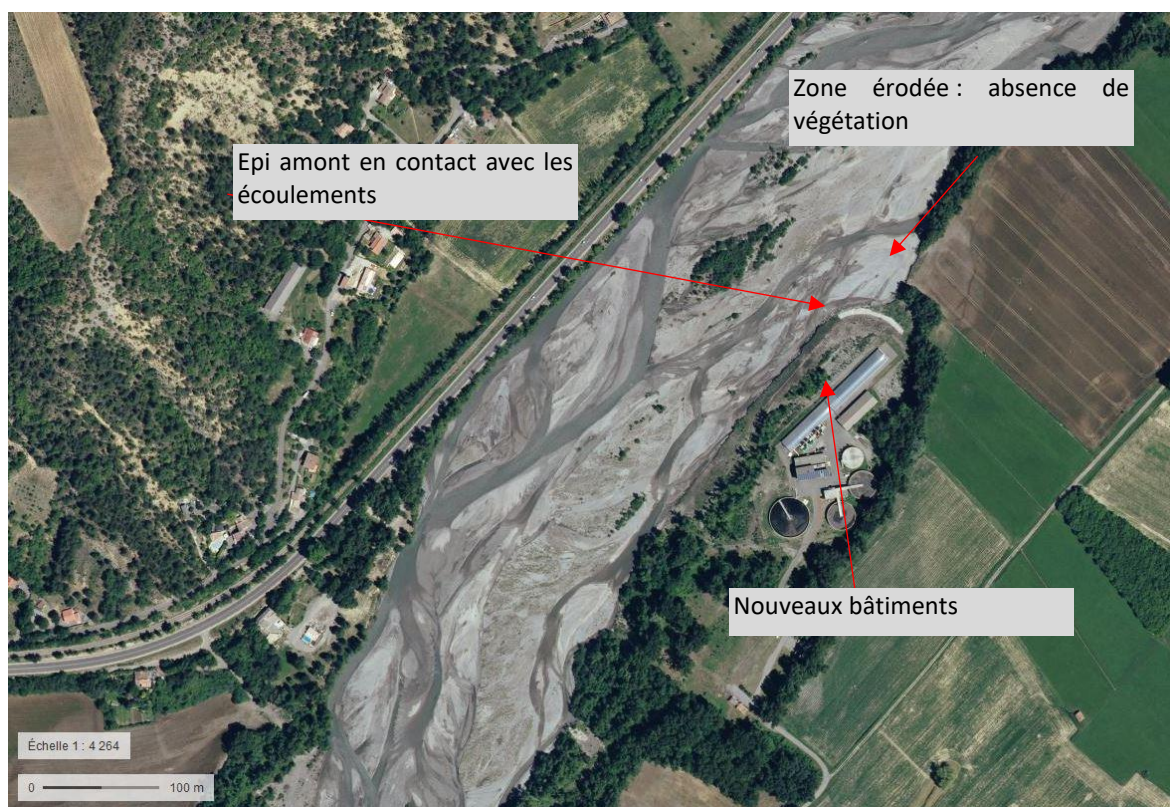


Figure 54 : Image aérienne de 2014, partie aval
(Source : remonter le temps de l'IGN)

✓ **Bilan sur l'évolution des berges de la Bléone :**

Rive droite entre le seuil des eaux usées et le ravin du château

La rive droite peut être découpée en 5 secteurs homogènes vis-à-vis des fluctuations observées des berges (voir figures ci-après).

| Secteur (de l'amont à l'aval) | Longueur | Évolution spatiale observée |
|-------------------------------|----------|---|
| A | 700 m | 1939-1980 : relative stabilité Fin 1980 : empiètement dans le lit mineur dans le cadre de la construction de la déviation de la RN 85 2000-2009 : végétalisation 2009-2015 : érosion |
| B | 1 000 m | 1939-1953 : érosion 1953-1973 : fixation des végétaux suite à l'aménagement d'épis 1973-2015 : érosion |
| C | 450 m | Aucune évolution notable observée |
| D | 500 m | 1939-1957 : érosion 1957-1968 : empiètement dans le lit mineur suite à la création de l'épi 1990 : implantation de nouveaux épis 1968-2015 : berge relativement stable depuis la pose des épis |
| E | 600 m | 1939-1973 : végétalisation 1973-2015 : relative stabilité malgré des fluctuations |

Rive gauche entre le seuil des eaux usées et le ravin du château

La rive gauche peut être découpée en 4 secteurs homogènes vis-à-vis des fluctuations observées des berges (voir figures ci-après).

| Secteur (de l'amont à l'aval) | Longueur | Évolution spatiale observée |
|-------------------------------|----------|---|
| F | 1 000 m | 1939-1973 : végétalisation 1980 : construction de la partie aval de la digue du plan d'eau de Gaubert 1980-2015 : relative stabilité |
| G | 500 m | Aucune évolution notable observée |
| H | 600 m | 1939-1973 : végétalisation, mise en culture, puis implantation de la STEP 1973-2000 : relative stabilité 2000 : 2015 : érosion de la partie amont |
| I | 500 m | 1939-1973 : végétalisation 1973-2015 : érosion |

Bilan :

Sur tous les secteurs en rive gauche, on constate une végétalisation progressive entre 1939 et 1973. Entre 1970 et 1980, la STEP et la digue du plan d'eau de Gaubert sont construits sur ces atterrissements, tandis que le seuil des eaux usées est également mis en place. Depuis lors, une érosion progressive de la forêt alluviale peut être observée sur les secteurs de la STEP et du ravin Gibassier (des travaux de confortement de berge ont récemment été réalisés par le SMAB dans ces deux secteurs), tandis que la limite de la bande active est restée relativement stable dans le secteur du plan d'eau de Gaubert.

En rive droite, la situation est plus contrastée. Au droit de la protection de berge de la DIR Med, et jusqu'à l'ancienne discothèque des météores, la période comprise entre 1939 et les années 1950 est d'abord marquée par l'érosion des berges. Suite à la construction d'épis dans les années 1950, la végétation s'est développée (secteurs B et D). Puis, depuis 1973, on constate une nouvelle érosion (secteur B) ou une stabilisation de la limite de la bande active (secteurs D et E). On notera que le secteur aval (E) s'est végétalisé pendant la période 1939-1973. Sur la période récente, seul le secteur amont s'est quelque peu végétalisé, depuis la création de la déviation de la RN 85.

Il est à noter que, d'après l'analyse diachronique réalisée par le bureau d'études HYDRETTUDES, au vu du caractère en tresse du cours d'eau et de la largeur de la bande active, l'érosion de la berge au droit du site du Météore est indépendante de l'épi existant.

D'une manière globale, la période des années 1970 semble marquer un tournant entre une période de végétalisation progressive des berges et une période d'érosion des berges. Il est difficile de rattacher ces phénomènes à des actions anthropiques locales. En particulier, le confortement de la rive droite dans les années 1950 n'a pas empêché la végétalisation de la rive gauche pendant la même période. Tandis que, depuis 1973, une érosion est constatée simultanément sur les deux rives.

Les phénomènes en jeu sont certainement plus globaux (variation de l'hydraulicité, des apports solides, ...). On notera que la base de données RTM ne recense des crues ayant engendrées des dégâts que dans les années 1973-1974, puis dans les années 1992-2000, soit justement sur la période où le phénomène érosif a été constaté. Il n'est également pas exclu que la construction du seuil des eaux usées et les extractions de matériaux aient également eu un effet, en abaissant le fond du lit, ce qui est susceptible de favoriser l'apparition de terrasses perchées, facilement érodables.

La berge rive droite au droit de la RN 85 semble avoir fait l'objet de plusieurs confortements au cours du temps :

- Années 1930 ? – construction de quatre épis sur le secteur amont ;
- Années 1950-53 ? – construction de 5 épis sur le secteur médian ;
- Années 1953-57 – construction d'un épi à l'amont de l'ancienne discothèque des Météores ;
- 1990 ? - création de 2 nouveaux épis au droit de l'ancienne discothèque des Météores, à l'aval du secteur étudié ;
- 1993 – confortement du secteur aval avec la pose d'enrochements libres discontinus sur le talus et reprise apparente du secteur amont dans le cadre de la création du carrefour des Lavandes ;
- 2011 – confortement de deux tronçons de la partie médiane avec la pose d'enrochements en pied de talus.

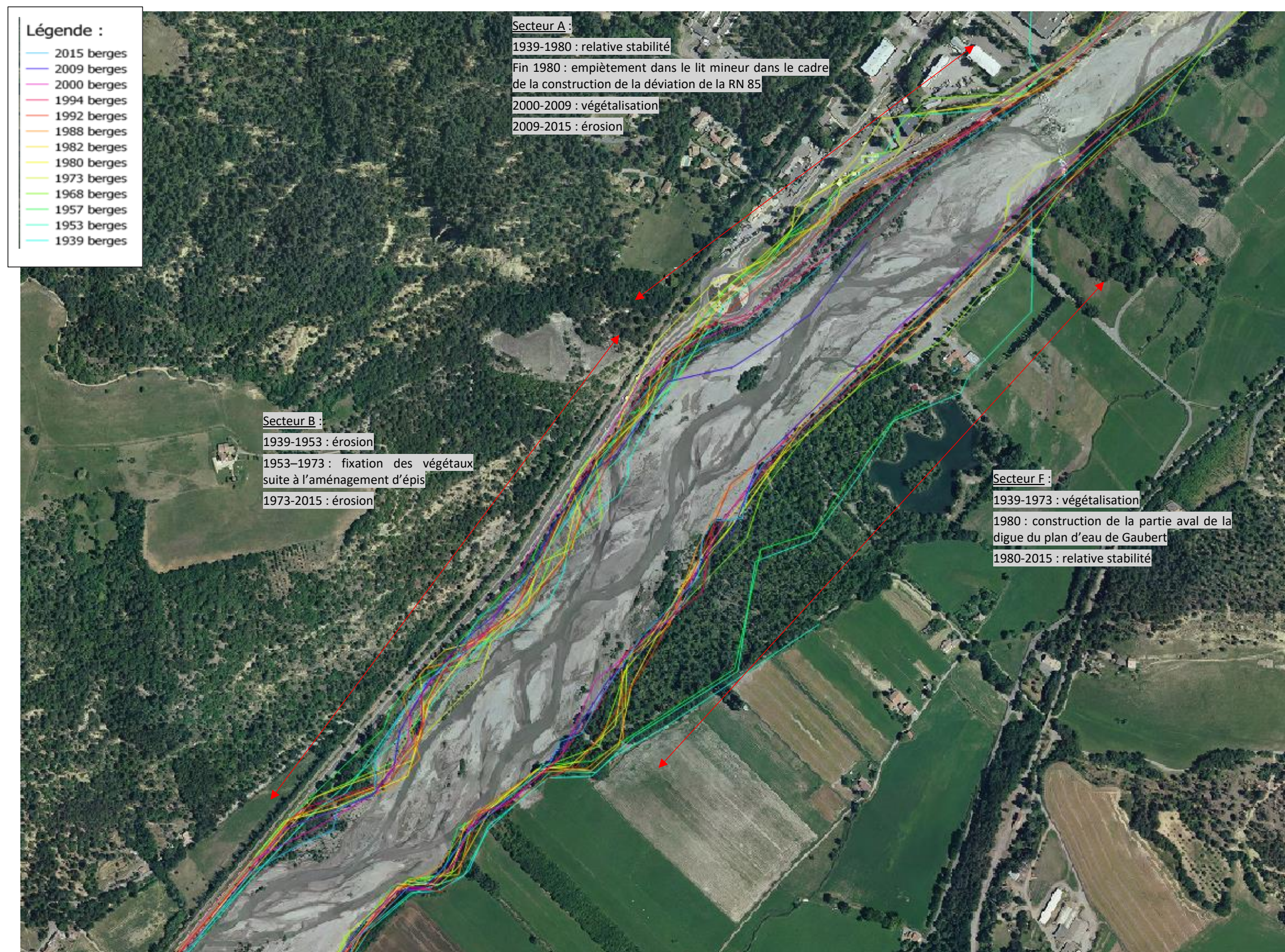


Figure 55 : Évolution des berges entre 1939 et 2015, partie amont
 (Source : remonter le temps de l'IGN).

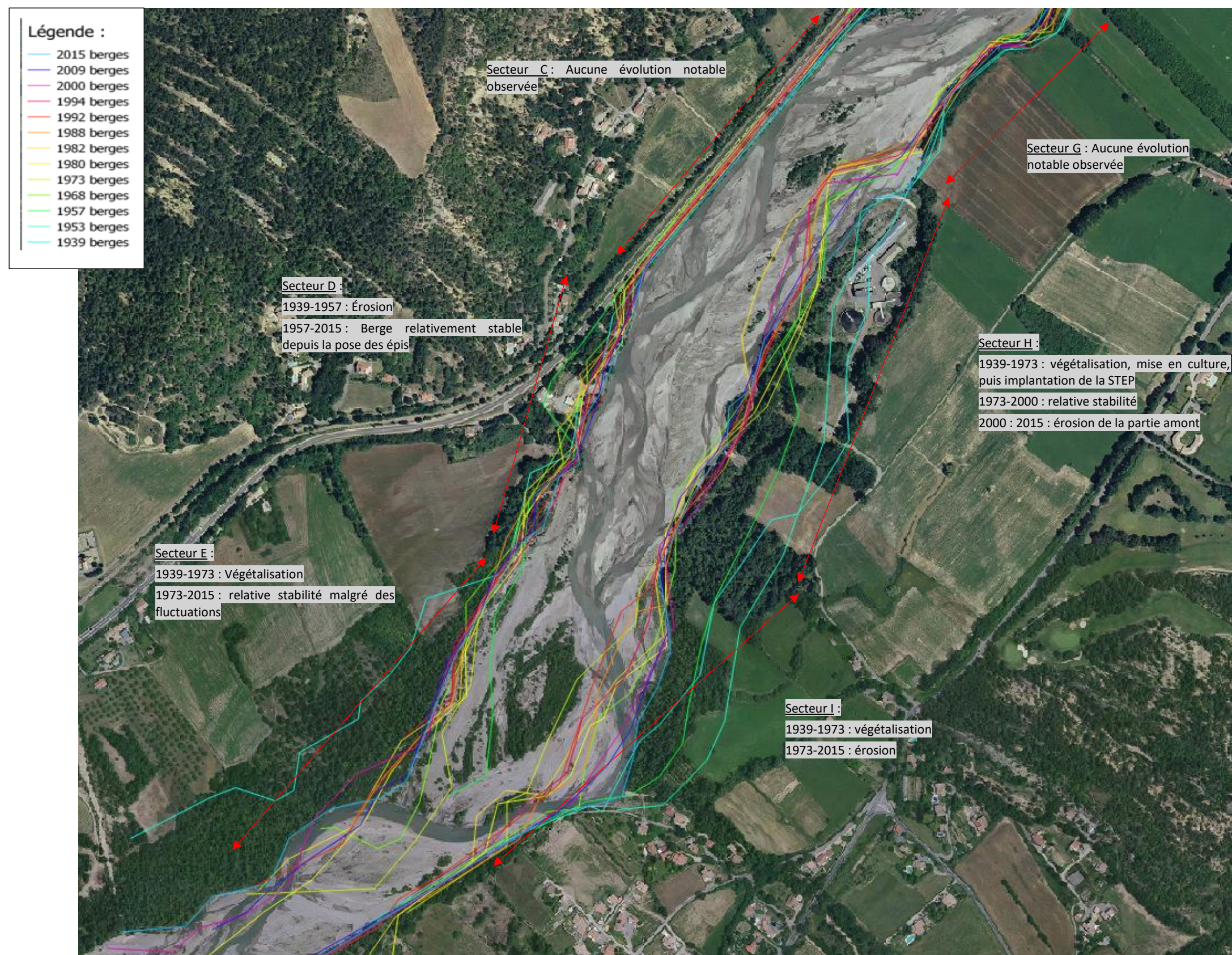


Figure 56 : Évolution des berges entre 1939 et 2015, partie aval
(Source : remonter le temps de l'IGN).

3.2.5.6.3 Diagnostic de l'état des berges

Le diagnostic de l'état des berges de la Bléone, le long de la RN85 a été actualisé par le bureau d'étude HYDRETTUES, en 2019. A l'issue d'une nouvelle visite sur le terrain, une sectorisation actualisée a été proposée et est présentée ci-après.

Le compte-rendu de cette nouvelle visite est présenté sous la forme :

- D'un plan de localisation des secteurs (voir figure ci-après) ;
- De fiches par secteurs (voir chapitre suivant) ;
- D'un tableau récapitulatif tous les points d'observations, de l'amont à l'aval.

Enfin, un bilan est proposé sur l'érodabilité des secteurs, précisant l'impact des aménagements existants.

✓ Sectorisation :

Dans le cadre de la réactualisation du diagnostic, une visite des ouvrages a eu lieu le 17/04/2019. Sur la base de cette visite, la sectorisation, initialement réalisée par ANTEA en 2013 a été revue avec seulement 15 secteurs, numérotés de l'amont à l'aval, présenté dans le tableau ci-dessous.

| Nouveau numéro de secteur | Secteurs ANTEA correspondant | PM (m) depuis le carrefour des Lavandes | Linéaire (m) | Description |
|---------------------------|------------------------------|---|--------------|--|
| 1 | Aucun | 0-23 | 23 m | Enrochements en pied et sur talus, bon état |
| 2 | 2 | 23-205 | 182 m | Enrochements en pied et sur talus, état moyen |
| 3 | 2 et 3 | 205-445 | 240 m | Enrochements en pied recouverts et sur talus, état moyen |
| 4 | 4 | 445-455 | 10 m | Épi en enrochements dégradés avec ouvrage béton en tête |
| 5 | 5 | 455-515 | 60 m | Enrochements lourds en pied, datant de 2011 |
| 6 | 6 et 7 | 515-675 | 160 m | Absence de protections, berge verticale de 2 m |
| 7 | 8 | 675-756 | 81 m | Enrochements lourds en pied, datant de 2011 |
| 8 | 9 et 10 | 756-897 | 141 m | Absence de protections, berge verticale de 2.5 m |
| 9 | 10, 11, 12 | 897-1039 | 142 m | Absence de protections, berges basses |
| 10 | 12, 13, 14 | 1039-1116 | 77 m | Succession d'enrochements en berge et de zones non protégées, état moyen |
| 11 | 15 | 1116-1342 | 226 m | Enrochements continus en berge en mauvais état |
| 12 | 15 | 1342-1402 | 60 m | Idem précédent avec une banquette végétalisée en pied |
| 13 | 16 | 1402-1550 | 148 m | Succession d'enrochements en berge et de zones non protégées, état moyen |
| 14 | 17 | 1550-1600 | 50 m | Protections de berges variées incluant des enrochements |
| 15 | 18 | 1600-1650 | 50 m | Remblais divers dans le cours d'eau |

Le linéaire est mesuré le long de la RN 85, depuis le panneau de « cédez le passage », sauf pour ces deux derniers secteurs, à l'aval, où il est mesuré le long de la berge. Ces deux derniers secteurs à l'aval concernent des terrains privés.

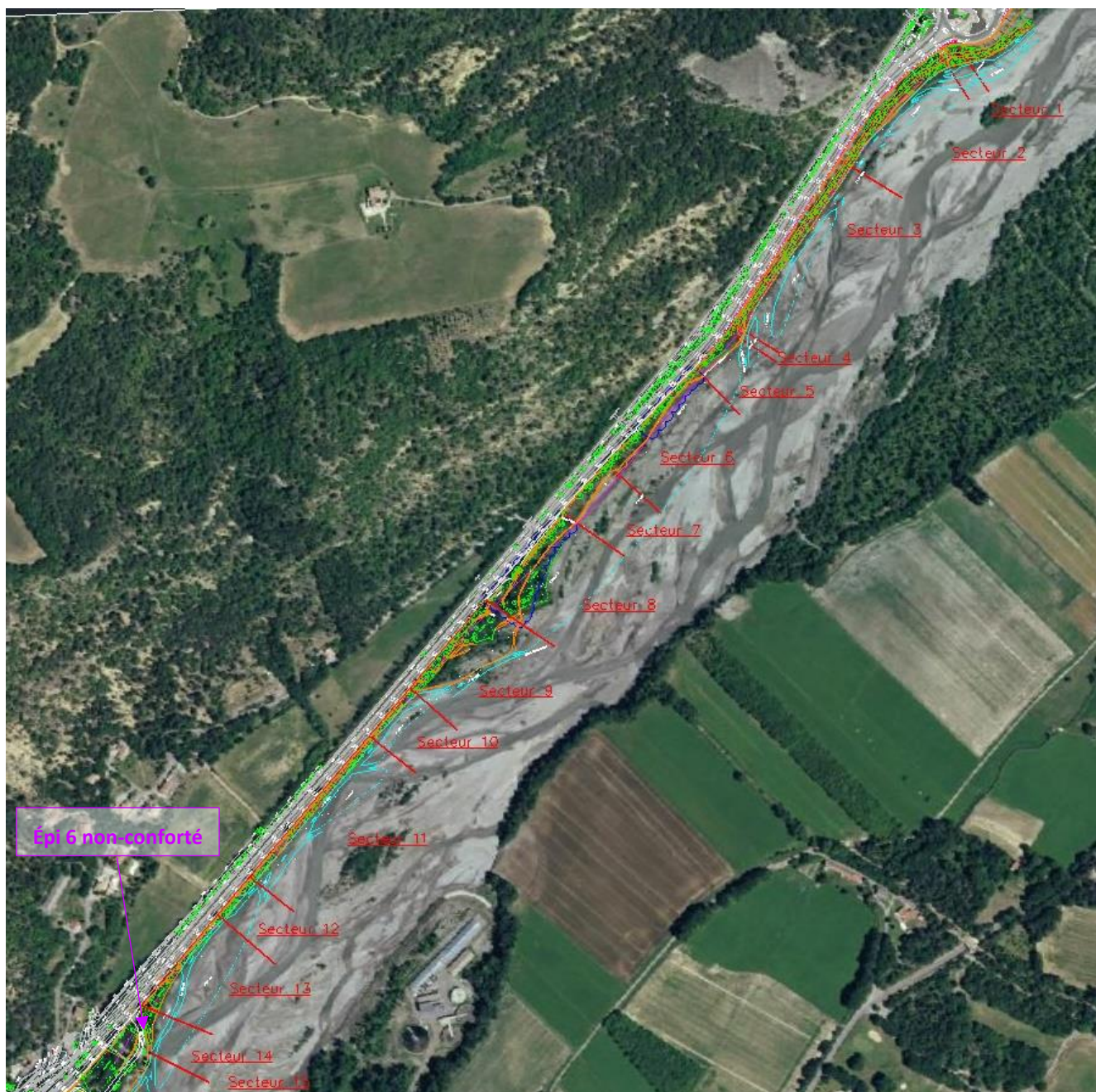


Figure 57 : Localisation de l'ensemble des secteurs sur une vue aérienne

(Source : géoportail, HYDRETTDES 2019).

✓ **Fiches diagnostic :**

Une fiche par secteur identifié ci-dessus a été réalisée. Elles présentent un plan de localisation, une coupe type, des photos et des commentaires. Elles sont présentées en annexe 4.

✓ **Observations ponctuelles et linéaires**

Le tableau ci-après récapitule les principales observations réalisées, tant en crête d'ouvrage que sur le talus ou en rivière.

| Linéaire du début | Linéaire de fin | Localisation (Crête, Talus, Rivière) | Observation | Numéro du secteur |
|-------------------|-----------------|--------------------------------------|---|-------------------|
| 0 | 11 | Ta | Fin de la protection de berge s'étendant à l'amont du rond-point | 1 |
| 0 | 507 | Cr | Parapet béton en bord de route | |
| 11 | 23 | Ta | Enrochements bétonnés en crête, autour de l'exutoire du ravin de Trémoré | 1 |
| 11 | 13 | Ta | Exutoire du ravin de Trémoré (buse cadre de 3 m de largeur et 2 m de hauteur) | 1 |
| 23 | 205 | | Blocs visibles en pied de berge, puis banquette végétalisée et talus routier avec quelques enrochements | 2 |
| 31 | | Cr, Ta | Rigole d'écoulement | 2 |
| 37 | | Ta | Blocs en pied de talus | 2 |
| 60 | | Cr, Ta | Rigole d'écoulement | 2 |
| 118 | 455 | Riv | La Bléone coule contre la rive droite | 2 |
| 150 | | Cr, Ta | Rigole d'écoulement | 2 |
| 192 | | Cr, Ta | Rigole d'écoulement | 2 |
| 205 | 445 | | Semblable au secteur 2 mais les enrochements ne sont plus visibles en pied de berge, la limite de berge est végétalisée, terriers visibles dans la berge | 3 |
| 250 | | Cr | Grand panneau de circulation | 3 |
| 251 | | Cr, Ta | Buse bouchée en haut de talus, écoulement anciennement canalisé par une rigole métallique surélevée | 3 |
| 283 | | Cr, Ta | Rigole d'écoulement | 3 |
| 293 | | Cr, Ta | Rigole d'écoulement | 3 |
| 336 | | Ta | Buse Ø 800 mm | 3 |
| 397 | | Cr | Fondation en béton en bord de chaussée (pour panneau de circulation) | 3 |
| 445 | 455 | | Épi en enrochements dégradés en berge, les écoulements sont déportés vers la rive gauche | 4 |
| 449 | | Ta | Épi bétonné n°2 de section trapézoïdale, de 6 m de long, posé sur gabions abîmés | 4 |
| 455 | 515 | | Enrochements en bon état en berge, lourds (1.5 à 4.5 tonnes), blocs déplacés à l'aval, hauteur moyenne 1 m | 5 |
| 493 | 496 | Ta | Gabion dégradé visible en haut de berge | 5 |
| 512 | 585 | Ta | Nombreux épis en partie supérieure de talus, perpendiculaires à la route, d'environ 2m de long et 0.9 m de large, envahis par la végétation. D'abord espacés de 3m, la distance entre les épis augmente à l'aval. | 5 |
| 515 | 675 | | Berge non protégée, anse d'érosion, berge verticale de 2 m avec présence de nombreux nids de guépiers -nombreux gabions dégradés en haut de berge, érosion active | 6 |
| 541 | 556 | Ta | Mur maçonné visible en bas de talus, ce mur n'avait pas été observé en 2013 | 6 |
| 575 | 610 | Ta | Quelques gros blocs gréseux visibles en pied de talus, densité de nid de guépiers particulièrement élevée | 6 |
| 610 | | Riv | Ancien épi en béton (n°3) tombé dans le lit de la Bléone, formant au moins 2 blocs distincts | 6 |
| 616 | | Ta | Vanne martelière + fossé dirigé vers la Bléone | 6 |
| 622 | | Cr, Ta | Dalle béton en bord de chaussée (2.55 x 0.45 m), fossé dirigé vers la Bléone | 6 |
| 675 | 756 | | Enrochements récents, gros blocs en pied de berge | 7 |
| 756 | 897 | | Talus vertical de 2.5 m avec arbres tombés, anse d'érosion active | 8 |
| 756 | 760 | Ta | Épi bétonné n°4 reposant sur des gabions | |
| 805 | | Ta | Arbre qui menace de tomber | 8 |

| Linéaire du début | Linéaire de fin | Localisation (Crête, Talus, Rivière) | Observation | Numéro du secteur |
|-------------------|-----------------|--------------------------------------|---|-------------------|
| 830 | 869 | Cr | Aire de stationnement en bord de chaussée | 8 |
| 869 | 897 | Cr, Ta | Piste d'accès à la Bléone formant un angle droit et barrée par de gros blocs disposés à l'extrémité du parking | 8 |
| 897 | 1039 | | Talus de berge peu marqué, hauteur inférieure à 1 m, absence de protections apparentes le long de la berge - la berge est loin de la route - présence d'épis en enrochements contre la route, le secteur finit au niveau d'un épi où la bléone rejoint le talus routier | 9 |
| 906 | | Ta | Épi bétonné n°5 reposant sur des gabions situé à l'angle (côté aval) de la piste d'accès à la Bléone | 9 |
| 910 | 1645 | Riv | Un bras de la Bléone coule contre la rive droite | 9 |
| 945 | | Ta,Cr | Enrochements disposés en épi côté route | 9 |
| 955 | 1005 | Ta | Enrochements dans le dévers du talus et parallèles à la route. Fossé en pied d'enrochements | 9 |
| 963 | | Ta,Cr | Enrochements disposés en épi côté route | 9 |
| 985 | | Ta,Cr | Enrochements disposés en épi côté route | 9 |
| 1005 | | Ta,Cr | Enrochements disposés en épi côté route | 9 |
| 1025 | | Ta,Cr | Enrochements disposés en épi côté route | 9 |
| 1039 | | Ta,Cr | Enrochements disposés en épi côté route | 9 |
| 1039 | 1116 | | Succession d'enrochements en berge et de zones sans protections, il ne s'agit pas vraiment d'épis, mais de points durs | 10 |
| 1039 | 1064 | Ta | Absence de protection de berge apparente | 10 |
| 1064 | 1080 | Ta | Enrochements déversés d'apparence récents | 10 |
| 1080 | 1085 | Ta | Absence de protection de berge apparente | 10 |
| 1085 | 1091 | Ta | Enrochements déversés d'apparence récents | 10 |
| 1091 | 1104 | Ta | Absence de protection de berge apparente | 10 |
| 1104 | 1109 | Ta | Enrochements déversés d'apparence récents | 10 |
| 1109 | 1116 | Ta | Absence de protection de berge apparente | 10 |
| 1116 | 1342 | | Protection de berge en enrochements désordonnés, enrochements gélifs | 11 |
| 1154 | 1384 | Riv | Le bras principal de la Bléone est contre la rive droite | |
| 1262 | 1289 | Ta | Enrochements peu visibles en sommet de talus | 11 |
| 1289 | 1294 | Ta | Absence de protection de berge apparente | 11 |
| 1294 | 1342 | Ta | Enrochements gélifs en désordre | 11 |
| 1342 | 1402 | | Comme le secteur 11 mais avec une banquette végétale en pied | 12 |
| 1402 | 1550 | | Succession de zones protégées en berge et d'enrochements, avec un épi à l'aval | 13 |
| 1402 | 1425 | Ta | Absence de protection de berge apparente | 13 |
| 1425 | 1429 | Ta | Enrochements en berge | 13 |
| 1429 | 1445 | Ta | Absence de protection de berge apparente | 13 |
| 1445 | 1450 | Ta | Enrochements en berge | 13 |
| 1450 | 1465 | Ta | Absence de protection de berge apparente | 13 |
| 1465 | 1470 | Ta | Enrochements en berge | 13 |
| 1470 | 1485 | Ta | Absence de protection de berge apparente | 13 |
| 1485 | 1490 | Ta | Enrochements en berge | 13 |
| 1490 | 1504 | Ta | Absence de protection de berge apparente | 13 |
| 1504 | 1510 | Ta | Enrochements en berge | 13 |
| 1510 | 1525 | Ta | Absence de protection de berge apparente | 13 |
| 1525 | 1530 | Ta | Enrochements en berge | 13 |
| 1530 | 1545 | Ta | Absence de protection de berge apparente | 13 |

| Linéaire du début | Linéaire de fin | Localisation (Crête, Talus, Rivière) | Observation | Numéro du secteur |
|-------------------|-----------------|--------------------------------------|--|-------------------|
| 1545 | 1550 | Ta | Enrochements en berge | 13 |
| 1550 | 1600 | | Remblais dans le lit, enrochements anarchiques visibles en pieds, correspond à l'épi n°6 | 14 |
| 1605 | 1650 | | Remblais et végétaux récents déversés dans le lit | 15 |

3.2.5.6.4 Risque d'érosion des berges

Le risque d'érosion des berges de la Bléone a été analysé, lors du diagnostic des ouvrages de confortement de berge le long de la RN 85 sur la commune d'Aiglun, réalisé par HYDRETTUDES en 2019.

La susceptibilité à l'érosion des différents secteurs est présentée ci-dessous.

✓ Secteur 1 à 2 :

Sur ce linéaire, d'environ 200 m, la berge est sub-verticale, avec des enrochements plus ou moins anarchiques en pied. La capacité d'érosion est moyenne.

On notera que la partie amont (secteur 1) est protégée par les enrochements au droit du rond-point des Lavandes et par des enrochements sur le talus. Le volume d'enrochement sur le talus au droit du secteur 2 est certainement bien moins important. La résistance à l'érosion est donc certainement légèrement plus forte sur le secteur 1 que sur le secteur 2.

On notera que l'analyse des images aériennes montre que le secteur s'est végétalisé entre 2000 et 2009, avant de s'éroder à nouveau depuis lors. Il est probable que l'érosion n'ait concernée qu'un atterrissement s'étant formé devant les enrochements.

Le potentiel érosif peut être supposé moyen.



(Source : HYDRETTUDES 2019)

✓ Secteur 3 :

Sur ce linéaire de 240 m, qui ressemble au secteur 2, la présence d'enrochements en pied de berge est probable, ce secteur ayant également fait l'objet de travaux au début des années 1990, mais demeure incertaine. La berge est végétalisée. Les enrochements, s'ils existent, sont probablement situés en léger retrait par rapport à la berge actuelle. La berge semble avoir assez peu évolué sur le secteur sur la période récente, même si un recul a eu lieu dans les années 1990.

Le potentiel érosif est supposé moyen à fort. Des sondages pourraient éventuellement être prévus dans le secteur, afin de vérifier la présence d'enrochements.



(Source : HYDRETTUDES 2019)

✓ **Secteur 4 :**

Il s'agit d'un épi (n°2) datant des années 1950. À ce titre, ce secteur est soumis à de fortes contraintes. Les enrochements sont en mauvais état et la Bléone coule directement contre l'épi. L'épi semble d'ailleurs contribuer à rediriger les écoulements vers la rive gauche : il joue donc toujours un rôle hydraulique.

On notera que l'épi mesurait environ 33 m de longueur d'après les images aériennes de 1957. Il ne mesure plus que 23 m actuellement, ce qui explique la nature dégradée des enrochements actuellement en contact avec le cours d'eau.

Cet épi faisait partie de cinq épis construits dans les années 1950. L'épi amont (n°1) a complètement disparu, ce qui accroît probablement les contraintes sur cet épi (le n°2). *Cet état pourra faire l'objet d'une vérification en phase travaux.* L'épi directement à l'aval (n°3) a également disparu, (le bloc trapézoïdal en béton est actuellement à peine visible *bien que très abîmé*, au fond de la Bléone), tandis que l'épi encore à l'aval (n°4 à l'amont du secteur 8) a probablement été en grande partie emporté lui aussi : le bloc trapézoïdal en béton est au niveau de la berge (*il est lui-aussi encore partiellement visible bien que très abîmé*).

On considérera par conséquent, le potentiel érosif sur ce secteur comme fort.



(Source : HYDRETTUES 2019)

✓ **Secteurs 5 et 7 :**

Ces secteurs ont fait l'objet de confortements en 2011. D'après la coupe fournie, la profondeur des enrochements sous le lit du cours d'eau n'est que de 1.5 m. D'autre part, le parement est très raide et il n'existe aucun sabot. Enfin, aucun géotextile ne semble présent derrière les enrochements, pour éviter le lessivage des fines. Par conséquent, le risque d'érosion ne peut être considéré comme nul, même si la blocométrie des enrochements est suffisante. Le risque peut toutefois être qualifié de très modéré.

On notera qu'il existe cependant un risque de contournement de ces secteurs par l'amont.



(Source : HYDRETTUES 2019)

✓ **Secteurs 6 et 8 :**

Aucune protection n'est présente sur ces secteurs. La berge est verticale et mesure jusqu'à 2.5 m de hauteur. Elle n'est pas stabilisée par la végétation. Seuls quelques blocs anarchiques et un vieux mur en pierre en mauvais état sont localement présents. Le risque d'érosion est donc très fort.

On notera que les images aériennes montrent un fort recul de la berge dans ces secteurs, depuis 1973. Ce mouvement d'érosion s'est poursuivi sur la période récente, y compris depuis les travaux de confortement de 2011. Il est même possible que les enrochements placés dans les secteurs 5 et 7 aient contribué à accélérer l'érosion observée à l'aval.

Les surfaces érodées entre 2012 et 2019 sur ces secteurs représentent au total environ 2750 m² (voir figure ci-après).



(Source : HYDRETUDES 2019)

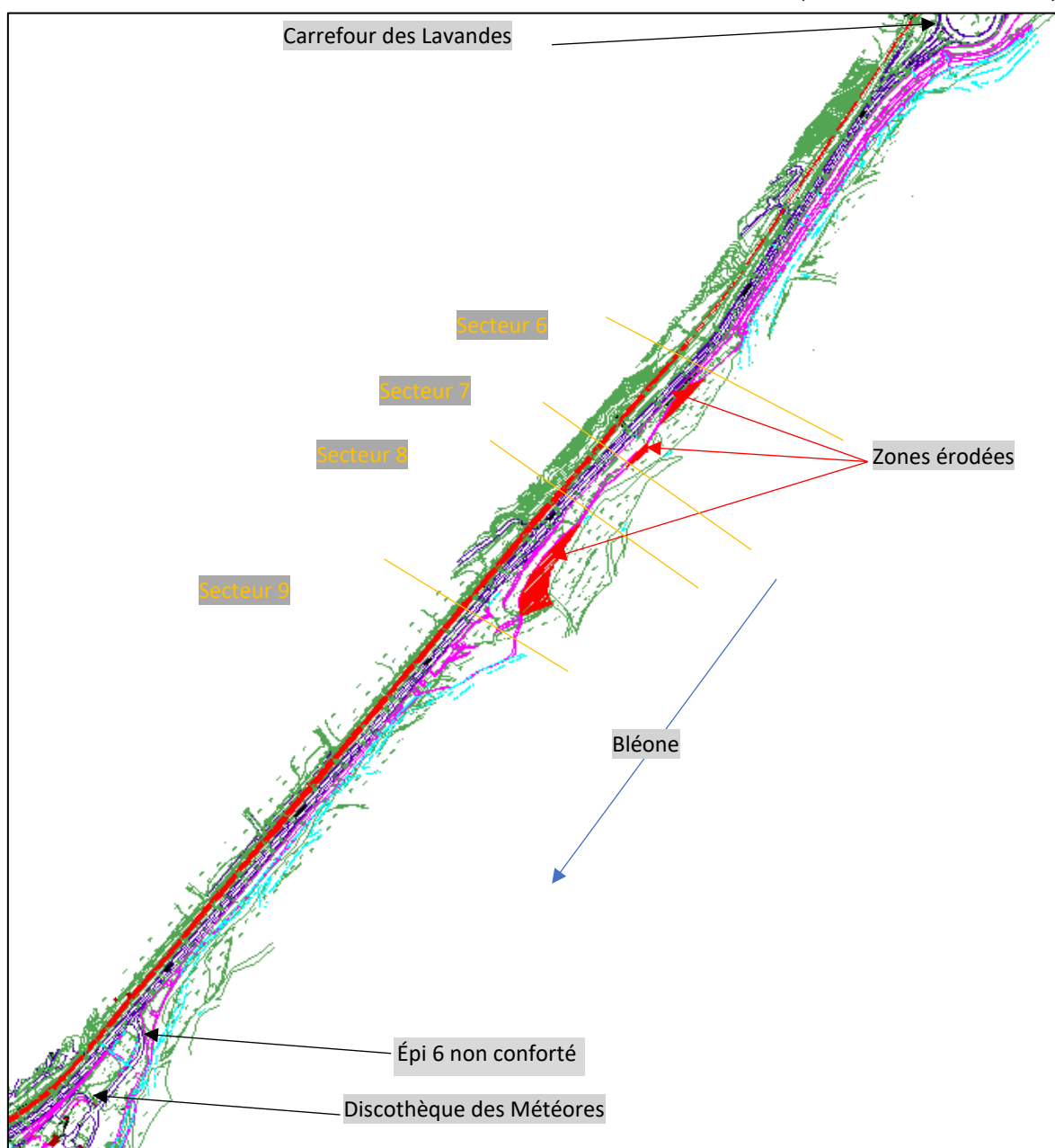


Figure 58 : Vue des trois principales zones érodées entre 2011 et 2019.

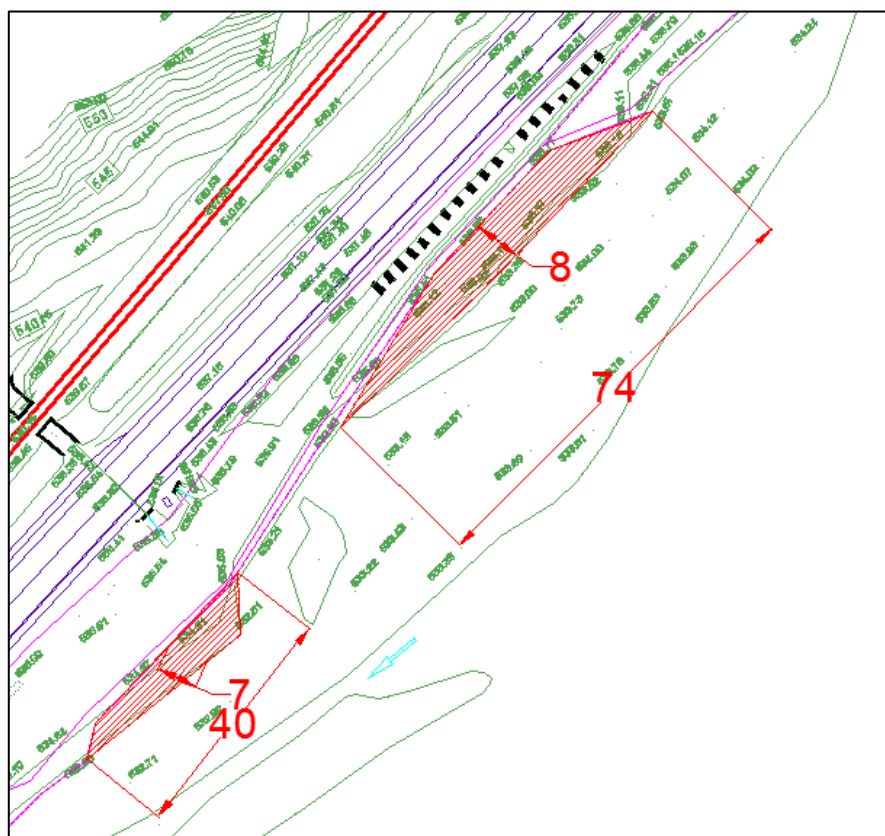


Figure 59 : Zoom sur les secteurs érodés amont.

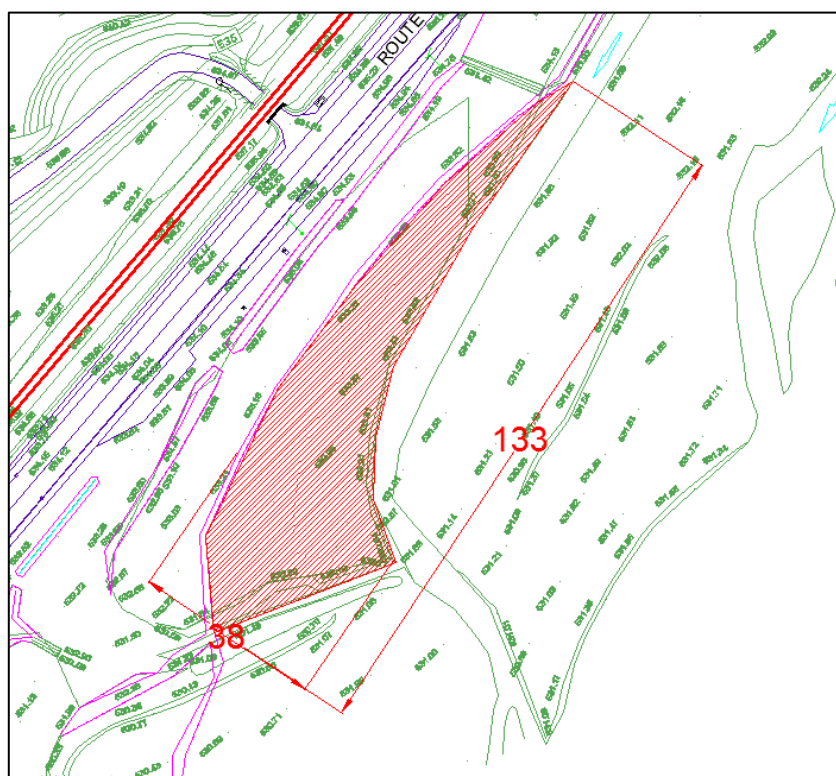


Figure 60 : Zoom sur le secteur érodé aval.

✓ **Secteur 9 :**

La berge, bien que non protégée, n'est pas perchée comme sur le secteur 8 et ce secteur est protégé, de par son orientation, par le secteur précédent. Il est toutefois à craindre que la progression de l'érosion à l'amont n'entraîne, à courts termes, l'érosion de ce secteur. Le potentiel d'érosion est donc fort.

On notera toutefois la présence d'un épi en retrait par rapport à la berge et d'enrochements en pied de talus, ce qui limite le potentiel érosif au droit de la RN 85.

Le secteur a assez peu évolué sur la période récente.



(Source : HYDRETTUES 2019)

✓ **Secteurs 10 et 13 :**

Ces secteurs se caractérisent par la présence d'une alternance de zones protégées par des enrochements et de zones non protégées.

La limite de la bande active n'a presque pas évolué depuis 1939 sur ce secteur.

Compte-tenu du caractère discontinu des enrochements, de leur qualité variable et de la raideur du talus, une érosion de la berge demeure possible. La capacité d'érosion peut être considérée comme moyenne.



(Source : HYDRETTUES 2019)

✓ **Secteurs 11 et 12 :**

Ce secteur est protégé par des enrochements continus.

La limite de la bande active n'a presque pas évolué depuis 1939 sur ce secteur.

Compte-tenu du caractère discontinu des enrochements, de leur qualité variable et de la raideur du talus, une érosion de la berge demeure possible. La capacité d'érosion peut être considérée comme modérée.



(Source : HYDRETTUES 2019)

✓ **Secteurs 14 :**

La présence d'enrochements protège la berge de l'érosion. Malgré la nature variable de ces enrochements et leur qualité douteuse, la berge ne semble pas s'être trop érodée depuis 1968. Il semble même que le secteur se soit légèrement végétalisé depuis 1993 et la création des nouveaux épis.

Le potentiel érosif peut être considéré comme moyen.



(Source : HYDRETTUES 2019)

✓ **Secteur 15 :**

Aucune protection de berge n'existe sur ce secteur. Des gravats sont déversés dans le lit de la Bléone. Le potentiel érosif peut donc être considéré comme très fort.

On notera toutefois que l'analyse des images aériennes montre que la berge s'est légèrement avancée vers la Bléone sur le secteur, ce qui peut être en lien avec l'utilisation du site comme zone de décharge sauvage. La berge est également protégée par le secteur amont.



(Source : HYDRETTUES 2019)

✓ **Rôle des principaux ouvrages hydrauliques**

Épi :

2 épis semblent encore jouer un rôle hydraulique sur le secteur d'étude :

- Épi n°2 (enrochements associés à un épi béton sur semelle gabion) dans le secteur n°4 ;
- Épi n°6 (enrochements) présent au droit du secteur 14, à l'amont de l'ancienne discothèque du Météore.

Cet épi n°6 ne fera pas l'objet de confortement dans le cadre du présent projet. Aucun raccordement en aval avec les « protections » du Météore ne sera ainsi réalisé.

Le jour de la visite sur site, ces épis contribuent à rediriger les écoulements vers la rive gauche. Toutefois, l'analyse morphologique sur la base des images aériennes a montré que ces épis ne sont vraisemblablement pas à l'origine des érosions observées le long de la rive gauche, celles-ci ayant débuté bien après la construction des épis.

Les autres épis datant du début des années 1950 ne jouent quasiment aucun rôle :

- Épi n°1 : cet épi n'est plus visible et a sans doute été totalement emporté par la Bléone ;
- Épi n°3 : cet épi semble avoir complètement disparu. L'épi en béton est toutefois encore visible, au fond du lit de la Bléone.
- Épi n°4 : cet épi semble avoir été partiellement emporté. L'épi béton, seul visible, est légèrement affouillé, en limite de berge. Cet épi se situe à l'aval immédiat du confortement de berge réalisé en 2011, il ne joue donc plus aucun rôle hydraulique.
- Épi n°5 : L'état de cet épi est inconnu. L'épi en béton est visible en surface, mais la présence d'enrochements en pied est incertaine (si l'on considère que cet épi est similaire à l'épi n°2, la présence d'enrochements est probable). À l'heure actuelle, un atterrissement est toutefois présent devant cet épi, il ne joue donc aucun rôle.

Aucun de ces épis ne semble en mesure de résister à de très fortes crues, comme en témoignent les érosions observées.

Le tableau suivant synthétise l'état des épis construits au début des années 1950, à l'heure actuelle :

| Épi | État à ce jour |
|---------|--|
| Épi n°1 | Semble avoir été totalement emporté |
| Épi n°2 | Joue un rôle hydraulique |
| Épi n°3 | Encore partiellement visible bien que très abîmé |
| Épi n°4 | Encore partiellement visible bien que très abîmé |
| Épi n°5 | En retrait du haut de berge |
| Épi n°6 | Joue un rôle hydraulique, il correspond à l'épi des météores |

Quatre épis sont visibles sur le secteur amont sur les vues aériennes de 1939. Ils en sont actuellement plus visibles et sont donc supposés détruits (et ne sont pas numérotés ici).

Deux épis sont également présents à l'aval de l'épi du Météores, construits vers 1990. Ces épis ne sont pas impactés par les présents travaux et ne sont donc pas numérotés dans le cadre du présent projet.

A l'exclusion de l'épi n°6 des météores, tous les épis existants, qui se seront retrouvés dans l'emprise travaux, seront démontés :

- Les blocs et certains morceaux de béton pourront être réintégrés dans le sabot de la protection de berge ;

- Les grillages des gabions, ainsi que les morceaux de béton non récupérables seront évacués en décharge.

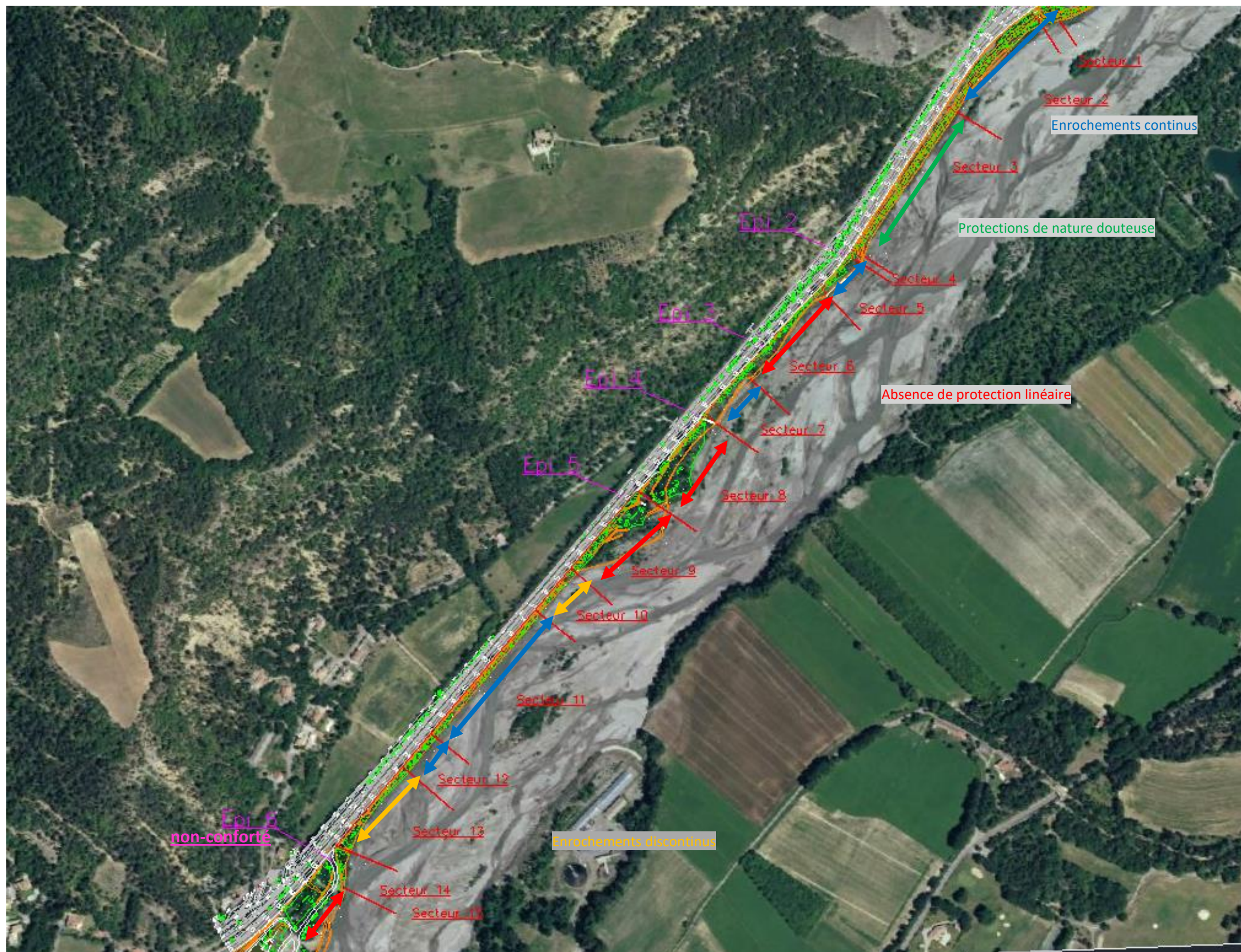


Figure 61 : Localisation des principaux épis et des protections de berge (en bleu les enrochements continus, en orange les enrochements discontinus, en rouge l'absence de protection et en vert les protections de nature inconnue)
(Source : HYDRETTUES 2019)

Protection de berge :

Des protections de berge longitudinales sont visibles sur les secteurs suivants :

- Secteurs 1 et 2 : la Bléone longe les enrochements, ceux-ci jouent donc un rôle de protection de la berge.
- Secteurs 5 et 7 confortés en 2011 : le jour de la visite de terrain, les écoulements ne longent pas la berge. Toutefois, au vu de l'érosion constatée à l'aval depuis 2011 (secteurs 6 et 8), les enrochements protègent la berge en crue. On notera qu'il est possible que ces enrochements aient contribué à faciliter l'érosion sur les secteurs 6 et 8 situés immédiatement à l'aval.
- Secteurs 10 à 13 : la Bléone longe les enrochements, ceux-ci contribuent à protéger la berge.

Il est à noter qu'aucune de ces protections de berge ne semble correctement dimensionnée pour résister à des crues importantes, de type centennal par exemple :

- Dans les secteurs 1 et 2, les enrochements sont discontinus, situés principalement en pied de berge, et irréguliers. Le sabot n'est sans doute pas correctement dimensionné. La présence d'enrochements est par endroit douteuse (secteur 2).
- Dans les secteurs 5 à 7, on note l'absence de sabot, la faible hauteur des enrochements et leur caractère sub-vertical.
- Dans les secteurs 10 à 13, les protections de berge ne sont pas continues, la pente du talus est supérieure à 3H/2V et le sabot, lorsqu'il existe, n'est sans doute pas correctement dimensionné. Certains enrochements sont gélifs.

Pour rappel, le présent projet ne prévoit pas le raccordement en aval avec les « protection » du Météore. Le projet de confortement de berges est arrêté au droit de la limite du domaine public.

Vanne martellière :

Dans le secteur n°6, une ancienne vanne martellière permettait le passage d'un canal sous la route. Il s'agit apparemment d'une ancienne prise d'eau aujourd'hui abandonnée.



Figure 62 : Vanne martellière
(Source : HYDRETTUDES 2019)

✓ **Bilan du potentiel d'érosion :**

| Secteur | Linéaire (m) | Potentiel d'érosion |
|---------|--------------|---------------------|
| 1 | 23 m | Moyen |
| 2 | 182 m | Moyen |
| 3 | 240 m | Moyen à fort |
| 4 | 10 m | Fort |
| 5 | 60 m | Très modéré |
| 6 | 160 m | Très fort |
| 7 | 81 m | Très modéré |
| 8 | 141 m | Très fort |
| 9 | 142 m | Fort |
| 10 | 77 m | Moyen |
| 11 | 226 m | Modéré |
| 12 | 60 m | Modéré |
| 13 | 148 m | Moyen |
| 14 | 50 m | Moyen |
| 15 | 50 m | Très fort |

Soit, 21% du linéaire en risque d'érosion très fort, 24% en risque d'érosion fort, 29 % en risque d'érosion moyen, 17 % en risque d'érosion modéré et 9% en risque d'érosion très modéré.

Ces résultats sont légèrement différents de ceux issus de l'étude ANTEA de 2013, en raison, principalement, d'un nombre accru de catégories.

3.2.5.7 Les zones humides

Les zones humides issues d'un inventaire conduit par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) PACA ont été répertoriées sur la carte présentée ci-après. Cet inventaire utilise les critères pédologiques et la présence de plantes indicatrices pour délimiter les zones humides.

La Bléone et sa ripisylve sont considérées comme une zone humide dans l'inventaire des zones humides du département des Alpes-de-Haute-Provence (La Bléone T1 – Malijai à Digne aval).

En rive gauche de la Bléone, il est à noter la présence de zones humides de types :

- Plaines alluviales (les adous et prairies du Chaffaut - les prairies des enfants perdus - les adous et grandes prairies de Gaubert) ;
- Artificielles (le lac de Gaubert et le réservoir du golf de Digne). Ces dernières sont inscrites au SDAGE Rhône-Méditerranée.

Elles étaient donc concernées par les Plans de Gestion Stratégique des Zones Humides (PGSZH) définis par le SDAGE 2016-2021 anciennement en vigueur, ainsi que par le principe de compensation à 200% en cas de destruction mentionné au SDAGE 2022-2027.

Le projet se situe essentiellement au droit de la zone humide « La Bléone T1 – Malijai à Digne aval », décrite ci-après (source : CEN PACA).

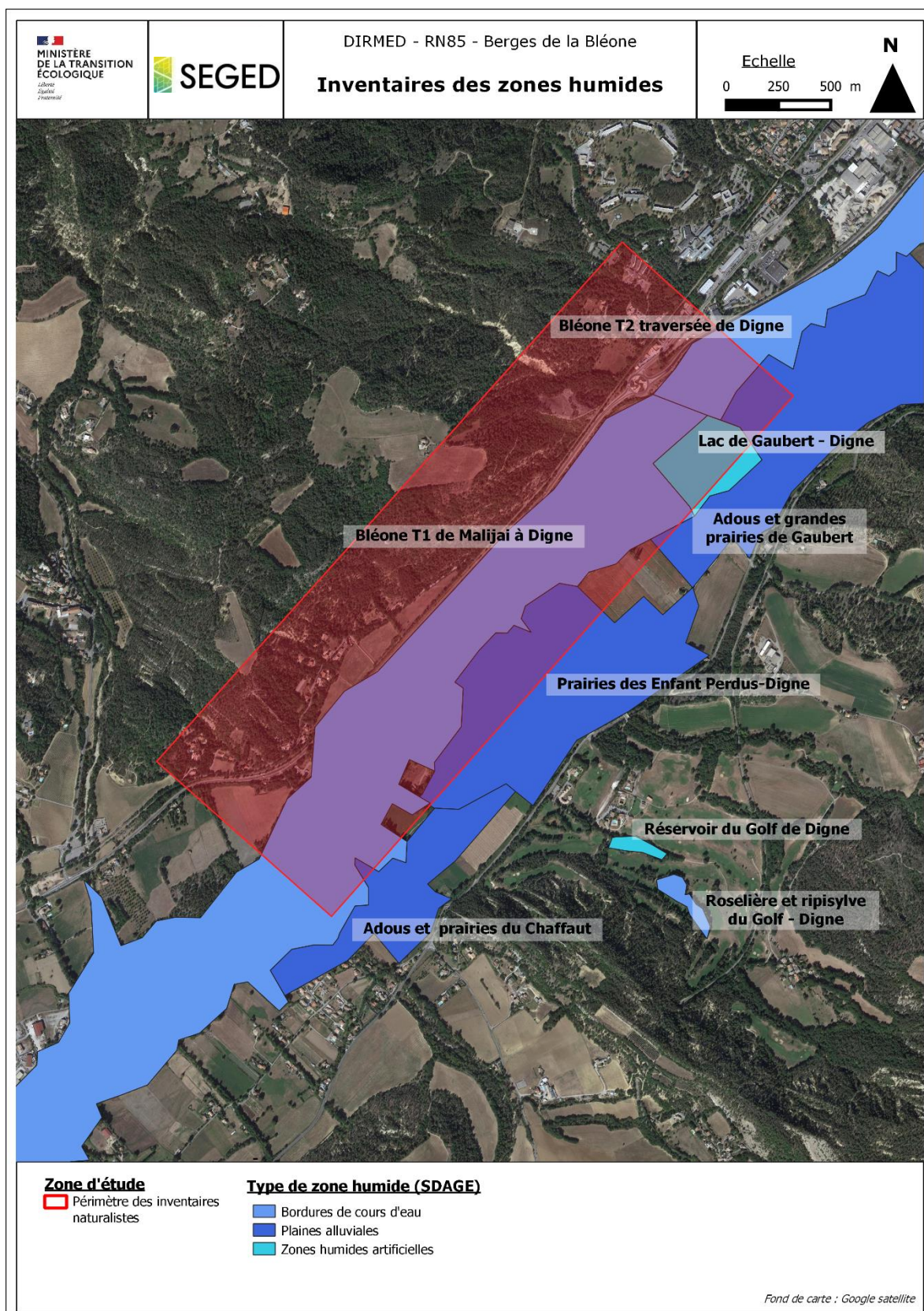


Figure 63 : Les zones humides à proximité du projet

Zone Humide « La Bléone T1 – Malijai à Digne » ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Code : 04 CEEP 0146

Superficie : 569.60 ha

Communes concernées : Malijai, L'Escalé, Le Chaffaut Saint-Jurson, Mallemoisson, Mirabeau, Aiglun et Digne-les-Bains

Fonctionnement et valeurs majeures (hydrologiques, biologiques, écologiques et socio-économiques)

- Zone de liberté et de mobilité des rivières
- Régulation de la qualité de l'eau (rétention des sédiments, réduction et élimination des nutriments et contaminants)
- Corridors écologiques

Intérêt patrimonial majeur (faune, flore et habitat)

- Mosaïque d'habitats et d'espèces
- Rôle d'écotone au sein d'un complexe écologique local

Menaces et facteurs influençant la zone humide

- Menaces fortes : risque d'altération de la valeur fonctionnelle et/ou de la valeur patrimoniale du fait de la réduction de surface
- Projet de création d'infrastructures pouvant porter atteinte au milieu (création de plan d'eau, zone industrielle, etc.)
- Urbanisation de la zone
- Mise en culture

Orientations d'actions

- Assurer la continuité du corridor végétal
- Restauration du fonctionnement hydraulique (écoulement d'eau)
- Réhabilitation de la zone (décharge)
- Lutte contre les espèces exogènes
- Prospections complémentaires afin d'évaluer l'intérêt patrimonial
- Restaurer la fonctionnalité piscicole

3.2.6 LES RISQUES NATURELS

La zone d'influence du projet est localisée au sein de deux communes : Aiglun et Digne-les-Bains. Ces deux communes sont munies d'un Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles (PPRN), celui de la commune d'Aiglun a été approuvé le 22 mai 2006 et celui de Digne-les-Bains, le 30 juin 2011. Ces PPRN portent sur les risques naturels induits par les inondations, les mouvements de terrains et les séismes.

Les risques majeurs naturels identifiés dans le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs dans les Alpes -de-Haute-Provence (DDRM 04, 2017), au droit du projet, sont :

- Le risque inondation, identifié dans les PPR d'Aiglun et de Digne-les-Bains,
- Le risque sismique, identifié dans les PPR d'Aiglun et de Digne-les-Bains,
- Le risque de mouvement de terrain, identifié dans les PPR d'Aiglun et de Digne-les-Bains,
- Le risque de mouvement de terrain argiles, identifié dans les PPR d'Aiglun et de Digne-les-Bains,
- Les feux de forêt.

3.2.6.1 Le risque d'inondation

❖ Territoire à Risque important d'Inondation :

Aucun Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) n'est identifié dans le département des Alpes-de-Haute-Provence.

❖ Plan de prévention et de gestion des risques :

La gestion des risques d'inondation s'inscrit dans le cadre de la directive européenne 2007/60/CE, dite « directive inondation », transposée en droit français dans la loi portant engagement national pour l'environnement du 13 juillet 2010 et dans le décret N°2011-227 du 2 mars 2011, relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation. Cette directive est codifiée aux articles L. 566-1 à L. 566-12 et R. 566-1 à R. 566-18 du code de l'environnement. Elle a pour objectif de fournir un cadre aux États membres pour réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'activité économique, l'environnement et le patrimoine culturel.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la « directive inondation », l'État français a adopté une stratégie nationale de gestion des risques d'inondation qui vise à assurer la cohérence des actions menées sur le territoire. Cette stratégie, arrêtée par les ministres de l'Environnement, de l'Intérieur, de l'Agriculture et du Logement le 7 octobre 2014, poursuit 3 objectifs prioritaires :

- Augmenter la sécurité des populations exposées,
- Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation,
- Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Les plans de prévention des risques naturels (PPRn), ont valeur de servitude d'utilité publique et sont annexés aux plans d'urbanisme (PLU). Les objectifs principaux d'un PPR, en termes de risque inondation sont :

- Le contrôle du développement en zone inondable sur la base d'une crue de référence afin de ne pas augmenter la population et les biens exposés, de réduire la vulnérabilité pour l'existant, de ne pas aggraver les risques, ou d'en provoquer de nouveaux.
- La préservation des champs d'expansion des crues et des zones non urbanisées.

La zone d'étude, située dans le lit mineur de la Bléone, est soumise au risque d'inondation par crue à débordement de cours d'eau / crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau et est concernée par le PPR de Digne-les-Bains approuvé le 30/06/2011, en rive gauche et par le PPR d'Aiglun approuvé le 22/05/2006, en rive droite.

Ce risque est exclusivement associé aux zones inondables de la Bléone soumise aux crues torrentielles, parmi les types d'inondations les plus fréquents dans le département des Alpes-de-Haute-Provence.

Pour rappel : Selon la pente générale du cours d'eau, on peut distinguer plusieurs types d'inondation :

- les inondations de plaine des fleuves et des rivières, provoquant des inondations lentes. La durée de submersion est souvent longue (plusieurs jours),
- les crues torrentielles, qui sont des crues rapides avec des vitesses d'écoulement importantes. Des érosions de berges sont possibles et des matériaux peuvent être transportés en grande quantité, les inondations par ruissellement provoquant un envahissement très rapide des lieux, particulièrement en zone urbanisée.

La moitié du lit de la Bléone, située en rive gauche, est incluse dans la zone rouge (Zone inconstructible sauf cas particuliers) R3.1, du PPRN de la commune de Digne-les-Bains qui correspond à un lit mineur de rivière torrentielle et les berges sont exposées à des phénomènes d'affouillement, l'aléa inondation torrentielle est fort avec une hauteur de référence de + 1 mètre par rapport au terrain naturel initial et après travaux.

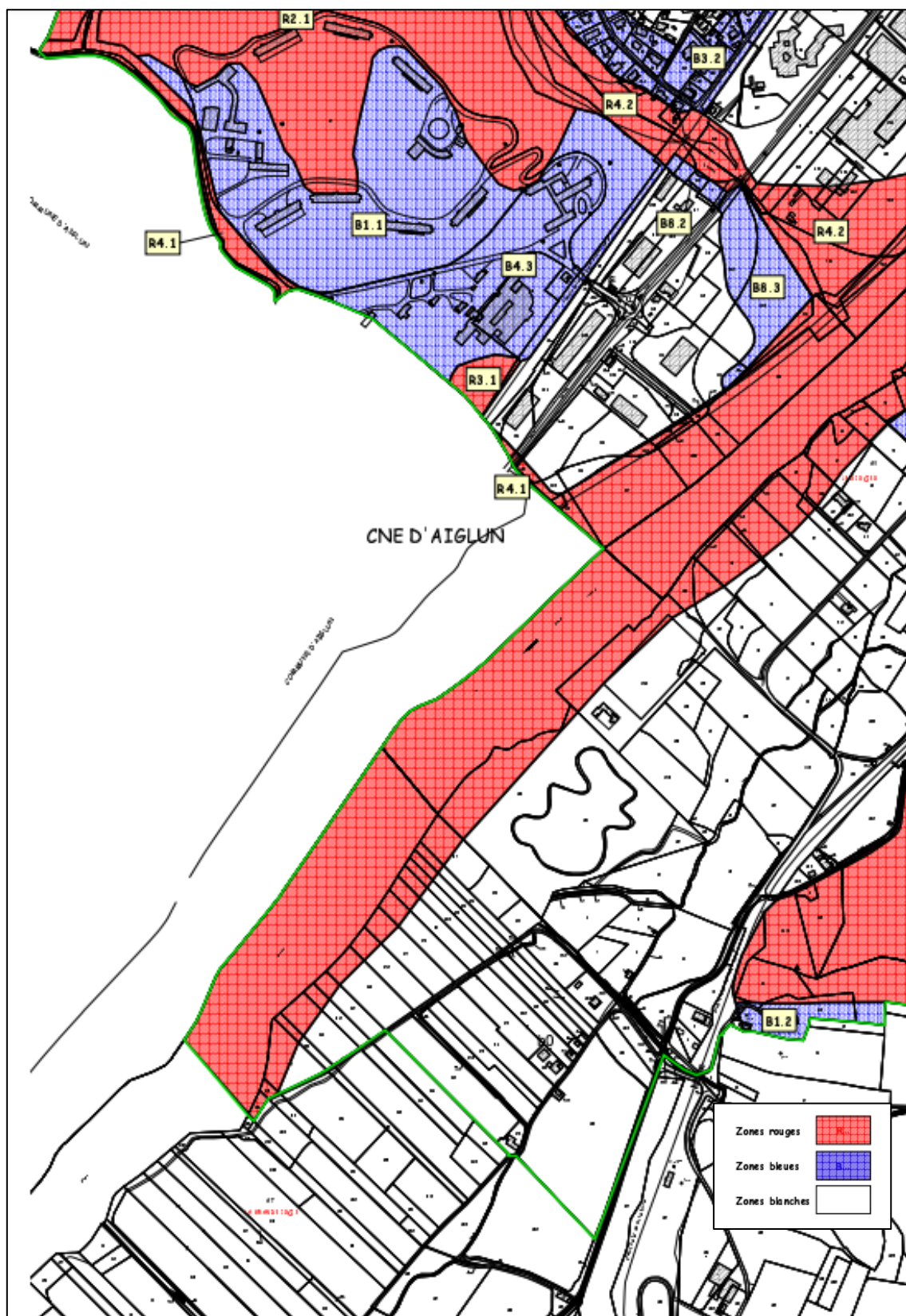


Figure 64 : Extrait carte de zone réglementaire – carte Ouest risque PPRN - Digne-les-Bains (2011)

D'après le PPR d'Aiglun, toute la berge située en rive droite de la Bléone étudiée est en limite de zone inondable. Au vu de la carte, la Bléone ne semble pas déborder par-dessus la RN 85.

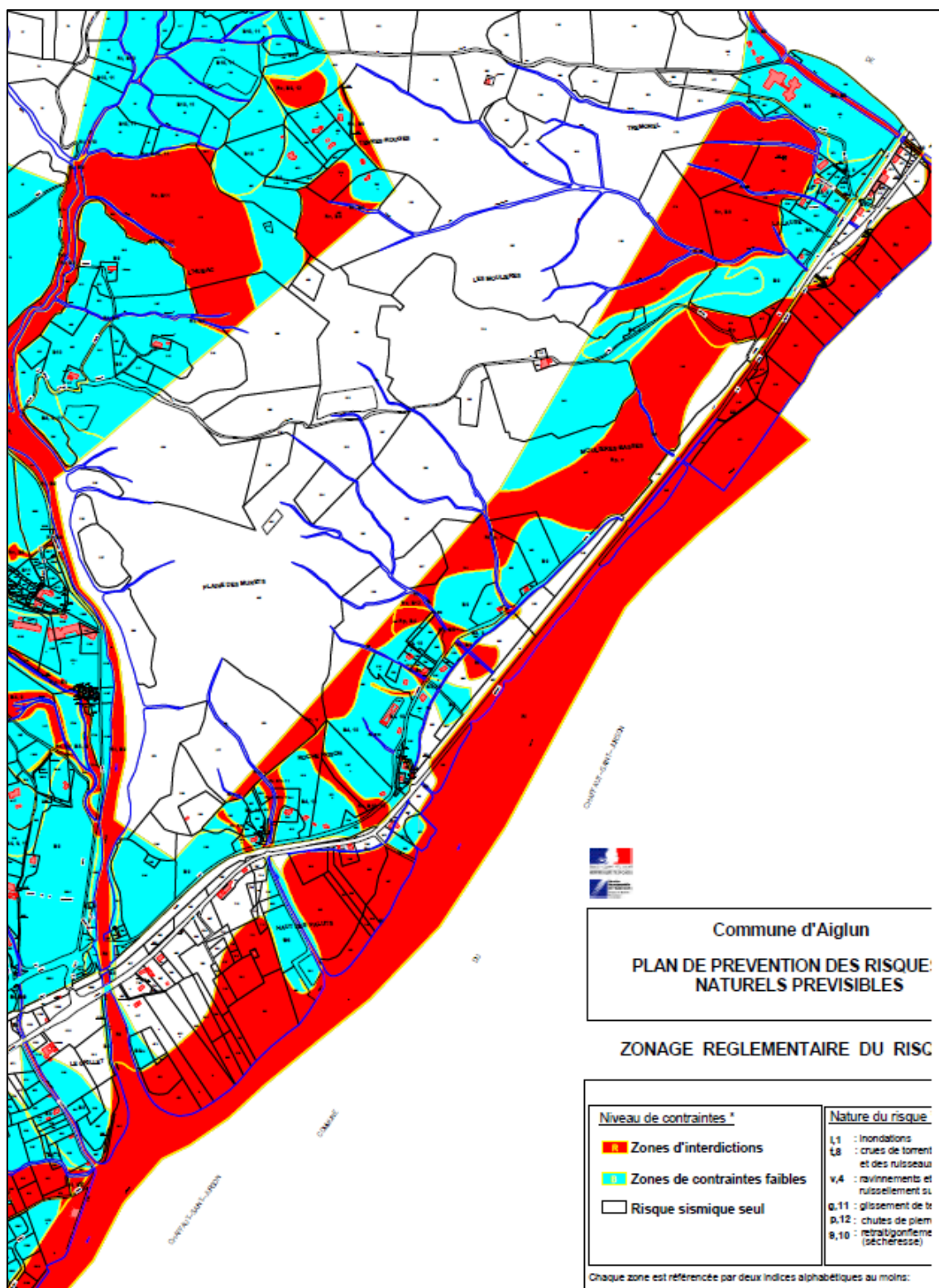


Figure 65 : Extrait du PPR d'Aiglun : zonage réglementaire des risques

La zone d'étude est située en zone rouge d'après les PPR des communes d'Aiglun et de Digne-les-Bains (risque fort d'inondation).

Le Plan de Gestion des Risques d’Inondation (PGRI) Rhône-Méditerranée est l’outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à :

1. Encadrer l’utilisation des outils de la prévention des inondations à l’échelle du bassin Rhône-Méditerranée ;
2. Définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risque Important d’inondation du bassin Rhône-Méditerranée. Tel que défini précédemment, la zone d’étude se situe au niveau d’aucun TRI.

La prévention des inondations de la Bléone est une des compétences du Syndicat Mixte Asse Bléone (SMAB). Les actions de prévention du risque inondation relèvent de la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (GEMAPI¹) : actions d’animation, de sensibilisation et de concertation en rapport avec les 4 items de la GEMAPI² et participant à une démarche globale de bassin versant (Contrat de Rivière, SAGE, PAPI).

Une analyse de la compatibilité du projet avec le PGRI Rhône-Méditerranée est présentée au chapitre 8.4 du présent dossier.

¹ Au niveau territorial, depuis le 1er janvier 2018, les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI-FP) exercent la compétence GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations).

² L’article L.211-7 I bis du code de l’environnement définit la compétence GEMAPI comme une compétence globale regroupant les items 1°, 2°, 5° et 8° du même article : 1° L’aménagement d’un bassin ou d’une fraction de bassin hydrographique ; 2° L’entretien et l’aménagement d’un cours d’eau, canal, lac ou plan d’eau, y compris les accès à ce cours d’eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d’eau ; 5° La défense contre les inondations et contre la mer ; 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

3.2.6.2 Le risque sismique

Le zonage sismique réglementaire français a été actualisé en 2010 et est entré en vigueur à compter du 1^{er} mai 2011. Jusqu'à cette date, le zonage en vigueur était le zonage défini par le décret n°91-461 du 14 mai 1991, divisant la France en zones de sismicité 0, Ia, Ib, II et III¹. C'est ainsi que dans les PPR de des communes de Digne-les-Bains et d'Aiglun, ces communes se situent dans une zone de faible sismicité zone Ib (faible).

La réglementation nationale actuelle classe les communes d'Aiglun et Digne-les-Bains en zone de sismicité moyenne (niveau 4), au regard :

- De l'annexe de l'article R.563-4 du Code de l'Environnement,
- De la nouvelle carte d'aléa sismique élaborée par le BRGM en mai 2011 (dans le cadre de la révision de l'aléa sismique sur le territoire français).

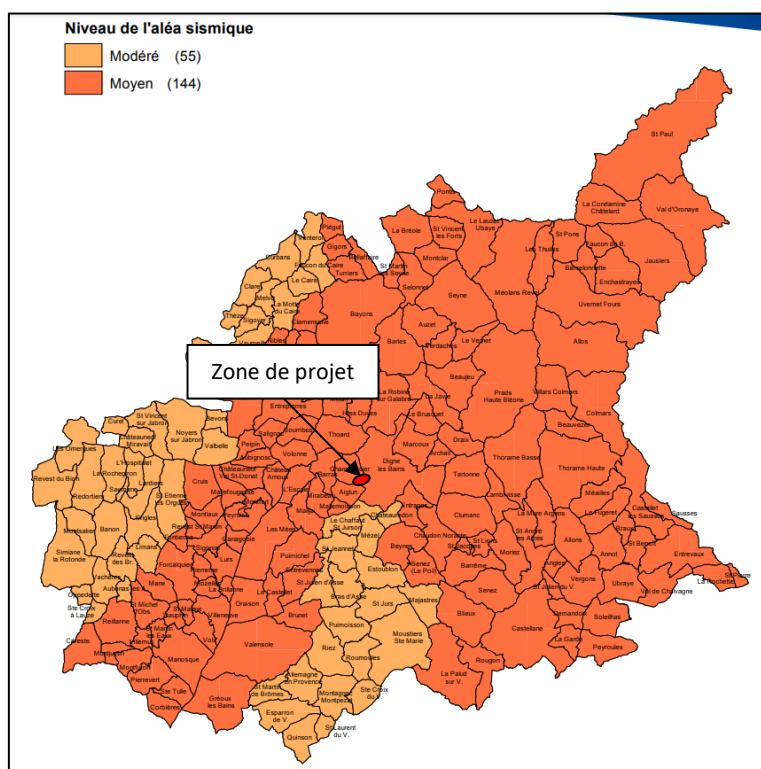


Figure 66 : Risque de sismique au droit du projet

(Source : Aléa sismique - DDRM 04, 2017)

D'après la carte de l'intensité épacentrale des séismes historiques, le projet se situe à environ 800 m en aval de l'épicentre du séisme du 19 juin 1984 d'une intensité 6 (destructions nombreuses), ressenti sur la commune d'Aiglun.

¹ Les catégories de zone de sismicité étaient avant le 1^{er} mai 2011 : 0 : Négligeable mais non nulle ; Ia : très faible mais non négligeable ; Ib : faible ; II : moyenne ; III : forte.

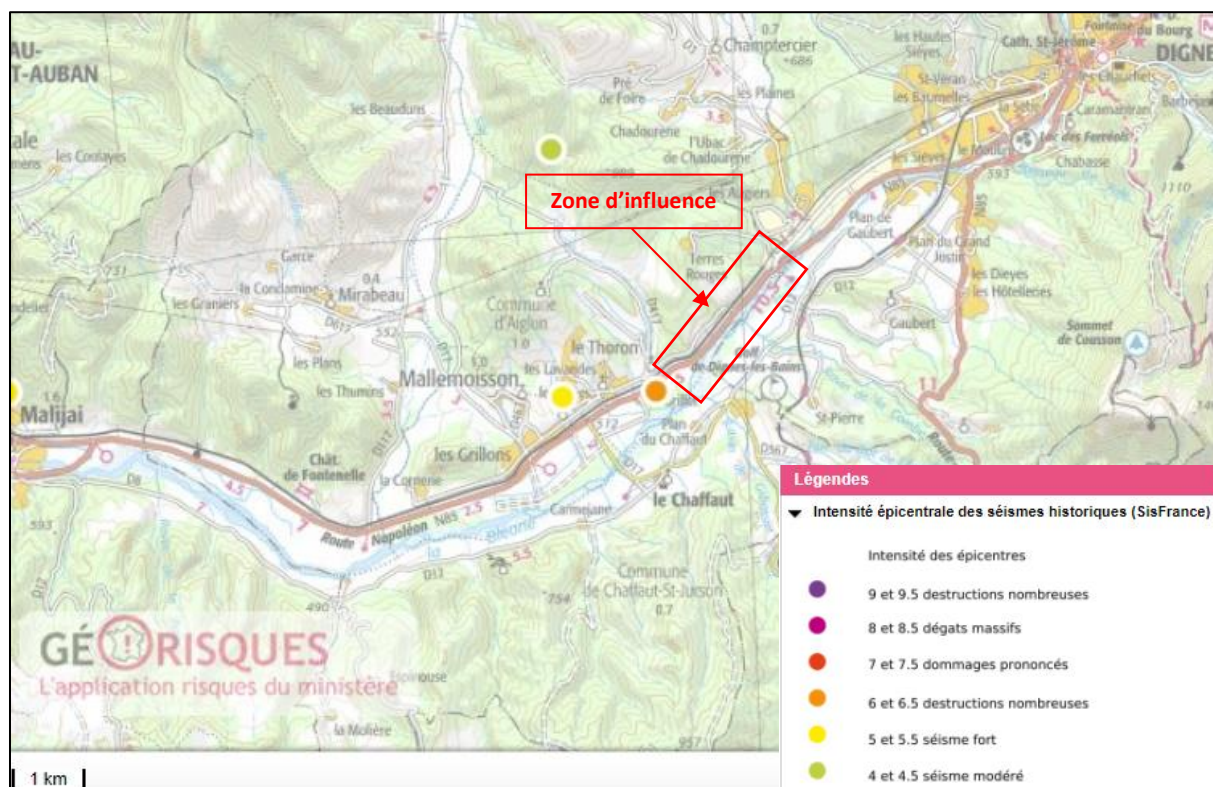


Figure 67 : Intensité épiscopale des séismes historiques

(Source : www.georisques.gouv.fr)

3.2.6.3 Le risque de feu de forêt¹

Le secteur d'étude est également concerné par le risque de feux de forêt de par la présence de la ripisylve de la Bléone et de zones boisées, de l'autre côté de la RN85 et sur la rive gauche de la Bléone. Il n'est toutefois concerné par aucun PPR relatif au risque de feu de forêt.

3.2.6.4 Le risque de mouvement de terrain

Le risque de mouvement de terrain n'est pas identifié sur la zone d'étude d'après les PPR des communes d'Aiglun et de Digne-les-Bains. Cependant, il reste présent à l'échelle communale.

3.2.6.5 Le risque de retrait / gonflement des argiles

L'aléa est considéré comme faible d'après le PPR de Digne-les-Bains et d'Aiglun, et très faible sur la rive droite de la Bléone (PPR d'Aiglun).

¹ Le feu de forêt correspond à un incendie qui a atteint une formation forestière (organisée ou spontanée) ou des zones boisées (garrigues, friches et maquis) dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à 1 hectare.

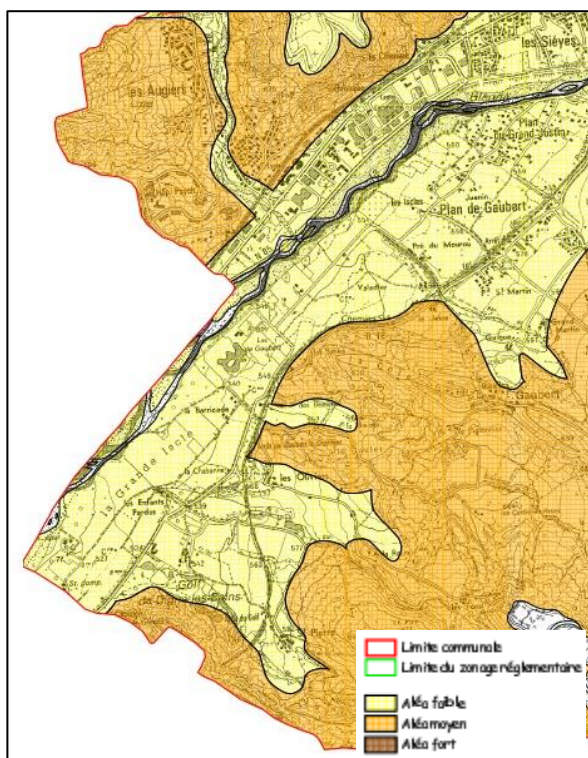


Figure 68 : Extrait de la carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles (1/2) – PPRN de Digne-les-Bains (2011)

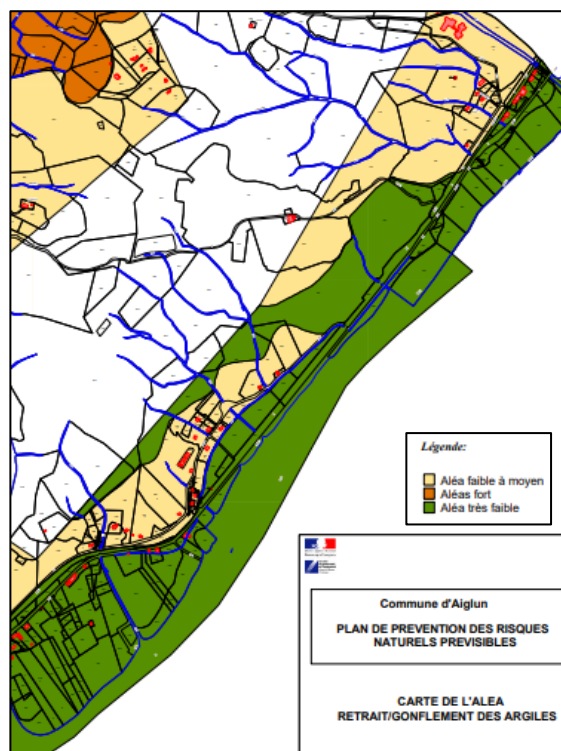


Figure 69 : Extrait de la carte de l'aléa retrait-gonflement des argiles – PPRN D'Aiglun (2006)

3.2.7 LES OUTILS DE PLANIFICATION LIES A L'EAU

3.2.7.1 SDAGE bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027

La directive européenne cadre sur l'eau 2000/60/CE, adoptée le 23/10/2000, établit un cadre pour une politique globale communautaire dans le domaine de l'eau. Sa mise en œuvre s'effectue selon des cycles successifs de 6 ans.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), institué initialement par la loi sur l'eau de 1992, est l'outil de planification des grands bassins hydrographiques, visant l'atteinte du bon état des eaux et fixant notamment comme objectif, la non-dégradation des milieux aquatiques.

Le projet s'insère dans la délimitation du SDAGE Rhône-Méditerranée dont la version en vigueur est celle de 2022-2027, adoptée le 18/03/2022 et approuvée le 21/03/2022.

Le SDAGE actuellement opposable met l'accent sur 3 sujets majeurs :

- La gestion équilibrée de l'eau dans le contexte du changement climatique,
- La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses,
- La restauration physique des cours d'eau et la réduction de l'aléa inondation.

Les intitulés et l'organisation générale des orientations fondamentales (OF) du SDAGE 2016-2021 ont été conservés, avec quelques ajustements.

En particulier, les dispositions relatives à la gestion durable et à l'organisation des services publics d'eau et d'assainissement, qui relevaient de l'OF 3 du SDAGE 2016-2021, sont intégrées à l'OF 4 du SDAGE 2022-2027.

Le contenu de l'ensemble des OF a quant à lui été actualisé, pour prendre en compte les évolutions du contexte du bassin Rhône-Méditerranée et des orientations et instructions nationales relatives à la politique de l'eau.

Le SDAGE en vigueur comprend neuf OF, à savoir :

- OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique ;
- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- OF 3 : Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
- OF 4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- OF 7 : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le cours d'eau de la Bléone, concerné par le projet, est considéré comme une masse d'eau naturelle dans le SDAGE RM 2022-2027 : code masse d'eau : FRDR276a « *La Bléone du Bès à la confluence avec la Durance* ». D'après l'état des lieux du SDAGE, l'état écologique est médiocre et l'état chimique (avec et sans ubiquiste) de 2021 est considéré comme bon.

« La Bléone de sa source au Bès inclus, affluents non compris sauf la Grave, la Descoure, le Gros Vallon, le Riou de la Montagne et le torrent le Riou et ses affluents » est identifiée comme réservoir biologique par le SDAGE en vigueur. Toutefois, la zone d'influence du projet n'est pas comprise dans ce tronçon.

Les projets de SDAGE et de PGRI (Plan de Gestion des Risques Inondation) sont élaborés de façon coordonnée. Le PGRI a donc été approuvé, conjointement au SDAGE, par le préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée le 21 mars 2022.

Ce dernier intègre les orientations et dispositions du SDAGE concernant la prévention des inondations, au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Les principales évolutions apportées au PGRI entre les périodes 2016-2021 et 2022-2027 à chaque grand objectif sont les suivantes :

- GO1 : renforcement des mesures de prévention des inondations en limitant l'urbanisation en zone inondable et en réduisant la vulnérabilité des enjeux déjà implantés ;
- GO2 : développement des solutions fondées sur la nature, alternatives aux ouvrages de protection pour lutter contre les inondations plus souples et résilientes face au changement climatique ; en mettant en avant l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau comme outil pertinent pour la prévention des inondations, articulé avec les PAPI¹ ;
- GO3 : organiser la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues et les submersions marines et passer de la prévision des crues à la prévision des inondations ;
- GO4 : intégration des objectifs de la politique de gestion des risques d'inondation aux projets d'aménagement du territoire et associer les acteurs concernés le plus en amont possible ;
- GO5 : poursuivre le développement de la connaissance des phénomènes d'inondation et étudier les effets du changement climatique sur les aléas.

Une analyse de sa compatibilité avec le présent projet est présentée au chapitre 3 relatif à la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et articulation avec les plans, schémas et programmes.

3.2.7.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) est un outil de planification institué par la loi sur l'eau de 1992 et concernant un bassin hydrographique cohérent.

Visé par les articles L.212-3 et suivants et R.212-26 du Code de l'environnement, il fixe des objectifs de gestion durable des milieux aquatiques, de gestion des inondations et de la ressource en eau, de lutte contre les pollutions et de préservation des milieux naturels.

La commune d'Aiglun, concernée par le présent projet, est couverte par le SAGE de la Durance [en phase d'élaboration depuis le 31/01/2023](#).

En termes de périmètre, le SAGE proposé porte sur le bassin versant de la Durance détourné des deux SAGE préexistants (Verdon et Calavon Coulon). Le bassin versant de la Bléone est alors concerné par le périmètre de ce SAGE.

¹ Programme d'Actions de Prévention des Inondations

Plusieurs grands enjeux ont été identifiés :

- Les évolutions du climat vont très probablement modifier le fonctionnement du bassin versant et impacteront les différents usages et les milieux,
- Le bassin de la Durance est organisé avec des grands transferts d'eau mais la répartition de la ressource est inégale,
- Les enjeux liés aux multiples usages sont considérables,
- Le territoire bénéficie d'un patrimoine écologique exceptionnel à préserver et reconquérir,
- Les perturbations morphologiques et sédimentaires ont des conséquences hydrauliques et écologiques importantes,
- Les enjeux de qualité des eaux sont importants,
- Le bassin est très soumis au risque d'inondation,
- Le territoire compte de nombreux acteurs à coordonner.

Une analyse de la compatibilité du présent projet avec le SAGE de la Durance est proposée au chapitre 3 relatif à la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et articulation avec les plans, schémas et programmes.

3.2.7.3 Contrat de milieux

Le Contrat de Rivière de la Bléone, démarche portée par le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bléone (SMAB) a été signé le 21 octobre 2015, pour une durée de 6 ans.

En octobre 2015, le 1^{er} Contrat de rivière "*Bléone et affluents*" a été signé avec un programme d'actions réparti en 6 volets. Les enjeux prioritaires sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Enjeux prioritaires du contrat rivière de la Bléone

| Volet | Sous volet | Thème | Enjeux |
|----------------|------------|--|---|
| Volet A | | Qualité des eaux | Lutter contre les pollutions et restaurer la qualité des eaux pour tendre vers le bon état chimique et écologique des eaux superficielles et souterraines |
| Volet B | B1 | Milieux naturels | Gérer et restaurer les milieux aquatiques et alluviaux pour atteindre le bon état écologique |
| | B2 | Risques naturels | Prévenir les inondations et protéger les biens et les personnes en considérant les fonctionnalités biologiques des cours d'eau |
| | B3 | Ressource en eau | Optimiser la gestion quantitative de la ressource et sécuriser l'alimentation en eau potable |
| Volet C | C1 | Valorisation et sensibilisation | Mettre en valeur les milieux et les paysages et développer des outils de sensibilisation du grand public |
| | C2 | Gouvernance | Coordonner, animer et suivre le contrat de rivière |

Le contrat de rivière de la Bléone n'est plus actif depuis 2021.

3.2.7.4 Plan départemental de protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles (PDPG)

Le PDPG, constituant le document technique cadre de la Fédération des Alpes-de-Haute-Provence pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, est élaboré par les fédérations départementales pour la pêche et la protection des milieux aquatiques de chaque département. À chaque cours d'eau ou plan d'eau, un contexte piscicole est défini en fonction des espèces présentes et dominantes et un diagnostic est établi visant à estimer la conformité ou non d'un contexte. Si un contexte est perturbé, le déficit densitaire de l'espèce cible est calculé.

Les trois contextes sont :

- Le domaine salmonicole (population repère la Truite Fario),
- Le domaine intermédiaire (population repère l'Ombre ou les cyprinidés d'eaux vives),
- Le domaine cyprinicole (population repère le Brochet).

Pour chaque contexte, un plan de gestion patrimoniale des milieux aquatiques et des peuplements piscicoles qu'ils contiennent est mis en place. Ce plan de gestion est basé sur l'état des milieux et de leurs peuplements, les facteurs naturels et/ou anthropiques limitants, et le bon déroulement du cycle biologique de l'espèce repère. À la suite de cet état des lieux des facteurs limitants, un programme d'action est présenté pour chaque contexte.

D'après le PDPG des Alpes-de-Haute-Provence, la Bléone présente une évolution marquée de son peuplement piscicole, d'amont en aval, marquée également par le changement progressif des caractéristiques du milieu et de la qualité de l'eau.

En effet, le bassin amont de la Bléone jusqu'à la confluence avec le Bès, le Bès et les Duyes sont classés en 1^{ère} catégorie piscicole, principalement pour leurs peuplements de truites et en raison de la nécessité d'y assurer une protection spéciale des poissons (article L.436-65 du Code de l'environnement).

En aval de la confluence avec le Bès, la Bléone est classée en 2^{ème} catégorie piscicole.

3.2.7.5 Schéma Régional de Cohérence Écologique – Trames Verte et Bleue

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est un document régional qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le SRCE a été arrêté par le préfet de Région le 26 novembre 2014.

Le SRCE est un document cadre reposant sur les Orientations Nationales (adoptées par le décret n°2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques).

Il est élaboré, mis à jour et suivi par la Région et l'État avec un Comité Régional « Trames verte et bleue », nommé Comité Régional Biodiversité (CRB) en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'objectif principal du SRCE est de favoriser le déplacement des espèces sur le long terme. Pour atteindre cet objectif, les continuités écologiques susceptibles de garantir les échanges ont été identifiées dans un premier temps, puis un plan d'action stratégique a été élaboré dans un second temps autour de quatre grandes orientations stratégiques.

Tableau 9 : Grandes orientations stratégiques et plan d'actions du SRCE PACA

| Orientations stratégiques | Plan d'action |
|--|---|
| <p>GOS1 - Agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques</p> | <p>ACTION 1 : Co-construire la trame verte et bleue à l'échelle des documents d'urbanisme SCOT, PLU, PLUI, cartes communales</p> <p>ACTION 2 : Maîtriser une urbanisation pour les modes de vie plus durables</p> <p>ACTION 3 : Transcrire dans les documents d'urbanisme les objectifs de préservation et de remise en état des continuités grâce aux outils du Code de l'Urbanisme</p> <p>ACTION 4 : Développer de nouvelles formes urbaines et gérer les espaces de respiration</p> <p>ACTION 5 : Mettre en cohérence et assurer la continuité dans le temps des politiques publiques territoriales</p> <p>ACTION 6 : Mettre en œuvre le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Rhône Méditerranée (SDAGE RM)</p> <p>ACTION 7 : Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau</p> <p>ACTION 8 : Concevoir et construire des projets d'infrastructure et d'aménagement intégrant les continuités écologiques</p> <p>ACTION 9 : Assurer une gestion des infrastructures et des aménagements compatibles avec les enjeux de préservation des réservoirs de biodiversité</p> <p>ACTION 10 : Améliorer la transparence des infrastructures linéaires existantes</p> |
| <p>GOS2 - Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques</p> | <p>ACTION 11 : Mettre en œuvre une animation foncière territoriale pour une mobilisation ciblée des outils fonciers</p> <p>ACTION 12 : Assurer la cohérence des politiques publiques en faveur de la biodiversité</p> <p>ACTION 13 : Valoriser les fonctionnalités écologiques potentielles de l'agriculture</p> <p>ACTION 14 : Développer et soutenir des pratiques forestières favorables aux continuités écologiques</p> |
| <p>GOS3 - Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture</p> | <p>ACTION 15 : Développer les connaissances et l'organisation des données</p> <p>ACTION 16 : Ouvrir le champ de la recherche, du développement et de l'expérimentation sur des nouvelles solutions</p> <p>ACTION 17 : Accroître les compétences par la création d'outils et développer un « réflexe » de prise en compte systématique de biodiversité et de la question des fonctionnalités</p> <p>ACTION 18 : Créer des modes opératoires « facilitants » les porteurs de projets d'infrastructure et d'aménagement</p> <p>ACTION 19 : Valoriser, accentuer et développer positivement le rôle des aménagements et ouvrages dans leurs fonctions favorables à la biodiversité</p> |
| <p>GOS4 - Restaurer, protéger et développer une trame d'interface terre-mer dont le fonctionnement semble directement lié à la création ou à la conservation de réservoirs de biodiversité littoraux ou marins</p> | <p align="center">-</p> |

Dans le cadre du SRCE, des cartes ont été élaborées représentant tous les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques de la région. Ces trames Verte et Bleue ont été classées en fonction de trois objectifs, obtenus à la suite du croisement des plusieurs données (éléments de Trames Verte et Bleue, indicateurs de pressions induisant une fragmentation due aux infrastructures linéaires, au bâti, à la tâche urbaine et à l'évolution démographique).

Les objectifs se présentent de la manière suivante :

- Les éléments de la Trame Verte et Bleue subissant une pression importante et devant faire l'objet d'une « recherche » de remise en état optimale, c'est-à-dire que sur ces territoires, il s'agit de favoriser la mise en place d'actions qui participent au maximum à la remise en état de ces milieux,
- Les éléments de la Trame Verte et Bleue pour lesquels l'état de conservation des fonctionnalités écologiques est jugé meilleur (au regard des pressions) et devant faire plutôt l'objet d'une recherche de préservation optimale, afin de ne pas dégrader les bénéfices présents,
- Les autres éléments de la Trame Verte et Bleue issus des choix particuliers d'intégrer des espaces complémentaires et sur lesquels des outils de protection ou de gestion existent déjà.

Ce parti pris permet dans cette première période du SRCE d’orienter les priorités d’action vers les espaces cités aux deux premiers alinéas.

La carte ci-après, détail du SRCE PACA arrêté par le préfet de région le 26 novembre 2014, fait apparaître que la Bléone à hauteur de l’emprise du projet est classée en Trame bleue réservoir de biodiversité.

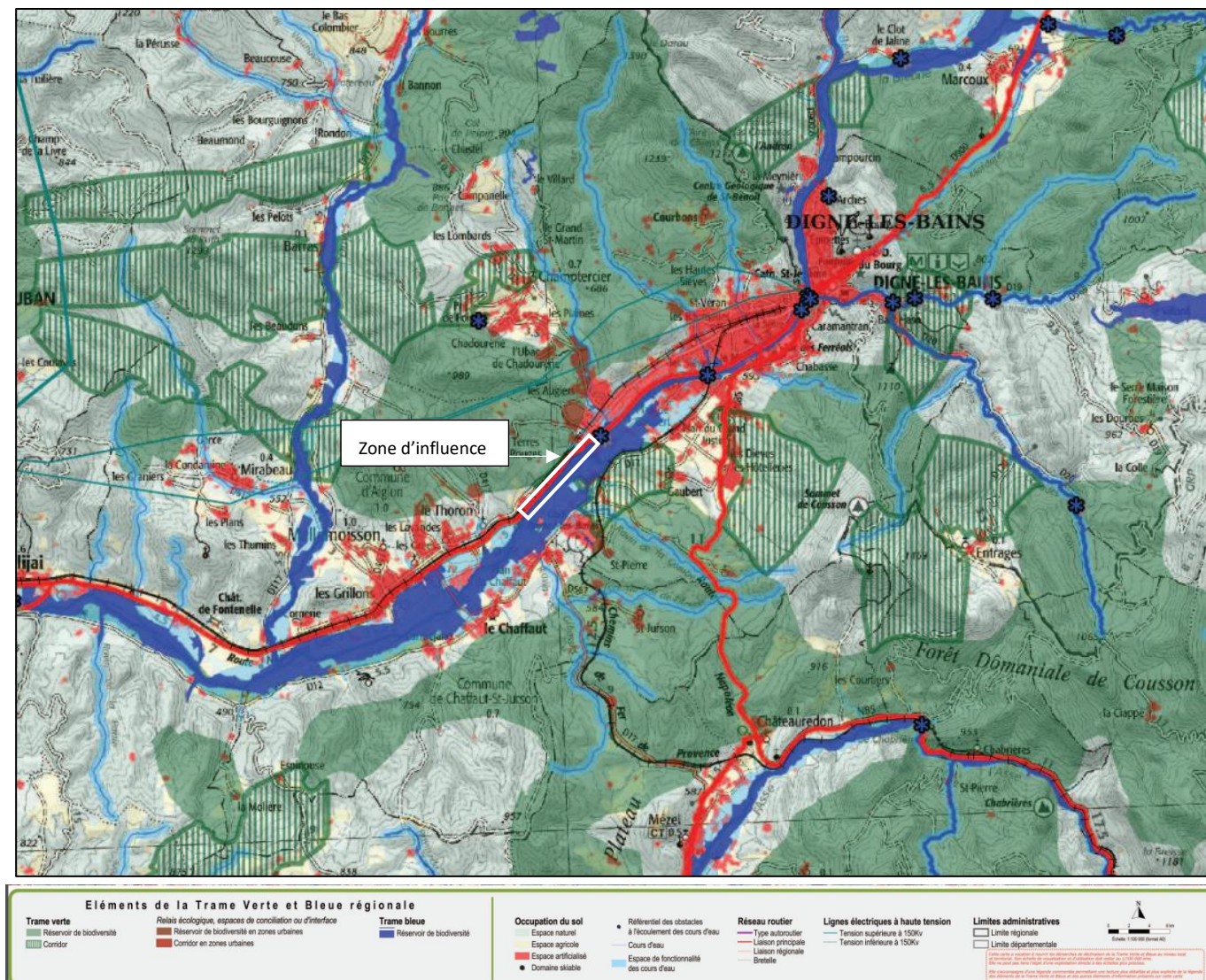


Figure 70 : Extrait du Schéma Régional de Cohérence Écologique à hauteur du projet

(Source : www.paca.developpement-durable.gouv.fr)

Ce classement en réservoir de biodiversité concerne les sous-trames « zones humides » et « eaux courantes » pour le cours d'eau de la Bléone, tel que défini d'après la cartographie ci-dessous :

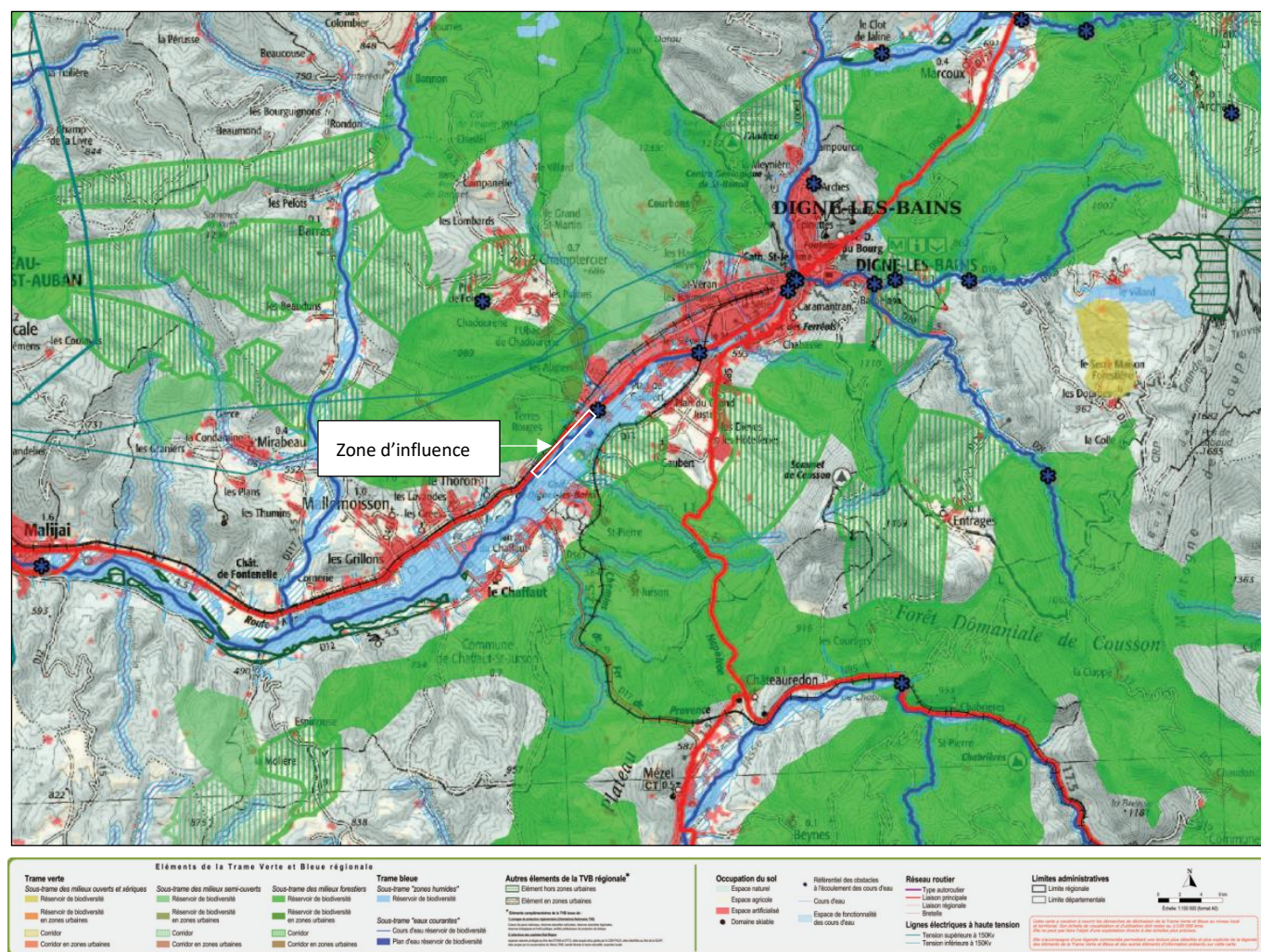


Figure 71 : Extrait du Schéma Régional de Cohérence Écologique à hauteur du projet

(Source : www.paca.developpement-durable.gouv.fr)

3.2.8 L'ÉVOLUTION ET LES VULNERABILITÉS DU MILIEU PHYSIQUE FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3.2.8.1 Le climat

Afin d'anticiper les évolutions prévisibles du changement climatique¹, des scénarios climatiques sont produits et réactualisés par le GIEC. Les scénarios RCP (pour Representative Concentration Pathway) sont quatre scénarios de trajectoire du forçage radiatif jusqu'à l'horizon 2300. Ils permettent de modéliser le climat futur sur la base de la modulation des hypothèses prises.

La hausse des températures de l'air qui résulte du réchauffement global n'est pas répartie de manière égale sur la Terre et a une incidence à l'échelle régionale et locale. Il est attendu, à la fin du 21^{ème} siècle et à la surface globale du globe une augmentation de la température de l'air, selon les différents scénarios (figure ci-dessous), comprise entre 1 °C (scénario RCP2.6²) et 4 °C (scénario RCP8.5³), par rapport à l'époque allant de 1986 à 2005.

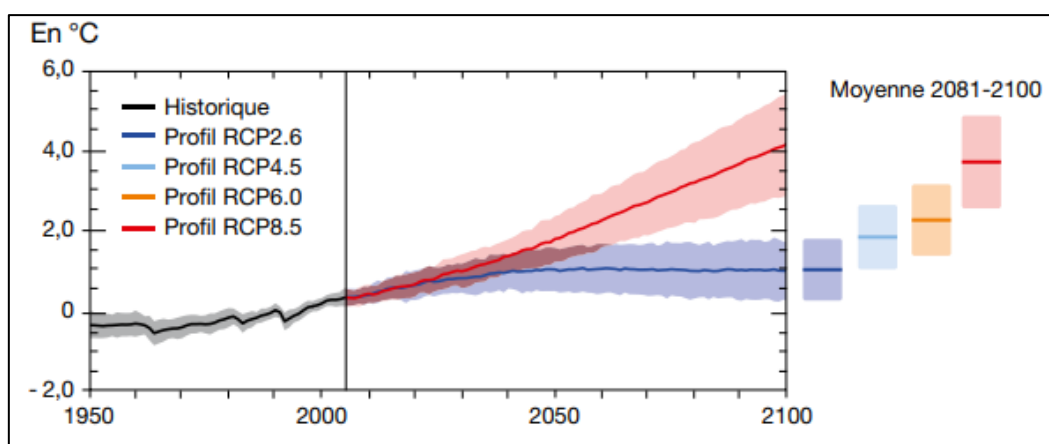


Figure 72 : Projection de la variation de la température moyenne mondiale suivant différents scénarios en °C par rapport à la période 1986-2005

(Source : GIEC, 1^{er} groupe de travail, 2013.)

Le changement climatique entraînera également une augmentation globale du niveau des mers au cours du 21^{ème} siècle par la dilatation des masses d'eau et les apports résultant de la fonte des glaciers. D'après les différents scénarios, comme indiqué sur la figure ci-dessous, il est attendu pour 2100 une élévation du niveau de la mer en moyenne de 43 cm (fourchette probable 29 à 59 cm) selon le scénario RCP2.6, et de 84 cm (fourchette probable 61 à 110 cm) selon le scénario RCP8.5 par rapport à 1986-2005.

¹ La Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), définit les changements climatiques comme étant des « changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables ».

² RCP 2.6 : scénario possible d'évolution du climat avec politiques climatiques visant à faire baisser les concentrations en CO₂.

³ RCP 8.5 : scénario possible d'évolution du climat sans politique climatique.

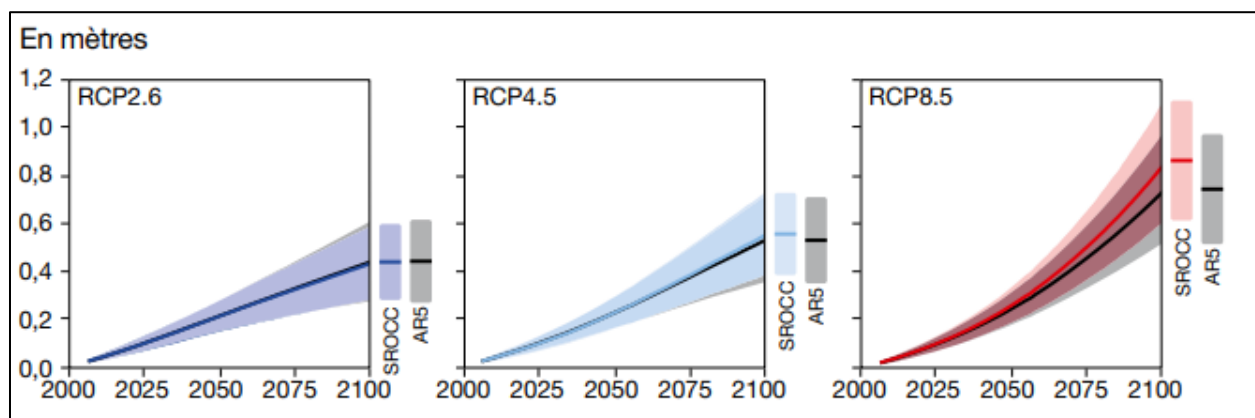


Figure 73 : Projections de l'évolution du niveau moyen des mers au cours du XXIe siècle par rapport à la période 1986-2005 (Source : Giecc, SROCC,2019)

Dans ce contexte de changement climatique global, les régions nord-méditerranéennes sont particulièrement exposées. Situées au sud de la zone tempérée, elles risquent de glisser vers un régime sud-méditerranéen, plus chaud et plus sec, surtout l'été, avec une augmentation des températures conjuguée à une augmentation de la durée des périodes de sécheresse.

Les principaux impacts seraient :

- en hiver, une diminution du nombre de jours de gel avec même une disparition des gelées sur le littoral et une diminution significative du manteau neigeux moyen en dessous de 1500, voire 1800 mètres d'altitude, tout comme la durée moyenne de l'enneigement au sol.
- l'été, les épisodes de canicule seraient plus longs.

L'évolution du climat actuel et futur a été analysée à partir des données de Météo-France/ClimatHD (<http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>). Les données disponibles les plus proches du secteur d'étude pour les tendances actuelles sont celles de la station de Saint-Auban.

✓ Tendance actuelle de l'évolution des températures

Les figures ci-après illustrent l'évolution des températures moyennes de l'air (moyenne, minimale et maximale) par rapport à la température de référence calculée sur la période 1961-1990, enregistrée par la station météorologique de Saint-Auban. Les tendances observées sont :

- Une augmentation des températures maximales annuelles entre +0,3 °C et +0,4 °C par décennie,
- Une augmentation des températures minimales annuelles entre +0,2 °C et +0,3 °C par décennie,
- Une augmentation des températures moyennes annuelles de +0,3 °C par décennie.

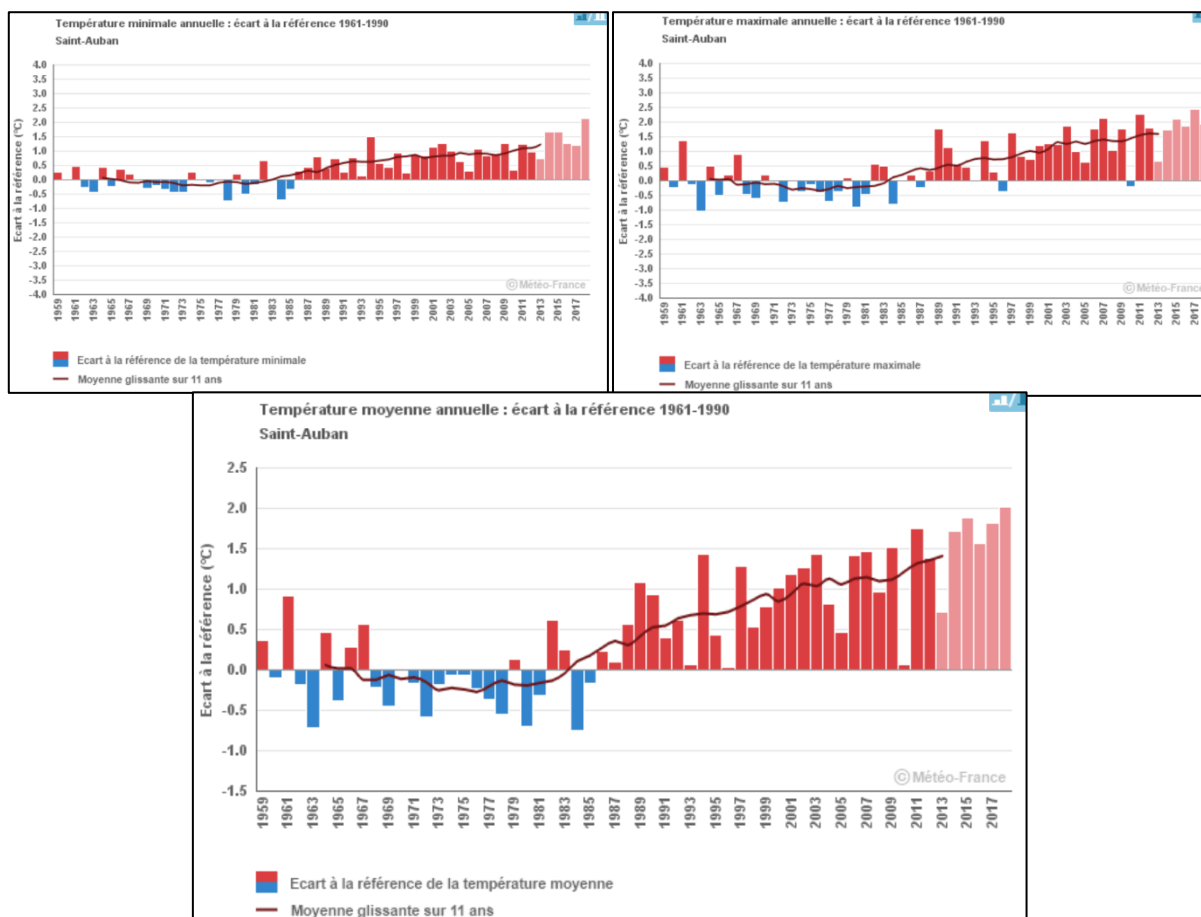


Figure 74 : Évolution des températures moyennes, maximales, minimales annuelles par rapport à la référence 1961-1990
(source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>)

Le nombre annuel de journées chaudes (températures maximales supérieures à 25°C) est très variable d'une année sur l'autre. La tendance comme l'indique la figure ci-après est à l'augmentation. Les années 2003 et 2018 apparaissent comme les années ayant connu le plus grand nombre de journées chaudes.

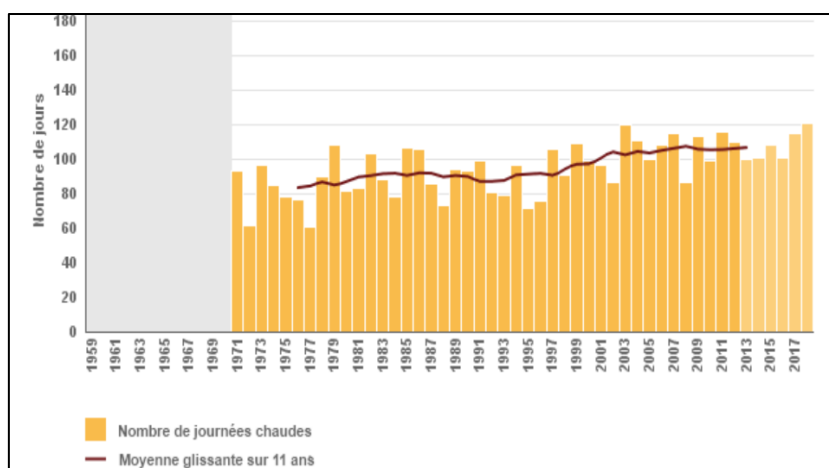


Figure 75 : Evolution du nombre de journées chaudes à Saint-Auban, depuis 1971
(source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>)

En cohérence avec l'augmentation des températures, le nombre annuel de jours de gel a tendance à diminuer, au cours de ces dernières décennies. La baisse du nombre de jours de gel, d'après la figure ci-dessous, semble

s'accroître, depuis 2011, avec l'année la moins gélive observée en 2014. A contrario, les années les plus gélives sont 2005 et 2010.

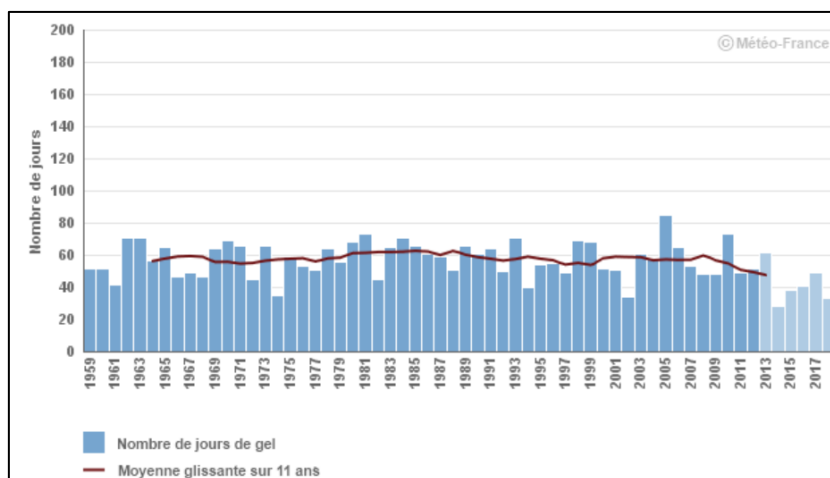


Figure 76 : Évolution du nombre de jours de gel à Saint-Auban depuis 1959

(source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>)

✓ Évolution future des températures

Les évolutions futures des températures moyennes, hivernales et estivales, sont étudiées à l'échelle régionale. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel, hivernal et estival jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario (cf. figures ci-après : le panache violet contient les deux tiers des valeurs prévues par les modèles Euro-Cordex dans l'hypothèse du scénario RCP 8.5 ; le panache ocre est l'équivalent dans l'hypothèse du RCP 4.5 et le trait plein marron représente la projection du modèle de Météo-France Aladin-Climat si le scénario RCP 2.6 est privilégié). Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le scénario RCP2.6¹ tend à stabiliser le réchauffement climatique annuel, estival et hivernal. Selon le scénario RCP8.5², le réchauffement annuel et hivernal pourrait dépasser 4°C et le réchauffement estival pourrait dépasser 6°C, à l'horizon 2071-2100.

¹ RCP2.6 : correspondant à un scénario avec politiques climatiques visant à faire baisser les concentrations en CO₂.

² RCP 8.5 :correspondant à un scénario sans politique climatique

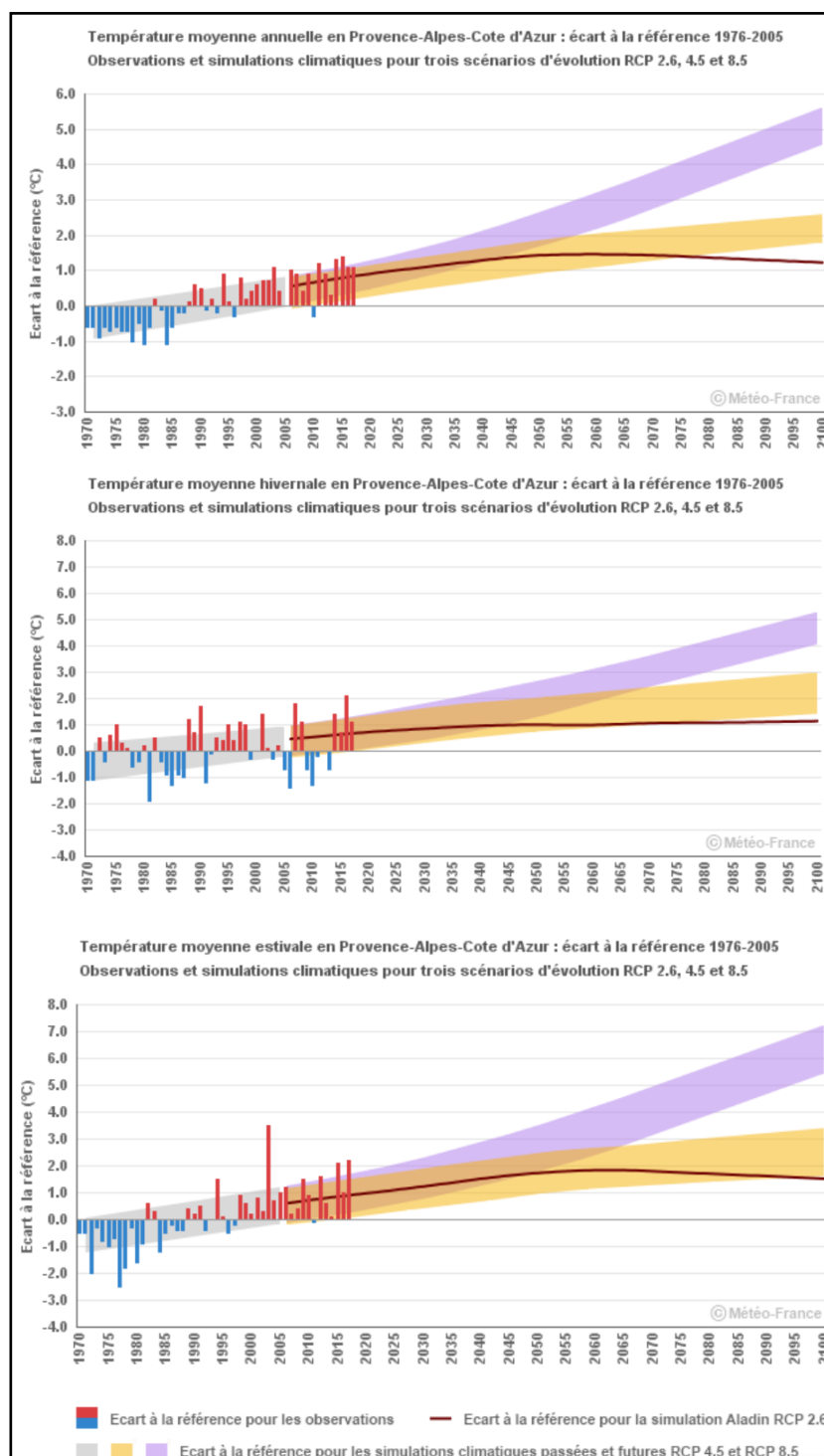


Figure 77 : Évolution des températures moyennes annuelles, hivernales et estivales, en région Provence-Alpes-Côte d'Azur : écart à la référence 1976-2005 Observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution RCP 2.6, 4.5¹ et 8.5

(source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climatd>)

Les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de journées chaudes en lien avec la poursuite du réchauffement, relativement similaire d'un scénario à l'autre. Sur la première partie du XXI^e siècle. À l'horizon 2071-2100, cette augmentation serait de l'ordre de 26 jours par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 (scénario avec une politique climatique visant à stabiliser les concentrations en CO₂), et de 52 jours selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique).

¹ RCP 4.5 : correspondant à un scénario avec politiques climatiques visant à stabiliser les concentrations en CO₂.

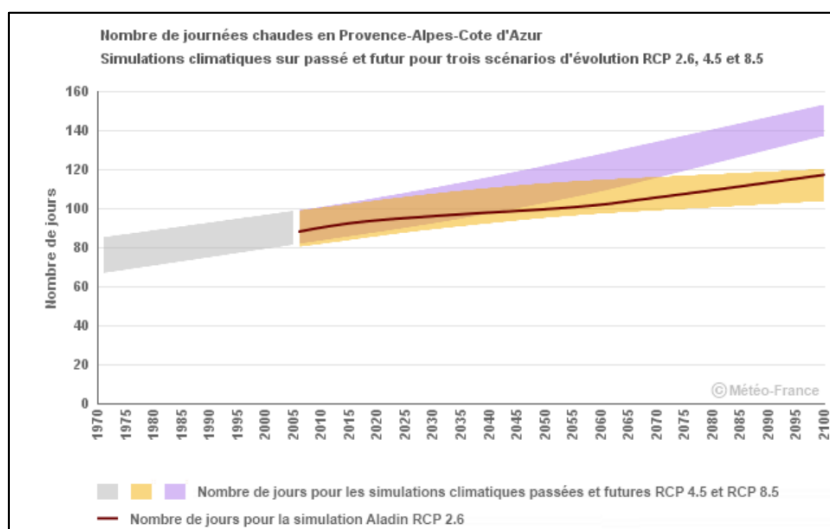


Figure 78 : Simulations climatiques du nombre de journées chaudes, en région PACA, sur le passé et futur selon les trois scénarios d'évolution

(source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>)

Les différentes simulations climatiques montrent une diminution du nombre de gelées en lien avec la poursuite du réchauffement, de façon similaire d'un scénario à l'autre, jusqu'au milieu du XXI^e siècle. À l'horizon 2071-2100, cette diminution serait de l'ordre de 12 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario RCP4.5 et de 19 jours selon le RCP8.5.

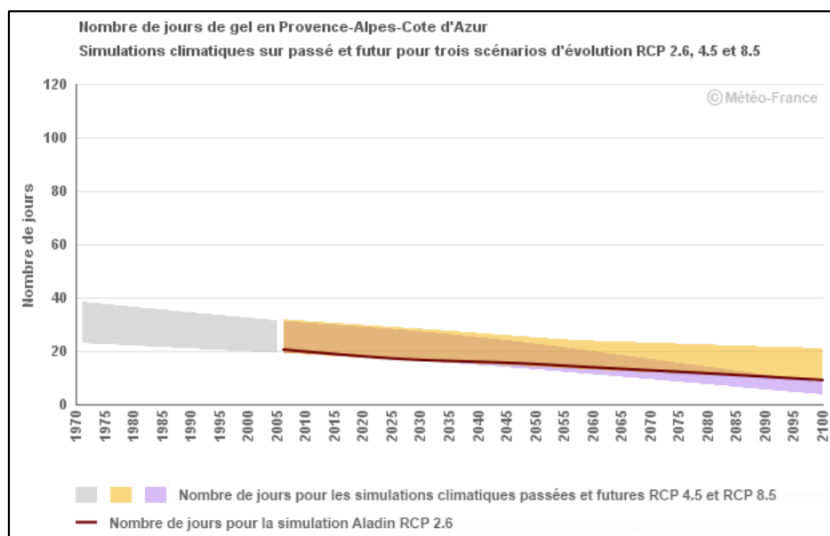


Figure 79 : Simulations climatiques du nombre de jours de gel, en région PACA, sur le passé et le futur selon les trois scénarios d'évolution (RCP2.6, RCP 4.5 et, RCP8.5)

(source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>)

✓ Tendance actuelle de l'évolution des précipitations

Le cumul annuel des précipitations est caractérisé par une grande variabilité interannuelle comme le montre la figure ci-dessous, qui représente la différence des cumuls annuels par rapport à la moyenne des précipitations sur 30 ans (1961-1990). Ainsi, une année positive (en vert) sera plus pluvieuse que la normale, alors qu'une année négative (en marron) sera plus sèche que la normale.

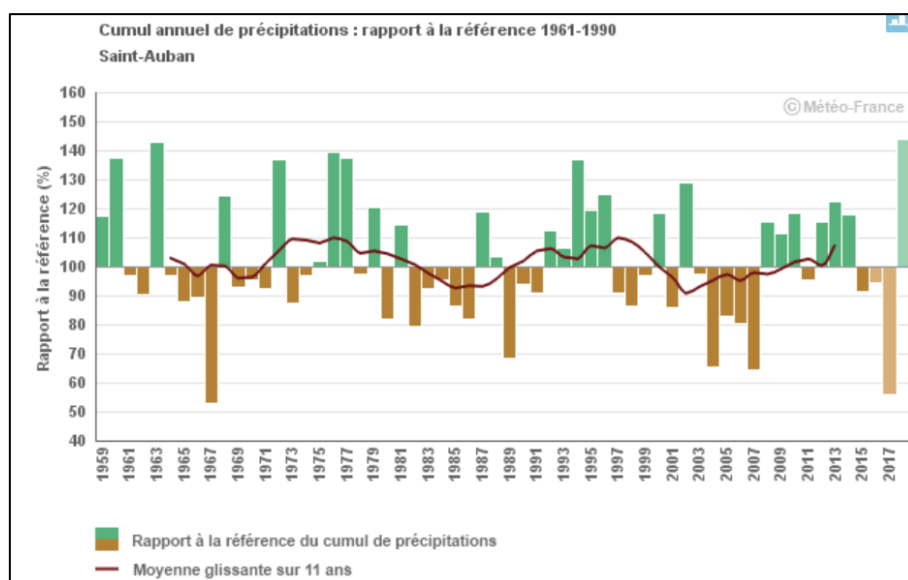


Figure 80 : Évolution du cumul annuel de précipitations par rapport à la référence 1961-1990

(source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>)

✓ Évolution future des précipitations

Les évolutions futures des précipitations annuelles, hivernales et estivales sont étudiées à l'échelle régionale. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXI^e siècle. Cependant le cumul annuel cache une disparité significative entre l'hiver et l'été, sur la seconde moitié du XXI^e siècle : selon le scénario RCP8.5, les simulations indiquent une diminution des précipitations estivales, non observée en période hivernale.

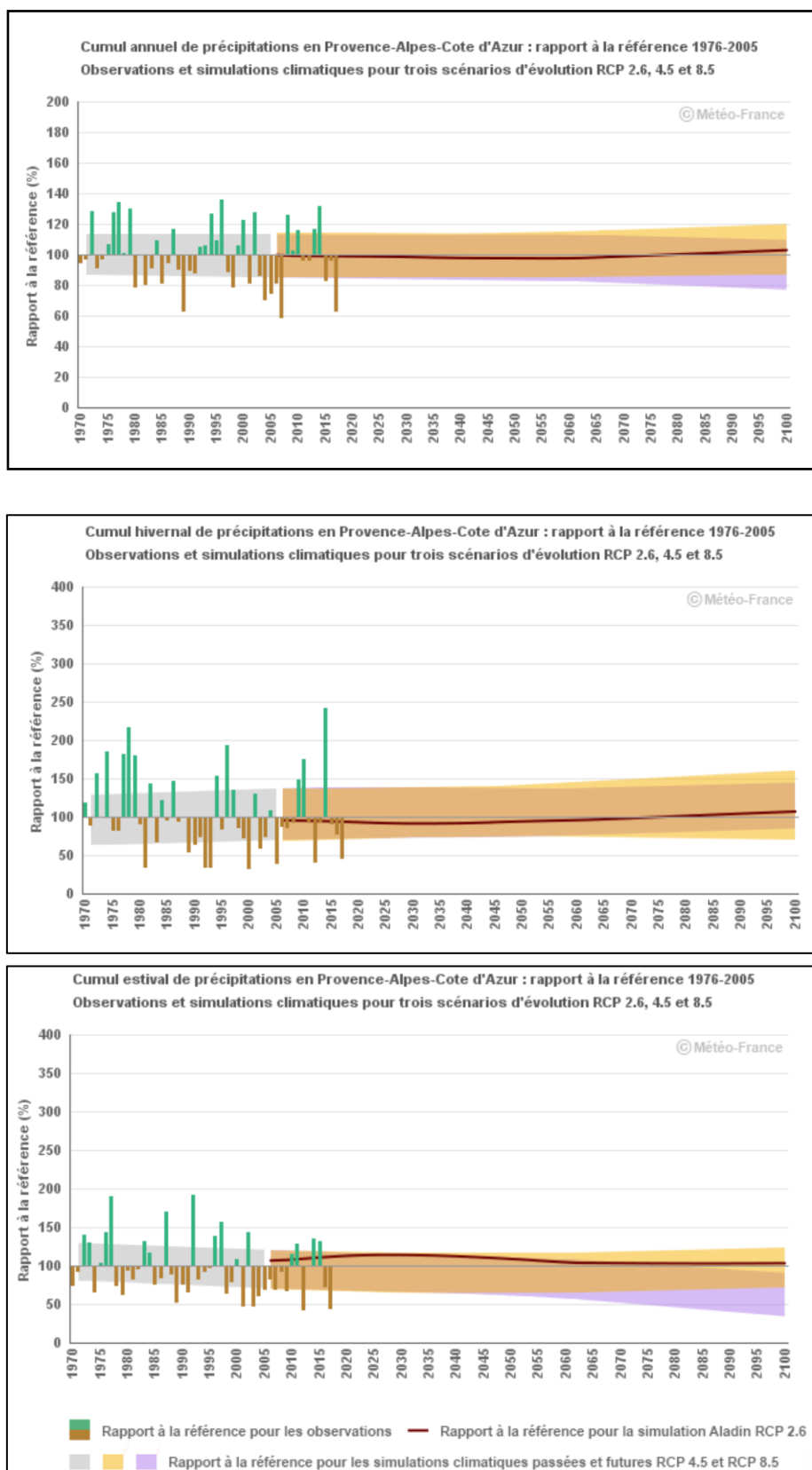


Figure 81 : Evolution du cumul annuel, hivernal et estival de précipitations en Provence-Alpes-Côte-d'Azur par rapport à la référence 1976-2005 : observations et simulations climatiques pour trois scénarios d'évolution

(source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>)

✓ **Synthèse à l'échelle régionale**

| Tendance actuelle sur la période 1959- 2009 | Tendance future |
|---|--|
| <p>Hausse des températures moyennes en Provence-Alpes-Côte d'Azur, de l'ordre de 0.3°C par décennie sur la période 1959-2009</p> <p>Accentuation du réchauffement depuis les années 1980</p> <p>Réchauffement plus marqué au printemps et en été</p> <p>Diminution des précipitations sur la période 1959-2009</p> <p>Des sécheresses en progression</p> <p>Pas d'évolution de la durée d'enneigement en moyenne montagne</p> | <p>Poursuite du réchauffement au cours du XXI^e siècle en Provence-Alpes-Côte d'Azur, quel que soit le scénario</p> <p>Selon le scénario sans politique climatique, le réchauffement pourrait dépasser 4°C à l'horizon 2071-2100 par rapport à la période 1976-2005</p> <p>Peu d'évolution des précipitations annuelles au XXI^e siècle, mais des contrastes saisonniers</p> <p>Poursuite de la diminution du nombre de jours de gel et de l'augmentation du nombre de journées chaudes, quel que soit le scénario</p> <p>Assèchement des sols de plus en plus marqué au cours du XXI^e siècle en toute saison</p> |

✓ Évolution du climat à Digne-les-Bains

L'évolution climatique de quatre villes représentatives de la région PACA : Marseille, Nice, Avignon et Digne-les-Bains a été étudiée, selon trois scénarios : RCP2.6, RCP 4.5 et RCP 8.5 (GREC PACA, 2016). Pour rappel, le scénario 2.6 correspond à une augmentation maximale de la température de 2°C. Le scénario 4.5 serait le résultat de la succession des contributions volontaires soumises avant la COP21 qui limiterait le réchauffement à 3°C en 2100. Enfin, le scénario 8.5 s'applique à une situation où il n'y aurait pas de politiques appliquées pour ralentir le changement climatique qui pourrait atteindre +5°C en 2100. Deux périodes ont été étudiées : 2050 et 2100. Le climat annuel de Digne-les-Bains, ressemblerait, à l'horizon 2050, à celui de Bordeaux, quel que soit le scénario et à celui de Bordeaux ou Split en Dalmatie selon les scénarios, à l'horizon 2100.



Figure 82 : Évolution du climat pour 4 villes de PACA selon 3 scénarios RCP et 2 horizons futurs (2050 et 2100)

(source : Joël Guiot, CNRS / illustration : Philippe Rossello, GeographR)

3.2.8.2 Le sol et sous-sol

Le sol, en général, joue un rôle crucial dans le changement climatique, il peut soit y contribuer, soit le ralentir selon son occupation, son type, les pratiques culturales et le climat. En effet, le sol renferme environ deux fois plus de carbone que l'atmosphère et trois fois plus que la végétation et il peut absorber des quantités considérables de carbone. La préservation des sols riches en carbone (zones humides, forêts, prairies permanentes...) et l'accroissement des teneurs en matières organiques dans les sols agricoles représentent donc un véritable enjeu dans la lutte contre le changement climatique. D'autre part le sol a la capacité de stocker et restituer l'eau aux plantes.

Un des impacts du changement climatique attendu sur le sol est une diminution de l'humidité. La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol entre les périodes de référence climatique 1961-1990 et 1981-2010 sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ont montré un assèchement proche de 4 % sur l'année, sensible en toutes saisons à l'exception de l'automne.

L'analyse du pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse des sols depuis 1959 met en évidence les événements les plus sévères connus en 2017 et 2007 mais surtout une augmentation de la surface des

sécheresses (moyenne décennale) passant de valeurs de l'ordre de 5 % dans les années 1960 à plus de 15 % de nos jours.

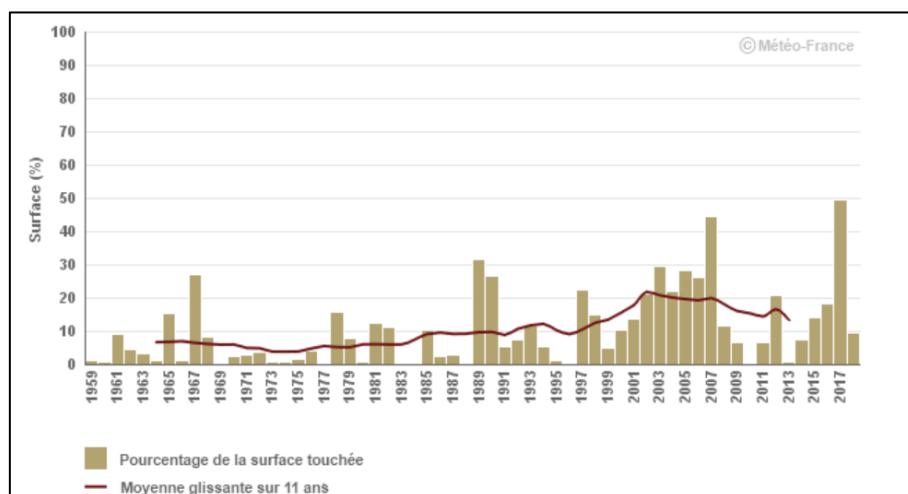


Figure 83 : Pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse du sol sur la région PACA sur la période 1959-2014 (source : Météo-France, ClimatHD)

La comparaison du cycle annuel d'humidité du sol sur la Provence-Alpes-Côte d'Azur entre la période de référence climatique 1961-1990 et les horizons temporels proches (2021-2050) ou lointains (2071-2100) sur le XXI^e siècle (selon un scénario SRES A2) montre un assèchement important en toute saison. En termes d'impact potentiel pour la végétation et les cultures non irriguées, cette évolution se traduit par un allongement moyen de la période de sol sec (SWI inférieur à 0,5) de l'ordre de 2 à 4 mois tandis que la période humide (SWI supérieur à 0,9) se réduit dans les mêmes proportions.

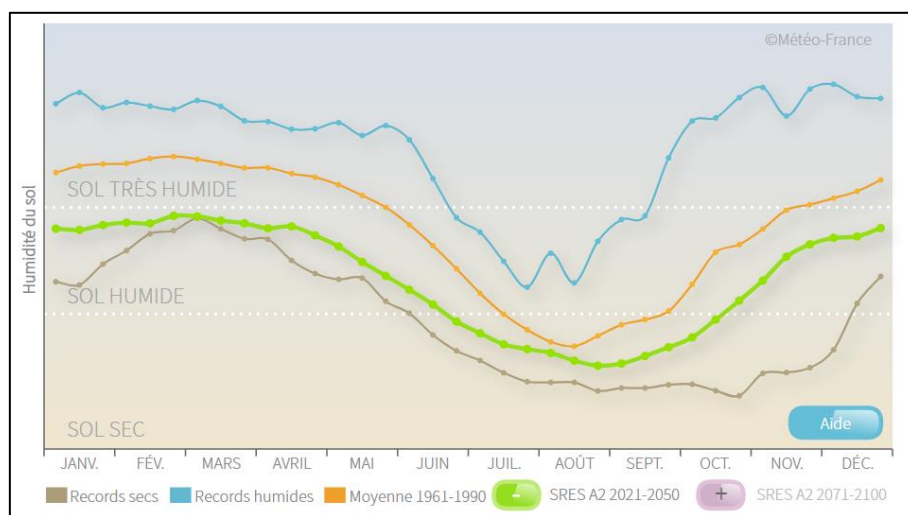


Figure 84 : Cycle annuel d'humidité du sol _ Moyenne 1961-1990, records et simulations climatiques pour deux horizons temporels (scénario d'évolution SRES A2, équivalent au RCP 8.5 actuel)

(Source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>)

Le sous-sol du secteur d'étude est principalement constitué de dépôts alluvionnaires et de poudingues du plateau de Valensole. Le changement climatique, en induisant une recrudescence des épisodes de sécheresses et des épisodes pluvieux extrêmes, pourrait venir augmenter le charriage des matériaux.

Il est à noter qu'aucun projet susceptible de modifier la nature géologique de la zone d'étude n'a été recensé.

3.2.8.3 La topographie

Aucune modification notable de la topographie n'est attendue dans l'aire d'étude. Toutefois une légère remontée du lit de la Bléone sur le secteur amont et une légère baisse à l'aval est attendue, liée à la réalisation des travaux d'abaissement et d'arasement des principaux seuils de la Bléone sur Digne-les-Bains, dont un des objectifs est la restauration de la dynamique sédimentaire du cours d'eau.

3.2.8.4 La ressource en eau

3.2.8.4.1 La ressource en eau superficielle

D'après le rapport du GREC-PACA sur les ressources en eau et le changement climatique en Provence-Alpes-Côte d'Azur, les évolutions pressenties sur le territoire métropolitain sont :

- « des modifications du cycle hydrologique avec une intensité croissante avec la concentration en gaz à effet de serre et l'horizon considéré, à l'image de ce qui est envisagé pour le climat ;
- un pourtour méditerranéen qui apparaît comme un « hot spot », c'est-à-dire parmi les régions les plus vulnérables aux changements climatiques avec des conséquences notables sur les activités humaines ;
- une baisse globale de la ressource en eau à l'échelle annuelle et principalement en période estivale ;
- une intensification des contrastes saisonniers avec des étiages estivaux plus sévères, pour les bassins au régime piloté par les précipitations ; une modification des régimes des rivières de montagne avec une réduction de l'épaisseur du manteau neigeux, une fonte plus précoce et une composante nivale à la baisse ;
- des projections cohérentes entre études sur les composantes du bilan en eau lorsque ces dernières sont contrôlées de manière univoque par la température de l'air (par exemple, la neige).

Et des éléments encore incertains :

- l'absence d'évolution sur le régime des crues, partagée par les études d'impact, conséquence de projections sur les pluies extrêmes non concordantes.

Pour notre région, les études les plus récentes envisagent une diminution du débit moyen annuel (module) entre -10 et -30 % entre la période 1961-1990 et 2046-2065 (Figure ci-après). »

D'après la figure ci-après, le débit moyen annuel de la Bléone devrait connaître une baisse d'environ 10 à 20 % par rapport au module de référence (1961-1990).

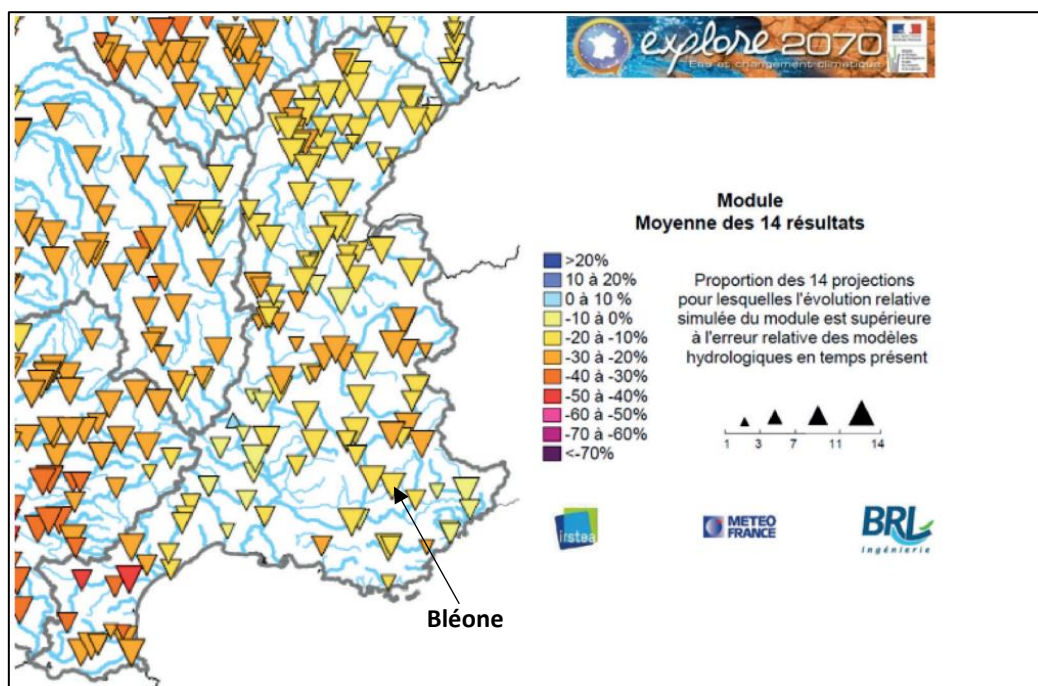


Figure 85 : Évolutions relatives possibles (en %) du débit moyen annuel (module) entre 1961-90 et 2046-65 sur le bassin Rhône-Méditerranée - Résultats moyens établis sur 14 simulations (deux modèles hydrologiques différents alimentés par sept projections climatiques). La couleur des points est fonction de l'intensité du changement et la taille des points est liée à la convergence des 14 simulations (adapté de Chauveau et al., 2013 ; étude Explore 2070)

Le projet national de recherche « Risque, Ressource en eau et gestion Durable de la Durance en 2050 » (R²D² 2050), dont l'objectif était de quantifier les déséquilibres potentiels futurs entre offre et demande en eau sur les secteurs alimentés par la Durance et le Verdon, a permis de révéler quelques tendances pour l'horizon 2050 :

- une augmentation de la température moyenne de l'air impactant l'hydrologie de montagne,
- une évolution incertaine des précipitations,
- une diminution des stocks de neige et une fonte avancée dans l'année qui induisent une réduction des débits au printemps,
- une diminution de la ressource en eau en période estivale,
- une diminution de la demande globale en eau à l'échelle du territoire, cette demande étant fortement conditionnée par les scénarios territoriaux élaborés,
- la satisfaction des demandes en eau en aval des ouvrages considérées comme prioritaires, au détriment de la production d'énergie en hiver (flexibilité moindre de l'hydro-électricité en période de pointe) et du maintien de cotes touristiques en été,
- une diminution de la production d'énergie due notamment à la réduction des apports en amont des ouvrages hydroélectriques.

La diminution des débits de la Bléone influencera également l'évolution de la température de l'eau, paramètre abiotique régulant les organismes aquatiques. Chaque organisme possède un optimum, conditionnant sa survie et sa reproduction. Ces optima varient d'une espèce à l'autre, définissant ainsi les aires de répartition des organismes et, en grande partie, leur cycle de vie. Les variations de température peuvent modifier la structure de taille des communautés, la distribution spatiale des organismes et l'abondance des populations au cours des saisons.

La température des cours d'eau de la région PACA devrait augmenter de +2 à +3 °C d'ici la fin du siècle, par rapport à la période 1971-2000 (GREC PACA, 2017). D'après l'analyse des vulnérabilités des masses d'eau de la région PACA (MRE, 2017), la Bléone apparaît comme vulnérable à la température (la vulnérabilité à la température a été obtenue en multipliant l'indice de sensibilité de chaque masse d'eau à la classe d'exposition

du sous bassin). Cette augmentation de la température de l'eau favorisera les phénomènes d'eutrophisation du milieu ainsi que l'évaporation couplée à une diminution des débits et donc des vitesses d'écoulement entraînant une baisse d'oxygène dissous. Les périodes pluvieuses plus contrastées seront caractérisées par des précipitations intenses, de courte durée, ayant pour conséquence une montée des eaux rapides et pouvant être dévastatrices, comme cela a déjà été constaté dans les vallées de la Roya et de la Vésubie en 2020.

La diminution du manteau neigeux attendu avec le réchauffement climatique aura également des effets sur les débits de la Bléone, celle-ci ayant un régime pluvio-nival. D'après les données de météo France (cf. figure ci-dessous), depuis 1959, l'équivalent en eau du manteau neigeux dans les Alpes du sud au 1^{er} mai, est très variable d'une année à l'autre. La moyenne sur 11 ans est restée relativement élevée jusqu'au début des années 1980, période à partir de laquelle elle est passée en dessous de la barre des 100 kg/m². Elle a subi une réduction de -16 kg/m² par décennie dans les Alpes du Sud (soit -20 % par décennie).

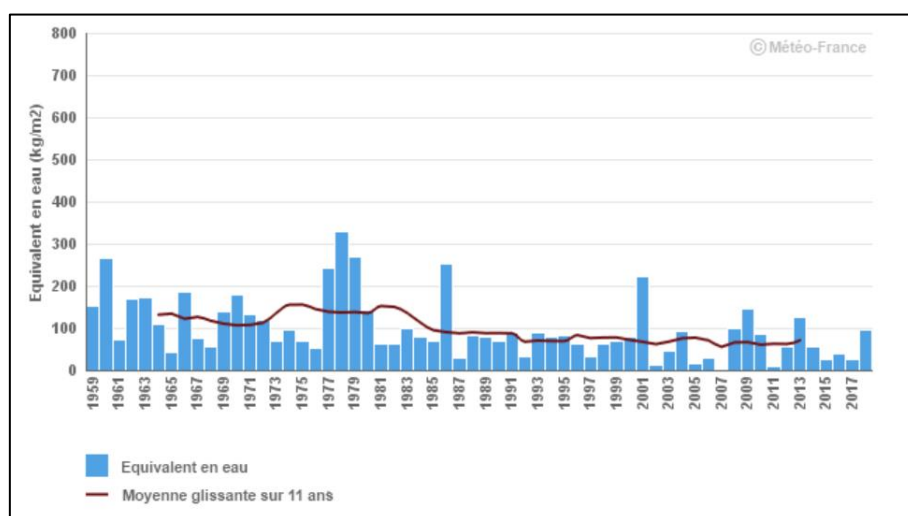


Figure 86 : Équivalent en eau du manteau neigeux au 1^{er} mai dans les Alpes du Sud

(Source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>)

Cependant, il est à noter que la durée d'un enneigement supérieur à 50 cm présente une variabilité interannuelle forte et qu'aucune évolution significative à la baisse n'est actuellement détectée à 1800 m dans les Alpes du Sud.

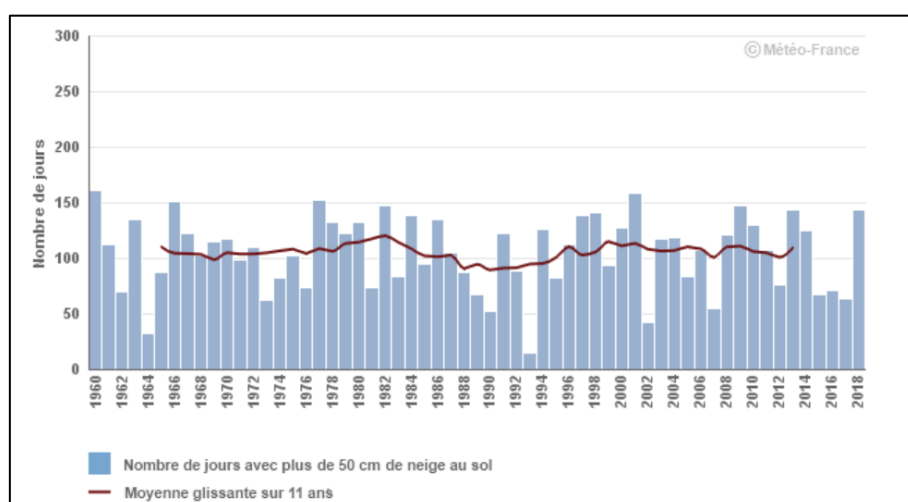


Figure 87 : Enneigement annuel dans les Alpes du Sud (l'enneigement moyen sur les Alpes du Sud à une altitude de 1800 m a été reconstitué depuis 1960 à partir de la modélisation du manteau neigeux Crocus)

(Source : <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd>)

D'après le rapport du GREC PACA sur les ressources en eau et le changement climatique en Provence-Alpes-Côte d'Azur (2017), la réduction des débits du cours d'eau entraînera une baisse de la vitesse d'écoulement des eaux (diminution des faciès lotiques au profit des faciès lentiques) ce qui entraînera :

- une baisse de l'oxygénation des eaux (baisse du brassage des eaux),
- une diminution de la capacité de transport du cours d'eau favorisant le dépôt de matières organiques ou minérales fines (augmentation du colmatage du cours d'eau),
- un pouvoir de dilution amoindri (baisse de la qualité de l'eau),
- un risque important d'eutrophisation du milieu.

En conclusion, il est attendu au niveau du bassin versant de la Bléone :

- une diminution de la ressource disponible,
- une réduction des débits d'étiage estivaux,
- une réduction significative du manteau neigeux,
- des décalages dans les hautes eaux printanières liés aux influences nivales du bassin versant,
- une augmentation des phases d'assec (intensité et durée) directement liée à la baisse de pluviométrie estivale, à l'augmentation des températures de l'air et de l'eau favorisant l'évaporation, et également de l'assèchement des sols plus important.

3.2.8.4.2 La ressource en eau souterraine

Le changement climatique aura une incidence sur le régime hydrologique de la Bléone et par conséquent sur sa nappe alluviale, les temps de réaction de la nappe alluviale aux augmentations de débits de la Bléone ou aux événements pluvieux étant très rapides de l'ordre de la journée. L'augmentation de l'évapotranspiration liée à l'élévation des températures, se traduira probablement par une augmentation des besoins en eau de la végétation (naturelle et cultivée). Des modifications des apports de surface (par le cours d'eau) peuvent avoir un impact direct sur la recharge des nappes phréatiques.

L'étude menée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) en collaboration avec l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée Corse (AE RMC) sur la recharge des aquifères dans le bassin Rhône Méditerranée Corse (RM&C), indique que la recharge future serait globalement affectée par une baisse comprise entre 10 % et 25 %, au niveau de la zone d'étude. La recharge a été calculée pour la période 2045-2065 en considérant les simulations du scénario A1B¹ qui est le scénario médian en termes d'émission de gaz à effet de serre (figure ci-après).

¹ Scénario A1b correspond sensiblement au scénario RCP6.0 actuel

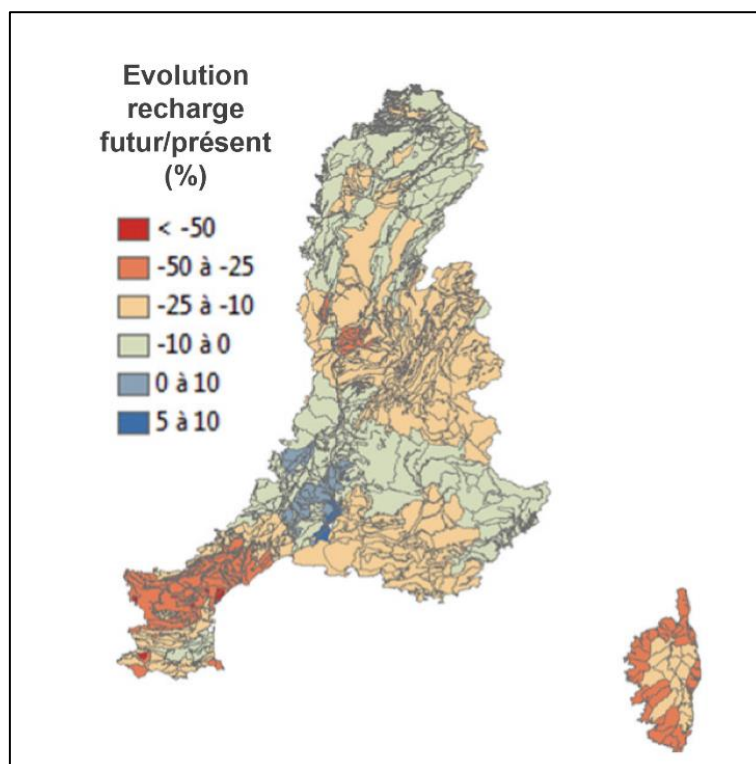


Figure 88 : Carte de l'évolution de la recharge moyenne multi-modèles annuelle future (2045-2065) en proportion de la recharge moyenne annuelle pour la période présente (1970-2000). Les projections futures ont été réalisées avec le scénario médian d'émission des gaz à effet de serre (scénario A1B) (Caballero et al., 2016)

3.2.8.5 Les risques naturels

Les conséquences prévisibles des évolutions climatiques sont que des phénomènes météorologiques généralement « ordinaires » deviennent extrêmes et accentuent les phénomènes liés aux risques naturels.

L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des précipitations extrêmes, avec des cumuls journaliers très importants, ont des conséquences sur les crues et les inondations. Leur évolution est difficilement mesurable, les inondations constituant des phénomènes complexes, liés à d'autres paramètres tels que la gestion et l'entretien des cours d'eau et l'occupation du sol.

Un fort accroissement des vagues de chaleur est également à attendre, en été et avec une probable extension aux mois adjacents de mai-juin et de septembre, voire d'octobre. Les phénomènes de canicule seront plus nombreux, plus longs et plus forts.

L'augmentation globale des températures et la multiplication des vagues de chaleur, qui favorisent l'évaporation des sols, associées au déficit croissant de précipitations, devraient conduire à une augmentation du nombre et de l'intensité des sécheresses. Le risque incendie s'en verra certainement renforcé, couplé au déficit hydrique. Toutefois, il est difficile à l'heure actuelle de mettre en évidence des tendances, sur le nombre de feux de forêt dont l'origine est souvent humaine. A noter également, que la disparition du couvert végétal liée aux incendies aggrave les phénomènes d'érosion et de ruissellement pouvant avoir de graves conséquences lors des épisodes pluvieux.

3.3 ANALYSE DU MILIEU NATUREL

L'analyse de l'état initial du milieu naturel fait suite à une analyse bibliographique sur l'ensemble des groupes floristiques, faunistiques et sur les habitats potentiellement présents dans la zone d'étude. Cette analyse est présentée en annexe 5 et a permis de cibler les inventaires sur les espèces potentiellement présentes.

Pour ce volet de l'étude d'impact, les inventaires écologiques et les réalisations cartographiques associées se sont basés sur le tracé « zone d'étude » également nommé « périmètre des inventaires naturalistes » sur les cartographies suivantes, prenant en compte les enjeux environnementaux à hauteur du linéaire du projet.

3.3.1 OCCUPATION DU SOL

D'après les données de Corine Land Cover (2018), le projet se situe majoritairement dans une zone de milieux type plages, dunes et sables (bleu clair, correspondant au lit de la Bléone). Au niveau de la route, en rive droite de la Bléone, se trouvent des surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants (marron clair). Les terres arables hors périmètres d'irrigation, dominent la rive gauche de la Bléone. La zone d'étude est limitée au nord par la présence de zones industrielles ou commerciales et installations publiques.

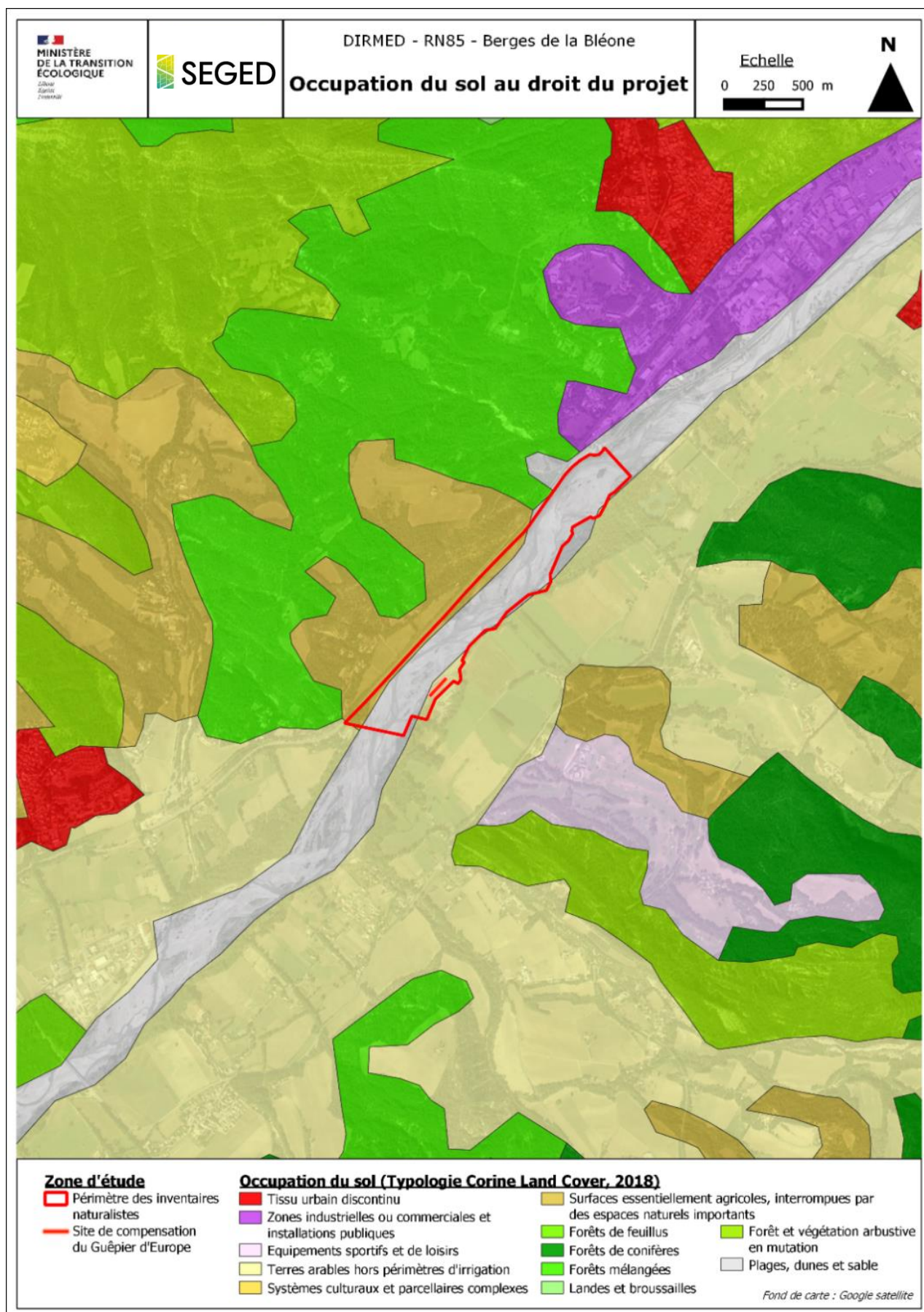


Figure 89 : Occupation du sol au droit du projet (Typologie Corine Land Cover)

3.3.2 PERIMETRES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRES

À hauteur du projet, les espaces remarquables qui suivent ont été recensés, dans un rayon de 15 km :

| | Localisation par rapport au projet |
|---|------------------------------------|
| <u>Protection réglementaire et contractuelle</u> | |
| APB Adoux des Faisses | A environ 5km, au Sud-Ouest |
| APB Adoux de Féraud | A environ 5km, au Sud-Ouest |
| GEOLOGIE (pour mémoire) - Périmètre de protection de la réserve naturelle nationale géologique de Haute-Provence – région de Digne | Inclus |
| GEOPARC Haute-Provence (pour mémoire) | Inclus |
| FR8000033 Parc Naturel Régional du Verdon | A environ 15km, au Sud |
| <u>Inventaires patrimoniaux</u> | |
| ZNIEFF de type II 930020054 : La Bléone et ses principaux affluents | Inclus |
| ZNIEFF de type II 930012708 : Massif de Cousson – La Gourrée – Feston | A 3,5 km, à l'Est |
| ZNIEFF de type II n°930020055 L'Asse, ses principaux affluents et leurs ripisylves | A 7 km, au Sud |
| ZNIEFF de type II n° 930020518 « Les Pénitents » | A 7 km, au Sud-Ouest |
| ZNIEFF de type II n°930012711 Massif de la montagne de Coupe – Barre des Dourbes – Le Couard | A 9 km, au Nord Est |
| ZNIEFF de type II n° 930012695 Massif du Mourre de Chanier – Serre de Montdenier – Gorges de Trévans – Pré Chauvin – La Font d'Isnard | A 9,5 Km au Sud est |
| ZNIEFF de type II n° 930020042 Massif du Siron – Crêtes du Mouras et de la Fubie – Crêtes du Frigourias | 9,5 km, au Nord Est du projet |
| ZNIEFF de type II 930012698 « La moyenne Durance, de Sisteron à la confluence avec le Verdon » | A 11 km, à l'Ouest |
| ZNIEFF de type I n° 930020043 Clue de Chabrières – Partie Nord | A 9 km, au Sud Est |
| ZNIEFF de type I n° 930020022 Clue de Chabrières – Partie Sud | A 9 km, au Sud Est |
| ZNIEFF de type I n°930020016 : La moyenne Durance, de la clue de Sisteron à la retenue de l'Escale | A 11km au Nord Est |
| <u>Site Natura 200</u> | |
| FR9301533 « L'Asse » | A environ 9km |
| FR9312003 « la Durance » | A environ 11km |
| FR 9301540 « Gorges de Trévans – Montdenier – Mourre de Chanier » | A environ 11km |
| FR9301530 « Cheval Blanc – Montagne de Boules – Barre des Dourbes | A environ 12km |
| FR9301535 « Montagne de Val-haut, clue de Barles, clues de Verdaches » | A environ 15km |

3.3.2.1 Les Arrêtés de Protection de Biotope

Les Arrêtés de Biotope (APB) sont des aires protégées à caractère réglementaire (Articles L.411-1 et L.411-2, R.411-15 à R.411-17 du Code de l'environnement) qui ont pour objectif de prévenir, par des mesures réglementaires spécifiques de préservation de leurs biotopes, la disparition d'espèces protégées. Ils font partie des espaces protégés relevant prioritairement de la Stratégie de Création d'Aires Protégées mise en place actuellement, et se classent en catégorie IV de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) en tant qu'aire de gestion. Ces aires de gestion des habitats ou des espèces visent à protéger des espèces ou des habitats particuliers.

A environ 5,5 km vers l'aval du projet, deux adoux de la Bléone font l'objet d'Arrêtés de Protection de Biotope :

- **APB Affluent de la Bléone, Adou des Faisses** (code national : FR3800148, arrêté préfectoral de création du 28/11/1991, protection sur 1 000 mètres linéaires), situé en rive droite de la Bléone.
- **APB Affluent de la Bléone, Adou de Féraud** (code national : FR3800149, arrêté préfectoral de création du 28/11/1991, arrêtés préfectoraux modificatifs du 11/02/1997 et du 19/03/1997, protection sur 1 700 mètres linéaires), situé en rive gauche de la Bléone.

Ces deux APB portent sur la protection des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos et la survie de la Truite commune (*Salmo trutta*) dans l'adoux des Faisses et l'adoux de Féraud, affluents de la Bléone.

En particulier, les articles 3 de ces APB précisent que « *sont interdits tous les travaux réalisés dans le lit des adoux et en particulier : l'extraction de granulats, les travaux de recalibrage, [ainsi que] la déviation directe ou indirecte de bras d'eau* ». Les articles 4 précisent que « *le régime actuel sera maintenu. Aucun prélèvement d'eau nouveau ou supplémentaire ne pourra être réalisé sauf autorisation exceptionnelle. Aucun rejet ou écoulement provenant de quelque activité que ce soit ne devra apporter une quelconque dégradation de la qualité physico-chimique et biologique des eaux de cet adou* ». De plus, les articles 5 précisent que « *les défrichements de la ripisylve [et coupes rases pour l'adou de Féraud] sont interdits. Seuls sont autorisés les travaux d'entretien et de nettoyage de la ripisylve* ».

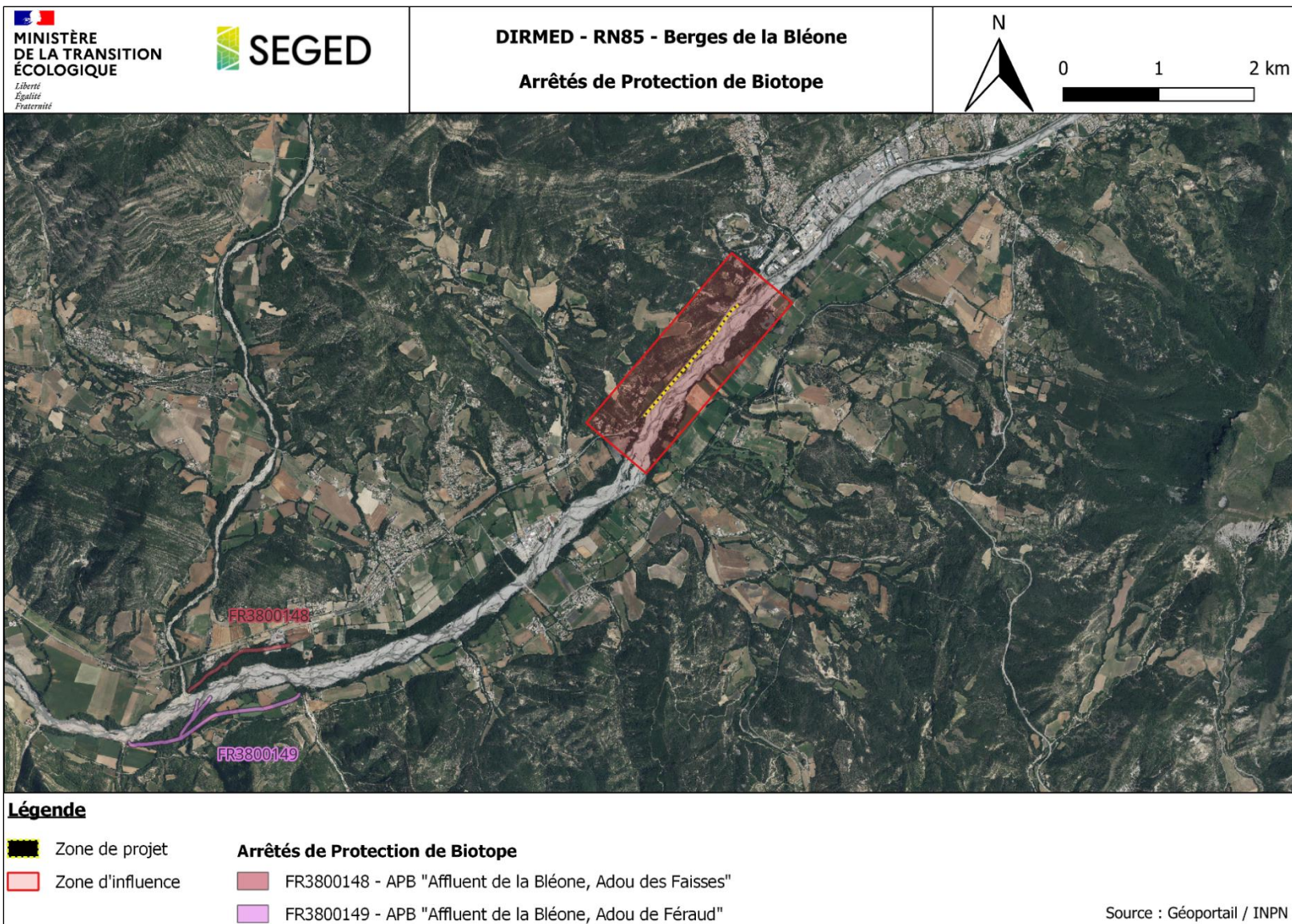


Figure 90 : Localisation du projet par rapport aux APB à proximité

3.3.2.2 Les Réserves Naturelles Nationales

Les Réserves Naturelles Nationales sont des sites gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Elles ont pour vocation de protéger à long terme les espaces, les espèces et les objets géologiques rares ou caractéristiques ainsi que les milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France.

Pour mémoire, au droit du projet, une réserve naturelle nationale géologique est recensée la **réserve naturelle nationale géologique de Haute Provence de la région de Digne** (FR3600073, décret n°84-983 du 31 octobre 1984).

Il est à noter que le projet est également inclus dans le géoparc¹ Haute Provence (FR0200005).

3.3.2.3 Le Parc Naturel Régional du Verdon

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont pour vocation d'asseoir un développement économique et social du territoire, tout en préservant et valorisant le patrimoine naturel, culturel et paysager. Les cinq missions des Parcs naturels régionaux (article R333-4 du Code de l'Environnement) sont : la protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager, l'aménagement du territoire, le développement économique et social, l'accueil, l'éducation et l'information ; et l'expérimentation, l'innovation.

Le PNR du Verdon (FR8000033) se situe à environ 15 km, au sud, de la zone d'étude.

Le parc s'étend d'Est en Ouest de Saint-André-les-Alpes à Vinon-sur-Verdon et du Nord au Sud de Saint-Jurs à Régusse. Il s'organise autour des gorges du Verdon et de cinq retenues, créées par EDF entre 1949 et 1974 sur le cours inférieur et moyen de la rivière. Situé dans une zone intermédiaire entre la Provence et les Alpes, son territoire bénéficie d'un taux d'ensoleillement exceptionnel.

Dans ce territoire, la diversité des patrimoines naturels répond à la grandeur des paysages. Faune et flore ont su y trouver un abri et les conditions nécessaires à leur survie et leur évolution, devenant ainsi les garants des équilibres fragiles. Vautour fauve (récemment réintroduit), aigle, chauve-souris, chamois, chevreuil, outarde canepetière (oiseau échassier), mais aussi papillons... autant d'espèces considérées comme rares et vulnérables constituent une richesse qui n'est égale que par celle de la flore : 2000 espèces (1/3 de la flore française) dont de nombreux joyaux. Dans les rivières et lacs du Verdon, truites et brochets font le bonheur des amateurs de pêche. L'olivier, véritable pare feu naturel, y est particulièrement choyé. Lavandins, tilleuls, sapins, chênes... ornent les plateaux et forêts du Parc.

Quant aux paysages, ce sont huit différentes unités qui sont à découvrir sur le territoire du Verdon. En plus des missions « naturelles » d'un PNR, la charte du Parc naturel régional du Verdon s'articule autour de trois thèmes majeurs : l'eau, les activités agricoles et touristiques, et le paysage et le patrimoine naturel.

¹ Un label soutenu par l'UNESCO. Un géoparc est un site géologique protégé où des actions de valorisation et de protection sont développées avec les patrimoines naturels et culturels du territoire.

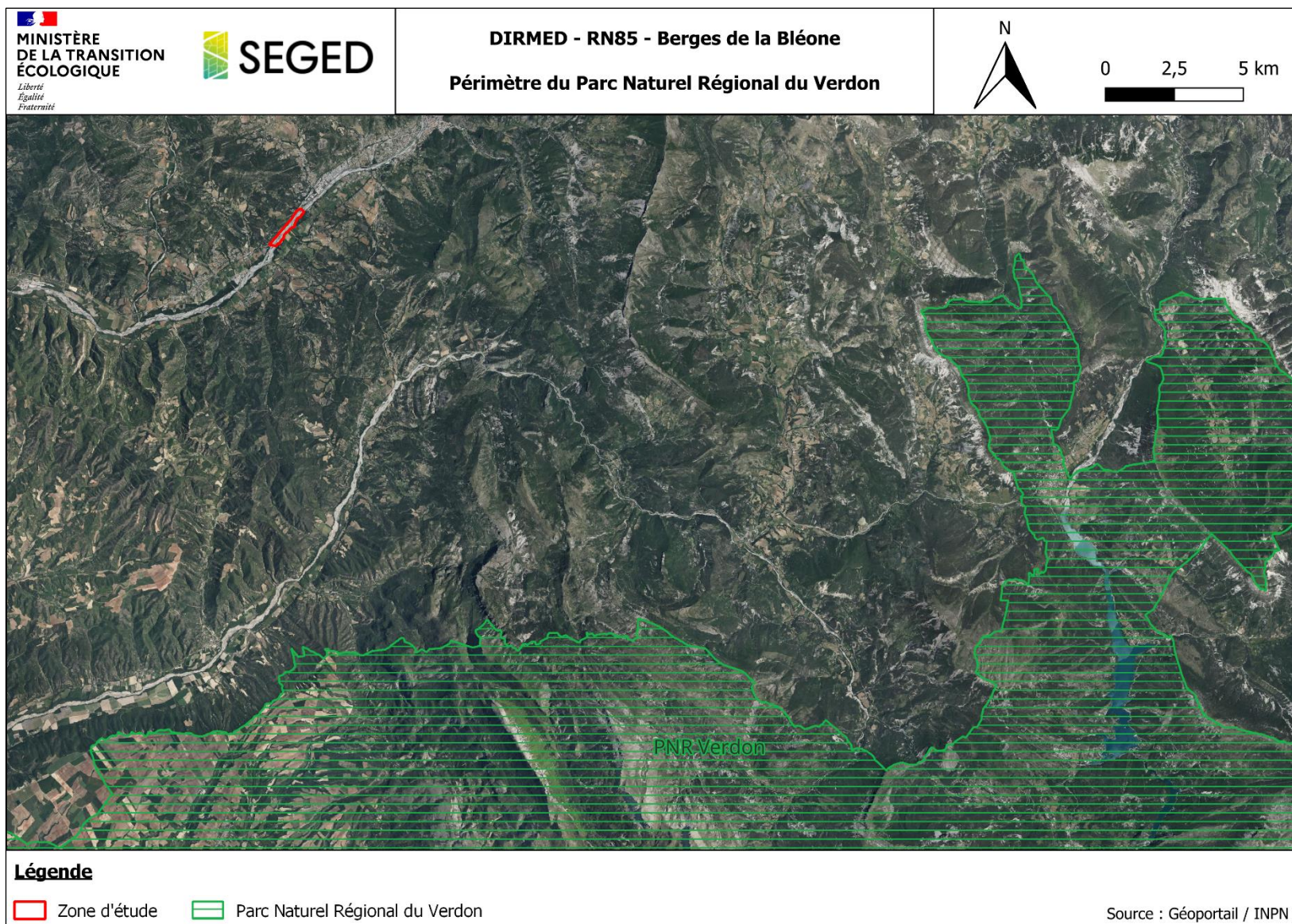


Figure 91 : Localisation du projet par rapport au PNR du Verdon

3.3.2.4 Les sites Natura 2000

Le secteur d'étude se situe à :

- 9 km du site Natura 2000 FR9301533 « L'Asse »
- 11 km du site Natura 2000 (ZPS) FR9312003 « la Durance » et (SIC) FR9301589 « La Durance »
- 11 km du site Natura 2000 FR 9301540 « Gorges de Trévans – Montdenier – Mourre de Chanier »
- 12 km du site Natura 2000 FR9301530 « Cheval Blanc – Montagne de Boules – Barre des Dourbes »
- 15 km du site Natura 2000 FR9301535 « Montagne de Val-haut, clue de Barles, clues de Verdaches »

Il est à noter que le site d'étude est relié par la Bléone au site de la Durance et des clues de Barles.

Description succincte des sites :

▪ SIC FR9301533 « L'Asse » - 21 890 ha

L'Asse et ses affluents constituent un ensemble de cours d'eau d'un grand intérêt écologique. La richesse de ce site est caractérisée par un nombre élevé d'habitats naturels et d'espèces d'intérêt communautaire. De hautes ripisylves sont bien développées en moyenne et basse Asse jusqu'à la confluence durancienne. Les prairies de fauche sont bien représentées à l'amont, notamment sur l'Asse de Blieux.

Concernant la faune, le site accueille de nombreuses espèces de chiroptères, l'Apron du Rhône (à l'extrême aval du cours d'eau), l'Agrion de mercure (qui présente de fortes densités dans les stations situées dans lit majeur aval de l'Asse, constituant certainement une des plus importantes populations de la région PACA).

▪ SIC FR9301589 « La Durance » - 15 954 ha

La Durance constitue un bel exemple de système fluvial méditerranéen, présentant une imbrication de milieux naturels plus ou moins humides et liés au cours d'eau. La variété des situations écologiques se traduit par une grande diversité d'habitats naturels. La plupart de ces habitats sont remaniés à chaque crue et présentent ainsi une grande instabilité et originalité. Le SIC FR9301589 « La Durance » présente donc un intérêt particulier puisqu'il concentre, sur un espace réduit, de nombreux habitats naturels d'intérêt communautaire (19 habitats d'intérêt communautaire dont 4 prioritaires) à la fois marqués par les influences méditerranéenne et montagnarde (Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* ou encore Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du *Molinio-Holoschoenion*). Enfin, la Durance assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces, tels que les poissons migrateurs), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).

▪ ZPS FR9312003 « La Durance » - 20 008 ha

Considérée comme l'un des sites de France où la diversité avifaunistique est la plus grande, la ZPS FR9312003 « La Durance » couvre le long du lit majeur de la Durance, seule grande rivière provençale à régime méditerranéen, depuis le lac de Serre-Ponçon jusqu'à son embouchure avec le Rhône. En effet, les divers milieux présents sur le site (ripisylves, roselières, bancs de galets et zones agricoles) sont régulièrement fréquentés par plus de 60 espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire (Sterne pierregarin, Héron pourpré, Vautour percnoptère, Rollier d'Europe, Oedicnème criard, etc.) qui nidifient, hivernent ou migrent. Ceci en fait un site d'importance majeure au sein du réseau européen NATURA 2000.

Le site présente un intérêt particulier pour la conservation de certaines espèces d'intérêt communautaire, telles que le Blongios nain, le Milan noir, l'Alouette calandre et l'Outarde canepetière.

Les ripisylves, largement représentées, accueillent plusieurs colonies mixtes de hérons arboricoles (Aigrette garzette, Bihoreau gris, Héron garde-boeufs...). Les roselières se développant en marge des plans d'eau accueillent de nombreuses espèces paludicoles (Héron pourpré, Butor étoilé, Blongios nain, Marouette ponctuée, Lusciniole à moustaches, Rémiz penduline...). Les bancs de galets et berges meubles sont fréquentés par la Sterne pierregarin, le Petit Gravelot, le Guépier d'Europe et le Martin-pêcheur d'Europe.

Les zones agricoles riveraines constituent des espaces ouverts propices à diverses espèces patrimoniales (Alouette lulu, Pipit rousseline, Pie-grièche écorcheur, etc.) et sont régulièrement fréquentées par les grands rapaces (Pernoptère d'Egypte, Circaète Jean-le-Blanc, Aigle de Bonelli, Aigle royal, Grand-duc d'Europe, Faucon pèlerin) nichant dans les massifs alentours (Luberon, Verdon, Alpilles, Lure ...).

La vallée de la Durance constitue un important couloir de migration. Ses zones humides accueillent de nombreux oiseaux hivernants (canards, foulques...) et migrants aux passages printanier et automnal.

▪ **SIC FR9301530 « Cheval blanc – Montagne des Boules – Barre des Dourbes » - 8 275 ha**

Localisé sur deux domaines biogéographiques (alpin 92 % et méditerranéen 8 %), le SIC FR9301530 « Cheval blanc – Montagne des Boules – Barre des Dourbes » constitue une zone de transition entre les Alpes et la Provence. Il s'agit d'un site remarquable dominé par une végétation typique oroméditerranéenne possédant 17 habitats d'intérêt communautaire dont 6 prioritaires (Forêts endémiques à *Juniperus ssp.*, Sources pétrifiantes avec formation de travertins, Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires, Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes, Forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata*), de très importantes populations d'Ancolie de Bertoloni, de Géranium argenté et de plusieurs stations à Vipère d'Orsini.

▪ **SIC FR9301535 « Montagne de Val-haut, cluse de Barles, cluses de Verdaches »**

Ce site, situé dans une zone de transition entre le domaine alpin et le domaine méditerranéen, comprend 22 habitats naturels et 35 espèces d'intérêt communautaire, parmi lesquelles on peut citer : l'Ancolie de Bertoloni (plante), le Grand capricorne, la Rosalie des Alpes, le Pique-Prune, le Lucane Cerf-volant ; le grand et le petit Rhinolophe, le Petit Murin, la Barbastelle d'Europe, le Blageon, le Chabot, le Loup, Le Damier de la Succise, l'Isabelle de France...

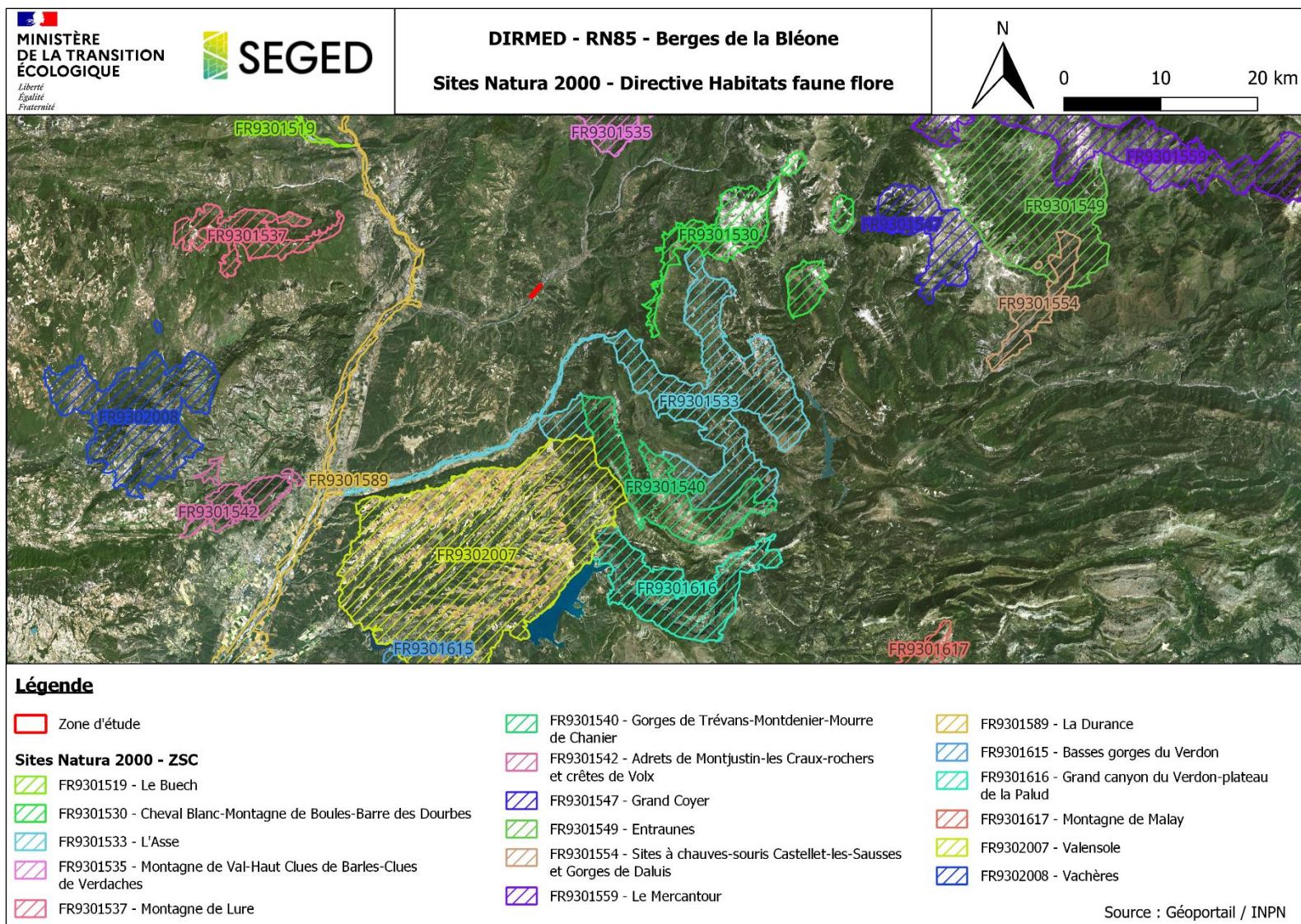


Figure 92 : Carte présentant la zone d'étude au regard des sites Natura 2000 au titre de la Directive Habitats faune flore (ZSC)

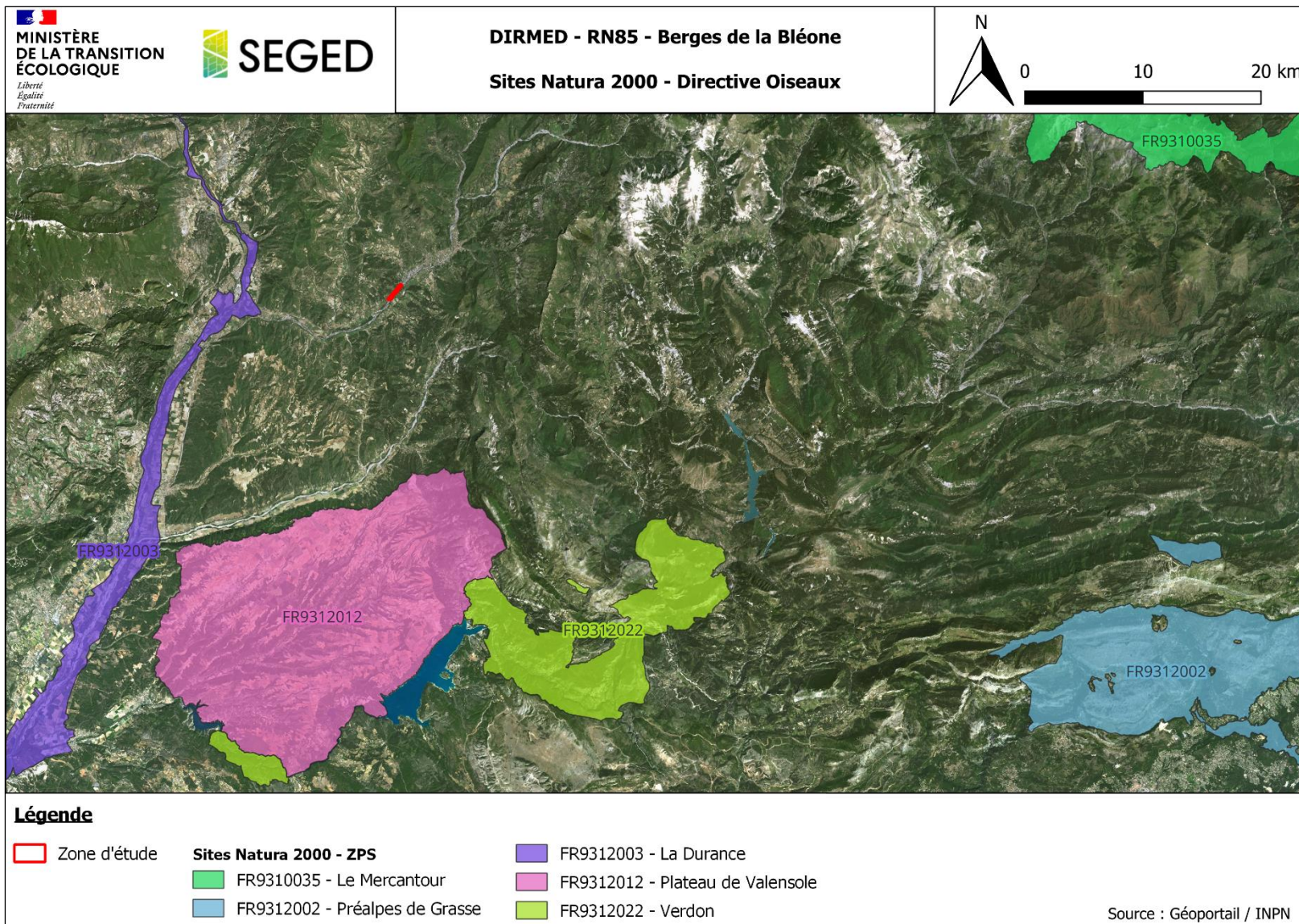


Figure 93 : Carte présentant la zone d'étude au regard des sites Natura 2000 au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)

3.3.2.5 Les inventaires patrimoniaux

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), lancé en 1982, a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF situées à proximité du site d'étude sont présentées ci-après et localisées sur la carte suivante.

La zone d'étude est comprise uniquement dans la ZNIEFF de type II n° 930020054 : La Bléone et ses principaux affluents (Les Duyes, Le Galèbre, Le Bès, Le Bouinenc) et leurs ripisylves.

▪ **ZNIEFF de type I n° 930020022 « Clue de Chabrières – Partie Sud »** (29,07 ha, à 9km du projet).

Le site concerne la partie sud des Clues de Chabrières (défilé rocheux de pentes escarpées, dans lequel s'insinue un cours d'eau). Deux habitats déterminants sont présents : les formations végétales des rochers et falaises calcaires ensoleillées liguroapennines à Saxifrage à feuilles en languettes (*Saxifraga callosa*) et les boisements de feuillus mixtes des pentes et ravins ombragés et frais sur éboulis. Le site abrite une espèce végétale remarquable : le Népeta des chats (*Nepeta cataria*), lamiacée rare dans le département des Alpes-de-Haute-Provence. Une seule espèce animale déterminante a été identifiée dans cette clue (le Gastéropode *Cochlostomatidé Cochlostoma (Turritus) macei*).

▪ **ZNIEFF de type I n° 930020043 « Clue de Chabrières – Partie Nord »** (39,58 ha, à 9 km du projet).

Ce site correspond à la partie nord des Clues de Chabrière, à l'est du village de Châteauredon (partie nord d'un défilé rocheux de pentes escarpées, dans lequel s'insinue un cours d'eau).

Deux habitats déterminants sont présents : les formations végétales des rochers et falaises calcaires ensoleillées liguroapennines à Saxifrage à feuilles en languettes (*Saxifraga callosa*) et les boisements de feuillus mixtes des pentes et ravins ombragés et frais sur éboulis. Le site abrite quatre espèces déterminantes (la Diplachné tardive, la Dauphinelle fendue, le Picride pauciflore et la Julienne à feuilles laciniées) et une espèce végétale remarquable : la Passerine dioïque (*Thymelaea dioica*). Une seule espèce animale remarquable a été identifiée dans cette clue (le Gastéropode *Cochlostomatidé Cochlostoma (Turritus) macei*, espèce rare et localisée, endémique des départements du Var, des Alpes-Maritimes et des Alpes de Haute-Provence, se rencontrant à la surface des rochers calcaires). A noter également la mention historique du Moiré Provençal (*Erebia epistygne*), lépidoptère d'affinité méditerranéo-montagnarde dont l'aire de répartition ibéro-provençale est morcelée et restreinte, inféodée aux pelouses sèches à fétuques (*Festuca* spp.).

▪ **ZNIEFF de type I n°930020016 « La moyenne Durance, de la clue de Sisteron à la retenue de l'Escale »** (424,08 ha, à 11km du projet).

Ce site abrite deux habitats déterminants : herbiers palustres et flottants d'étangs et plans d'eau à Utriculaires et cladiaies ou formations palustres à Marisque. Trois espèces végétales remarquables sont signalées, dont une protégée au niveau national (la Petite Massette). Concernant la faune, le site abrite un patrimoine faunistique élevé avec trente-quatre espèces patrimoniales, dont quatre déterminantes (Proserpine, Loche de rivière, Apron du Rhône, Cistude d'Europe).

▪ **ZNIEFF de type II n° 930020054 : La Bléone et ses principaux affluents (Les Duyes, Le Galèbre, Le Bès, Le Bouinenc) et leurs ripisylves** (superficie : 2 667ha - le projet est inclus dans la zone)

Ce périmètre s'étend sur plus de 180 km le long de la Bléone, depuis le sommet de bassin versant jusqu'à la confluence avec la Durance, au sud de Château-Arnoux. Localisé dans la partie centrale du département des Alpes-de-Haute-Provence, ce site correspond au cours de la Bléone et de ses principaux affluents (les Duyes, le Galèbre, le Bès, le Bouinenc) et leurs ripisylves.

Les cours d'eau composant cette zone ont formé d'importants lits, où se sont développés de multiples habitats des bords des cours d'eau. Ce système hydrologique associe une grande variété de milieux et de formations végétales comprenant des bancs de sables et de graviers (végétalisés en partie pour certains), des formations riveraines à saules et quelques lambeaux de cordons boisés en galerie d'Aulne blanc. Des chênaies pubescentes et des pinèdes sylvestres sont également présentes, ainsi que des pelouses sèches et des milieux rocheux (éboulis, rocaillies...).

De nombreux habitats remarquables, typiques ou représentatifs du site et d'intérêt écologique sont présents : formations végétales pionnières herbacées des alluvions torrentielles et bancs de graviers méditerranéens à Pavot cornu, bancs de sable des cours d'eau colonisés par des groupements amphibiens méridionaux et des bancs de vase des cours d'eau, prairies humides hautes à Reine-des-prés...

Concernant la flore, le site abrite :

- Seize espèces déterminantes dont trois sont protégées au niveau national : l'Inule variable, la Corbeille d'argent du mont Arouse et l'Ancolie de Bertoloni,
- Six espèces remarquables, dont trois protégées au niveau national : la Bérardie laineuse, la Primevère marginée et la Gagée jaune. Une autre est protégée en Provence-Alpes-Côte-d'Azur : la Minuartie des rochers.

Concernant la faune, le site renferme un cortège faunistique d'intérêt patrimonial élevé avec vingt-neuf espèces animales patrimoniales dont douze sont déterminantes (Castor d'Europe, Petit Rhinolophe, Vespère de Savi, Guêpier d'Europe, Alexanor...).

Grace à ses ramifications, le site permet le transit des espèces végétales et animales entre la Provence, depuis la Durance et l'intérieur des massifs des Alpes-de-Haute-Provence. La conservation des ripisylves constitue l'un des enjeux majeurs du site en assurant un rôle épurateur des eaux et en permettant le maintien d'habitats indispensables à la survie d'espèces animales et végétales.

▪ **ZNIEFF de type II n°930012708 « Massif de Cousson – La Gourrée - Festion pin »** (superficie : 5 569 ha – le projet se situe à 3,5 km)

Ce site abrite deux habitats déterminants (formations végétales des rochers et falaises calcaires ensoleillées liguro-apennines à Saxifrage à feuilles en languettes, boisements de feuillus mixtes des pentes et ravins ombragés et frais sur éboulis). Le site comprend par ailleurs quatre espèces végétales déterminantes, dont deux sont protégées en région PACA (Fougère scolopendre et Genêt à rameaux rayonnants). Concernant la faune, six espèces animales patrimoniales, dont deux déterminantes, ont été observées (Noctule de Leisler, Vespère de Savi, Tétraz lyre...).

▪ **ZNIEFF de type II n°930020055 « L'Asse, ses principaux affluents et leurs ripisylves »** (superficie : 1 914 ha – le projet se situe à 7 km)

Le site englobe le cours de l'Asse et de ses principaux affluents (réseau hydrographique d'environ 92 km qui s'écoule vers l'Ouest et rejoint la Durance au sud de la petite ville d'Oraison) ainsi que leurs ripisylves. De nombreux habitats remarquables, typiques ou représentatifs du site et d'intérêt écologique marqué sont présents : les formations végétales pionnières herbacées des alluvions torrentielles et bancs de graviers méditerranéens à Pavot cornu (*Glaucium flavum*) imbriqués en mosaïque avec des bancs de graviers sans végétation (24.21), des bancs de sable des cours d'eau colonisés par des groupements amphibiens méridionaux (24.34) et des bancs de vase des cours d'eau (24.5), les prairies humides hautes à Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*) et formations végétales associées... Le site compte deux espèces végétales déterminantes : l'Ophioglosse des marais (*Ophioglossum vulgatum*), petite fougère discrète des prairies humides, protégée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur et la Thymélée dioïque (*Thymelea dioica*). Par ailleurs, il abrite vingt-trois autres espèces végétales remarquables, dont l'une est protégée au niveau national : la Petite Massette (*Typha minima*). Ce site renferme neuf espèces animales patrimoniales, dont deux déterminantes.

- **ZNIEFF de type II n° 930020518 – Les Pénitents** (Surface : 19 962, à km du projet, à 7 km)

Situé au nord du plateau de Valensole, entre l'Asse (au Sud) et la Bléone (au Nord), ce vaste ensemble est constitué d'une mosaïque de milieux, forêts, milieux cultivés et pelouses. Ce site comprend un habitat remarquable : les formations végétales des rochers et falaises calcaires et aucun déterminant. Concernant la flore, le site abrite sept espèces déterminantes, dont l'une est protégée au niveau national : l'Inule variable, inféodée aux terres cultivées en déprise, lisières et broussailles sèches du site. Concernant la faune cinquante-deux espèces animales patrimoniales y ont été recensées, dont quinze sont déterminantes : la Barbastelle d'Europe, le Minioptère de Schreibers, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, la Pie-grièche à tête rousse, la Bondrée apivore, l'Hespérie de la ballote, le Marbré de Lusitanie, la Réduve Coranus pericarti, le cloporte Porcellio laevis,

- **ZNIEFF de type II n°930012711 « Massif de la montagne de Coupe – Barre des Dourbes – Le Couard »** (10 894,19 ha, à environ 9km).

Ce site abrite six habitats remarquables ou représentatifs (formations végétales des rochers et falaises calcaires, éboulis calcaires alpins, éboulis thermophiles à Calamagrostis argenté...), ainsi que six espèces végétales déterminantes dont quatre sont protégées au niveau national (Ancolie de Bertolini, Sabot de Vénus, Dracocéphale d'Autriche, Pivoine velue). Le site possède par ailleurs un cortège faunistique avec un intérêt biologique assez élevé (dix-sept espèces animales patrimoniales, dont douze déterminantes).

- **ZNIEFF de type II n° 930012695 « Massif du Mourre de Chanier – Serre de Montdenier – Gorges de Trévans – Pré Chauvin – La Font d'Isnard »** (18 266 ha, à 9,5 km du projet).

Le site compte sept habitats déterminants : les formations végétales des rochers et falaises calcaires ensoleillées liguroalpines à Saxifrage à feuilles en languettes (*Saxifraga callosa*), les éboulis calcaires à éléments fins à Bérardie laineuse (*Berardia subacaulis*), les landes épineuses franco-ibériques à Genêt de Villars (*Genista pulchella* subsp. *villarsii*) ... Le site possède une flore particulièrement riche et comprend dix-neuf espèces végétales déterminantes, dont sept sont protégées au niveau national : l'Ancolie de Bertolini, l'Armoise insipide, la Doradille du Verdon... Le patrimoine faunistique de ce site présente un intérêt biologique élevé avec vingt-six espèces animales patrimoniales, dont cinq sont déterminantes.

- **ZNIEFF de type II n° 930020042 « Massif du Siron – Crêtes du Mouras et de la Fubie – Crêtes du Frigourias »** (2088,38 ha, à 9,5 km au Nord Est du projet).

Le site recèle un habitat déterminant (hêtraies neutrophiles méridionales des Alpes du sud à Trochiscanthe à fleurs nues), ainsi qu'une espèce floristique déterminante (Doronic mort-aux-panthères). Concernant la faune, on peut citer deux insectes patrimoniaux (Ropalope lombard et Saphane de Truqui).

- **ZNIEFF de type II n°930012698 « La moyenne Durance, de Sisteron à la confluence avec le Verdon »** (superficie : 3 335 ha, à 11km du projet)

Le site englobe le cours de la Durance proprement dit, mais également ses bras secondaires, iscles et ripisylves associées, de Sisteron à la confluence avec le Verdon. Le site présente de nombreux habitats typiques : formations végétales pionnières herbacées des alluvions torrentielles et bancs de graviers méditerranéens à Pavot cornu imbriqués en mosaïque avec des bancs de graviers sans végétation, des bancs de sable des cours d'eau colonisés par des groupements amphibies méridionaux et des bancs de vase des cours d'eau, les formations à Petite Massette, les prairies humides hautes et formations végétales associées, les fourrés de saules pionniers des berges et alluvions torrentielles à Saule drapé et Saule pourpre, les ripisylves galeries de Saule blanc et les ripisylves méditerranéennes à peupliers, ormes et frênes. Il comptabilise 12 espèces végétales déterminantes dont le Corispermum de France, rarissime endémique française des bancs de sables rivulaires et 3 espèces végétales remarquables : la Petite massette, le Narcisse à feuilles de jonc et l'Ail pâissant. Concernant la faune, le site comptabilise cinquante-sept espèces animales patrimoniales, au sein desquelles figurent quinze espèces déterminantes (Castor d'Europe, Blongios nain, Bondrée apivore, Cistude d'Europe, Pélodyte ponctué, Blageon, Toxostome, Agrion de Mercure, Cordulégastre annelé...).

- **ZNIEFF de type I n°04-100-157 « *La moyenne Durance, de la clue de Sisteron à la retenue de l'Escale* »**
(424,08 ha – projet situé à 11km).

Ce site abrite deux habitats déterminants : herbiers palustres et flottants d'étangs et plans d'eau à Utriculaires et cladiaies ou formations palustres à Marisque. Trois espèces végétales remarquables sont signalées, dont une protégée au niveau national (la Petite Massette). Concernant la faune, le site abrite un patrimoine faunistique élevé avec trente-quatre espèces patrimoniales, dont quatre déterminantes (Proserpine, Loche de rivière, Apron du Rhône, Cistude d'Europe).

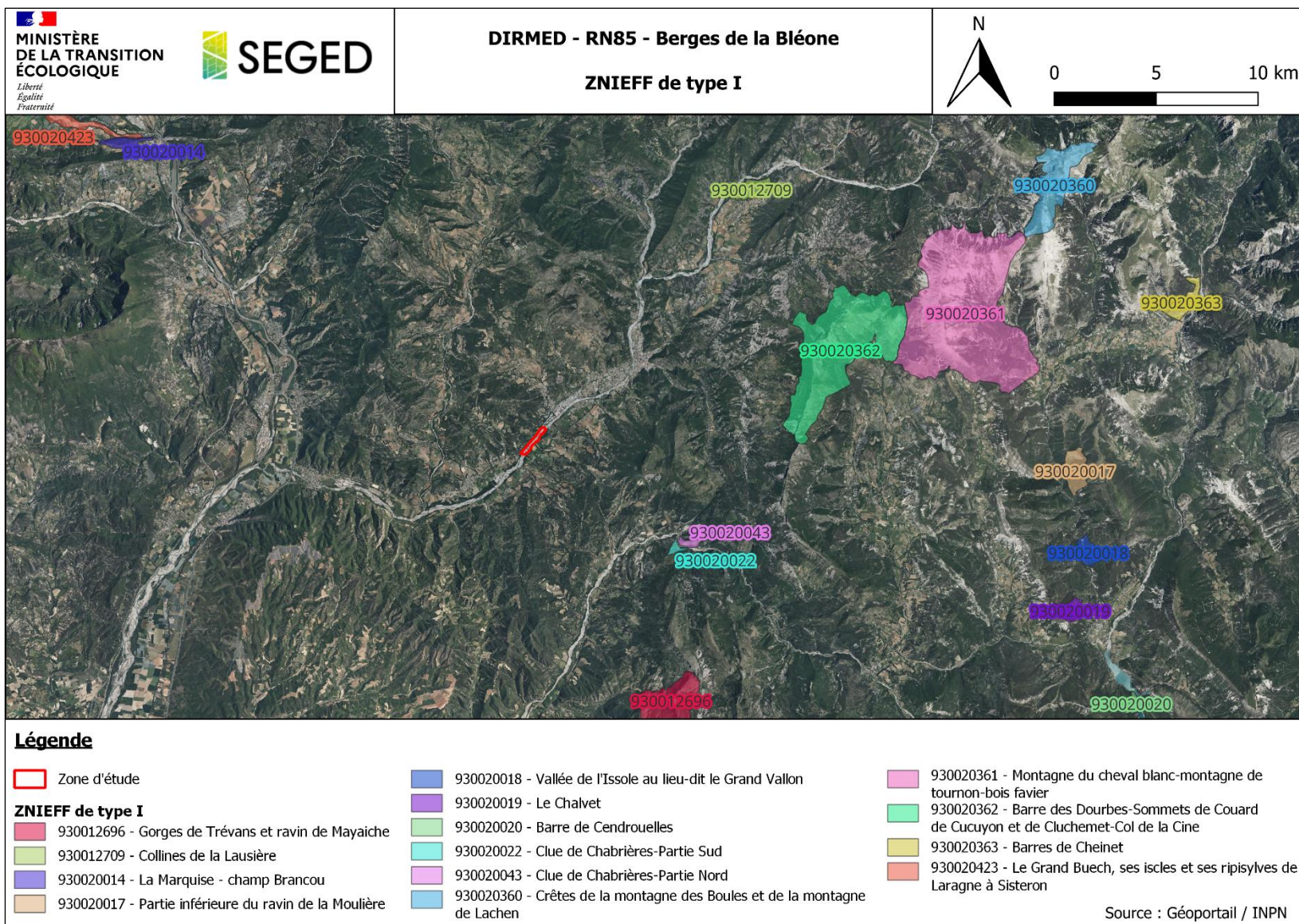


Figure 94 : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type I recensées au droit ou à proximité du projet

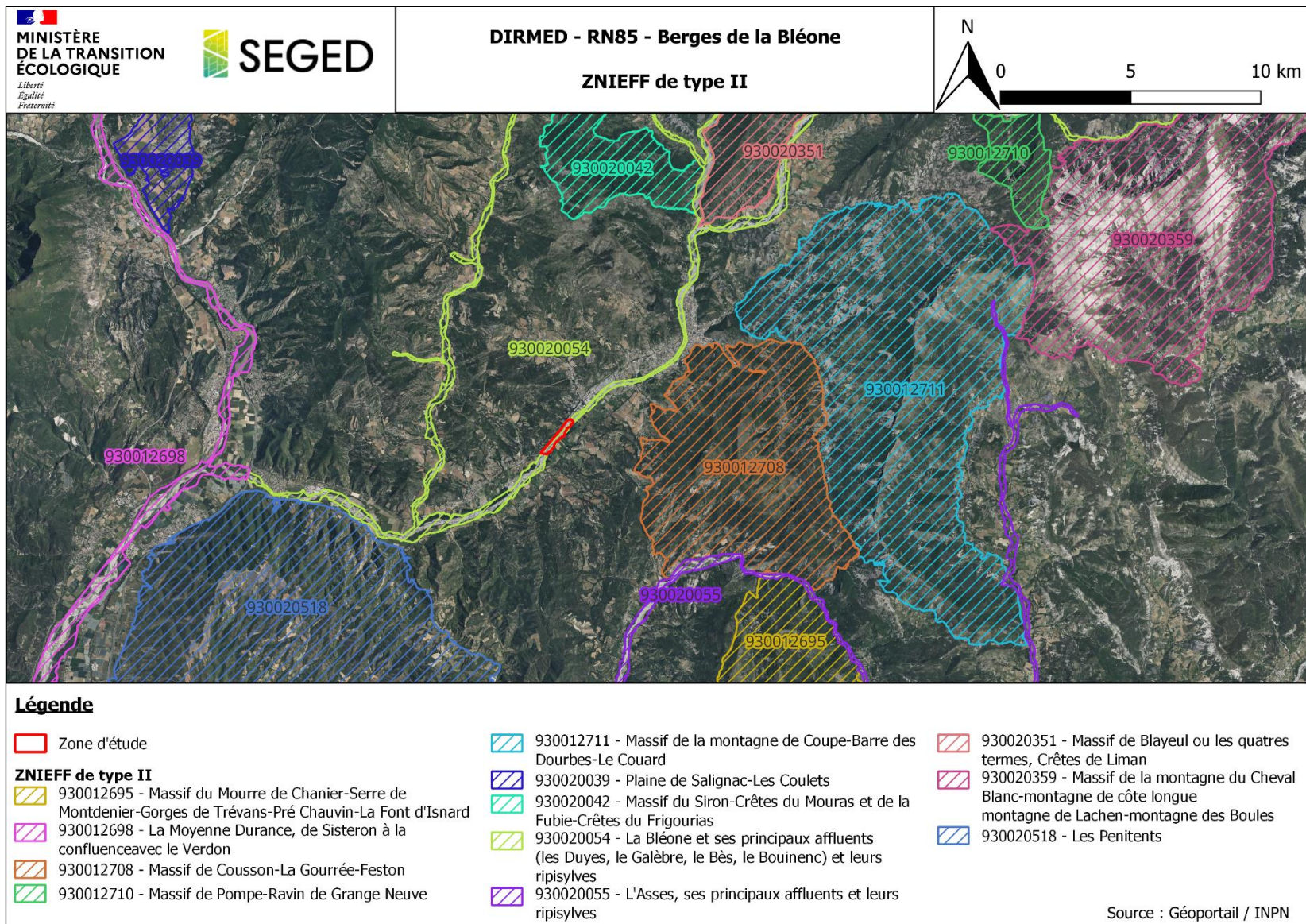


Figure 95 : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique de type II recensées au droit ou à proximité du projet

3.3.2.6 Classement des cours d'eau, inventaires frayères, réservoirs biologiques

3.3.2.6.1 Cours d'eau identifiés par la police de l'eau

La Bléone est considérée comme un cours d'eau par le service Police de l'Eau de la DDT04. À ce titre, l'aménagement de ses berges obéit à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration en application des articles L-214-1 à L214-3 du Code de l'environnement.

3.3.2.6.2 Classement des cours d'eau, révision de juillet 2013

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006 adosse les classements des cours d'eau aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE (décrits ci-après).

La liste des cours d'eau, tronçons de cours d'eau et canaux du bassin Rhône-Méditerranée classés en listes 1 et 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement a été révisée en juillet 2013 (arrêtés n°13-251 relatif à la liste 1 et n°13-252 relatif à la liste 2).

La **liste 1** des cours d'eau est établie sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE. L'objectif de cette liste est de contribuer à l'objectif de non-dégradation des milieux aquatiques. De fait, sur ces cours d'eau, le renouvellement de la concession ou de l'autorisation des ouvrages existants est subordonné à des prescriptions permettant de maintenir le très bon état écologique des eaux, de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou d'assurer la protection des poissons grands migrateurs.

La **liste 2** concerne les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique faisant partie des objectifs environnementaux définis par le SDAGE Rhône-Méditerranée. Au droit de ces cours d'eau il apparaît nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Sur ces cours d'eau, tout ouvrage doit être géré, entretenu et équipé selon les règles définies par le préfet. Ces prescriptions peuvent concerner des mesures d'équipement (passes à poissons...) et des mesures de gestion (ouvertures régulières de vannes...).

Au droit du projet, le cours d'eau de « *La Bléone de l'amont du barrage EDF de Malijai exclu jusqu'au barrage de Trente Pas inclus* » (L2_295), est classée en liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement. L'enjeu associé à ce classement concerne le bassin versant dans lequel s'inscrit la Bléone, qui est prioritaire dans le SDAGE pour la continuité écologique.

L'arrêté préfectoral n°13-252 classant les cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux sur la liste 2 au titre de l'article L.214-17 du Code de l'environnement est joint en annexe 9 du présent document.

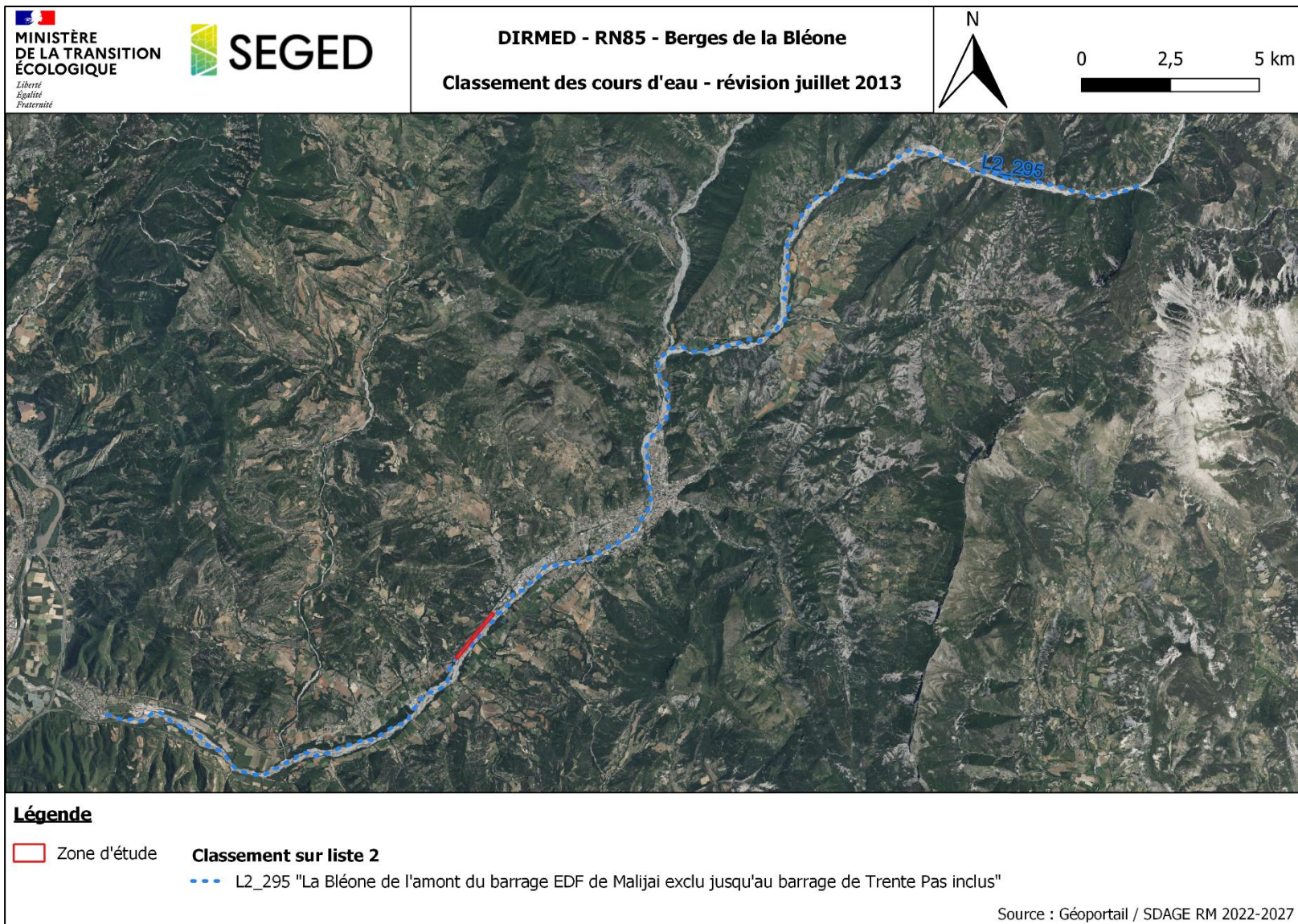


Figure 96 : Cartographie du cours d'eau concerné par le classement sur liste 2 (article L.214-17 du Code de l'environnement)

3.3.2.6.3 Inventaires frayères

L'article L.432-3 du Code de l'environnement définit les frayères à poissons comme :

- Toute partie de cours d'eau qui figure dans un inventaire établi en application du I de l'article R. 432-1-1 et dont le lit est constitué d'un substrat minéral présentant les caractéristiques de la granulométrie propre à la reproduction d'une des espèces de poissons inscrites sur la première liste prévue par l'article R. 432-1,
- Ou toute partie de cours d'eau figurant dans un inventaire établi en application du II de l'article R. 432-1-1.

Une zone de croissance ou d'alimentation de crustacés, au sens de l'article L. 432-3 correspond à toute partie de cours d'eau figurant dans un inventaire établi en application du III de l'article R. 432-1-1.

La Bléone est listée dans l'arrêté préfectoral n°2014-900 bis du 13/05/2014, portant approbation des inventaires relatifs aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole au sens de l'article L.432-3 du Code de l'environnement au droit des zones suivantes :

Tableau 10 : Cours d'eau classés en inventaires frayères

(Source : Arrêté préfectoral n°2014-900 bis, 13/05/2014)

| Cours d'eau / milieu aquatique | Délimitation amont | Délimitation aval | Observations | Frayères présentes |
|--|--|---|---|--|
| La Bléone, ses affluents et sous-affluents | Sources sur la commune de Prads Haute-Bléone | Confluence avec le Bès sur la commune de Marcoux | Y compris les adoux et le ruisseau de Mige Sole pour l'écrevisse à pieds blancs | Chabot Truite fario |
| La Bléone | Confluence avec le Bès sur la commune de Digne-les-Bains | Confluence avec la Durance sur la commune de L'Escale | Y compris les adoux | Barbeau méridional Chabot Truite fario |

La Bléone, de la confluence avec le Bès jusqu'à la Durance, ainsi que ses adoux sont considérés comme une zone à frayères pour la truite, le chabot et le barbeau méridional.

3.3.2.6.4 Réservoirs biologiques

Le tronçon de « la Bléone de sa source au Bès inclus, affluents non compris sauf la Grave, la Descoure, le Gros Vallon, le Riou de la Montagne et le torrent le Riou et ses affluents », est considéré comme réservoir biologique au titre de l'article L. 214-17 du Code de l'environnement (code RBioD00488). Les espèces visées sont les truites fario et les chabots.

La zone d'influence du projet n'est toutefois pas concernée par la délimitation du tronçon considéré comme réservoir biologique dans le SDAGE RM 2022-2027.

Le programme de travaux a vocation à contribuer à restaurer les fonctionnalités naturelles biologiques et sédimentaires de la rivière en tresse de la Bléone.

3.3.3 LES HABITATS TERRESTRES NATURELS

La Bléone est identifiée comme faisant partie des rivières à lit en tresses dont les caractéristiques sont les suivantes : pente de l'ordre de 1 à 3 %, lit mineur large constitué de sédiments (galets, graviers et sables)

transportés par la rivière, lit constitué de bras multiples très mobiles, bancs qui se forment puis s'érodent au gré des crues et des berges peu élevées. En effet, ces caractéristiques font que les crues dites « morphogènes » modifient régulièrement l'emplacement, la forme et le nombre des chenaux et de bancs. Ce type de rivière « sauvage » se raréfie en France, voire en Europe mais le bassin Rhône-Méditerranée-Corse présente de nombreuses rivières de ce type. Du fait de leur raréfaction à l'échelle française mais surtout européenne, les habitats présents au sein de ces rivières sont majoritairement inscrits à l'annexe I de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore » listant les habitats servant à la désignation des sites Natura 2000.

Par conséquent, la cartographie des habitats à enjeux, mais également des espèces végétales présentes au sein du lit mineur, n'a qu'une durée limitée dans le temps. En effet, une cartographie ou la localisation d'une station d'espèce végétale à enjeu réalisée durant l'année pourra être modifiée, partiellement ou totalement, par les crues hivernales et pourra être totalement différente à l'année n+1. En outre, la cartographie d'habitats naturels prend comme base les orthophotographies IGN dont la date de prise de vues peut varier. L'orthophotographie peut donc présenter des milieux qui ne sont plus présents lors des prospections de terrain. C'est pourquoi, les milieux caractérisés lors des prospections et ceux observés sur l'orthophotographie peuvent être différents. **La cartographie des habitats naturels a été réalisée à partir de l'orthophotographie IGN de 2018 et a été adaptée en fonction des observations de terrain de 2019. Néanmoins, même si les habitats observés seront toujours présents dans le lit mineur, leur localisation pourrait ne plus être valable dans les années à venir.**

3.3.3.1 La végétation potentielle et historique

Localisée en rive droite de la Bléone, le long de la Route Napoléon (N85) depuis le lieu-dit « Roche Frison » jusqu'au rond-point du lieu-dit « La Lauze », l'aire d'étude est implantée sur des alluvions récentes issues des massifs alentours à dominance calcaire à une altitude comprise entre 530 et 550 m. Située à l'étage de végétation du supraméditerranéen, en position riveraine, sur un substrat essentiellement basique, la végétation potentielle est caractéristique des Préalpes provençales orientales où il est possible de retrouver ponctuellement des éléments floristiques du mésoméditerranéen.

La cartographie des végétations potentielles (ECOLAB, 2013) indique que ce secteur, se situe au niveau de la série de la Chênaie pubescente méditerranéenne (Bois calcicoles et arbres isolés). Cependant, à une échelle plus fine d'après la Carte de Végétation de France au 1/200 000ème des alentours de Digne (OZENDA P., PAUTOU G & PORTECOP J., 1970) et d'après sa position riveraine de la Bléone, la végétation potentielle correspond davantage à celle du Peuplier blanc (*Populus alba*) limitée aux alluvions de la Durance et remontant peu dans celles des affluents fréquemment accompagnés de l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), du Peuplier noir (*Populus nigra*), des Saules (*Salix eleagnos*, *S. triandra*) et du Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*). Malheureusement, dès 1970, il est mentionné que : « La composition en est pauvre et très dégradée par l'action humaine notamment par les grands travaux exécutés dans la vallée principale » (OZENDA P., 1970). En outre, il est également noté la présence au nord de Sisteron, dans la vallée de la Durance ainsi que dans celle de l'Asse et du Buëch, de la série de l'Aulne blanc (*Alnus incana*) sous la forme de fragments appauvris d'un groupement plus montagnard qui n'est bien développé que plus au nord. Ce groupement est très localisé et il s'observe surtout des brousses de Saules et des groupements pionniers à Argousier (*Hippophae rhamnoides*) passant souvent directement à la garrigue subméditerranéenne.

3.3.3.2 Les végétations observées et habitats correspondants

Comme attendu d'après la végétation potentielle et historique et d'après sa localisation au bord de la Bléone, l'aire d'étude rapprochée est dominée par une végétation typique des rivières méditerranéennes « à lit en tresses ». Ces rivières se raréfient au niveau européen et les habitats qu'elles abritent sont pour la plupart inscrits à l'annexe I de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore » et sont donc d'intérêt communautaire. De plus, de par les caractéristiques de ces rivières, la stabilité dans le temps des habitats présents dans le lit mineur est très limitée et ils sont donc adaptés à des perturbations régulières liées à l'alternance saisonnière de périodes de crues et assèchement. Afin d'avoir une idée de cette dynamique les habitats présents dans l'aire d'étude sont présentés ci-après depuis de chenal d'eau libre jusqu'aux parties les plus hautes des berges.



Ripisylve de la Bléone dans la partie amont de l'aire d'étude

(Source : SYMBIODIV, septembre 2019)

En bord de cours d'eau, au niveau de petite plage où le courant très ralenti dépose des limons, des sables fins et des débris organiques fortement désagrégés et suite à la baisse des eaux en période estivale, une végétation annuelle et rudérale apparaît avec la présence d'espèces telles que le Souchet brun-noirâtre (*Cyperus fuscus*), la Lampourde d'Italie (*Xanthium orientale subsp. italicum*), la Renouée persicaire (*Persicaria maculosa*) ou encore l'Echinochloa pied-de-coq (*Echinochloa crus-galli*). Cet habitat est d'intérêt communautaire sous le code 3280 « **Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba*** » et plus précisément l'habitat 3280-1 « Communautés méditerranéennes d'annuelles nitrophiles à *Paspalum faux-paspalum* ».

Dans le même contexte de zones d'éléments fins limono-sableux en bordure de bras mort, une végétation herbacée quasi monospécifique à Petite massette (*Typha minima*) se développe. Elle peut être rattachée à l'habitat d'intérêt communautaire prioritaire 7240* « ***Formations pionnières alpines du *Caricion bicoloris-atrofuscae*** » et plus précisément à l'habitat 7240*-2 « * Formations riveraines à Petite massette de l'étage collinéen des régions alpine et péréalpine et d'Alsace ». Au sein de l'aire d'étude, cet habitat semble dans un état de conservation défavorable du fait de l'absence de crues pour le rajeunir et il est en train d'évoluer vers une roselière sous un couvert arboré.

Au niveau des amas de graviers et de sables formant des terrasses exondées lors des basses eaux, une végétation herbacée toujours très ouverte se développe et abrite notamment la Glaucière jaune (*Glaucium flavum*) ou le Mélilot blanc (*Melilotus albus*). Cet habitat est d'intérêt communautaire sous le code 3250 « **Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum*** » et plus précisément l'habitat 3250-1 « Végétation pionnière des rivières méditerranéennes à Glaucière jaunes et Scrophulaire des chiens ».



Zone limono-sableuse à communautés méditerranéennes annuelles nitrophiles en contrebas des berges érodées



Végétation pionnière des graviers des rivières méditerranéenne à Glaucière jaune



Roselière à Petite massette

(Source : SYMBIODIV, 2019)

En position topographique plus haute que précédemment sur un substrat constitué de galets et sables grossiers recouverts de sables fins, de limons et d'argiles, c'est une végétation arbustive qui commence à se développer avec notamment le Tamarin d'Allemagne (*Myricaria germanica*) et l'Argousier (*Hippophae rhamnoides*). Cette végétation est d'intérêt communautaire sous le code 3230 « **Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à *Myricaria germanica*** » et plus précisément sous l'habitat 3230-1 « **Saulaies pionnières à Myrica d'Allemagne des torrents alpins** ».

Dans le même contexte que précédemment mais à la suite dans la dynamique végétale et sur des sables et des graviers humides et meubles, une autre végétation arbustive se développe sous la forme d'un fourré dense assez monospécifique de Saule pourpre (*Salix purpurea*) accompagnée par la Saponaire officinale (*Saponaria officinalis*). Également d'intérêt communautaire sous le code 3280, cette végétation correspond à l'habitat 3280-2 « **Saulaies méditerranéennes à Saule pourpre et Saponaire officinale** ».



Fourré ripicole à Tamarin d'Allemagne



Aulnaie-saulaie blanche

(Source : SYMBIODIV, 2019)

Enfin, dans les secteurs topographiquement les plus hauts et donc le moins soumis aux crues, c'est une ripisylve à Peuplier blanc qui s'installe. Elle abrite tout d'abord un faciès à Saule blanc (*Salix alba*) et Aulne blanc (*Alnus*

incana) dans les secteurs les plus bas, suivi sur les terrasses les plus élevées, d'un faciès à Peuplier noir (*Populus nigra*), Troène (*Ligustrum vulgare*) et Noisetier (*Ligustrum vulgare*) présentant également quelques patches de pelouse à Brachypode de Phénicie (*Brachypodium phoenicoides*). Ces deux habitats sont également d'intérêt communautaire sous le code 92A0 « Forêts galeries à *Salix alba* et *Populus alba* » et plus précisément sous les codes respectivement 92A0-2 « **Saulaies blanches à Aulnes blanc** » et 92A0-3 « **Peupleraies noires à Baldingère** ».



Banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche **Forêt riveraine méditerranéenne à Peupliers**

(Source : SYMBIODIV, 2019)

Un dernier habitat est présent au niveau des lentilles d'eau plus ou moins déconnectées du cours d'eau et concerne une végétation aquatique composée d'une espèce de Characées indéterminée (*Chara sp.*). Cet habitat est également d'intérêt communautaire sous le code 3260 « **Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*** » et plus précisément l'habitat 3260-2 « **Rivière oligotrophes basiques** ».



Zone à Characées

(Source : SYMBIODIV, 2019)

Le tableau ci-après dresse la liste des groupements végétaux identifiés, sur l'aire d'étude rapprochée et évalue leur enjeu local.

| Intitulé habitats naturels | CORINE Biotopes | EUNIS | Natura 2000 | ZH* | Surf. (ha) | Etat de conservation | Enjeu local de conservation |
|--|--------------------|----------------------------|----------------|-----|------------|-----------------------|-----------------------------|
| Roselière à Petite massette | 54.33 | D4.23 | 7240* | H | 0,02 | Favorable | Fort |
| Zone à Characées | 24.42 | C2.26 | 3260 | H | Ponctuel | Défavorable inadéquat | Fort |
| Végétation pionnière des graviers des rivières méditerranéenne à Glaucière jaune | 24.225 | C3.553 | 3250 | H | 4,53 | Favorable | Modéré |
| Forêt riveraine méditerranéenne à Peupliers | 44.61 | G1.31 | 92A0 | H | 2,08 | Défavorable inadéquat | Modéré |
| Zone limono-saleuse à communautés méditerranéennes annuelles nitrophiles | 24.53 | E5.44 | 3280 | H | 1,32 | Favorable | Modéré |
| Aulnaie-saulaie blanche | 44.141 | G1.112 1 | 92A0 | H | 1,00 | Défavorable inadéquat | Modéré |
| Banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche | 44.122 x 44.141 | F9.122 x G1.112 1 | 3280 x 92A0 | H | 0,29 | Favorable | Modéré |
| Fourré ripicole à Tamarin d'Allemagne | 44.111 | F9.111 | 3230 | H | 0,05 | Favorable | Modéré |
| Chenal | 24.1 | C2.2 | / | | 1,28 | / | Faible |
| Talus routier à fourré à Genêt d'Espagne et pelouse à Brachypode de Phénicie | 32.A x 34.36 | F5.4 x E1.2A | / | | 0,30 | Favorable | Faible |
| Banc de graviers rudéralisé | / x 24.225 | H5.6 x C3.553 | / | H | 0,04 | Défavorable inadéquat | Faible |
| Pelouse à Brachypode de Phénicie | 34.36 | E1.2A | / | | 0,03 | Favorable | Faible |
| Phragmitaie | 53.112 | D5.11 | / | | 0,01 | Favorable | Faible |
| Route | / | J4.2 | / | | 1,31 | / | Très faible |
| Zone piétinée (Piste, sentier) | / | H5.6 | / | | 0,12 | / | Très faible |
| Dépôt de déchets | 86.42 | J6.1 | / | | 0,02 | / | Très faible |

Tableau des habitats naturels recensés sur la zone d'étude

ZH* - Annexe II table B listant les habitats caractéristiques des zones humides selon la nomenclature CORINE Biotopes au titre de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement – H-Habitat humide – p - pro parte

Echelle de valeur de l'Evaluation de l'Etat de conservation d'après BENSETTITI F. 2006 : **Favorable** : Etat de conservation équivalent ou supérieur à la valeur de référence de l'habitat ; **Défavorable inadéquat** : Etat de conservation inférieur à la valeur de référence de l'habitat mais le retour à un état favorable est possible ; **Défavorable mauvais** : Etat de conservation inférieur à la valeur de référence de l'habitat et le retour à un état favorable est difficile voire impossible

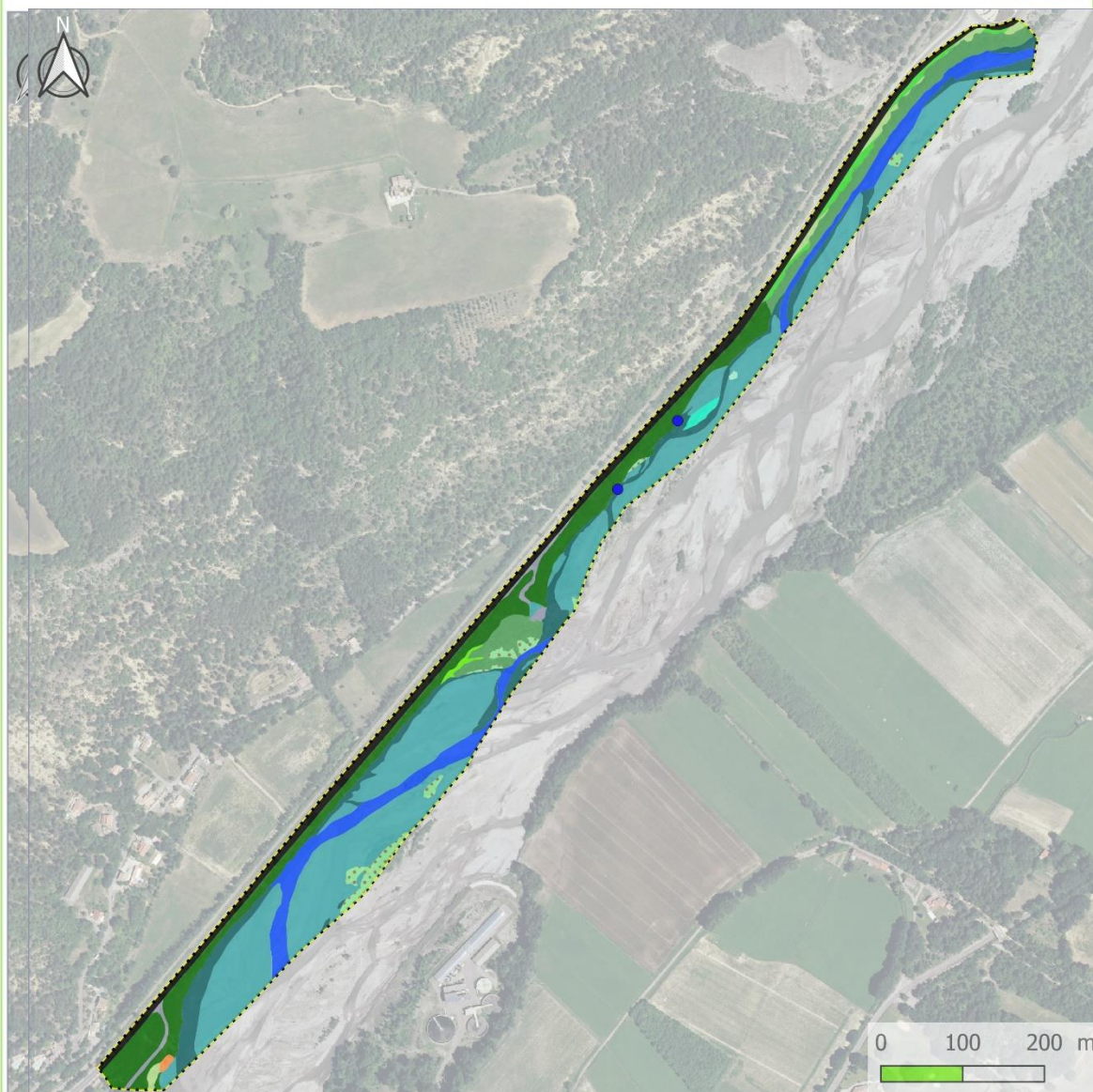
Remarque sur les zones humides :

Suite à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation.

Parmi les habitats naturels identifiés dans la zone d'étude, neuf habitats codés H sont considérés comme des milieux humides. Ces habitats représentent une superficie totale d'environ **9,35 ha**.

Principaux habitats naturels

Expertise floristique et cartographie des habitats naturels des berges de la Bléone, Aiglun (04)



LEGENDE

Aire d'étude

Aire d'étude rapprochée

Principaux habitats naturels

- Forêt riveraine méditerranéenne à Peupliers
- Aulnaie-saulaie blanche
- Banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche
- Fourré ripicole à Tamarin d'Allemagne
- Végétation pionnière des graviers des rivières méditerranéenne à Glaucière jaune
- Zone limono-saleuse à communautés méditerranéennes annuelles nitrophiles

- Roselière à Petite massette
- Phragmitaie
- Chenal
- Banc de graviers rudéralisé
- Zone piétinée (Piste, sentier)
- Talus routier à fourré à Genêt d'Espagne et pelouse à Brachypode de Phénicie
- Pelouse à Brachypode de Phénicie
- Dépôt de déchets
- Route
- Zone à Characées

Sources: BD ortho, IGN, 2015 - Cartographie: SYMBIODIV, 2019

Figure 97 : Cartographie des habitats au droit de la zone d'étude

(Source : SYMBIODIV, 2019)

3.3.4 LA FLORE

3.3.4.1 Synthèse des espèces contactées

La zone d'étude présente plusieurs critères favorables pour le développement de certaines espèces protégées. Une seule espèce à enjeu local de conservation fort a été localisée au droit du site d'étude : la **Petite massette** (*Typha minima*).



Petite massette (*Typha minima*) dans l'aire d'étude

(Source : SEGED, mai et juin 2019)

Cette espèce colonise les alluvions, les bancs de graviers et les berges des rivières collinéennes. Elle se rencontre sur un substrat argilo-limoneux, plus ou moins saturé en eau, et tolère des assèchements temporaires. Une importante population a été trouvée sur la rive droite de la Bléone dans la partie aval de la zone d'étude (effectif estimé entre 800 et 1000 individus). Une fermeture naturelle du couvert arboré a été constatée en 2019. Toutefois, les crues hivernales de 2020 ont permis un rajeunissement de la végétation et l'état de conservation actuel de l'habitat de la Petite massette est jugé favorable.

Plusieurs espèces remarquables n'ont pas été observées malgré des prospections ciblées et sont considérées comme absentes de l'aire d'étude. Il s'agit notamment :

- ❖ De la **Centauree de Favarger** (*Centaureum favargeri* Zeltner, 1970), espèce protégée au niveau régional à fort enjeu local de conservation fleurissant de juillet à septembre dans les pelouses à thérophytes hygrophiles et se développant suite à l'assèchement des bancs limono-sableux du lit mineur ;
- ❖ De la **Polygale grêle** (*Polygala exilis* DC., 1813), espèce protégée au niveau régional à fort enjeu local de conservation fleurissant de juin à septembre sur les grèves exondées et dans les mares temporaires sur sols sablonneux et se développant comme l'espèce précédente en période d'étiage ;
- ❖ De l'**Ophioglosse commun** (*Ophioglossum vulgatum* L., 1753), espèce protégée au niveau régional à enjeu local de conservation modéré sporulant de juin à août au sein des prairies et pelouses mésohygro-à hygrophiles oligotrophiles basiphiles.
- ❖ En ce qui concerne la **Vigne sauvage ou Lambrusque** (*Vitis vinifera* subsp. *sylvestris* (C.C.Gmel.) Hegi, 1925), cette espèce protégée au niveau national à fort enjeu local de conservation et affectionnant les forêts alluviales et les éboulis calcaires a été recherchée sans succès au sein de la ripisylve de l'aire d'étude. De nombreux individus de *V. vinifera* ont été observés lors de la prospection de juillet 2019 et parmi eux, certains pouvaient laisser penser qu'il s'agissait de l'espèce sauvage sur la base du nombre de lobes foliaires (1 à 3 lobes) et du sinus pétiolaire (généralement ouvert). La prospection du mois de septembre 2019 a permis de lever ces doutes et de rattacher l'ensemble de ces observations au taxon de Vigne cultivée (*Vitis vinifera* subsp. *vinifera* L., 1753), non protégé et à enjeu faible. En effet, les fructifications ainsi que les graines des individus observés se rapportent à cette espèce malgré des caractères foliaires de la vigne sauvage. La présence de cette dernière n'est pas impossible mais elle le sera vraisemblablement soit sous une forme introgressée par la vigne cultivée, soit au sein d'une ripisylve peu touchée et éloignée de culture viticole.

- ❖ De la **Tulipe sauvage** (*Tulipa sylvestris* L., 1753 subsp. *Sylvestris*), espèce protégée au niveau national à enjeu local de conservation modéré fleurissant de mars à mai au sein des friches vivaces culturales ;
- ❖ De la **Gagée des champs** (*Gagea villosa* (M.Bieb.) Sweet, 1826), espèce protégée au niveau national à enjeu local de conservation faible fleurissant de février à avril au sein des pelouses mésophiles ouvertes, mélézins, cultures, friches et talus.



Vigne observée dans l'aire d'étude et rattachée à la vigne cultivée (subsp. *vinifera*) : Aspect de la Fructification, des feuilles, et graine (de gauche à droite)
(Source : SYMBIODIV, septembre 2019)

Tableau 11 : Tableau des espèces floristiques patrimoniales recensées sur la zone d'étude

| Nom scientifique | Nom commun | Statut de protection | | | Liste rouge nationale | Liste rouge régionale | ZNIEFF PACA | Statut sur le site d'étude | Enjeu Local de Conservation |
|------------------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | Protection Nationale | Protection PACA | Directive Habitat | | | | | |
| Espèces patrimoniales et protégées | | | | | | | | | |
| Typha minima | Petite massette | PN1 | - | - | NT | NT | - | Averée | Fort |

La liste complète des 134 espèces floristiques identifiées lors des inventaires 2019 et 2020 est présentée en annexe 6.

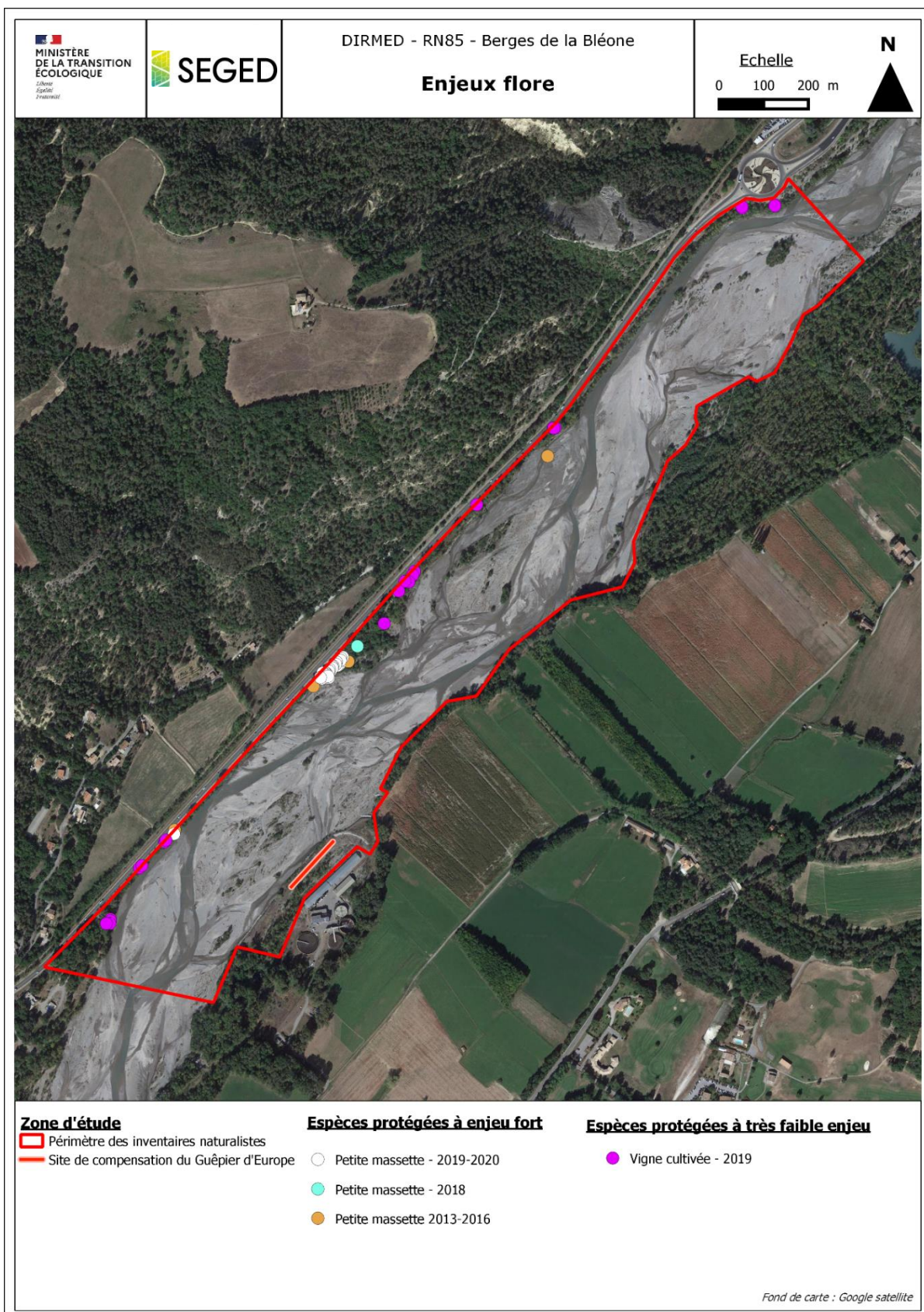


Figure 98 : Répartition des espèces floristiques sur la zone d'étude

3.3.4.2 Description des espèces remarquables

Petite massette - *Typha minima* (Funck, 1794)

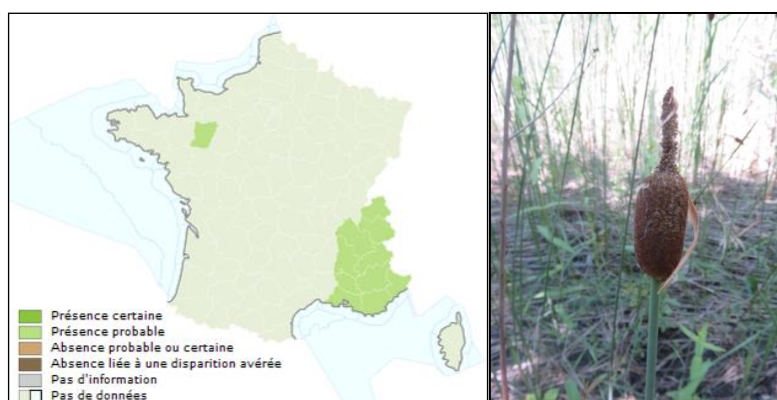
Enjeu local de conservation fort

Statut : Espèce végétale protégée sur l'ensemble du territoire, Livre Rouge Tome II, Liste rouge Europe – données insuffisantes

Famille : Typhacées

Description : Plante de 30 à 80 cm. Epi floral court (2 à 4 cm) et rebondi.

Habitats : Rives marécageuses



Carte de répartition et illustration de la Petite massette (*Typha minima*)

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED, 2019)



Situation sur la zone d'étude : Les prospections menées par ECOMED en 2014 et SEGED en 2018 ont mis en évidence la présence de deux populations dans la partie aval de l'aire d'étude. Lors des prospections de 2019, la station la plus en amont est celle qui présente la plus belle population avec un effectif estimé entre 800 et 1000 tiges fleuries. La seconde station ne comptait que 5 à 10 tiges fleuries lors des prospections de 2019. Leur habitat était dans un état de conservation jugée défavorable en 2019. En effet, aucune perturbation n'avait pu rajeunir la végétation et celle-ci se fermait donc naturellement avec la présence d'un couvert arboré de ripisylve à Aulne blanc et Saule blanc. En 2020, il a pu être constaté le rajeunissement de la végétation par les crues hivernales et le maintien de la station de Petite massette. Son habitat est donc jugé dans un état de conservation favorable.






3.3.4.3 Flore invasive

Certaines espèces végétales exogènes présentent un caractère envahissant. Ces espèces par leur fort pouvoir colonisateur représentent une menace pour les espèces indigènes en les remplaçant progressivement. Le tableau ci-dessous présente la typologie des catégories d'espèces végétales envahissantes en PACA (TERRIN E., 2014).

| Couleur associée | Catégories | Définitions | Statuts |
|------------------|------------|---|--|
| | Majeure | Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50% | Espèce végétale exotique envahissante (EVEE) |
| | Modérée | Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25% | |
| | Emergente | Espèce végétale exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50% | |

Tableau 12 : Tableau des espèces floristiques invasives recensées sur la zone d'étude
(source : SYMBIODIV, 2019)

| Nom de l'espèce | Photo | Commentaires | Catégorie |
|---|---|--|-----------|
| Ailanthé (<i>Ailanthus altissima</i>) |  | Espèce localisée à l'interface entre la route et la ripisylves dans le secteur amont de l'aire d'étude | Majeure |
| Arbre à papillons (<i>Buddleja davidii</i>) |  | Espèce bien développée au sein du lit mineur et dans la ripisylve en amont et au centre de l'aire d'étude. | Majeure |

| | | | |
|--|---|---|----------------|
| Robinier faux-acacia <i>(Robinia pseudo-acacia)</i> |  | Espèce bien développée dans la ripisylve tout au long de l'aire d'étude. Il est à noter la présence d'un linéaire vraisemblablement planté le long de la N85. | Majeure |
| Buisson ardent <i>(Pyracantha coccinea)</i> |  | Ponctuellement présente dans la ripisylve. | Modérée |
| Conyze du Canada <i>(Erigeron canadensis)</i> |  | Largement répartie sur les bancs de gravier du lit mineur | Modérée |
| Lampourde d'Italie <i>(Xanthium orientale subsp. italicum)</i> |  | Ponctuellement répartie au sein des bancs limono-sableux exondés du lit mineur. | Modérée |
| Panic capillaire <i>(Panicum capillare)</i> |  | Comme pour l'espèce précédente, cette espèce est ponctuellement répartie au sein des bancs limono-sableux exondés du lit mineur. | Modérée |

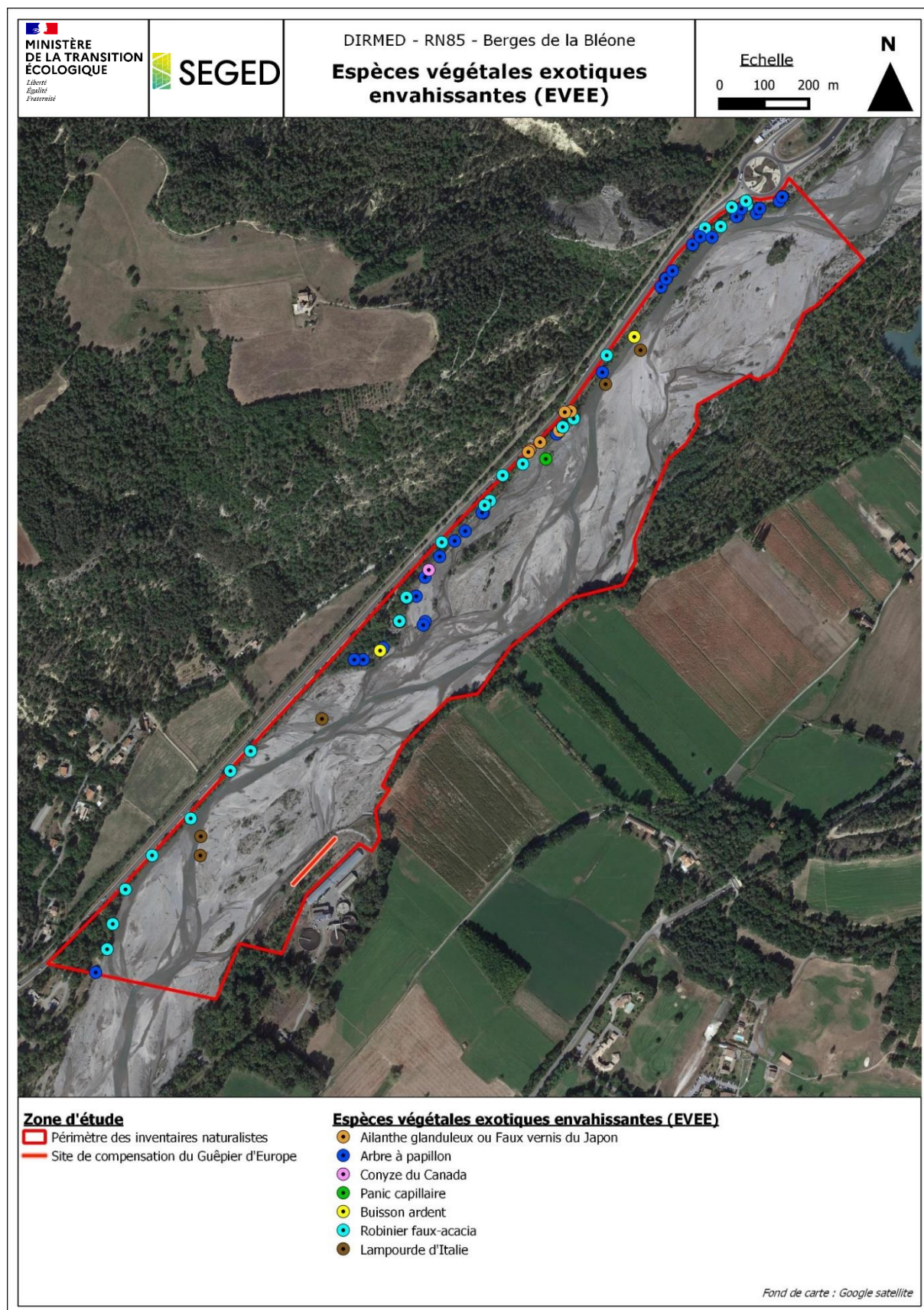


Figure 99 : Répartition des espèces végétales exotiques envahissantes sur la zone d'étude

3.3.5 LA FAUNE

Un effort de prospection a été réalisé, sur la base d'une étude bibliographique exhaustive (« Géo-IDE Carto » de la DREAL PACA, SILENE, INPN, DOCOB, etc.) et des études préalables environnementales établies (état des lieux par ANTEA en 2013, inventaires d'ECOMED de 2014, dossier d'incidences Natura 2000 d'ECOMED en 2014, dossier « espèces protégées » de 2016 d'ECOMED, étude d'impact d'ANTEA en 2018, avis de l'Autorité environnementale émis en 2017, etc.). De nombreux organismes ont également été consultés, dont le CEN PACA et l'OFB en 2019, le SMAB en 2020, la LPO, etc.

Ces études et investigations préalables ont été intégrées aux inventaires naturalistes réalisés par la SEGED en 2019-2020.

En ce qui concerne l'entomofaune, ces investigations complémentaires, basées sur 6 campagnes de terrain, ont visé à actualiser les résultats des prospections d'ECOMED en 2014 et ceux de la SEGED entre 2013 et 2018. Malgré une pression de prospection importante, la liste obtenue est relativement faible au regard des habitats favorables présents au droit de l'aire d'étude. Cela peut s'expliquer par la faible détectabilité de la plupart des espèces entomologiques, qui requièrent un effort conséquent de prospection, qui se veut ciblée et nécessite des conditions optimales (difficultés d'accès pour les espèces saproxyliques par exemple).

3.3.5.1 L'avifaune

3.3.5.1.1 *Synthèse des espèces contactées*

Les prospections de terrain ont permis de recenser 53 espèces d'oiseaux dont 20 espèces patrimoniales. Parmi les espèces patrimoniales, on recense :

- 19 espèces protégées avérées ;
- 1 autre espèce patrimoniale avérée à enjeu faible, la Tourterelle des bois.

Ces espèces présentent un enjeu local de conservation notable variant de fort à faible :

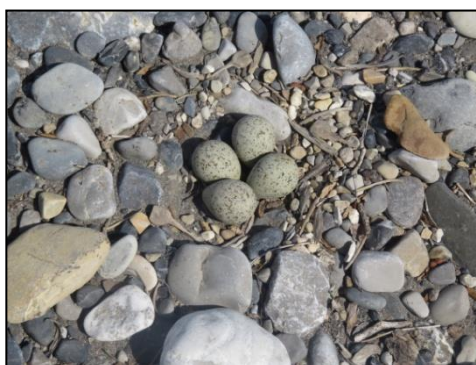
- Espèces à enjeu local de conservation fort :
 - Le **Chevalier guignette**, nicheur probable au droit des berges sablonneuses et caillouteuses de la Bléone, a montré des signes de territorialité en 2019 ;
 - Le **Guêpier d'Europe**, nicheur avéré sur le site d'étude, fréquente les talus meubles des berges de la Bléone. En 2014, l'effectif de la colonie était estimé à environ 30 à 50 couples reproducteurs. La zone fréquentée par la colonie s'étend sur environ 390 m en rive droite et présente environ 130-150 cavités. En rive gauche, deux talus favorables et présentant des cavités s'étendent sur environ 45 m (20-30 cavités) et 40 m (5 cavités).
 - Le talus compensatoire du Guêpier d'Europe, situé en rive gauche, n'est actuellement pas fréquenté. Les caractéristiques du talus et notamment les matériaux utilisés (peu meuble, très caillouteux) sont peu favorables à l'installation de l'espèce.



Talus sablonneux utilisé comme zone de nidification par le Guêpier d'Europe
(Haut : talus en rive droite ; Bas : talus en rive gauche)

(Source : SEGED, 2019)

- Le **Petit Gravelot**, nicheur avéré au droit des berges sablonneuses et caillouteuses de la Bléone, utilise le site pour son alimentation et sa reproduction. De nombreux individus présentant des comportements territoriaux ont été contactés sur le site qui correspond à l'habitat de vie typique de cette espèce. Une ponte a également été identifiée au droit de la zone de projet.



Ponte de Petit Gravelot

(Source : SEGED, 2019)

- Espèces à enjeu local de conservation moyen :

- La **Bondrée apivore** et le **Faucon hobereau** ont été observés en 2014 en rive gauche de la Bléone. La ripisylve située en rive gauche de la Bléone est favorable à l'installation de ces espèces.

- Le **Circaète Jean-Le-Blanc** et l'**Hirondelle de rochers**, fréquentent quant à eux le site pour leur alimentation. La bibliographie mentionne la présence d'une colonie d'Hirondelle de rochers au droit du Pont de Beau de Rochas à Digne-les-Bains. De même, la **Grande aigrette** et le **Vautour fauve**, observés lors des inventaires au droit de la RN85 en 2013-2014, sont susceptibles d'utiliser la Bléone et les abords de la RN85 pour leur alimentation (vertébrés/invertébrés aquatiques et terrestres pour la première, charognard pour le second).
- Espèces à enjeu local de conservation faible :
 - Le **Traquet motteux**, observé au début du printemps 2020, pourrait fréquenter les zones caillouteuses du lit de la Bléone pour sa reproduction.
 - Le **Milan noir**, observé à plusieurs reprises au droit de la Bléone et au niveau de la ripisylve en rive gauche, recherche de grands arbres pour construire son nid et établir son aire. Il niche probablement au droit de la ripisylve située en rive gauche. De même, le **Loriot d'Europe** et la **Tourterelle des bois** sont toutes deux des espèces forestières qui ont été contactées à plusieurs reprises en rive gauche de la Bléone. Elles nichent possiblement dans ce secteur.
 - Le **Martin-pêcheur d'Europe**, observé pour la dernière fois en 2014, peut s'installer au droit des berges meubles de la Bléone, à l'instar du Guêpier d'Europe.
 - Le **Petit-duc scops**, observé pour la dernière fois en 2018, en rive droite de la Bléone, est susceptible de fréquenter les cavités arboricoles présentes au droit du site d'étude.
 - L'**Aigrette garzette**, le **Héron cendré**, le **Milan royal**, l'**Hirondelle rustique** et l'**Hirondelle de rivage** fréquentent quant à eux le site pour leur alimentation.

Le tableau suivant liste les espèces d'oiseaux patrimoniales répertoriées au cours des inventaires. La liste complète des espèces d'oiseaux recensées est présentée en annexe 6.

Tableau 13 : Tableau des espèces patrimoniales d'oiseaux

| Nom commun | Nom scientifique | Statut de protection | | | | Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine | Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région PACA | Statut sur le site d'étude | Enjeu local de conservation | |
|------------------------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|--------------------|---|--|----------------------------|--|--------|
| | | Protection Nationale | Directive Oiseaux | Convention de Berne | Convention de Bonn | | | | | |
| Espèces patrimoniales et protégées | | | | | | | | | | |
| Chevalier guignette | <i>Actitis hypoleucos</i> | Art. 3 | | An. II | An. II | NT | VU | Avérée | Nicheur probable | Fort |
| Guêpier d'Europe | <i>Merops apiaster</i> | Art. 3 | | An. II | An. II | LC | LC | Avérée | Nicheur certain | Fort |
| Petit Gravelot | <i>Charadrius dubius</i> | Art. 3 | | An. II | An. II | LC | NT | Avérée | Nicheur certain | Fort |
| Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | Art. 3 | An. I | An. III | An. II | LC | LC | Avérée | Nicheur possible en 2014 (ECO-MED) | Moyen |
| Circaète Jean-Le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | Art. 3 | An. I | An. III | An. II | LC | LC | Avérée | Alimentation | Moyen |
| Grand aigrette | <i>Ardea alba</i> | Art. 3 | An. I | An. II | An. II | NT | VU | Avérée | Alimentation/Migrateur partiel en 2013-2014 (SEGED, projet RN85) | Moyen |
| Faucon hobereau | <i>Falco subbuteo</i> | Art. 3 | | An. II | An. II | LC | LC | Avérée | Nicheur probable en 2014 (ECO-MED) | Moyen |
| Hirondelle de rochers | <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | Art. 3 | | An. II | | LC | LC | Avérée | Alimentation | Moyen |
| Vautour fauve | <i>Gyps fulvus</i> | Art. 3 | An. I | An. III | An. II | LC | VU | Avérée | Alimentation en 2013-2014 (SEGED, projet RN85) | Moyen |
| Aigrette garzette | <i>Egretta garzetta</i> | Art. 3 | An. I | An. II | | LC | LC | Avérée | Alimentation | Faible |
| Héron cendré | <i>Ardrea cinerea</i> | Art. 3 | | An. III | | LC | LC | Avérée | Alimentation | Faible |
| Hirondelle de rivage | <i>Riparia riparia</i> | Art. 3 | | An. II | | LC | VU | Avérée | Alimentation | Faible |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Art. 3 | | An. II | | NT | LC | Avérée | Alimentation | Faible |
| Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | Art. 3 | | An. II | | LC | LC | Avérée | Nicheur possible | Faible |
| Martin pêcheur d'Europe | <i>Alcedo atthis</i> | Art. 3 | An. I | An. II | | VU | LC | Avérée | Nicheur possible | Faible |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Art. 3 | An. I | An. III | An. II | LC | LC | Avérée | Nicheur probable | Faible |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | Art. 3 | An. I | An. III | An. II | VU | NA | Avérée | Alimentation | Faible |
| Petit-duc Scops | <i>Otus scops</i> | Art. 3 | | An. II | | LC | LC | Avérée | Nicheur possible en 2018 (SEGED, projet RN85) | Faible |
| Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | Art. 3 | | An. II | An. II | NT | LC | Avérée | Nicheur possible | Faible |
| Autres espèces patrimoniales | | | | | | | | | | |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | | An. II/2 | An. III | An. II | VU | LC | Avérée | Nicheur possible | Faible |

La cartographie suivante localise les espèces patrimoniales d'oiseaux nicheurs et leurs habitats favorables ou avérés au droit de la zone d'étude.

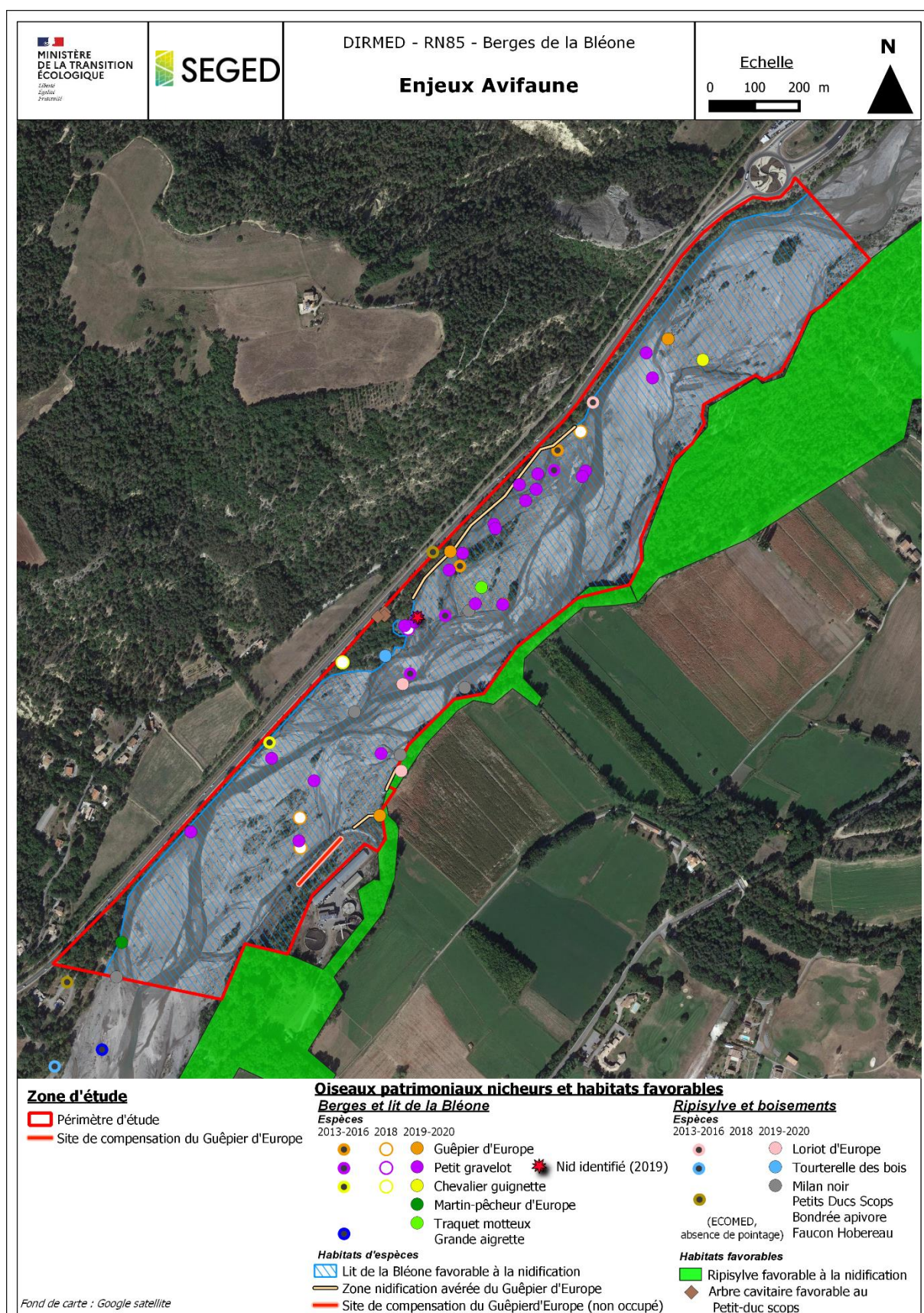


Figure 100 : Cartographie des enjeux avifaunistiques

3.3.5.1.2 Description des espèces remarquables

Seules les espèces d'oiseaux nicheuses à enjeu de conservation moyen et fort sont détaillées ci-après

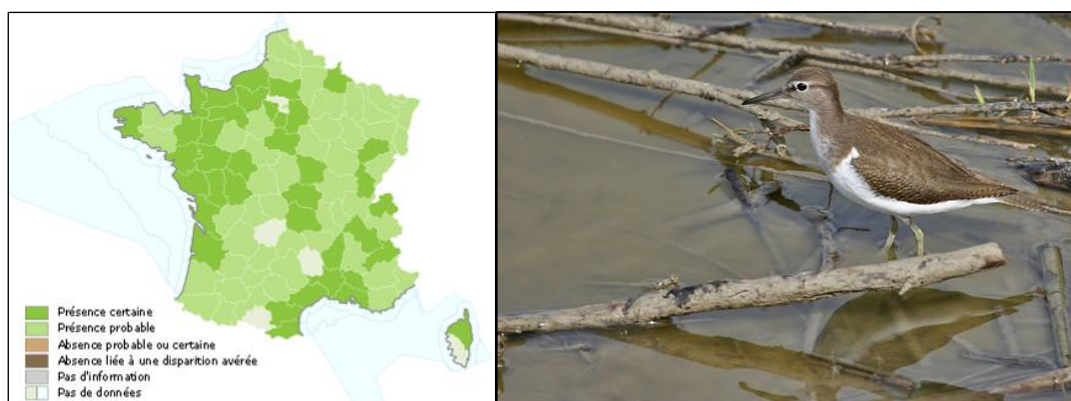
Chevalier guignette - *Actitis hypoleucos* (Linnaeus, 1758)

Enjeu local de conservation fort

Statut : Protection nationale – article 3 (PN3), Convention de Berne – annexe II (BE2), Convention de Bonn – annexe II (BO2), Liste rouge nationale – quasi-menacée, Liste rouge PACA – vulnérable

Description : Le Chevalier guignette est un petit limicole largement répandu dans le Paléarctique occidental et oriental. Il a la particularité d'avoir deux bretelles blanches très caractéristiques. En région PACA, l'espèce est à la fois nicheuse, hivernante peu commune, et migratrice régulière (Lascève M. & Al.). Elle se rencontre le long du Verdon, de la Durance et du Var où elle est nicheuse régulière. La tendance des effectifs est à la baisse dans cette région. Il semble que l'espèce ait disparu dans certaines zones comme en basse et moyenne vallée du Var (06).

Habitat : Cette espèce fréquente les milieux d'eaux douces à saumâtres. En région PACA, elle a une préférence pour les rivières de montagne. Elle a besoin de milieux alternant bancs de galets et végétation éparses dans laquelle elle niche. Son régime alimentaire se compose d'insectes, araignées et mollusques.



Carte de répartition et illustration du Chevalier Guignette

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et www.oiseau.net)

Situation sur la zone d'étude : Les berges sablonneuses et caillouteuses de la Bléone sont particulièrement favorables à l'installation de cette espèce. L'espèce a montré des signes de territorialité sur une zone éloignée de la zone de projet.

Guêpier d'Europe - *Merops apiaster* (Linnaeus, 1758)

Enjeu local de conservation fort

Statut : Protection nationale – article 3, Convention de Berne – annexe II, Convention de Bonn – annexe II, Liste rouge nationale – préoccupation mineure, Liste rouge régionale – préoccupation mineure.

Description : Le Guêpier d'Europe hiverne en Afrique centrale dans des régions désertiques et vient nicher dans le sud-est de la France, de la mi-avril jusqu'à la mi-septembre pour les plus tardifs. En déclin en Europe, le Guêpier d'Europe a toutefois tendance à accroître son aire de nidification vers le nord et l'ouest. Les principales menaces sont le dérangement des colonies pendant la nidification et la perte d'habitats favorables pour creuser leurs terriers.

Habitat : Cette espèce vit le plus souvent à proximité de l'eau et niche fréquemment dans des berges, carrières et le long des routes. Plusieurs tunnels sont creusés dans un substrat meuble. Les Guêpiers d'Europe ont un régime qui se compose exclusivement d'insectes volants.



Carte de répartition et illustration du Guêpier d'Europe

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED, 2019)

Situation sur la zone d'étude : Nicheur avéré sur le site d'étude, une colonie d'environ 30 à 50 couples a été observée en rive droite de la Bléone. Le talus fréquenté de façon discontinue s'étend sur environ 390 m. Deux talus présents en rive gauche de la Bléone sont également fréquentés par l'espèce. Ils s'étendent respectivement sur environ 45 m et 40 m. De nombreuses galeries ont été identifiées au droit de ces talus (environ 130-150 cavités pour le premier, 20-30 cavités pour le second et 5 cavités pour le dernier). Le talus compensatoire du Guêpier d'Europe, situé en rive gauche, n'est actuellement pas fréquenté. Les caractéristiques du talus et notamment les matériaux utilisés (peu meuble, très caillouteux) sont peu favorables à l'installation de l'espèce.

Petit Gravelot – *Charadrius dubius* (Scopoli, 1786)

Enjeu local de conservation fort

Statut : Protection nationale – article 3, Convention de Berne – annexe II, Convention de Bonn – annexe II, Liste rouge nationale – préoccupation mineure, Liste rouge régionale – quasi-menacé.

Description : Dès leur retour sur les sites de nidification à partir de la mi-mars et en avril, les Petits Gravelots se cantonnent. Les mâles délimitent leur territoire par des parades démonstratives en vol qui sont très bruyantes. Ils s'emploient à creuser plusieurs ébauches de nids. La nidification terminée, la migration des premiers adultes débute dès fin juin. En France, le Petit Gravelot affiche actuellement une relative bonne santé. Il a le statut de "Stable ou en progression" et n'apparaît pas dans les listes d'espèces prioritaires. La menace provient du dérangement et de la potentialité de destruction de nid.

Habitat : Il vit sur les berges sablonneuses et caillouteuses des rivières, des étangs, des lacs, sur le fond boueux des étangs asséchés, dans les sablières et les gravières, près des réservoirs des stations d'épuration des eaux entourés de flaques ainsi que sur les côtes et les estuaires. Le Petit Gravelot mange différents insectes, des araignées, des petits crustacés et des vers. Il chasse parfois en tapant des pattes sur le sable ou sur la vase pour déranger les proies qui s'y dissimulent.



Carte de répartition et illustration du Petit Gravelot

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED, 2019)

Situation sur la zone d'étude : nicheur avéré au droit des berges sablonneuses et caillouteuses de la Bléone, utilise le site pour son alimentation et sa reproduction. De nombreux individus présentant des comportements territoriaux ont été contactés sur le site qui correspond à l'habitat de vie typique de cette espèce. Une ponte a également été identifiée au droit de la zone de projet.

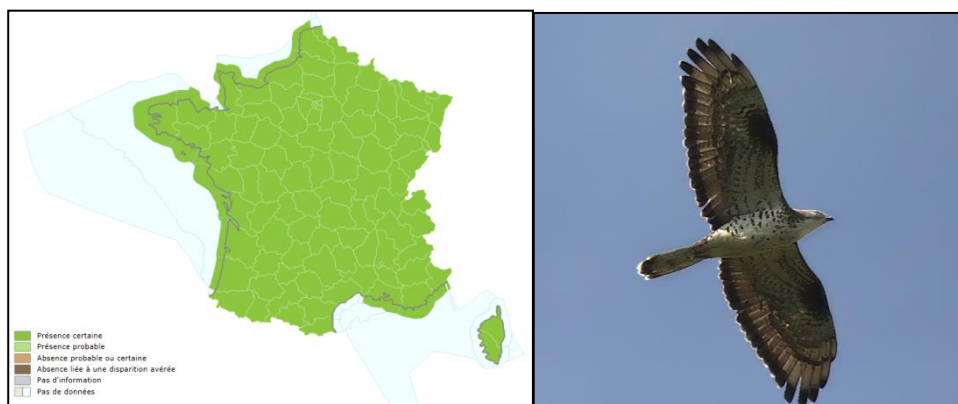
Bondrée apivore - *Pernis apivorus* (Linnaeus, 1758)

Enjeu local de conservation moyen

Statut : Protection Nationale – article 3 (PN3), Convention de Berne – annexe III (BE3), Directive Oiseaux – annexe I (DO1), Convention de Bonn – annexe II (BO2), Liste rouge PACA - Préoccupation mineure (LC), Liste rouge Nationale - Préoccupation mineure (LC)

Description : L'aire de répartition de la Bondrée apivore s'étend en Europe et en Afrique tropicale. En France, c'est une migratrice commune et une nicheuse peu commune. Elle se reproduit des côtes atlantiques de l'Europe jusqu'au centre de la Russie. En région PACA, elle est en progression en progression, en particulier sur le littoral et les massifs montagneux du Vaucluse, des Alpes-de-Haute-Provence, des Alpes-Maritimes et le haut Var constituent des bastions locaux de présence. La bondrée ne semble pas menacée en France, mais la principale menace est la raréfaction de ses habitats de prédilection (milieux ouverts) et ses proies (hyménoptères).

Habitat : Cette espèce fréquente les milieux ouverts et les ripisylves du Rhône, de la Durance, de l'Aille, de l'Argens notamment où elle se reproduit. Son régime alimentaire se compose principalement d'hyménoptères comme les guêpes et les bourdons.



Carte de répartition et illustration de la Bondrée apivore

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et <https://commons.wikimedia.org> - Antje Görtler)

Situation sur la zone d'étude : Un individu a été observé au-dessus de la ripisylve de la Bléone, en rive gauche. Les habitats sont favorables pour l'installation d'un couple, qui peut donc possiblement y nicher (Source : dossier CNPN - ECO-MED, 2016).

Faucon hobereau – *Falco subbuteo* (Linnaeus, 1758)

Enjeu local de conservation moyen

Statut : Protection Nationale – article 3 (PN3), Convention de Berne – annexe II (BE2), Convention de Bonn – annexe II (BO2), Liste rouge PACA - Préoccupation mineure (LC), Liste rouge Nationale - Préoccupation mineure (LC)

Description : Le Faucon hobereau est un petit rapace élancé aux ailes longues et pointues. Son plumage est de couleur gris ardoise sur le dos tandis que le ventre est blanc strié de noir. Les joues et le cou sont blancs et les sous-caudales sont rousses. Il s'agit d'une espèce migratrice qui niche en Europe, en Asie et en Afrique du Nord et qui passe l'hiver en Afrique australe ou au niveau du sous-continent indien. En France, l'espèce est présente dès le mois d'avril jusqu'à fin août. En région PACA, il s'agit d'un nicheur peu commun.

Habitat : Cette espèce fréquente essentiellement les zones ouvertes ou semi-ouvertes de préférence à proximité de milieux aquatiques et de boisements. Son régime alimentaire se compose de petits oiseaux et de gros insectes capturés en vol (libellules et cerfs-volants).



Carte de répartition et illustration du Faucon Hobereau

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et <https://commons.wikimedia.org> - Biopauker)

Situation sur la zone d'étude : Deux individus ont été observés au niveau de la ripisylve en rive gauche de la Bléone. Les comportements observés (défense de territoire entre deux individus) laissent penser qu'un à deux couples peuvent nicher dans cette zone (Source : dossier CNPN - ECO-MED, 2016).

Circaète Jean-le-blanc - *Circaetus gallicus* (Gmelin, 1788)

Enjeu local de conservation moyen

Statut : Protection Nationale – article 3 (PN3), Directive Oiseaux – annexe I (DO1), Convention de Berne – annexe II (BE2), Convention de Bonn – annexe II (BO2), Liste rouge nationale – préoccupation mineure, Liste rouge PACA – préoccupation mineure

Description : Le Circaète Jean-le-blanc est un rapace diurne qui occupe les régions chaudes du Paléarctique occidental. En France, sa limite de répartition se situe aux alentours du nord du Val de Loire. Hivernant en Afrique centrale, il revient sur ses sites de nidification début mars. L'effectif français est estimé entre 2400 et 2900 couples. Le Circaète est relativement bien représenté en PACA et sa population semble stable.

Habitat : Cette espèce fréquente les milieux ouverts avec de grands arbres dans lesquels il niche. Le Circaète est principalement herpétophage.



Carte de répartition et illustration du Circaète Jean-le-blanc en vol

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et <http://www.laflèchebleue.com>)

Situation sur la zone d'étude : Cette espèce fréquente le site, pour son alimentation. Aucun site de nidification n'a pu être recensé dans le périmètre d'étude. Néanmoins, la fréquentation de la zone d'étude laisse penser que l'espèce doit nicher non loin de cette dernière.

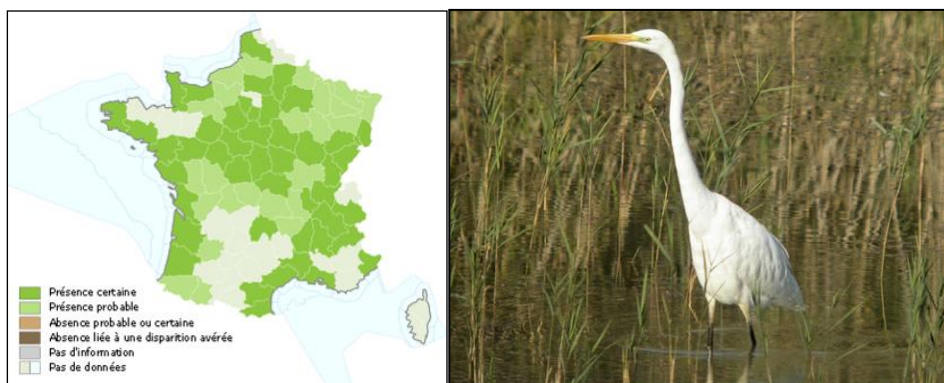
Grande Aigrette - *Ardea alba* (Linnaeus, 1758)

Enjeu local de conservation moyen

Statut : Protection nationale – article 3 (PN3), Directive Oiseaux – annexe I (DO1), Convention de Berne – annexe II (BE2), Convention de Bonn – annexe II (BO2), Liste rouge nationale – quasi-menacée, Liste rouge PACA - vulnérable

Description : L'aire de répartition de la Grande Aigrette s'étend sur tous les continents. En région PACA, on peut l'observer toute l'année. Elle se reproduit en majeure partie en Camargue, mais il peut exister des nicheurs isolés le long de la Durance, dans le Vaucluse entre Avignon et Beaumont-de-Pertuis et enfin près de l'étang de Berre. La France accueille moins de 10% des hivernants et des nicheurs. La Grande Aigrette est classée « quasi-menacée » en France et « en danger » en région PACA (Flattai A. & Al., 2009)

Habitat : Cette espèce fréquente les marais, étangs d'eau douce, prairies humides et lagunes du littoral. Son régime alimentaire se compose essentiellement de poissons, insectes, micromammifères, amphibiens et reptiles.



Carte de répartition et illustration de la Grande Aigrette

(Source : [www.http://album.oiseau-libre.net](http://album.oiseau-libre.net))

Situation sur la zone d'étude : Un individu a été observé en chasse dans la Bléone sur la commune d'Aiglun par la SEGED en 2013-2014. L'espèce est non-nicheuse.

Hirondelle de rochers - *Ptyonoprogne rupestris* (Scopoli, 1769)

Enjeu local de conservation moyen

Statut : Protection nationale – article 3 (PN3), Directive Oiseaux – annexe I (DO1), Convention de Berne – annexe III (BE3), Convention de Bonn – annexe II (BO2), Liste rouge nationale – préoccupation mineure, Liste rouge PACA – vulnérable

Description : L'hirondelle des rochers est la plus grande hirondelle européenne (taille comprise entre 15 et 17 cm et une envergure de 32 cm). En région PACA, elle niche du bord de mer jusqu'à l'étage alpin.

Habitat : Absente des régions de plaine, cette hirondelle occupe des sites très variés mais toujours en présence de reliefs et de zones rupestres. Elle affectionne pour la chasse les rivières et des pièces d'eau en saison de nidification et en migration mais elle explore également les fissures de falaises pour y trouver des insectes et arachnides. L'espèce niche depuis le bord de mer jusqu'à 2 800 m avec une amplitude altitudinale importante, s'étalant donc de l'étage méditerranéen à l'étage alpin. Elle utilise également les constructions humaines comme sites de nidification : ponts, viaducs, tunnels, maisons individuelles ou bâtiments publics, même au cœur de villes.

Situation sur la zone d'étude : Plusieurs individus ont été observés en chasse dans la Bléone sur la commune d'Aiglun par la SEGED, en 2019.



Carte de répartition et illustration de l'hirondelle de rochers

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

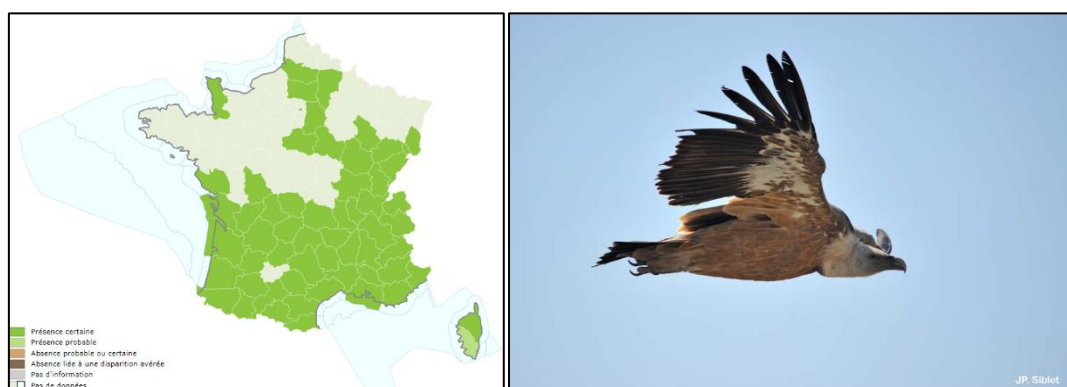
Vautour fauve *Gyps fulvus* (Hablizl, 1783)

Enjeu local de conservation moyen

Statut : Protection nationale – article 3 (PN3), Convention de Berne – annexe II (BE2), Liste rouge nationale – préoccupation mineure, Liste rouge PACA - préoccupation mineure

Description : Les vautours fauves vivent en colonies. Ils quittent la colonie dès l'aurore, ils ne la réintègrent qu'en fin d'après-midi. Les adultes sont sédentaires tandis que les juvéniles et les immatures entament une migration à partir de l'automne vers l'Afrique et jusqu'au sud du Sahara.

Habitat : Le vautour fauve fréquente les milieux ouverts avec falaises et dénivelés importants (région de moyenne montagne). Il apprécie les climats chauds et ensoleillés, il est observable sur les corniches, les rebords des failles et dans les cavernes des massifs méditerranéens. Ce rapace nécrophage peut avoir un territoire de prospection alimentaire s'étalant sur plusieurs centaines de milliers d'hectares.



Carte de répartition et illustration du Vautour fauve en vol

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation sur la zone d'étude : Un individu a été observé en migration dans le secteur d'étude en 2013 par la SEGED. Non observée en 2019/2020, cette espèce reste potentielle sur la zone d'étude.

3.3.5.2 Les chiroptères

3.3.5.2.1 Synthèse des espèces contactées

Les soirées d'enregistrement des sons disposent de conditions météorologiques optimales (vent faible à nul, ciel dégagé).

En 2014, 20 espèces de chiroptères ont été identifiées comme potentielles ou avérées sur la zone d'étude. En 2019-2020, 13 espèces ont pu être identifiées au cours des prospections et écoutes sonores. Au total, 22 espèces sont avérées ou potentiellement présentes sur l'aire d'étude :

- Espèces à enjeu local de conservation très fort : **Minioptère de Schreibers** (avéré en 2019 et 2020), **Barbastelle d'Europe** (avérée, en 2014) ;
- Espèces à enjeu local de conservation fort : **le Grand Rhinolophe** (avéré en 2014), **Grande Noctule et Petit Rhinolophe** (avérés en 2019), **Murin à oreilles échancrées**, **Petit Murin** et **Murin de Capaccini** (espèces potentielles) ;
- Espèces à enjeu local de conservation moyen : **Noctule de Leisler**, **Pipistrelles pygmée et de Nathusius** (espèces avérées en 2014 et 2019), **Sérotine commune** (avérée en 2014), **Murin de Natterer** et **Sérotine de Nilsson** (espèces avérées en 2019), **Grand murin et Molosse de Cestoni** (espèces potentielles) ;
- Espèces à enjeu local de conservation faible : **Murin de Daubenton**, **Oreillards gris et roux**, **Pipistrelles commune et de Kuhl** et **Vespère de Savi** (espèces avérées soit en 2014 soit en 2019 soit en 2014 et 2019).

Tableau 14 : Tableau des espèces avérées et potentielles

| Nom commun | Nom scientifique | Législation | | | Liste rouge France | Liste rouge PACA | Espèce prioritaire du PNA | Statut sur le site d'étude | Enjeu local de conservation | |
|------------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------------------|--|-----------------------------|-----------|
| | | Protection Nationale | Directive Habitat | Convention de Berne | | | | | | |
| Espèces patrimoniales et protégées | | | | | | | | | | |
| Barbastelle d'Europe | <i>Barbastella barbastellus</i> | Art.2 | An. II et IV | An. II | LC | / | | Avérée : transit Potentielle : chasse et gîte | 2014 (ECO-MED) | Très fort |
| Minioptère de Schreibers | <i>Miniopterus schreibersii</i> | Art. 2 | An. II et IV | An. II | VU | / | X | Avérée : transit | 2019-2020 et 2014 (ECO-MED) | Très fort |
| Grand Rhinolophe | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Art. 2 | An. II et IV | An. II | LC | / | X | Avérée : transit Potentielle : chasse | 2014 (ECO-MED) | Fort |
| Grande Noctule | <i>Nyctalus lasiopterus</i> | Art. 2 | An. IV | An. II | VU | / | X | Avérée : transit | 2019-2020 | Fort |
| Murin à oreilles échancrées | <i>Myotis emarginatus</i> | Art. 2 | An. II et IV | An. II | LC | / | | Potentielle : transit et gîte | 2014 (ECO-MED) | Fort |
| Murin de Capaccini | <i>Myotis capaccinii</i> | Art. 2 | An. II et IV | An. II | NT | / | X | Potentielle : transit | 2014 (ECO-MED) | Fort |
| Petit Murin | <i>Myotis blythii</i> | Art. 2 | An. II et IV | An. II | NT | / | X | Potentielle : transit | 2014 (ECO-MED) | Fort |

| Nom commun | Nom scientifique | Législation | | | Liste rouge France | Liste rouge PACA | Espèce prioritaire du PNA | Statut sur le site d'étude | | Enjeu local de conservation |
|-------------------|---------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------------------|--|----------------|-----------------------------|
| | | Protection Nationale | Directive Habitat | Convention de Berne | | | | | | |
| Petit Rhinolophe | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Art. 2 | An. II et IV | An. II | LC | / | X | Avérée : transit | 2019 | Fort |
| Grand murin | <i>Myotis</i> | Art. 2 | An. II et IV | An. II | LC | / | | Potentielle : en transit | 2014 (ECO-MED) | Moyen |
| Murin de Natterer | <i>Myotis nattereri</i> | Art. 2 | An. IV | An. II | LC | / | | Avérée : transit Potentielle : chasse et gîte | 2019 | Moyen |

| Nom commun | Nom scientifique | Statut de protection | | | Liste rouge France | Liste rouge PACA | Espèce prioritaire du PNA | Statut sur le site d'étude | | Enjeu local de conservation |
|--------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------------------|--|------------------------|-----------------------------|
| | | Protection Nationale | Directive Habitat | Convention de Berne | | | | | | |
| Noctule de Leisler | <i>Nyctalus leisleri</i> | Art.2 | An. IV | An.III | NT | / | | Avérée : transit et chasse Potentielle : gîte | 2019 et 2014 (ECO-MED) | Moyen |
| Molosse de Cestoni | <i>Tadarida teniotis</i> | Art. 2 | An. IV | An. II | NT | / | | Potentielle : transit et chasse | 2020 et 2014 (ECO-MED) | Moyen |
| Pipistrelle de Nathusius | <i>Pipistrellus nathusii</i> | Art. 2 | An. II et IV | An. II | NT | / | X | Avérée : transit et chasse Potentielle : gîte | 2019 et 2014 (ECO-MED) | Moyen |
| Pipistrelle pygmée | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | Art.2 | An. IV | An. II | LC | / | | Avérée : transit et chasse Potentielle : gîte | 2019 et 2014 (ECO-MED) | Moyen |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | Art. 2 | An. IV | An. II | NT | / | X | Avérée : transit Potentielle : chasse et gîte | 2014 (ECO-MED) | Moyen |
| Sérotine de Nilsson | <i>Eptesicus nilssonii</i> | Art. 2 | An. IV | An. II | DD | / | X | Avérée : transit | 2019 | Moyen |
| Murin de Daubenton | <i>Myotis daubentonii</i> | Art. 2 | An. IV | An. II | LC | / | | Avérée : chasse, transit Potentielle : gîte | 2019 | Faible |
| Oreillard gris | <i>Plecotus austriacus</i> | Art. 2 | An. IV | An. II | LC | / | | Avérée : transit Potentielle : chasse | 2014 (ECO-MED) | Faible |
| Oreillard roux | <i>Plecotus auritus</i> | Art. 2 | An. IV | An. II | LC | / | | Avérée : transit Potentielle : chasse et gîte | 2014 (ECO-MED) | Faible |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Art.2 | An. IV | An.III | LC | / | X | Avérée : chasse et transit | 2019 et 2014 (ECO-MED) | Faible |
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Art. 2 | An. IV | An. II | LC | / | | Avérée : chasse, transit | 2019 | Faible |
| Vespère de Savi | <i>Hypsugo savii</i> | Art. 2 | An. IV | An. II | LC | / | | Avérée : transit, chasse | 2019 | Faible |

Tous les chiroptères sont protégés à l'échelle nationale et font l'objet du PNA chiroptères 2016-2025. Les espèces les plus menacées sont prioritaires dans l'application du PNA. Sur la zone d'étude, 10 espèces prioritaires ont été recensées sur les 19 du PNA.

3.3.5.2.2 Description des zones favorables aux chiroptères

Une analyse éco-paysagère a été menée au droit du site d'étude, au niveau de la Bléone, de ses berges et de la ripisylve située en rive droite de la Bléone. En effet, le projet étant situé en rive droite de la Bléone, aucune prospection spécifique n'a été menée sur la ripisylve opposée, celle-ci n'étant pas impactée par les travaux.

Zones de gîtes de chiroptères

Trois arbres présentant des caractéristiques favorables au gîte des chiroptères ont été identifiés au niveau de la ripisylve située en rive droite de la Bléone. Il s'agit d'arbres matures présentant des cavités ou des fissures favorables à l'installation des chiroptères. Les gîtes peuvent être utilisés de manière temporaire (gîtes de transit) ou sur de plus longues périodes (gîtes estivaux ou hivernaux).



Arbres favorables aux chiroptères : arbre cavitaire (gauche), arbre présentant un tronc fendu et des fissures (milieu), arbre présentant des écorces décollées et des fissures

(SEGED, 2019)

Par ailleurs, des ouvrages d'art et des cavités arboricoles favorables aux chiroptères ont été identifiés le long de la RN85, à proximité immédiate du site d'étude, dans le cadre du projet d'aménagement de la desserte de Digne-Bains par la RN85 (SEGED, 2018). Les espèces fréquentant ces gîtes sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude comme zone de transit et de chasse et peuvent également utiliser les gîtes arboricoles de la zone d'étude.

Zones de transit des chiroptères

Les corridors écologiques fonctionnels du fuseau d'étude sont majoritairement représentés par la Bléone et sa ripisylve. Au droit du site d'étude, la ripisylve située en rive droite est restreinte à un cordon longeant la RN85, celle en rive gauche est, quant à elle, plus développée et donc davantage favorable au transit.

Zones de chasse des chiroptères

Les principales zones de chasse au sein de la zone d'étude sont représentées par le cours d'eau et sa ripisylve. Les boisements, chemins forestiers et parcelles agricoles (friches agricoles ouvertes) situés à proximité immédiate de la zone d'étude constituent également des zones de chasse privilégiées. Par ailleurs, les zones éclairées des villages et des secteurs industriels alentours attirent également les espèces anthropophiles de chiroptères (Pipistrelles sp., Noctule de Leisler, etc.).

La localisation des habitats favorables aux chiroptères est présentée dans la cartographie suivante.

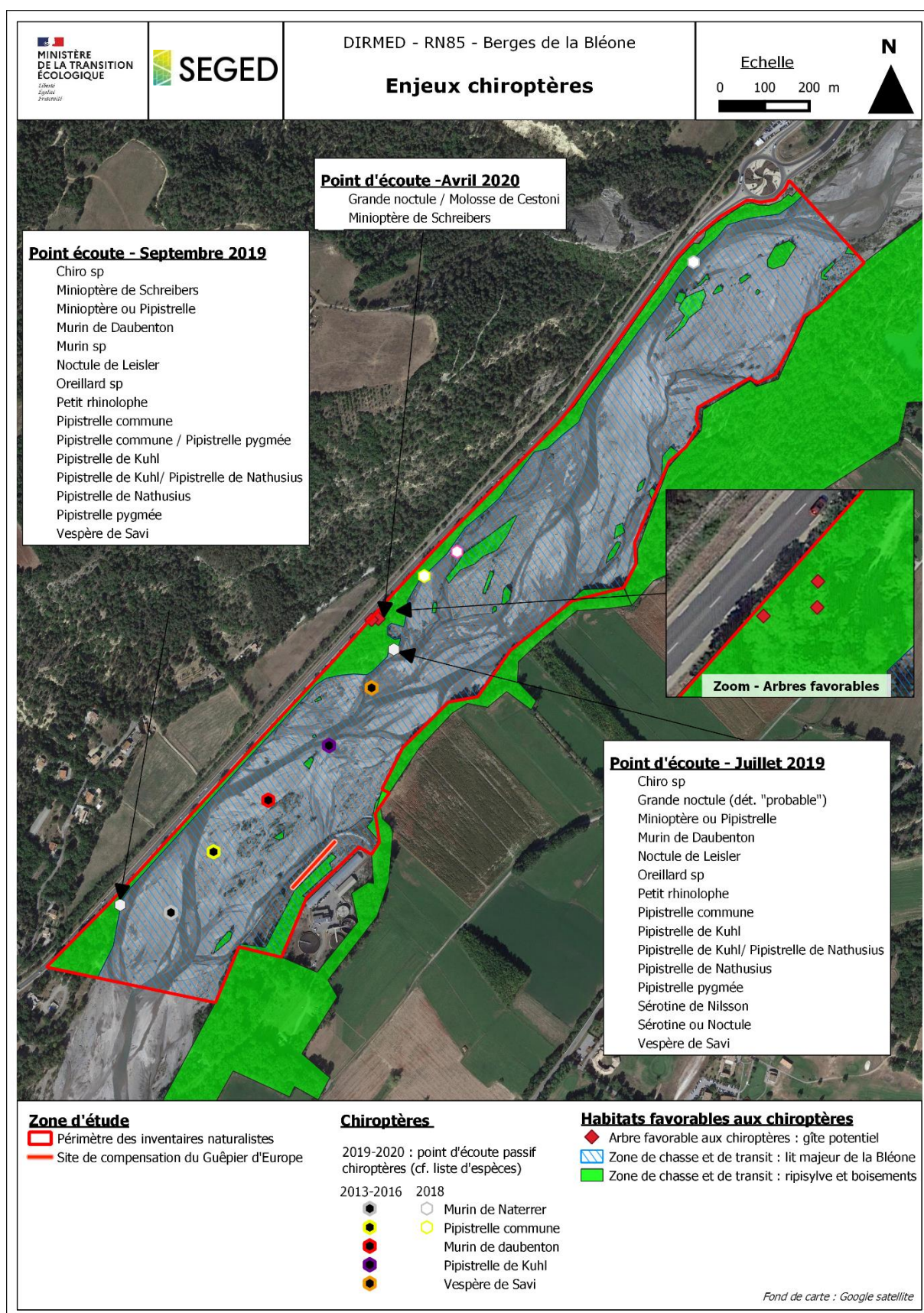


Figure 101 : Cartographie des enjeux chiroptères

3.3.5.2.3 Description des espèces remarquables

Barbastelle d'Europe – *Barbastella barbastellus* (Linné, 1758)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION TRES FORT

Statut : Protection Nationale – Art 2, Directive Habitat - annexe II et IV, Convention de Berne- annexe II, Liste rouge Nationale – préoccupation mineure.

Distribution : La Barbastelle d'Europe vit en Europe occidentale, de la Norvège, jusqu'au Nord de l'Espagne, de l'Italie et des Balkans.

Description : Espèce de taille moyenne, au museau aplati. Les narines s'ouvrent vers le haut. Soudées à la base, les oreilles sont larges avec un repli de peau en forme de bouton au milieu, sur le bord externe. Le tragus est triangulaire, avec la pointe arrondie. Les yeux sont petits et la bouche étroite. Le poil long et soyeux est noir, comme le reste de l'animal (museau, oreilles et patagium).

La Barbastelle est généralement solitaire pendant l'hibernation. Sa longévité est supérieure à 20 ans. La maturité sexuelle intervient dans la deuxième année pour les femelles, la mise-bas a lieu dès la mi-juin avec parfois 2 jeunes par animal. Les mâles restent alors en petits groupes en dehors des colonies. Les accouplements ont lieu en automne et dans les quartiers d'hiver.

Habitat : C'est une espèce typique des régions boisées de plaine et de montagne (jusqu'à 2000 m). Elle préfère très nettement les forêts mixtes âgées (plus de 100 ans) à strates buissonnantes, dont elle exploite les lisières extérieures (y compris la cime des arbres) et les couloirs intérieurs (les chemins). On trouve les colonies les plus importantes dans les bâtiments, pourvu qu'ils présentent des espaces étroits. Il lui arrive d'aller dans des grottes ou des caves pour passer l'hiver. Dans les zones boisées, elle peut gîter sous les écorces décollées des arbres vivants ou morts.



Répartition et illustration de la Barbastelle d'Europe

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation dans la zone d'étude : Cette espèce a été contactée en transit en 2014, sur la berge rive droite de la Bléone, mais sa présence n'a pas été confirmée en 2019. Elle est également considérée comme potentielle en chasse et en gîte, sur la zone d'études.

Minioptère de Schreibers - *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

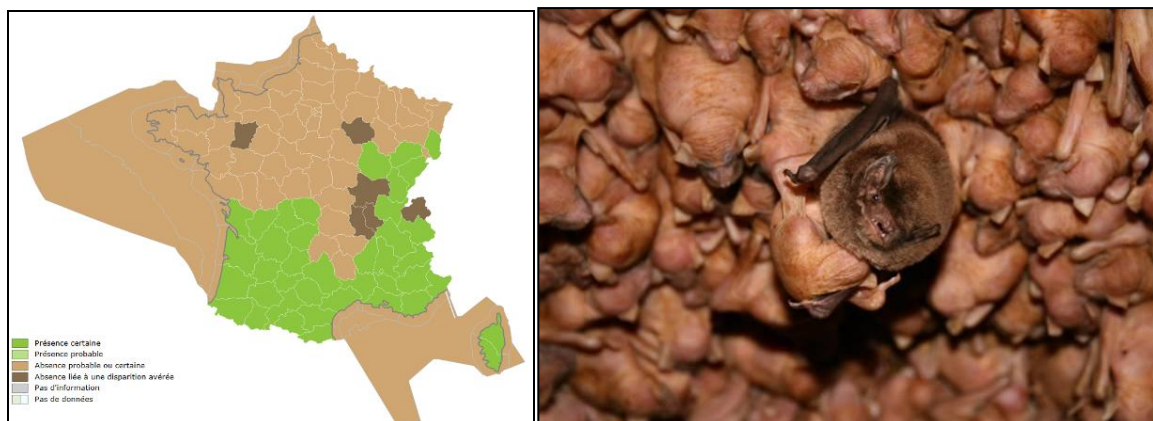
ENJEU LOCAL DE CONSERVATION TRES FORT

Statut : Protection Nationale – Art 2, Directive Habitat – II et IV, Convention de Berne- annexe II, Convention de Bonn – Annexes I et II, Liste rouge Nationale – vulnérable.

Distribution : Espèce présente au Sud de l'Europe et de l'Asie, sur les côtes Nord du Maghreb, et de l'Afrique du Sud jusqu'à l'Australie. Espèce relativement rare sur la région, elle est commune sur deux départements de la région : les Bouches-du-Rhône et le Var.

Description : Cette chauve-souris de taille moyenne présente un front bombé et des oreilles courtes, presque carrées et nettement éloignées l'une de l'autre. Le museau est court. Son pelage gris-brun sur le dos et plus clair sur le ventre est dense. Certains individus possèdent un net collier brun, voire roux.

Habitat : Cette espèce strictement cavernicole est très grégaire avec des rassemblements pouvant atteindre plusieurs milliers d'individus, souvent en colonies mixtes. Ses gîtes (hiver et été) sont restreints aux grottes, carrières, tunnels et plus rarement dans les bâtiments. Le Minioptère de Schreibers exploite des territoires de chasse très variés pouvant être situés jusqu'à une trentaine de kilomètres du gîte. Il privilégie les zones semi-ouvertes et forêts : forêts de feuillus, vergers, zones éclairées artificiellement tous liés à son régime alimentaire spécialisé sur les lépidoptères.



Carte de répartition et illustration du Minioptère de Schreibers

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et <https://commons.wikimedia.org>, Steve Bourne)

Situation dans la zone d'étude : Cette espèce a été contactée au droit du point d'enregistrement mené en 2019 et 2020. L'espèce utilise la zone d'étude comme zone de transit. Cette espèce étant cavernicole, intimement liée aux zones karstiques, aucun gîte potentiel n'est présent au sein de la zone d'étude.

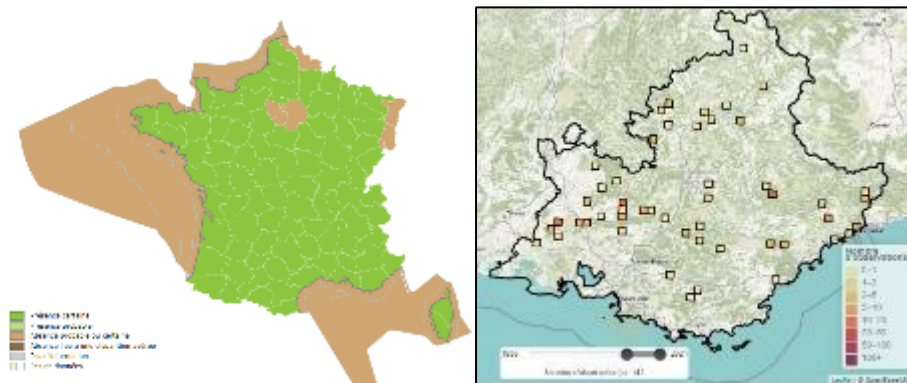
Grand rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Protection nationale - article 2 (PN2), Directive Habitats - annexes II et IV (DH2, DH4), Convention de Berne – annexe II (BE2), Convention de Bonn – annexes I et II (BO1, BO2), Liste rouge – préoccupation-mineure

Description : Le Grand rhinolophe se rencontre partout en France et en Corse. C'est le plus grand des cinq Rhinolophes d'Europe. Il montre une grande longévité (les animaux de plus de 15 ans peuvent représenter une partie importante de la population). Il possède un appendice supérieur de la selle court et arrondi, et l'appendice inférieur est pointu. Son pelage est épais, relativement long, de coloration brun foncé : gris brun sur le dos avec des nuances brun roux à doré, tirant vers le blanc grisâtre sur le ventre.

Habitat : Il affectionne les milieux structurés mixtes, semi-ouverts initialement méditerranéens. Il profite des aménagements humains, de type cavités souterraines propres à l'hibernation et les combles chauds pour les colonies de mise bas. On peut rencontrer cette espèce jusqu'à 1500 m d'altitude.



Carte de répartition et illustration du Grand Rhinolophe

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SILENE PACA, période 2000-2021)

Situation sur la zone d'étude : En 2013, la présence du Grand rhinolophe est avérée, en transit, au niveau de la ripisylve de la rive gauche de la Bléone et potentiellement en chasse (ECOMED). Enfin, cette espèce n'est pas potentielle, en gîte, dans la zone d'étude. En 2019, sa présence n'a pas été confirmée.

Grande Noctule - *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780)

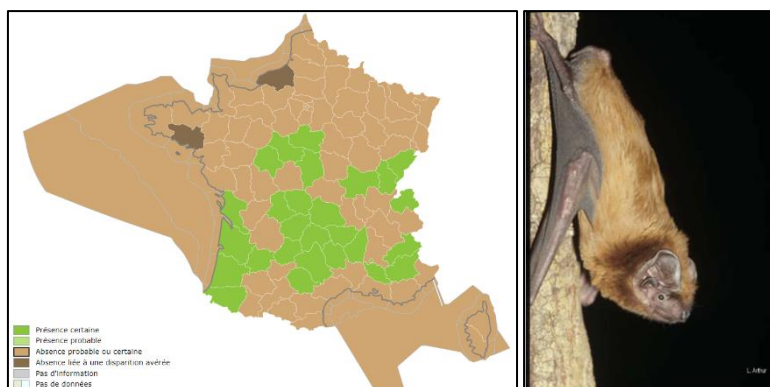
ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Protection Nationale – Art 2, Directive Habitat - annexe IV, Convention de Berne- annexe II, Liste rouge Nationale - vulnérable.

Distribution : La Grande Noctule est une espèce ouest-paléarctique. En France, sa distribution apparaît morcelée, d'autant plus qu'une répartition des sexes existe, liée autant à l'altitude qu'à la latitude. Dans le Sud de la France, les mâles sont présents toute l'année dans les zones d'altitude.

Description : la Grande Noctule est la plus grande chauve-souris d'Europe. Ces ailes aux pointes effilées sont très longues et étroites et sont poilus en dessous. Son pelage a un aspect cuivré à brun roux sur le dos et plus clair sur sa partie ventrale. C'est la seule espèce carnivore qui consomme des insectes mais également des oiseaux.

Habitat : L'espèce est uniquement arboricole, en hiver. En été, elle est essentiellement arboricole et très rarement présente au sein des constructions. Elle gîte presque toujours dans des trous dans les feuillus, chênes, trembles ou platanes et peut être découverte en nichoir ou en fissure rocheuse. Les mêmes arbres gîtes sont fréquentés sur de très longues périodes, jusqu'à 14 ans et les mêmes femelles ont été retrouvées sur les mêmes lieux sur trois années.



Répartition et illustration de la Grande Noctule

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation dans la zone d'étude : Cette espèce a été contactée en transit en 2019 et 2020, sur la berge rive droite de la Bléone.

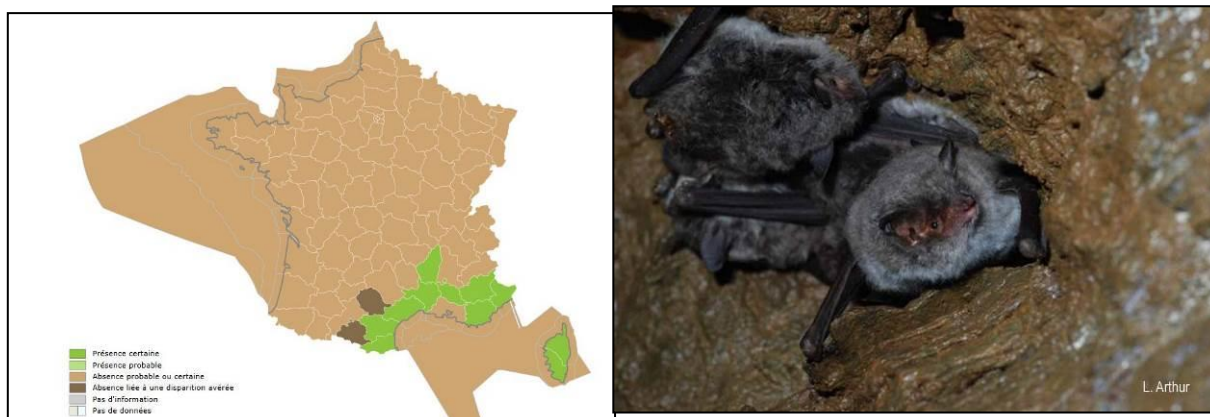
Murin de Capaccini – *Myotis capaccini* (Bonaparte, 1837)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Protection nationale – article 2 (PN2), Directive Habitats – annexe II et IV (DH2, DH4), Convention de Berne – annexe II (BE2), Convention de Bonn – annexes I et II (BO1, BO2), Liste rouge – quasi-menacée

Description : Espèce typiquement méditerranéenne, le murin de Capaccini est rare sur la majeure partie de la région PACA voire exceptionnelle dans les Alpes-de-Haute-Provence. Petite chauve-souris pesant de 7 à 12 g, elle peut être confondue avec le Murin de Daubenton.

Habitat : Espèce cavernicole en été, elle occupe également plus occasionnellement les bâtiments ou les ouvrages d'art. En hiver, elle privilégie les cavités naturelles ou non (grottes, mines, aqueducs...). Son activité nocturne est, quant à elle, étroitement liée aux réseaux hydrographiques. Les eaux calmes ainsi que les zones humides présentant de la végétation herbacée sont ses secteurs privilégiés de chasse.



Carte de répartition et illustration du Murin de Capaccini

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation sur la zone d'étude : Sur la zone d'étude, la Bléone et sa ripisylve représentent des éléments déterminants pour permettre aux individus de cette espèce inféodés aux réseaux hydrographiques de rejoindre leurs zones d'alimentation. En 2016, des zones de chasse de ce taxon ont été identifiées au niveau de Digne-les-Bains. Les prospections complémentaires menées en 2018 montrent que l'espèce utilise davantage le site dans le cadre de ses déplacements. En 2019-2020, le Murin de Capaccini n'a pas été avéré lors de la nuit de prospection. D'après ECO-MED, 2014 le Murin de Capaccini n'est pas potentiel, en gîte, au sein de la zone d'étude.

Murin à oreilles échancrées – *Myotis emarginatus* (Linné, 1758)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Protection Nationale – Art 2, Directive Habitat - annexe II et IV, Convention de Berne- annexe II, Liste rouge Nationale – préoccupation mineure.

Distribution : On le trouve en Europe, de la France jusqu'à l'Ukraine, et aux Balkans.

Description : De taille moyenne, le pelage est d'aspect laineux et ébouriffé, roux sur le dos, et gris-jaunâtre sur le ventre. Le museau est marron, les oreilles et le patagium sont gris-brun foncé. Les ailes sont relativement larges. L'éperon droit atteint presque la moitié de l'uropatagium. Ses oreilles sont certainement moins caractéristiques que son nom l'indique. En effet, tous les Vespertilions ont les oreilles échancrées. L'échancrure de cette espèce est à angle droit, dans le tiers supérieur. De longueur moyenne, l'oreille possède entre 6 et 7 plis transversaux. Enfin, son tragus lancéolé atteint quasiment l'échancrure.

Habitat : Typique des plaines et de la basse montagne, on trouve le Vespertilion à oreilles échancrées à proximité des agglomérations avec des parcs, des jardins, de l'eau en abondance, et proche des paysages karstiques.



Répartition et illustration du Murin à oreilles échancrées

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation dans la zone d'étude : Cette espèce n'a pas été contactée en 2014 et 2019. Toutefois, cette espèce arboricole est considérée comme potentielle en transit et en gîte, du fait de la présence à moins de 10 km d'un gîte d'hibernation.

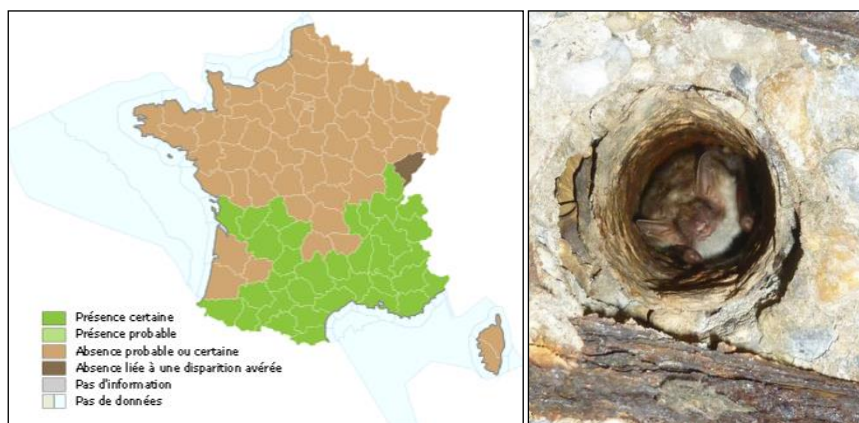
Petit murin - *Myotis blythii* (Tomes, 1857)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Protection nationale – article 2 (PN2), Directive Habitats – annexe II (DH2), Convention de Berne – annexe II (BE2), Convention de Bonn – annexes I et II (BO1, BO2), Liste rouge – quasi-menacée

Description : Le Petit murin se rencontre dans les départements du Sud de la France, jusqu'en Limousin à l'ouest et en Franche-Comté à l'est. Il est absent de Corse. Il ressemble fortement au Grand murin, à l'exception de sa taille. Son museau, ses oreilles et son patagium sont gris-brun clair. Il a des oreilles étroites et possède 5-6 plis au niveau du bord externe. Son museau est plus étroit et effilé que celui du Grand murin. Son pelage est plus court de couleur gris à la base. Sa face dorsale est de couleur gris nuancée de brun. L'âge moyen est de 10 ans.

Habitat : Il vit dans les régions chaudes, légèrement boisées. Sa niche écologique est assez mal connue par rapport à celle du Grand murin. Les deux espèces cohabitent souvent. On peut le trouver jusqu'à 1 000 mètres d'altitude. Il fréquente le plus souvent des grottes assez chaudes souvent en cohabitation avec le Minioptère, le Grand murin et le Rhinolophe. On peut également le trouver dans les greniers. Il est plus rare de trouver des individus isolés dans le creux des arbres. Ses quartiers d'hiver sont le plus souvent des grottes ou des mines.



Carte de répartition du Petit Murin et illustration du Petit murin

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED - L. MONTI, 19/06/2013, Mirabeau)

Situation sur la zone d'étude : Durant les inventaires conduits entre 2013 et 2015, pour le projet d'aménagement de la RN85 entre Malijai et Digne-les-Bains, un individu a été observé sous le pont du ravin des Sauvées sur la commune de Mirabeau et un autre individu a été contacté lors d'un point d'écoute sur la commune d'Aiglun. L'espèce n'a pas été recontactée durant les inventaires de 2019. De plus en 2014, ECO-MED indiquait la présence d'un gîte à moins d'1 km en amont, sous le pont de la nationale 85, sur la commune de Digne-les-Bains. Cette espèce est jugée fortement potentielle en transit au moins au niveau de la ripisylve de la zone d'étude.

Petit rhinolophe - *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Protection nationale - article 2 (PN2), Directive Habitats - annexe II (DH2), Convention de Berne – annexe II (BE2), Convention de Bonn – annexes I et II (BO1, BO2), Liste rouge – préoccupation mineure

Description : Le Petit rhinolophe se rencontre partout en France et en Corse. C'est le plus petit rhinolophe européen. Il est sédentaire sauf entre ses gîtes d'été et d'hiver (5-10km). L'âge moyen est de 3-4 ans. Il possède un appendice supérieur de la selle bref et arrondi, sa face dorsale est de couleur gris-brun sans teinte roussâtre, sa face ventrale est grise à gris-blanc. Ses oreilles et son patagium sont gris-brun clair. Au repos et en hibernation, il s'enveloppe complètement dans ses ailes.

Habitat : Il vit en plaine dans les régions chaudes jusqu'en moyenne altitude. A la différence du Grand Rhinolophe, il est davantage lié aux milieux boisés aussi bien pour la chasse que ses déplacements. Dans le Nord, il s'abrite dans les bâtiments et dans le Sud, il fréquente les grottes. Dans ses quartiers d'hiver (entre octobre et avril), il utilise les caves et les grottes où il se pend jusqu'à 20 mètres de haut.



Carte de répartition et illustration du Petit rhinolophe

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et <http://www.sainte-baume-nature.com>)

Situation sur la zone d'étude : En 2019, deux passages ont été identifiés sur les points d'écoute. Le Petit rhinolophe est alors considéré en transit au niveau de la ripisylve de la Bléone. Leurs activités de chasse et de déplacement sont liées à la Bléone et aux boisements situés à proximité. L'espèce étant fidèle à ses territoires, ces éléments paysagers sont déterminants pour connecter leur territoire de chasse et leur gîte.

Grand murin – *Myotis myotis* (Linné, 1758)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MOYEN

Statut : Protection Nationale – Art 2, Directive Habitat - annexe II et IV, Convention de Berne- annexe II, liste rouge France – préoccupation mineure.

Distribution : Le Grand Murin est plutôt occidental, avec des populations qui vont de l'Espagne jusqu'au bord de la Scandinavie et de la Pologne.

Description : Parmi les plus grandes espèces d'Europe, elle est de couleur très claire avec un ventre blanc quasiment immaculé, et un dos gris-brun clair. Les oreilles sont longues, le tragus est étroit et lancéolé, atteignant presque la moitié de l'oreille. Le museau, les oreilles et le patagium sont gris-brun clair. Après une copulation en automne pour la majorité des individus, les colonies se rassemblent au printemps pour mettre bas dès le début du mois de juin un seul jeune. Espèce très sociable, les Murins quittent le gîte en août pour former des harems (allant jusqu'à 5 femelles), en préparation des accouplements d'automne

Habitat : Le Grand murin exploite des paysages diversifiés, avec des alternances de milieux ouverts, et d'espaces fermés. Les colonies occupent des bâtiments dans le nord, plutôt des grottes dans le sud. Où qu'ils se trouvent, ces animaux s'accrochent à découvert, groupés en grand nombre en été (les colonies peuvent rassembler plusieurs centaines à quelques milliers d'individus), mais solitaires en hiver.



Répartition et illustration du Grand murin

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation dans la zone d'étude : Un gîte est connu à moins d'1 km en amont sous le pont de la Nationale 85, à Digne-les-Bains. Sa présence n'a pas été avérée en 2014 et 2019, cependant l'espèce peut être considérée comme potentielle en transit.

Murin de Natterer - *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MOYEN

Statut : Protection nationale – article 2 (PN2), Directive Habitats – annexe IV (DH4), Convention de Berne – annexe II (BE2), Convention de Bonn – annexes I et II (BO1, BO2), Liste rouge – préoccupation mineure

Répartition : Le Murin de Natterer se rencontre en Europe, Afrique du Nord et en Asie jusqu'au Turkménistan.

Description : Chauve-souris de gabarit moyen, ce murin possède une face velue de couleur chair. Les oreilles ont la particularité d'être longues et veinées et légèrement relevées à leur extrémité. Le pelage est contrasté entre la partie dorsale gris-brun clair et le ventre blanc.

Habitat : L'espèce s'adapte à différents milieux, massifs forestiers, milieux agricoles extensifs ou en zones urbanisées. Le Murin de Natterer est typiquement cavernicole et affectionne les cavités à température basse de 0°C à 8°C. Les gîtes estivaux sont diversifiés aussi bien dans des arbres, des bâtiments, des ponts ou encore des fissures de falaises. Les gîtes hivernaux sont plus souterrains comme les grottes, caves, glaciers ou encore des tunnels. L'espèce chasse dans divers milieux mais préfère les allées forestières et les lisières.



Carte de répartition et illustration du Murin de Natterer

(Source : inpn.mnhn.fr et SEGED, 08/04/2014)

Situation sur la zone d'étude : Plusieurs individus ont été contactés, en 2018 (SEGED) au niveau du Château et de Tuilerie Vieille (commune d'Aiglun). En 2019, un individu en transit a été identifié. Les boisements situés à proximité de la RN85 structurent fortement l'activité des individus sur la zone d'étude. Les allées forestières sur la commune d'Aiglun offrent notamment une zone de chasse pour les individus contactés.

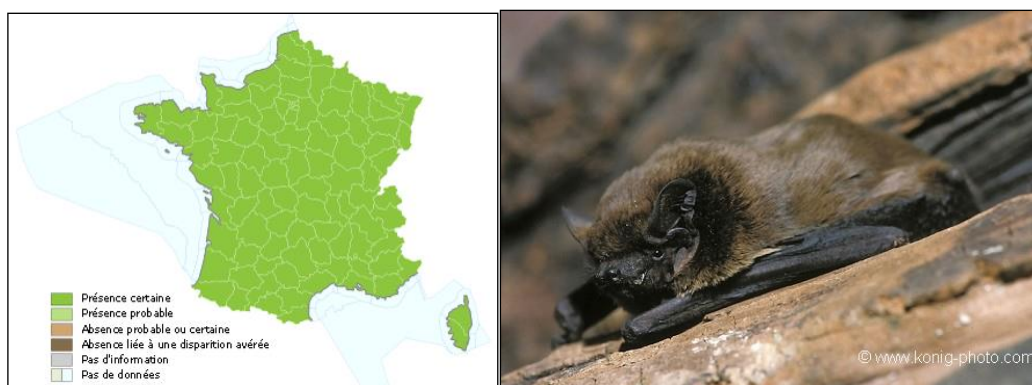
Noctule de Leisler - *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MOYEN

Statut : Protection nationale – article 2 (PN2), Directive Habitats – annexe IV (DH4), Convention de Berne – annexe II (BE2), Convention de Bonn – annexes I et II (BO1, BO2), Liste rouge – quasi-menacée

Description : La Noctule de Leisler se rencontre partout en France et en Corse. De taille moyenne, sa face, ses oreilles et son patagium sont brun noir. Ses ailes sont longues et étroites. Elle possède 4-5 plis au bord de l'oreille. Le museau est pointu, son pelage est bicolore (brun-noir). Sa face dorsale est brun roussâtre et moins luisante que chez la Noctule commune, sa face ventrale est jaunâtre. L'âge moyen est de 9 ans.

Habitat : Son habitat est principalement lié aux forêts caduques. L'espèce vit en colonie dans les arbres creux même parfois avec la Noctule commune et plus rarement dans des fissures de bâtiments. Elle établit ses quartiers d'hiver dans les arbres en colonies parfois importantes et dans des trous dans les bâtiments (intérieur et extérieur). Elle peut également se retrouver dans des zones plus urbanisées et chasser au niveau des éclairages profitant de la concentration d'insectes.



Carte de répartition et illustration de la Noctule de Leisler
(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et <http://www.phototem.com>)

Situation sur la zone d'étude : De nombreux passages ont été contactés en 2019 lors des points d'écoute. L'espèce déjà observée en 2014 est avérée sur la zone d'étude, en transit comme en chasse. Cette espèce arboricole a été contactée dès le début de nuit, laissant supposer la proximité d'un gîte au niveau de la zone d'étude.

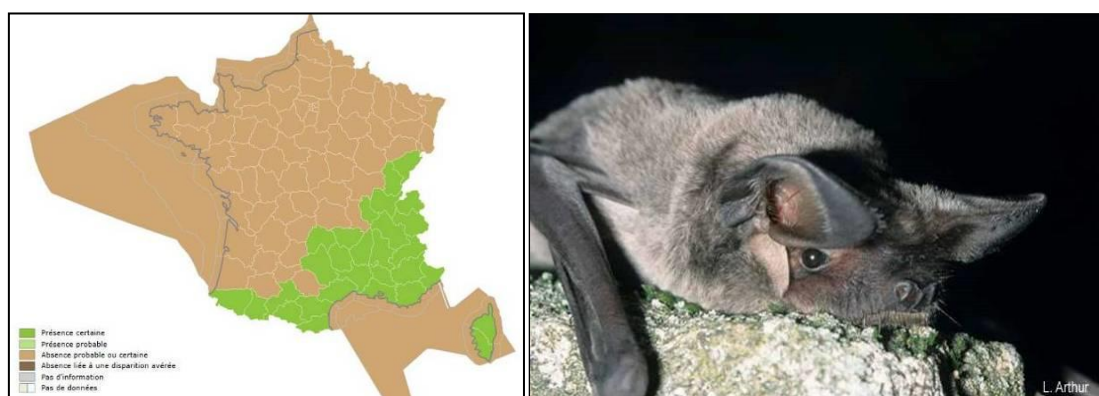
Molosse de Cestoni – *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MOYEN

Statut : Protection nationale – article 2 (PN2), Directive Habitats – annexe IV (DH4), Convention de Berne – annexe II (BE2), Convention de Bonn – annexes I et II (BO1, BO2), Liste rouge – quasi-menacée

Description : Le Molosse de Cestoni est l'une des plus grandes chauves-souris d'Europe et la plus grosse référencée en France métropolitaine. Strictement méditerranéenne, elle est largement répandue sur l'ensemble de la région PACA et commune sur le département. C'est une espèce de haut vol dont la hauteur de déplacement peut atteindre 300m au-dessus du sol.

Habitat : L'espèce apprécie aussi bien pour ses gîtes hivernaux que estivaux les falaises et corniches de pont ou de bâtiment. Peu sensible à la lumière, le Molosse de Cestoni survole, dans le cadre de son activité de chasse et de déplacement des milieux très variés. Elle peut survoler aussi bien les forêts que les pelouses d'altitude ou les zones humides. Elle peut parcourir jusqu'à 100km pour rejoindre son territoire de chasse. Deux colonies ont été identifiées sur les communes d'Arles et des Baux-de-Provence à 10 et 12km de la zone d'étude.



Carte de répartition et illustration du Molosse de Cestoni

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation sur la zone d'étude : Le Molosse de Cestoni a été contacté en 2015 par ECO-MED, à proximité immédiate de la zone d'étude, en aval de la Bléone ainsi que sur la commune d'Aubignosc, située à une dizaine de kilomètres de la zone d'étude. Il n'avait pas été avéré sur la zone d'étude lors de la nuit de prospection. En 2019, les inventaires n'ont pas confirmé sa présence sur le site. En 2020, un contact potentiel avec l'espèce a été établi (transit). Cette espèce reste comme potentielle en transit comme en chasse, principalement au-dessus de la Bléone et de la ripisylve.

Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii* (Keyserling&Blasius, 1839)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MOYEN

Statut : Protection Nationale – Art 2, Directive Habitat - annexe IV, Convention de Berne – annexe II, Convention de Bonn – Annexes I et II, Liste rouge Nationale – quasi-menacée.

Distribution : La Pipistrelle de Nathusius est européenne en-dessous de 60°N, du sud de la Scandinavie au centre de l'Espagne, en Irlande, en Angleterre, en Italie, et au Nord de la Grèce et vers l'Est, elle atteint le Kazakhstan.

Description : Il s'agit de la plus grande du groupe des pipistrelles. Elle possède un pelage dorsal, long et laineux, de couleur châtain à brun, un ventre plus terne et plus clair. Les membranes et les parties nues sont d'un brun foncé. La moitié de l'uropatagium au niveau dorsal est bien velu. Il s'agit d'une espèce migratrice qui réalise des déplacements saisonniers sur de grandes distances (souvent plus de 1000 km) pour rejoindre les lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hivernation.

Habitat : Espèce forestière de plaine, elle fréquente les milieux boisés diversifiés mais riches en plans d'eau, mares ou tourbières. En période de migration (surtout fin d'été et automne), on la retrouve plus particulièrement le long des fleuves et des grandes rivières.



Répartition et illustration de la Pipistrelle de Nathusius

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation dans la zone d'étude : Cette espèce a été contactée en 2014 et 2019. Elle est avérée en transit. Cette espèce inféodée aux boisements humides est alors potentiellement présente en chasse. Ses gîtes hivernaux se situent dans les cavités arboricoles, les fissures et les décollements d'écorce mais aussi au sein des bâtiments derrière les bardages en bois et les murs creux frais. Ses gîtes estivaux se trouvent dans des cavités arboricoles entre 5 m et 10 m de hauteur, dans des anfractuosités du tronc, des branches creuses, des chablis, des bourrelets cicatriciels ou sous les écorces de feuillus. Elle est alors fortement potentielle en gîte, au niveau des arbres à cavités.

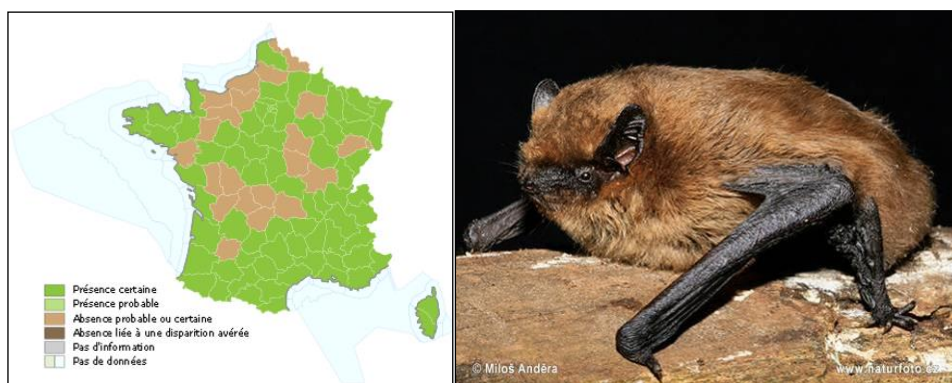
Pipistrelle pygmée - *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MOYEN

Statut : Protection nationale – article 2 (PN2), Directive Habitats – annexe IV (DH4), Convention de Berne – annexe II (BE2), Convention de Bonn – annexes I et II (BO1, BO2), Liste rouge – préoccupation mineure

Description : La Pipistrelle pygmée se rencontre dans les deux tiers des départements Français. Son existence est assez récente puisque ce n'est qu'en 1997 qu'elle fut séparée génétiquement de la Pipistrelle commune, et reconnue comme espèce à part entière. Son poids d'environ 4 grammes et son envergure de moins de 20 cm en font la plus petite des Pipistrelles. D'aspect général plus clair que la Pipistrelle commune (coloration de la face et des oreilles moins sombre). Le museau est plus court et se réduit graduellement. Elle émet des ultrasons plus élevés en fréquence que la Pipistrelle commune.

Habitat : Elle fréquente les toitures de bâtiments et les fissures des ponts. Ses terrains de chasse favoris sont les milieux humides (canaux, étangs notamment), mais elle se rencontre également en milieux boisés et sous les lampadaires des villages.



Carte de répartition et illustration de la Pipistrelle pygmée

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et <http://www.naturephoto.cz>)

Situation sur la zone d'étude : Plusieurs individus ont été contactés en 2019, en passage lors des migrations automnales. Cette espèce avait été contactée et considérée comme en transit et en chasse sur l'aire de l'étude en 2014 (ECO-MED).

Sérotine commune – *Eptesicus serotinus* (Scheber, 1774)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MOYEN

Statut : Protection Nationale – Art 2, Directive Habitat - IV, Convention de Berne- annexe II, Convention de Bonn – Annexe II, Liste rouge Nationale – quasi-menacée.

Distribution : La Sérotine commune est plutôt paléarctique, avec des populations qui couvrent toute l'Europe jusqu'à la latitude 55°N.

Description : D'assez grande taille, elle a une allure robuste. Ses oreilles sont noires, relativement grandes, triangulaires avec le sommet arrondi, et avec 5 plis sur le bord postérieur. Les tragus sont courts, arrondis et larges, atteignant environ le tiers de l'oreille, et courbés vers l'avant du museau. Les ailes sont larges. Sa mâchoire est forte. Le pelage est long et soyeux. Les poils dorsaux sont brun sombre à la base, souvent plus clairs à leur extrémité. Le pelage ventral est plus clair, brun-jaune ou gris brun mais sans démarcation le long du cou (contrairement à la Sérotine de Nilsson). La face et les ailes sont très sombres, tirant vers le chocolat noir.

Habitat : Espèce de plaine, elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes. Elle gîte en hiver dans des anfractuosités très diverses : entre l'isolation et les toitures, dans des greniers, dans des églises... En été, elle s'installe dans des bâtiments très chauds, au sein de combles. Espèce lucifuge, elle ne tolère pas l'éclairage des accès à son gîte.



Répartition et illustration de la Sérotine commune

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation dans la zone d'étude : Cette espèce a été contactée en transit en 2014, sur la berge rive droite de la Bléone, mais sa présence n'a pas été confirmée en 2019. Elle est également considérée comme potentielle en chasse et en gîte, sur la zone d'études.

Sérotine de Nilsson – *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius, 1839)

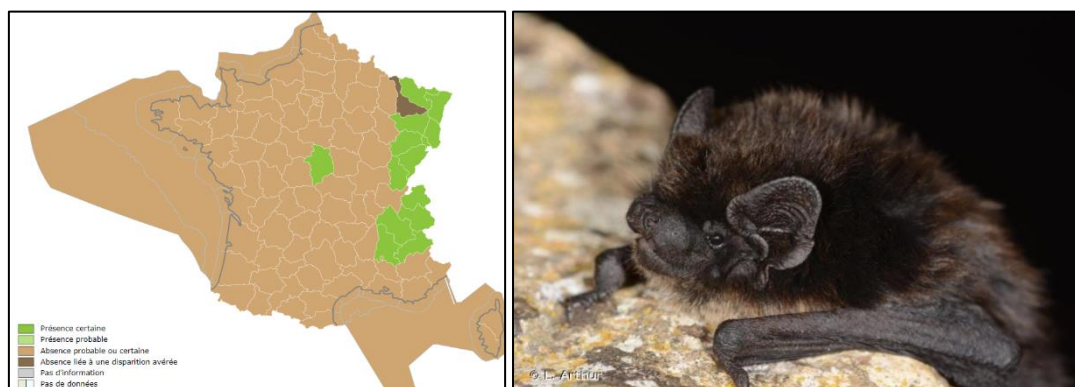
ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MOYEN

Statut : Protection Nationale – Art 2, Directive Habitat - IV, Convention de Berne- annexe II, Convention de Bonn – Annexe II, Liste rouge Nationale – Données insuffisantes.

Distribution : La Sérotine de Nilsson est une espèce nordique (elle est retrouvée au-delà du cercle polaire et atteint 70°N en Norvège). Elle est présente sur le territoire francophone dans les massifs montagnards.

Description : Cette Sérotine présente des oreilles courtes avec 5 plis sur le bord postérieur. Les tragus sont courts et arrondis. Les ailes sont larges. Le pelage dorsal est brun sombre, long, ébouriffé et soyeux avec des reflets dorés sur la tête et le haut du dos. Le pelage ventral est brun-jaune. Un collier de poils plus clairs est parfois apparent au niveau du cou et de la nuque. La face, les oreilles et les membranes alaires sont noires.

Habitat : Espèce boréale, elle vit dans les milieux riches en forêts, de la plaine à la montagne jusqu'à 2000 m, mais est aussi très liée aux villages et aux petits bourgs qu'elle semble affectionner tout particulièrement. En hiver, elle gîte préférentiellement dans les caves, grottes, mines, bunkers et glacières. En été, elle gîte généralement dans diverses fissures offertes par les constructions, elle fréquente alors assez rarement les cavités arboricoles.



Répartition et illustration de la Sérotine de Nilsson
(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation dans la zone d'étude : Un seul individu a été contracté en 2019, lors des écoutes passives. Cette espèce nordique est uniquement considérée comme en transit sur le site d'étude.

3.3.5.3 Les mammifères semi-aquatiques

3.3.5.3.1 Liste des espèces recensées

Les prospections effectuées au niveau de la ripisylve de la Bléone ont permis de confirmer la présence d'une seule espèce de mammifère semi-aquatique protégée : le **Castor d'Eurasie (*Castor fiber*)**. Les autres espèces de mammifères semi-aquatiques à enjeu recensées dans la bibliographie, à savoir le Campagnol amphibie et la Loutre d'Europe, ne semblent pas fréquenter la zone d'étude. En effet, aucun indice de présence de ces deux espèces n'a été trouvé sur la zone d'étude. Pour l'année 2019, les observations de Loutre d'Europe se cantonnent sur la Durance au niveau de la commune « Le Caire » et des communes, situées aux alentours. Les données les plus proches ont été répertoriées à hauteur de la commune de Sisteron en 2018 soit à 50km du site d'étude. Aucune donnée de l'espèce n'est répertoriée sur la Bléone. Concernant le Campagnol amphibie, l'espèce est bien connue sur la commune de Mallemoisson où elle fréquente les adoux. Les bras morts de la Bléone au droit du site d'étude ne présentent quant à eux aucun indice de présence de l'espèce. Ainsi, au vu des données bibliographiques et de l'absence d'indices de présence de ces deux espèces lors des prospections, celles-ci ne sont pas considérées comme potentielles sur la zone de projet.

La Bléone, et notamment ses berges et îlots boisés, constitue une zone d'alimentation propice au Castor d'Eurasie. Quelques indices de présence observés sur le site témoignent d'une fréquentation antérieure et récente de la ripisylve en rive droite de la Bléone. A noter que la ripisylve opposée n'a pas fait l'objet de prospection, celle-ci n'étant pas impactée par les travaux. Au droit de la zone d'étude, la rive droite de la Bléone est faiblement fréquentée par l'espèce (peu d'indices de présence), de plus aucun terrier ou castoréum n'a été retrouvé au cours des inventaires. La ripisylve opposée offre, a priori, davantage de disponibilité en nourriture pour l'espèce.

Afin de préciser l'utilisation du site par les mammifères semi-aquatiques et notamment le Castor d'Eurasie, deux campagnes de pose de pièges photographiques ont été effectuées :

- aval : du 16/05/2019 au 29/05/2019 (13 nuits)
- amont : du 12/07/2019 au 19/08/2019 (38 nuits)

Seul un contact avec l'espèce a été établi le 26/05/2019 lors de la première campagne photographique, ce qui témoigne de la faible fréquentation de la rive droite par l'espèce.

Le tableau ci-dessous répertorie les espèces de mammifères semi-aquatiques contactés ou potentiels au droit de la zone d'étude :

Tableau 15 : Tableau des espèces de mammifères semi-aquatiques protégées

| Tableau 15 : Tableau des espèces de mammifères semi-aquatiques protégées | | | | | | | | | |
|--|---------------------|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------|-----------------------------|
| Nom commun | Nom scientifique | Statut de protection | | | Liste rouge France métropolitaine | Liste rouge régionale - PACA | Statut sur le site d'étude | | Enjeu local de conservation |
| | | Protection Nationale | Directive Habitat | Convention de Berne | | | | | |
| Espèces patrimoniales et protégées | | | | | | | | | |
| Castor d'Eurasie | <i>Castor fiber</i> | Art. 2 | An. II, An.IV | An. III | Préoccupation mineure | / | Avérée | Alimentation | Moyen |

L'ensemble des indices de présence a été notifié selon le protocole ONCFS (bois coupé sur pied, écorçage sur pied, coulées...) et répertoriés sur la cartographie ci-après.

Il est également à noter la présence du Ragondin (*Myocastor coypus*), espèce envahissante, identifié au droit du site d'étude en 2018 (SEGED, 2018) mais non répertorié en 2019-2020.

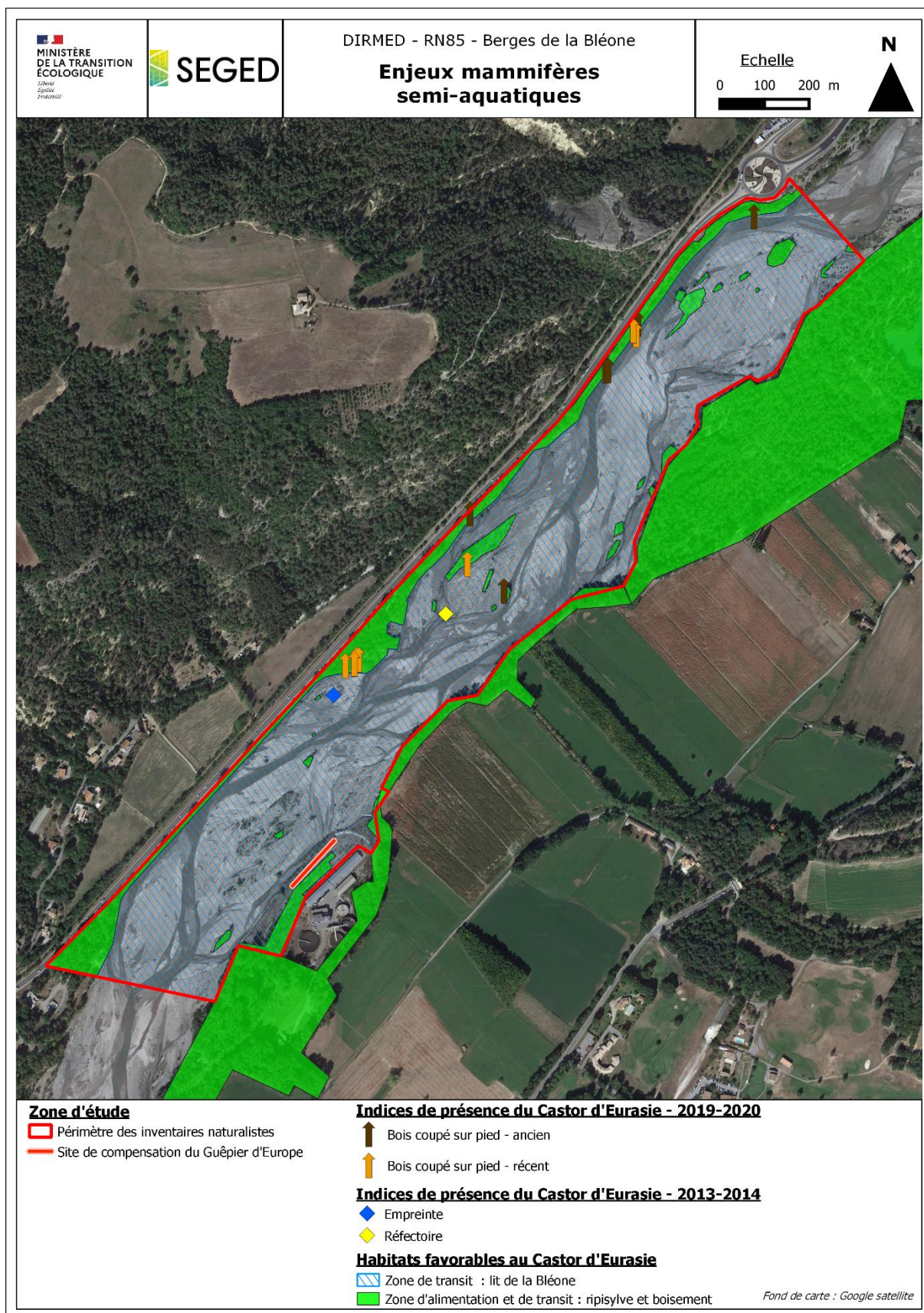


Figure 102 : Cartographie des enjeux concernant les mammifères semi-aquatiques

(Source : SEGED, 2020)

3.3.5.3.2 Description des espèces remarquables

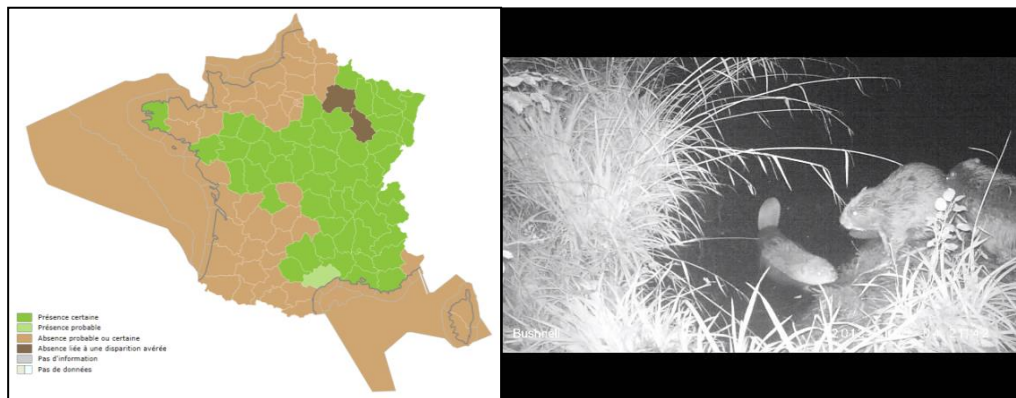
Castor d'Eurasie - *Castor fiber* (Linnaeus, 1758)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Protection nationale - article 2 (PN2), Directive Habitats - annexes II, IV (DH2, DH4), Convention de Berne - annexe III (BE3).

Description : L'aire de répartition du Castor d'Europe s'étend de l'Europe de l'Ouest jusqu'au nord-est de la Mongolie. En France, 38 départements sont concernés essentiellement dans les régions du sud-est, le Centre et le Nord-est. Le Bassin rhodanien constitue le berceau originel de l'espèce à partir duquel plusieurs réintroductions ont été réalisées et réussies. Le Castor est le plus grand rongeur d'Europe pouvant mesurer jusqu'à 1 m et peser jusqu'à 21 kg en moyenne. Il possède une queue dépourvue de poils mesurant 16 à 20 cm et des pattes palmées. Il est de mœurs nocturnes avec des pics d'activité en début et fin de nuit. Le territoire de l'espèce est en pleine extension.

Habitat : Cette espèce fréquente les milieux alluviaux (bois coupé sur pied ancien et récent, empreinte, réfectoire ancien) ainsi que les ripisylves dans lesquelles il trouve son alimentation et un endroit pour construire son gîte. Son régime alimentaire se compose essentiellement de végétaux avec un goût prononcé pour les saules et les peupliers.



Carte de répartition et illustration du Castor d'Eurasie

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED – août 2013, Mallemoisson – Adoux des Faisses)

Situation sur la zone d'étude : Quelques indices de présence (bois coupé sur pied ancien et récent) témoignent d'une fréquentation limitée du Castor d'Eurasie au niveau de la rive droite de la Bléone, à hauteur du projet. Les campagnes de pièges photographiques ont permis de confirmer l'utilisation du site par l'espèce pour son alimentation.

3.3.5.4 Les autres mammifères (hors chiroptères et mammifères semi-aquatiques)

3.3.5.4.1 Liste des espèces recensées

Les prospections concernant les autres mammifères (hors chiroptères et mammifères semi-aquatiques) ont permis de mettre en évidence la présence de 6 espèces de mammifères : la Fouine (*Martes foina*), le Blaireau européen (*Meles meles*), le Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*), le Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), le Renard roux (*Vulpes vulpes*) et le Sanglier (*Sus scrofa*). Parmi ces espèces, aucune ne présente un statut patrimonial notable.

Les campagnes de pose de pièges photographiques effectuées dans le cadre des prospections concernant les mammifères semi-aquatiques, ont également permis de préciser l'utilisation du site par les mammifères terrestres (hors chiroptères) et la faune en général. Au total, 8 espèces (6 mammifères terrestres, 1 mammifère semi-aquatique, 1 oiseau) ont été identifiées lors de ces campagnes. Le tableau ci-dessous détail les prises photographiques :

Tableau 16 : Tableau récapitulatif des espèces recensées par les pièges photographiques

| Numéro du piège photographique | Date | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Précisions |
|--------------------------------|------------|---------------------|------------------------------|-----------------------|
| Piège photo n°1 | 26/05/2019 | Castor d'Eurasie | <i>Castor fiber</i> | Au moins 1 individu |
| Piège photo n°2 | 12/07/2019 | Blaireau européen | <i>Meles meles</i> | Au moins 2 individus |
| Piège photo n°2 | 13/07/2019 | Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 13/07/2019 | Fouine | <i>Martes foina</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 13/07/2019 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 14/07/2019 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 15/07/2019 | Sanglier | <i>Sus scrofa</i> | Au moins 2 individus |
| Piège photo n°2 | 15/07/2019 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 15/07/2019 | Espèce indéterminée | - | Photo non exploitable |
| Piège photo n°2 | 16/07/2019 | Espèce indéterminée | - | Photo non exploitable |
| Piège photo n°2 | 16/07/2019 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 17/07/2019 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 17/07/2019 | Blaireau européen | <i>Meles meles</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 17/07/2019 | Fouine | <i>Martes foina</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 18/07/2019 | Espèce indéterminée | - | Photo non exploitable |
| Piège photo n°2 | 18/07/2019 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 18/07/2019 | Blaireau européen | <i>Meles meles</i> | Au moins 2 individus |
| Piège photo n°2 | 19/07/2019 | Chevreuil européen | <i>Capreolus capreolus</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 20/07/2019 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 20/07/2019 | Fouine | <i>Martes foina</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 21/07/2019 | Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 23/07/2019 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 23/07/2019 | Blaireau européen | <i>Meles meles</i> | Au moins 2 individus |
| Piège photo n°2 | 25/07/2019 | Fouine | <i>Martes foina</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 27/07/2019 | Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 28/07/2019 | Sanglier | <i>Sus scrofa</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 29/07/2019 | Espèce indéterminée | - | Photo non exploitable |
| Piège photo n°2 | 29/07/2019 | Sanglier | <i>Sus scrofa</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 30/07/2019 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 01/08/2019 | Espèce indéterminée | - | Photo non exploitable |
| Piège photo n°2 | 02/08/2019 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 2 individus |
| Piège photo n°2 | 03/08/2019 | Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | 1 individu |

| Numéro du piège photographique | Date | Nom vernaculaire | Nom scientifique | Précisions |
|--------------------------------|------------|--------------------|------------------------------|---------------------|
| Piège photo n°2 | 08/08/2019 | Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 10/08/2019 | Sanglier | <i>Sus scrofa</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 10/08/2019 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 14/08/2019 | Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 15/08/2019 | Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 15/08/2019 | Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | 1 individu |
| Piège photo n°2 | 17/08/2019 | Sanglier | <i>Sus scrofa</i> | Au moins 1 individu |
| Piège photo n°2 | 18/08/2019 | Faisan de Colchide | <i>Phasianus colchicus</i> | 1 individu femelle |

Les pièges photographiques permettent d'affirmer que la fouine utilise la zone d'étude comme zone d'alimentation voir de reproduction (observée à 4 reprises en 1 mois). De plus, le Blaireau européen, le Renard roux, le Lapin de garenne et le Sanglier fréquentent de manière régulière le site (observés respectivement à 4, 7, 12 et 5 reprises). Il est à noter que le chevreuil européen a été identifié au droit du projet, lors des inventaires précédents (SEGED, 2018).

Tableau 17 : Tableau des espèces de mammifères identifiés hors chiroptères et semi-aquatiques

| Nom commun | Nom scientifique | Statut de protection | | | Liste rouge France métropolitaine | Liste rouge régionale - PACA | Statut sur le site d'étude | | Enjeu local de conservation |
|---------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| | | Protection Nationale | Directive Habitat | Convention de Berne | | | | | |
| Espèces non patrimoniales | | | | | | | | | |
| Blaireau européen | <i>Meles meles</i> | | | An. III | Préoccupation mineure | / | Avérée | Reproduction, Alimentation | Très faible |
| Chevreuil européen | <i>Capreolus capreolus</i> | | | An. III | Préoccupation mineure | / | Avérée | Alimentation | Très faible |
| Fouine | <i>Martes foina</i> | | | An. III | Préoccupation mineure | Préoccupation mineure | Avérée | Reproduction, Alimentation | Très faible |
| Lapin de garenne | <i>Oryctolagus cuniculus</i> | | | | Quasi-menacée | / | Avérée | Reproduction, Alimentation | Très faible |
| Renard roux | <i>Vulpes vulpes</i> | | | | Préoccupation mineure | / | Avérée | Reproduction, Alimentation | Très faible |
| Sanglier | <i>Sus scrofa</i> | | | | Préoccupation mineure | / | Avérée | Alimentation | Très faible |

3.3.5.4.2 Description des espèces remarquables

Aucune espèce à enjeu local de conservation notable n'a été identifiée sur la zone d'étude ainsi aucune cartographie n'est présentée pour ce groupe.

3.3.5.5 Les amphibiens

3.3.5.5.1 Liste des espèces recensées

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence d'une espèce d'amphibien sur le site :

- **La Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*)** : cette espèce appartient au groupe des grenouilles vertes. Plusieurs contacts avec cette espèce ont été établis au niveau des berges et des bras morts de la Bléone. De plus, des têtards ont été observés attestant de la reproduction de l'espèce sur le site.



Têtards de Grenouille rieuse (à gauche) et habitat de reproduction (à droite)

(Source : SEGED, 2019)

Le site d'étude est défini par un cours d'eau permanent (la Bléone). Le courant fort est inadéquat pour la reproduction des amphibiens, néanmoins certaines zones sont plus calmes et deviennent favorables à la ponte de ce groupe. De plus, des milieux humides temporaires, comme les ornières, peuvent s'établir grâce aux eaux de pluies ou de ruissellement. Ces milieux sont utilisés par certaines espèces d'amphibiens, comme le **Crapaud calamite (*Epidalea calamita*)** ou le **Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)**. Ces deux espèces sont identifiées dans la bibliographie sur la commune d'Aiglun et sur les communes des alentours. Ainsi, elles restent fortement probables sur le site d'étude, notamment pour leur transit ou à la suite de forts épisodes pluvieux pour leur reproduction.

Par ailleurs, le site d'étude compte de nombreux abris et caches permettant aux amphibiens d'hiverner : pierres, débris végétaux, boisement, caches sous terre... Les berges de la Bléone sont particulièrement propices à l'hivernation de ce groupe.

Le tableau ci-dessous répertorie les espèces d'amphibiens contactées ou potentielles au droit de la zone d'étude.

Tableau 18 : Tableau des espèces d'amphibiens avérées et potentielles

| Nom commun | Nom scientifique | Statut de protection | | | Liste rouge France métropolitaine | Liste rouge régionale - PACA | Statut sur le site d'étude | | Enjeu local de conservation |
|------------------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------|-----------------------------|
| | | Protection Nationale | Directive Habitat | Convention de Berne | | | | | |
| Espèces patrimoniales et protégées | | | | | | | | | |
| Grenouille rieuse | <i>Pelophylax ridibundus</i> | Art.3 | An.V | An.III | Préoccupation mineure | Non applicable | Avérée | Reproducteur certain | Très faible |
| Crapaud calamite | <i>Epidalea calamita</i> | Art.2 | An. IV | An.II | Préoccupation mineure | Préoccupation mineure | Potentielle | / | Moyen |
| Pélodyte ponctué | <i>Pelodytes punctatus</i> | Art.3 | | An.III | Préoccupation mineure | Préoccupation mineure | Potentielle | / | Fort |

Il est à noter qu'en France métropolitaine, l'ensemble des amphibiens bénéficie d'une protection nationale (Arrêté du 19 novembre 2007 « fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection »).

La cartographie suivante localise les individus recensés et leurs habitats favorables au droit de la zone d'étude.

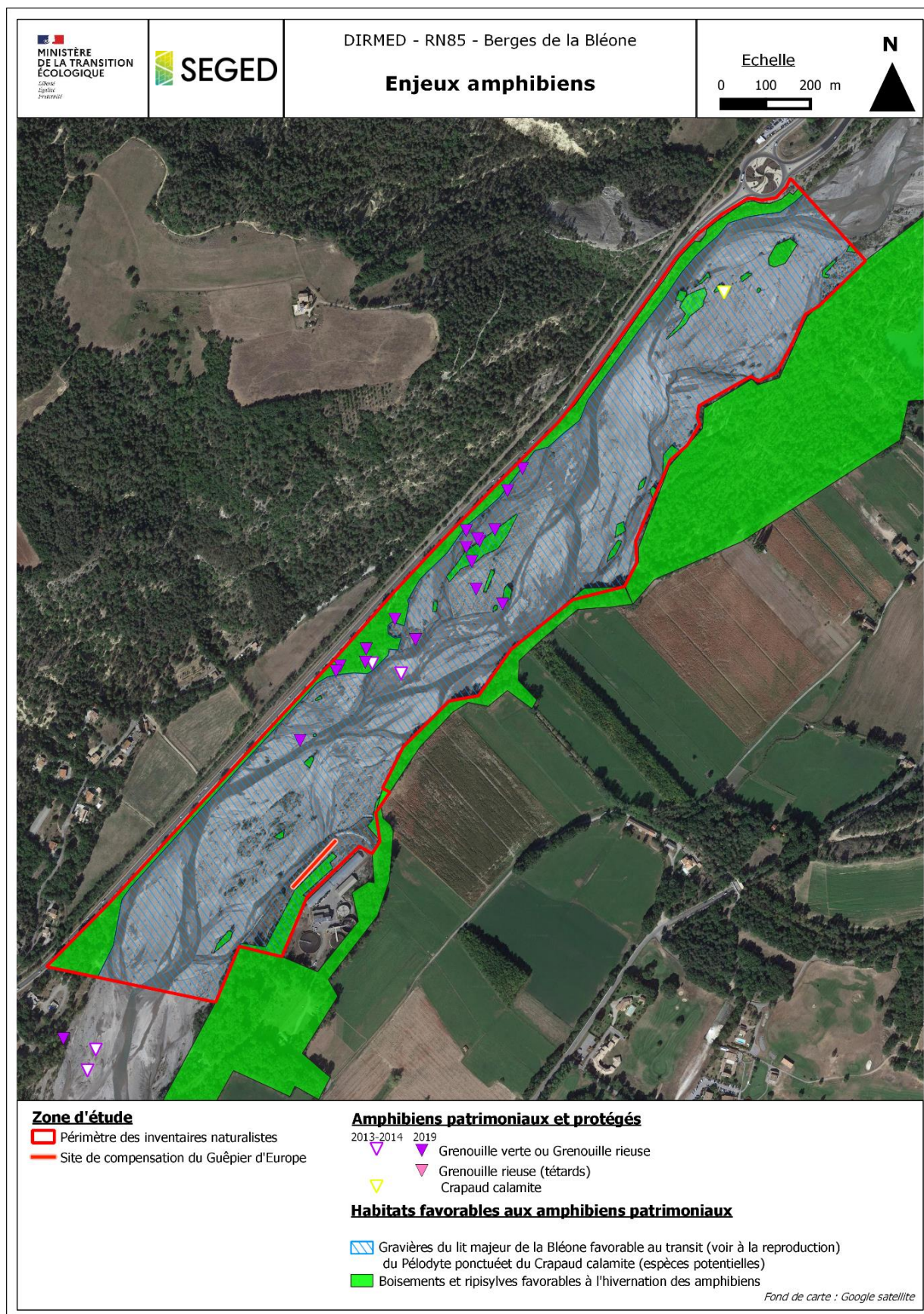


Figure 103 : Cartographie des enjeux amphibiens

3.3.5.2 Description des espèces remarquables

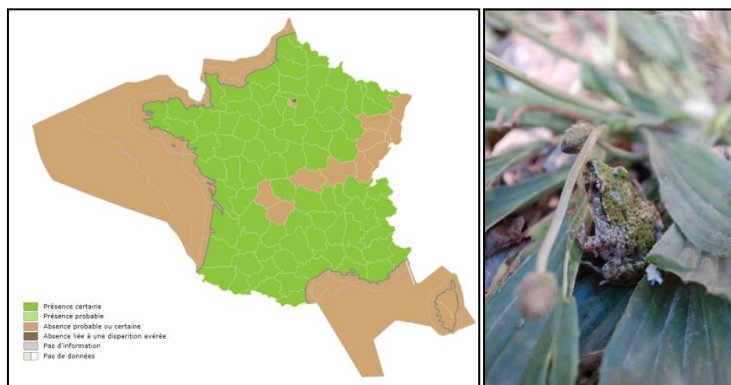
Pélodyte ponctué - *Pelodytes punctatus* (Daudin, 1803)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Protection Nationale - article 3 (PN3), Convention de Berne - annexe III (BE3) – Liste rouge nationale – préoccupation mineure, Liste rouge régionale – préoccupation mineure.

Description : L'aire de répartition du Pélodyte ponctué s'étend en France, en Espagne et dans les régions côtières du nord de l'Italie. Le Pélodyte ponctué a un corps élancé, un museau prononcé et arrondi, il mesure environ 4,5 à 5 cm. En France, l'espèce est en déclin dans le Nord et en Poitou-Charentes. A contrario, elle est abondante dans les régions méditerranéennes. La reproduction débute en fin d'hivernage par le chant des mâles. Après l'accouplement, les femelles déposent les œufs autour d'une tige immergée. L'incubation des œufs varie entre 5 et 16 jours et la métamorphose intervient entre 2 et 4 mois.

Habitat : Cette espèce fréquente des milieux ouverts pourvus de caches comme les éboulis et les ripisylves où elle hiverne. Elle colonise également les milieux anthropiques comme les cultures de vignes, potagers et les jardins avec des murs. Son alimentation est composée majoritairement d'insectes, d'araignées et de vers.



Carte de répartition et illustration du Pélodyte ponctué

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED – L. DUCASSE, hors site)

Situation sur la zone d'étude : La bibliographie mentionne la présence de l'espèce sur les communes aux alentours, notamment sur la commune de Mallemoisson au lieu-dit « Les Paluds » (Source : projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 - SEGED, 2018) et sur la commune de Digne-les-Bains (Source : LPO PACA, 2013). Les vasques d'eau calme et les ornières qui peuvent s'établir grâce aux eaux de pluies ou de ruissellement sont des zones propices à l'espèce. Ainsi, l'espèce reste fortement potentielle sur le site d'étude notamment pour son transit ou à la suite de forts épisodes pluvieux pour sa reproduction.

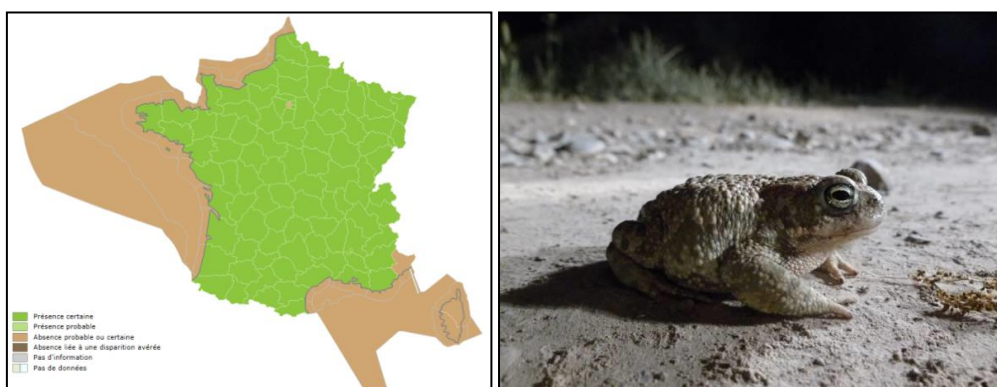
Crapaud calamite - *Bufo calamita* (Laurenti, 1768)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MOYEN

Statut : Protection Nationale - article 2 (PN2), Directive Habitats – annexe IV (DH4), Convention de Berne - Annexe II (BE2), Liste rouge nationale – préoccupation mineure, Liste rouge régionale – préoccupation mineure.

Description : L'aire de répartition du Crapaud calamite s'étend de l'Espagne à la Suède et de l'Irlande à la Russie et l'Estonie. Ce crapaud terrestre est de taille moyenne, environ 4 à 8 cm, son iris est jaune vif à verdâtre. En France, l'espèce est en déclin dans le Nord, en Champagne-Ardenne, en Franche Comté et dans le nord du Rhône. Il est à noter que des régressions ont été observées dans les régions méridionales hormis la zone méditerranéenne. La reproduction débute en mars et se prolonge jusqu'en octobre par temps chaud. Les œufs sont déposés en cordons et éclosent entre 5 à 8 jours. La métamorphose intervient entre 6 à 8 semaines.

Habitat : Cette espèce pionnière fréquente des milieux ouverts ensoleillés à végétation rase et des parcelles de sol nu avec des caches naturelles ou artificielles. Son alimentation est composée majoritairement d'insectes, d'araignées et de vers.



Carte de répartition et illustration du Crapaud calamite

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED – L. DUCASSE, 14/05/13, Mallemoisson)

Situation sur la zone d'étude : La bibliographie mentionne la présence de l'espèce sur la commune d'Aiglun et sur les communes des alentours. Un individu a notamment été entendu en 2013 au droit des berges de la Bléone, à proximité du rond-point des Lavandes (source : Projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 - SEGED, 2018). Les vasques d'eau calmes et les ornières qui peuvent s'établir grâce aux eaux de pluies ou de ruissellement sont des zones propices à l'espèce. Ainsi, l'espèce reste fortement potentielle sur le site d'étude notamment pour son transit ou à la suite de forts épisodes pluvieux pour sa reproduction.

Grenouille rieuse - *Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION TRES FAIBLE

Statut : Protection Nationale - article 3 (PN3), Directive Habitats - Annexe V (DH5), Convention de Berne - Annexe III (BE3), Liste rouge nationale – préoccupation mineure, Liste rouge régionale – non applicable

Description : L'aire de répartition de la Grenouille rieuse s'étend de l'Asie jusqu'en France. Cette grenouille de grande taille peut mesurer en moyenne 10 cm, elle a un aspect élancé, la tête est large et longue et son museau est arrondi. La pupille est ovale et l'iris est jaunâtre. La texture de la peau est lisse et la coloration est brun olive en général, parfois brun ou jaune. On note également des tâches régulières brunes ou vertes réparties sur tout le corps. Cette grenouille a la particularité de posséder un chant similaire à un rire. La saison de reproduction débute de la mi-mai à la mi-juin, et la métamorphose a lieu en été. Enfin, l'hivernage a lieu en milieux aquatiques.

Habitat : Cette espèce pionnière et opportuniste fréquente en général les eaux eutrophes, bien ensoleillées, mais se trouve dans des habitats très variés. Son alimentation est variée et se compose majoritairement d'insectes, mais également de poissons, tritons, lézards, serpents, petits oiseaux et même des congénères de petites tailles.

Situation sur la zone d'étude : Plusieurs individus ont été observés et entendus au niveau des berges de la Bléone et notamment sur la partie centrale du site d'étude. De plus, des têtards ont été observés attestant de la reproduction de l'espèce sur le site.



Carte de répartition et illustration de la Grenouille rieuse

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED – L. DUCASSE, hors site)

3.3.5.6 Les reptiles

3.3.5.6.1 Liste des espèces recensées

Les prospections de terrain ont permis de recenser quatre espèces communes de reptiles et une espèce, mentionnée dans la bibliographie, reste potentielle au droit des berges de la Bléone :

- **La Couleuvre vipérine (*Natrix maura*)** : Il s'agit d'une espèce typique des milieux aquatiques stagnants et courants. Plusieurs individus ont été observés au droit des bras morts de la Bléone.
- **Le Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*)** : Ce grand lézard se rencontre généralement au niveau des lisières et des talus bien végétalisés. Sur le site d'étude, plusieurs observations ont été faites en bordure de boisement et de buissons, le long de la ripisylve de la Bléone.
- **Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)** : Cette espèce commune se retrouve au niveau des milieux secs et ensoleillés tels que les murets, les amas de pierres et de branchages ainsi que les talus. De nombreuses observations de l'espèce ont été faites au droit de la ripisylve de la Bléone ainsi qu'au niveau des embâcles laissés par les crues dans le lit majeur du cours d'eau.
- **La Tarente de Maurétanie (*Tarentola mauritanica*)** : Il s'agit d'une espèce commune et assez ubiquiste qui fréquente les milieux rocheux et anthropiques. Les digues anthropiques présentes sur le site lui sont particulièrement favorables.

- **La Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)**: Cette espèce semi-aquatique se retrouve préférentiellement dans les milieux stagnants mais fréquente également les milieux courants. Les sujets adultes peuvent quant à eux vivre à l'écart de points d'eau. Elle a été observée sur la commune voisine lors des inventaires au droit de la RN85 et reste potentielle au droit des berges de la Bléone et notamment au niveau des bras morts.

Il est à noter que les habitats du site d'étude sont peu propices à l'installation des autres espèces de reptiles mentionnées dans la bibliographie. Seuls quelques individus erratiques en déplacement sont jugés potentiels. En effet, la Couleuvre verte et jaune fréquente davantage les milieux secs et ensoleillés, elle a été recensée à proximité du site, au droit de la voie ferrée située au-dessus de la RN85. De plus, la Couleuvre d'Esculape et la Vipère aspic se rencontrent essentiellement à la lisière entre les milieux ouverts et les boisements (bordures de prairies et de boisements) ainsi qu'au niveau des milieux secs et rocheux.

De manière générale, les habitats propices à l'installation des reptiles sur le site d'étude sont les zones d'enrochements, les lisières, les embâcles de végétaux et les zones rudérales. Ces habitats sont favorables à la thermorégulation et servent de caches aux individus. De plus, la Bléone (notamment ses berges et ses bras morts) constitue une zone favorable à l'installation des reptiles aquatiques.

Le tableau ci-dessous répertorie les espèces de reptiles recensées sur la zone d'étude

Tableau 19 : Tableau des espèces de reptiles avérées et potentielles

| Nom commun | Nom scientifique | Statut de protection | | | Liste rouge France métropolitaine | Liste rouge régionale - PACA | Statut sur le site d'étude | | Enjeu local de conservation |
|------------------------------------|------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| | | Protection Nationale | Directive Habitat | Convention de Berne | | | | | |
| Espèces patrimoniales et protégées | | | | | | | | | |
| Couleuvre vipérine | <i>Natrix maura</i> | Art. 3 | | An. III | Quasi-menacée | Préoccupation mineure | Avérée | Reproduction probable | Faible |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | Art. 2 | An. IV | An. II | Préoccupation mineure | Préoccupation mineure | Avérée | Reproduction probable | Faible |
| Lézard à deux raies | <i>Lacerta bilineata</i> | Art. 2 | An. IV | An. III | Préoccupation mineure | Préoccupation mineure | Avérée | Reproduction probable | Faible |
| Tarente de Maurétanie | <i>Tarentola mauritanica</i> | Art. 3 | | An. III | Préoccupation mineure | Préoccupation mineure | Avérée | Reproduction probable | Faible |
| Couleuvre helvétique | <i>Natrix helvetica</i> | Art. 2 | | An. III | Préoccupation mineure | Préoccupation mineure | Potentielle | / | Faible |

Il est à noter qu'en France métropolitaine, l'ensemble des reptiles bénéficie d'une protection nationale (Arrêté du 19 novembre 2007 « fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection »).

Les habitats favorables aux reptiles présents sur l'aire d'étude ainsi que les individus recensés sont présentés dans la carte ci-après.

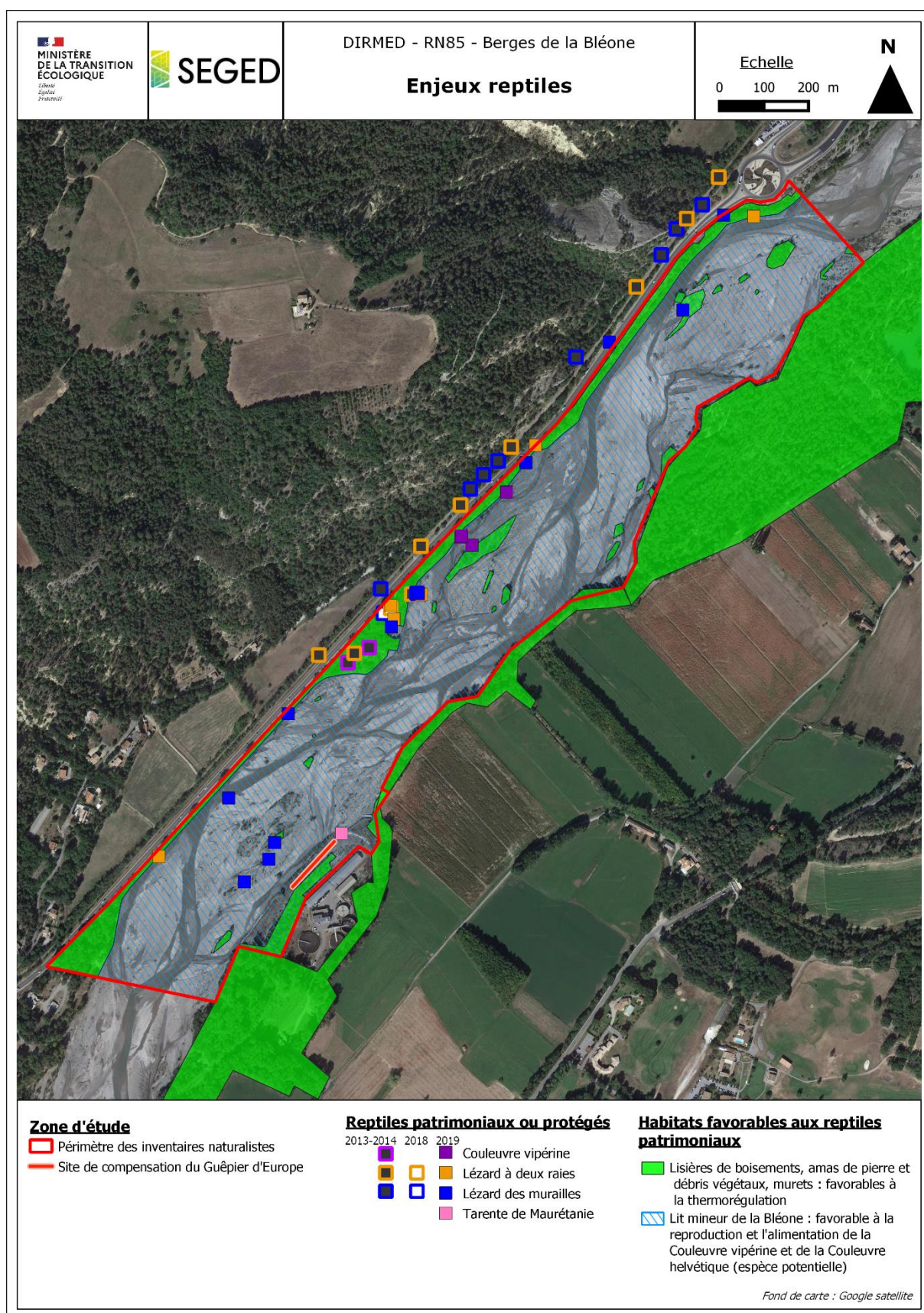


Figure 104 : Cartographie des enjeux reptiles

3.3.5.6.2 Description des espèces remarquables

Couleuvre vipérine - *Natrix maura* (Linnaeus, 1758)

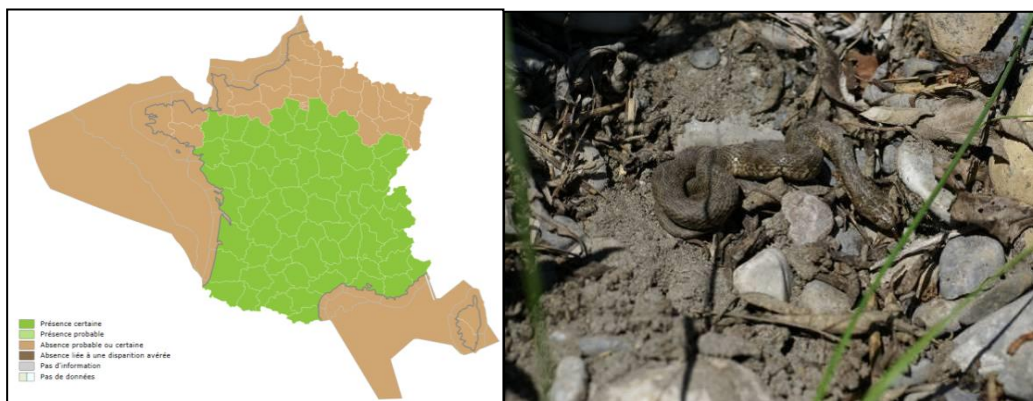
ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE

Statut : Protection nationale - article 3 (PN3), Convention de Berne - annexe III (BE3), Liste rouge nationale – quasi menacée, Liste rouge régionale – préoccupation mineure

Description : La Couleuvre vipérine est présente du sud de la France, au sud de la Bretagne jusqu'au Jura, au sud-ouest de la Suisse, en Espagne, au nord-ouest de l'Italie et en Afrique du Nord.

Ce petit serpent ovipare mesure 50 cm en moyenne, il arbore un marron clair à marron verdâtre avec un motif foncé en forme de zigzag sur le dos. Il possède également un liseré orange clair dans l'iris. Les accouplements ont lieu au printemps entre le mois de mars et le mois de mai.

Habitat : Cette espèce fréquente les milieux humides : marais, étangs, ruisseaux, fossés et canaux. Son régime alimentaire est assez restreint et se compose de vertébrés aquatiques comme les poissons, les amphibiens et des invertébrés comme les lombrics.



Carte de répartition et illustration de la Couleuvre vipérine

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED – L. MONTI, 17/04/2014, Aiglun)

Situation sur la zone d'étude : Plusieurs individus ont été observés au droit des bras morts de la Bléone. Un regroupement de 4 individus a notamment été observé au niveau d'un point d'eau stagnant.

Lézard à deux raies - *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE

Statut : Protection nationale - article 2 (PN2), Directive Habitats - Annexe IV (DH4), Convention de Berne - Annexe III (BE3), Liste rouge nationale – préoccupation mineure, Liste rouge régionale – préoccupation mineure

Description : L'aire de répartition du Lézard à deux raies s'étend au nord de l'Espagne, dans toute l'Italie, en Suisse, en Slovénie, sur les trois-quarts du territoire français, à l'ouest de la Croatie et de l'Albanie. Ce lézard ovipare peut mesurer jusqu'à 40 cm. Il arbore un vert vif avec des tâches noires, certaines femelles ont des nuances vert clair au brun. La période de reproduction débute au printemps et s'étale d'avril à juin, c'est à ce moment qu'une coloration bleue apparaît sur la gorge des adultes, plus prononcée chez le mâle.

Habitat : Cette espèce fréquente un vaste choix d'habitats, lisières, friches, haies, garrigues, jardins, mais de manière générale préfère les habitats pourvus de végétation basse et piquante où elle peut trouver rapidement un abri. Son régime alimentaire se compose de coléoptères, orthoptères, lépidoptères et parfois de fruits.



Carte de répartition et illustration du Lézard à deux raies

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED – L. MONTI, 06/08/2013, Les Mées)

Situation sur la zone d'étude : De nombreux individus ont été observés dans des milieux ensoleillés favorables à leur « thermorégulation », notamment en lisière de boisement et de buissons, le long de la ripisylve de la Bléone.

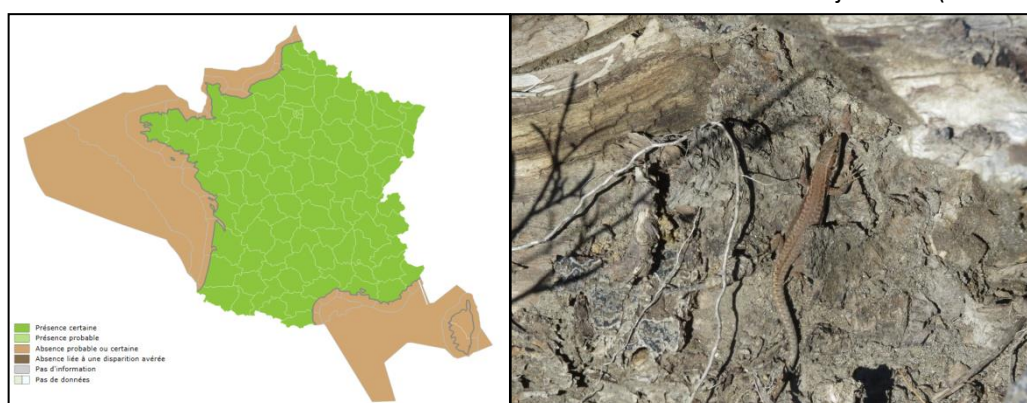
Lézard des murailles - *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE

Statut : Protection nationale - article 2 (PN2), Directive Habitats - annexe IV (DH4), Convention de Berne - annexes II (BE2), Liste rouge nationale – préoccupation mineure, Liste rouge régionale – préoccupation mineure

Description : L'aire de répartition du Lézard des murailles est assez vaste, elle s'étend au nord de l'Espagne, en Italie, en Suisse, en France, au Luxembourg, en Belgique jusqu'au nord de la Grèce. Ce petit lézard ovipare peut mesurer jusqu'à 6,8 cm. Il est très polymorphe, mais de manière générale il est d'aspect marron clair à marron foncé et sur son dos le mâle possède des marbrures de couleur brune à sable. La période de reproduction a lieu au mois d'avril, après quoi, plusieurs pontes peuvent avoir lieu. Le nombre d'œufs dépend de la maturité de la femelle.

Habitat : Cette espèce fréquente autant des milieux anthropiques que des milieux naturels, c'est une espèce opportuniste. Son régime alimentaire se compose de coléoptères, chenilles, orthoptères, arachnides, et de myriapodes. Plusieurs cas de cannibalisme ont été observés entre des adultes et des juvéniles (Vacher J-P. Al).



Carte de répartition et illustration du Lézard des murailles

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED – 2019)

Situation sur la zone d'étude : De nombreux individus ont été observés au droit de la ripisylve de la Bléone ainsi qu'au niveau des embâcles laissés par les crues dans le lit majeur du cours d'eau.

Tarente de Maurétanie - *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE

Statut : Protection nationale – article 3 (PN3), Convention de Berne – annexe III (BE3), Liste rouge nationale – préoccupation mineure, Liste rouge régionale – préoccupation mineure

Description : L'aire de répartition de la Tarente de Maurétanie s'étend sur le pourtour méditerranéen en comprenant l'Afrique du Nord, l'Égypte, l'Espagne, le sud de la France, l'Italie, la Sicile jusqu'en Grèce. La tarente est un gecko ovipare, de couleur claire jusqu'au foncé et peut atteindre une taille de 18 cm. Elle est active pendant la fin février jusqu'au mois de novembre. La période de reproduction se concentre au printemps de mars à juin, après l'accouplement la femelle dépose 1 à 2 œufs. La période d'incubation est relativement longue : de 55 à 98 jours.

Habitat : Cette espèce s'accommode au milieu urbain, et peut être observée entre des pierres, sous des tuiles ou encore à l'intérieur des habitations. Au crépuscule, elle se tient à proximité des éclairages où elle trouve des insectes à profusion. Son régime alimentaire se compose d'insectes, de jeunes reptiles et de fruits.



Carte de répartition et illustration de la Tarente de Maurétanie

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED – L. MONTI – hors site)

Situation sur la zone d'étude : Un individu a été observé au niveau de la protection de berge en enrochement. Les milieux rocheux et anthropiques du site sont favorables à l'espèce.

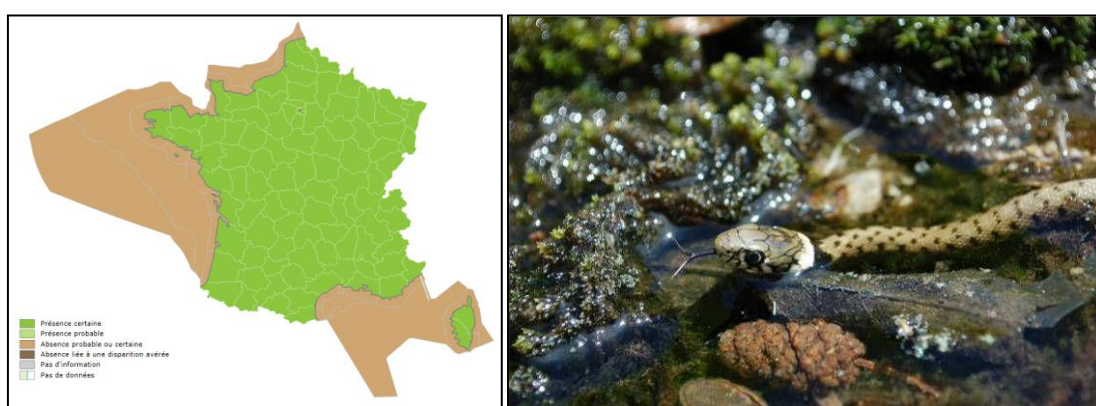
Couleuvre helvétique - *Natrix helvetica* (Lacepède, 1789)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE

Statut : Protection nationale - article 2 (PN2), Convention de Berne - annexe III (BE3), Liste rouge nationale – préoccupation mineure, Liste rouge régionale – préoccupation mineure

Description : L'aire de répartition de la Couleuvre helvétique s'étend sur toute l'Europe, en Turquie et en Afrique du nord. Ce serpent ovipare mesure en moyenne 60 cm. Elle est d'aspect gris à marron et parfois vert olive, avec un collier noir au cou plus ou moins foncé. Les accouplements ont lieu au début du printemps entre le mois d'avril et le mois de mai. On note également que des accouplements à l'automne peuvent avoir lieu. La femelle dépose ses œufs dans des tas de compost, fumier et foin.

Habitat : Cette espèce fréquente les milieux humides comme les roselières, les bords de canaux et d'étangs. On la retrouve parfois en bordure de cours d'eau. On peut également l'observer en lisière, carrières et dans les milieux agricoles. Son régime alimentaire se compose principalement d'amphibiens, de poissons et de petits vertébrés.



Carte de répartition et illustration de la Couleuvre helvétique

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED – L. DUCASSE, photo prise hors site)

Situation sur la zone d'étude : L'espèce est jugée potentielle sur la zone d'étude au niveau des bras morts de la Bléone. Elle a été observée en 2013-2014 au droit de l'adou des Faisses sur la commune de Mallemoisson.

3.3.5.7 Les insectes

3.3.5.7.1 Liste des espèces recensées

Les inventaires entomologiques ont permis de recenser 52 espèces réparties de la manière suivante :

- 20 espèces de lépidoptères – rhopalocère (papillons de jour) ;
- 2 espèces de lépidoptères - hétérocère (papillon de nuit) ;
- 9 espèces d'odonates (libellules et demoiselles) ;
- 19 espèces d'orthoptères (criquets et sauterelles) dont 10 espèces observées lors des inventaires de 2013 et 2014 ;
- 3 espèces de coléoptères (scarabées, coccinelles, ...).

La liste complète des espèces d'insectes recensés sur le site est présentée en annexe.

Parmi les espèces inventoriées, 4 espèces présentent un enjeu local de conservation notable. De plus, une espèce potentielle à enjeu local de conservation fort est également pressentie sur la zone d'étude :

- Espèces à enjeu local de conservation fort :

- Le **Tétrix grisâtre (*Tetrix tuerki*)**, le **Tridactyle panaché (*Xya variegata*)**, le **Grillon des torrents (*Pteronemobius lineolatus*)** – espèces avérées ainsi que la **Cicindèle des rivières (*Cylindera arenaria*)** – espèce potentielle, sont des espèces d'insectes liées aux iscles. Les bancs de graviers et les plages sablonneuses de la Bléone sont des habitats propices à ces espèces. Le Tétrix grisâtre a été observé à plusieurs reprises en 2019 tandis que le Tridactyle panaché a été observé de manière plus anecdotique (1 observation en 2019, 1 observation en 2013). Le Grillon des torrents, quant à lui, a été observé lors des inventaires au droit de la RN85 en 2013-2014. Enfin, la Cicindèle des rivières est jugée fortement potentielle sur le site d'étude. Les données bibliographiques mentionnent la présence de cette espèce dans le secteur (DDT04).

- Espèce à enjeu local de conservation faible :

- L'**Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)** fréquente les lisières de boisement et de broussailles. Un individu a été observé au niveau de la ripisylve de la Bléone. Les habitats de cette espèce sont protégés.

Les habitats favorables aux insectes identifiés sur le site d'étude sont constitués principalement de bancs de graviers et de plages sablonneuses de la Bléone, propices à l'installation d'insectes ripicoles patrimoniaux. Les zones boisées et buissonneuses du site d'étude sont propices à certaines espèces de lépidoptères et de coléoptères et peuvent être utilisées par les odonates comme zones de maturation. Les bras morts de la Bléone sont également utilisés par les odonates pour leur reproduction.

Le tableau ci-dessous répertorie les espèces d'insectes patrimoniaux potentiels ou avérés sur la zone d'étude.

Tableau 20 : Tableau des espèces d'insectes patrimoniaux avérés et potentiels

| Nom commun | Nom scientifique | Législation | | | Liste rouge France métropolitaine | Liste rouge régionale - PACA | Statut sur le site d'étude | | Enjeu local de conservation |
|---|---------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | | Protection Nationale | Directive Habitat | Convention de Berne | | | | | |
| Espèces patrimoniales dont les habitats sont protégés | | | | | | | | | |
| Lépidoptères | | | | | | | | | |
| Écaille chinée | <i>Euplagia quadripunctaria</i> | | An. II | | - | - | Avérée | Reproduction possible | Faible |
| Autres espèces patrimoniales | | | | | | | | | |
| Orthoptères | | | | | | | | | |
| Tétrix grisâtre | <i>Tetrix tuerki tuerki</i> | | | | - | Quasi-menacée | Avérée | Reproduction possible | Fort |
| Tridactyle panaché | <i>Xya variegata</i> | | | | - | Quasi-menacée | Avérée | Reproduction possible | Fort |
| Grillon des torrents | <i>Pteronemobius lineolatus</i> | | | | - | Vulnérable | Avérée | 2013-2014 (SEGED, projet RN85) | Fort |
| Coléoptères | | | | | | | | | |
| Cicindèle des rivières | <i>Cylindera arenaria</i> | | | | - | - | Potentielle | | Fort |

Les habitats favorables aux insectes patrimoniaux ainsi que les individus recensés sont présentés dans la carte ci-après.

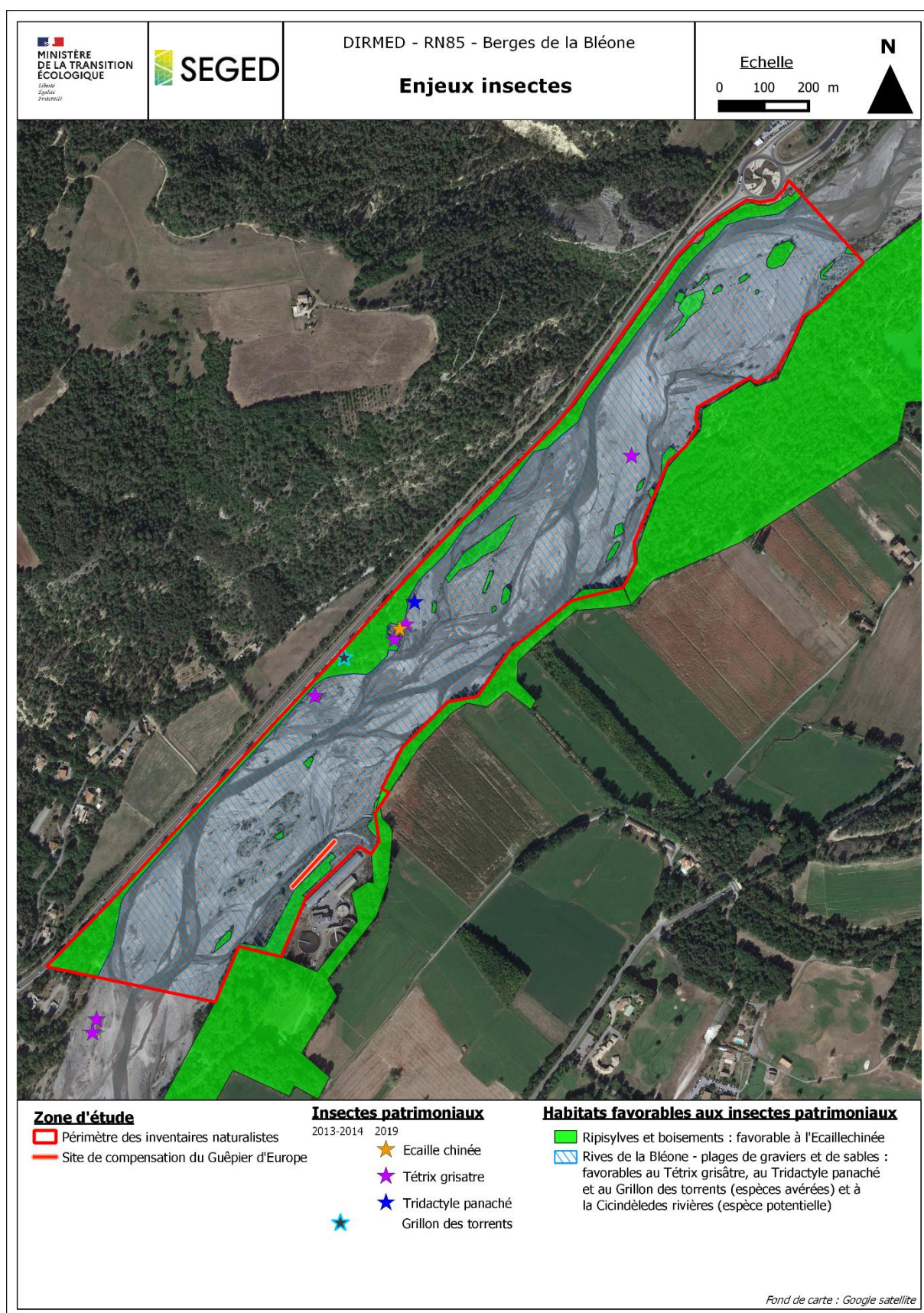


Figure 105 : Cartographie des enjeux insectes

3.3.5.7.2 Description des espèces remarquables

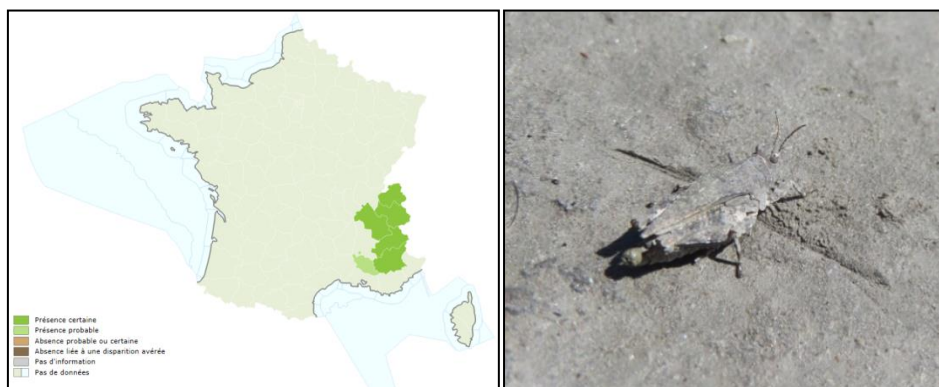
Tétrix grisâtre - *Tetrix tuerki* (Krauss, 1876)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Liste rouge des orthoptères de France : Espèce menacée à surveiller ; Liste rouge régionale PACA : Quasi-menacée.

Description : Le Tétrix grisâtre est un petit criquet gris long de 8 à 13 mm. Il se nourrit de feuilles et de débris végétaux.

Habitat : Cette espèce ne peut survivre que sur les rives graveleuses ou sablonneuses des rivières. Ces habitats sont des milieux hétérogènes sans cesse remaniés lors des crues.



Carte de répartition et illustration du Tétrix grisâtre

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED, 2019)

Situation sur la zone d'étude : Le Tétrix grisâtre a été localisée dans le lit de la Bléone. Six observations de l'espèce ont été établies sur la zone d'étude. Les bancs de graviers et les plages sablonneuses de la Bléone sont des habitats propices à l'espèce.

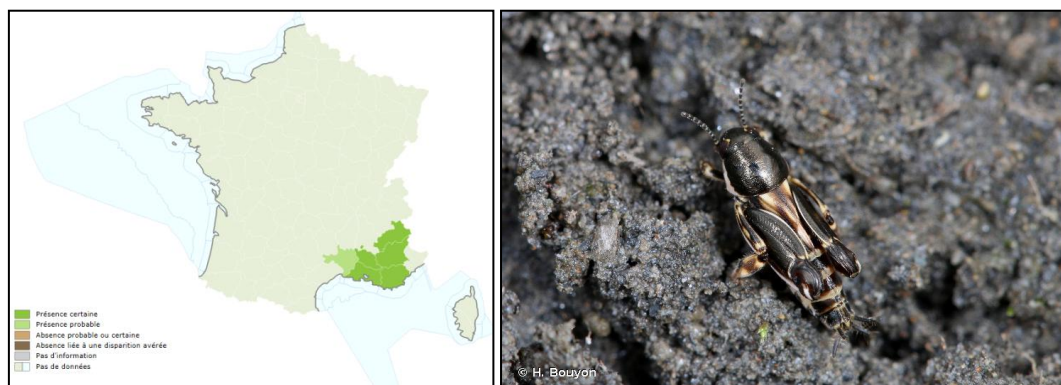
Tridactyle panaché - *Xya variegata* Latreille, 1809

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Liste rouge des orthoptères de France : Espèce menacée à surveiller ; Liste rouge régionale PACA : Quasi-menacée.

Description : Le Tridactyle panaché est une minuscule espèce de l'ordre de 5mm qui est capable de faire des bonds jusqu'à 50 cm.

Habitat : Cette espèce affectionne les surfaces nues présentes au niveau des berges humides des cours d'eau et plans d'eau : bancs de sables, de graviers ou de galets et étendues de boues. Elle creuse de longues galeries sinueuses dans le sable.



Carte de répartition et illustration du Tridactyle panaché

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et H. Bouyon - INPN)

Situation sur la zone d'étude : Deux observations de l'espèce ont été établies à proximité de la ripisylve, au niveau des zones sablonneuses du site d'étude : 1 en 2013 et 1 en 2019. Les plages sablonneuses de la Bléone sont des habitats propices à l'espèce.

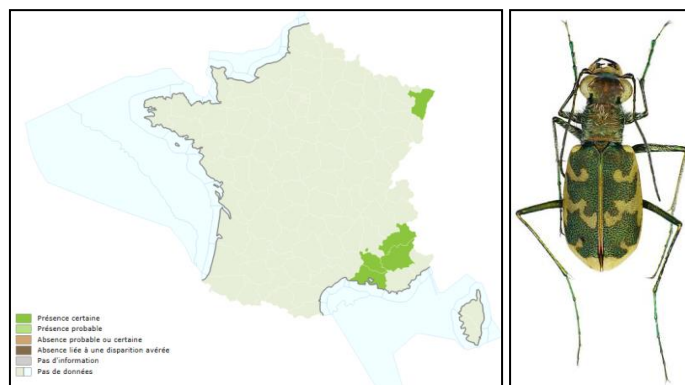
Cicindèle des rivières - *Cylindera arenaria* (Fuessly, 1775)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : -

Description : La Cicindèle des rivières est la plus petite des Cicindèles françaises avec une taille de l'ordre de 8 à 10mm. Ses élytres présentent des dessins jaunes sur fond noir caractéristiques de l'espèce.

Habitat : Cette espèce est inféodée aux bancs de graviers et plages sablonneuses des cours d'eau torrentiels. Les larves vivent dans des terriers creusés dans le sol meuble.



Carte de répartition et illustration de la Cicindèle des rivières

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et <https://commons.wikimedia.org> – Own work)

Situation sur la zone d'étude : Malgré des prospections ciblées, les inventaires menés en 2013-2014 et 2019 n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de la Cicindèle des rivières au droit de la zone d'étude. Toutefois, les données bibliographiques mentionnent la présence de l'espèce dans le secteur (DDT04). Les bancs de graviers et les plages sablonneuses de la Bléone sont des habitats propices à l'espèce.

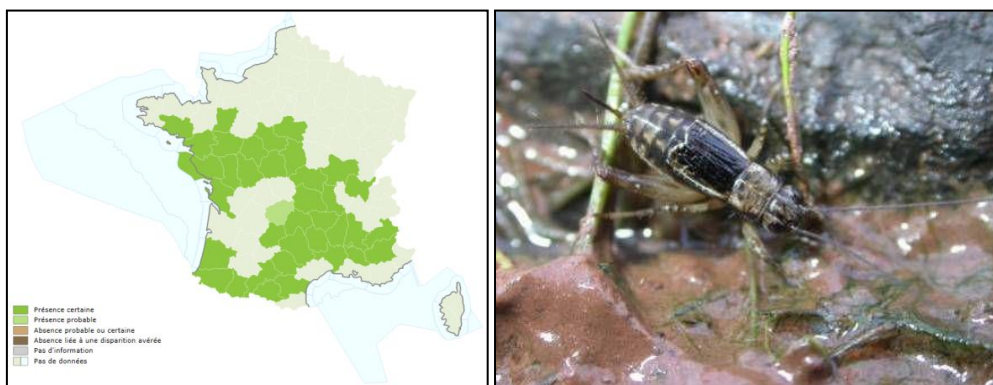
Grillon des torrents - *Pteronemobius lineolatus* (Brullé, 1835)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : -

Description : Petit grillon (6 à 9 mm) de couleur brun foncé. La tête porte 4 bandes longitudinales claires.

Habitat : Ce grillon vit dans les zones sableuses ou pierreuses situées juste au-dessus du niveau des eaux. De par ses exigences écologiques, cette espèce dépend de la dynamique naturelle du cours d'eau car il peuple les milieux humides liés à cette dynamique.



Carte de répartition et illustration du Grillon des torrents

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et tela-orthoptera.org)

Situation sur la zone d'étude : Cette espèce a été trouvée en bordure de Bléone en aval de Digne (SEGED, 2013-2014). Cependant cette espèce discrète est potentiellement présente sur l'ensemble des berges de la Bléone et donc au droit du site d'étude.

Écaille chinée – *Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)

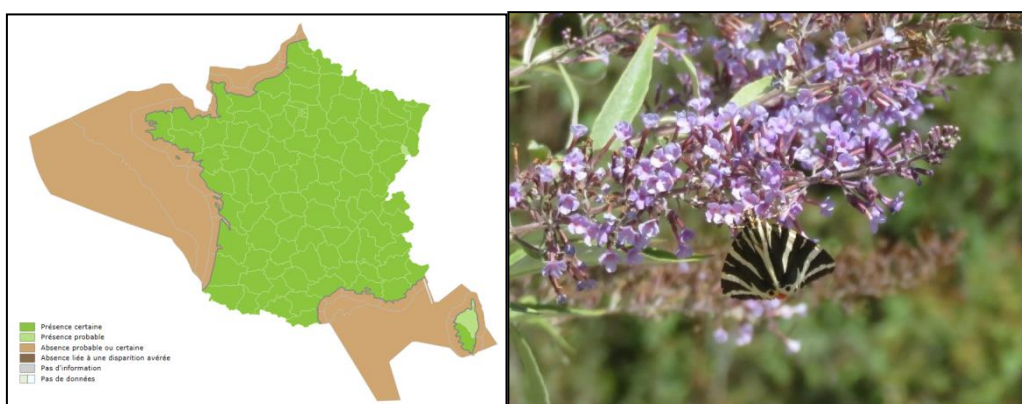
ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE

Statut : Directive Habitats – annexe II (DH2)

Distribution : Sur tout le territoire français.

Description : Ce papillon fait partie des lépidoptères hétérocères (papillons de nuit, famille des Arctiidés). Il est reconnaissable par ses ailes antérieures à fond blanc crème, zébrées de bandes noires et ses ailes postérieures rouges orangées à taches noires. Son abdomen est orné d'une ligne médiodorsale de taches noires. Mâle et femelle sont identiques. La période de vol s'étend de mai à septembre. Les imagos ont une activité à la fois nocturne et diurne.

Habitat : L'écaille chinée fréquente une grande variété de milieux à l'exception des zones de monoculture. L'espèce affectionne les lisières forestières, les bois clairs et les broussailles de milieux secs mais également les forêts alluviales.



Carte de répartition et illustration de l'Écaille chinée

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et SEGED, 2019)

Situation sur la zone d'étude : L'écaille chinée a été observée en lisière de boisement, au niveau de la ripisylve située en rive droite de la Bléone.

3.3.5.8 Les poissons

3.3.5.8.1 Liste des espèces recensées

➤ Analyse temporelle des données à la station RCS la Bléone à Mallemoisson

La station de la Bléone à Mallemoisson est une station RCS, elle a bénéficié de nombreux inventaires piscicoles. Elle est pêchée, depuis 2007, tous les deux ans, selon la méthode d'inventaire piscicole stratifié par points. Il est très difficile d'identifier des dynamiques de populations avec ce type d'échantillonnage partiel (un seul passage et une seule électrode). Toutefois, l'évolution de la richesse spécifique et l'abondance relative sont ici présentées afin de mettre en évidence quelques tendances d'évolution du peuplement piscicole de la Bléone, elles sont à prendre avec parcimonie et restent descriptives.

La richesse spécifique oscille entre 5 et 7 espèces depuis 2008. Au total 8 espèces ont été capturées dans la Bléone au cours de ces dix dernières années.

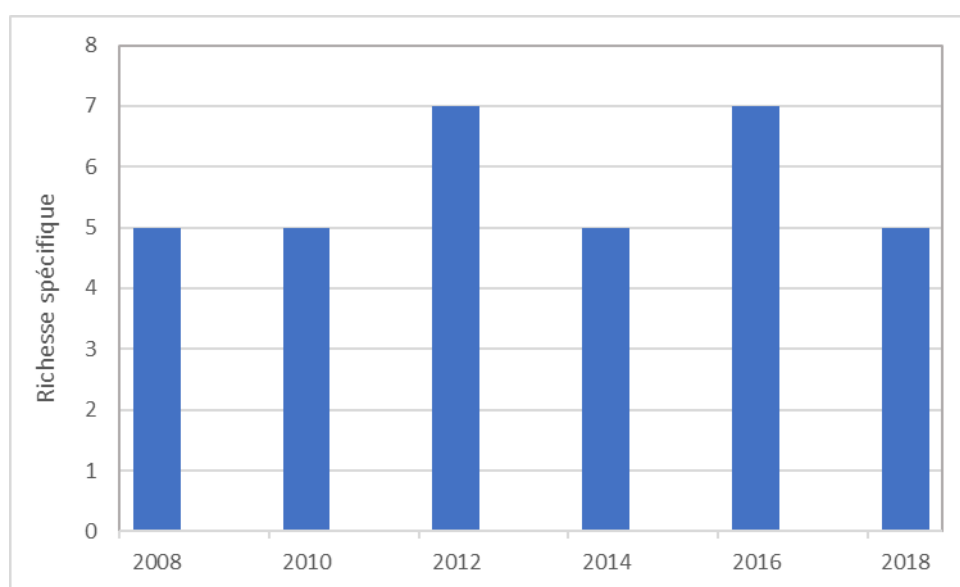


Figure 106 : Évolution dans le temps de la richesse spécifique du peuplement de la station « Mallemoisson »

Une analyse de l'évolution de l'abondance relative des espèces du peuplement de la station de Mallemoisson de 2008 à 2018 est illustrée par la figure ci-dessous.

Les espèces constitutives du peuplement piscicole de la Bléone à Mallemoisson sont au nombre de 8.

Le peuplement est dominé quel que soit l'année par quatre espèces : le blageon, le barbeau fluviatile, le chevaine et le toxostome. Le vairon est apparu dans les inventaires à partir de 2012. Seulement deux individus de chabots ont été capturés sur l'ensemble de la chronique de données, en 2016. Comme le chabot, 3 individus de truite commune ont été capturés qu'en 2012. Ces espèces peuvent être considérées comme rares à cette station et en limite de leur aire de répartition, les températures de l'eau étant très contraignantes pour ces espèces.

L'évolution de l'abondance de la loche franche est certainement liée à la présence de matière organique et du recouvrement algal présent à la station, à noter son absence dans l'inventaire de 2018.

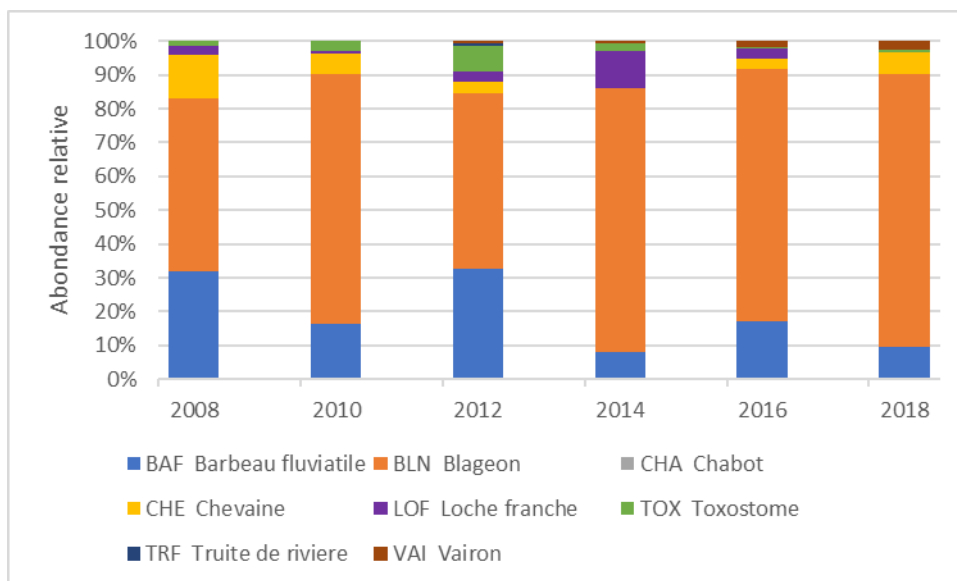


Figure 107 : Évolution dans le temps des abondances relatives des espèces constitutives du peuplement de la station « Mallemoisson »

Représentativité de la station par rapport au secteur d'étude

La station RCS de Mallemoisson se situe à environ 3 km en aval du secteur d'étude, dans le même secteur hydromorphologique : la vallée est ouverte et la Bléone présente un lit en tresses : pente autour de 1 à 3 %, lit mineur large constitué des sédiments de type galets, graviers et sables transportés par la rivière, lit constitué de bras multiples très mobiles, bancs qui se forment puis s'érodent au gré des crues et des berges peu élevées. Aucun obstacle à la libre circulation des espèces n'est présent entre le secteur d'étude et cette station historique.

➤ Résultats de l'inventaire réalisé en 2018 au droit du projet

En 2018, la Maison Régionale de l'Eau a réalisé une pêche d'inventaire dans le périmètre d'étude (station amont de la Bléone du projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 - SEGED, 2018).

La station de pêche est située dans une zone où le lit majeur est large et l'écoulement, centré par rapport à celui-ci, est divisé en 4 bras comprenant un bras principal au milieu et 2 bras secondaires d'égal débit en rive droite, qui ne s'écoulent pas contre la berge et sont donc déconnectés de la ripisylve. Le dernier bras, qui s'écoule en rive gauche, prend naissance en limite amont de la station à partir du bras principal, et n'a pas été prospecté.

Le bras principal, dont la largeur mouillée moyenne est de 15 mètres, est composé d'une alternance de faciès d'écoulement turbulent, où la vitesse du courant est localement supérieure à 1 m.s^{-1} (rapide, chenal lotique, radier) et plus calme (plat courant). Il est caractérisé par, d'une part l'importance du colmatage, notamment au niveau des bordures et y compris dans les zones à forte loticité, et d'autre part, l'absence d'abri piscicole. La granulométrie du substrat y est plutôt grossière (caillou fin à pierre grossière) mais il manque de gros blocs pouvant procurer des caches de qualité à l'ichtyofaune de la station. La hauteur varie selon le type de faciès entre 30 cm dans les radiers et 70 cm dans les chenaux lotiques.

Le bras secondaire situé le plus en rive droite, d'une largeur moyenne de 7,8 mètres, correspond à une longue succession de radier / plat courant (260 mètres de longueur) entrecoupée en son milieu d'une longue lône, séparée en deux bras par un atterrissement central, où la profondeur atteint en rive droite 80 cm. Il se termine enfin par un plat lent au niveau duquel la berge rive droite est formée par d'épais dépôts limoneux (supérieure à 20 cm). Le colmatage y est particulièrement important, notamment dans le chenal central des faciès les plus faibles en énergie hydraulique (lône, plat lent), où la couche de limon recouvre la quasi-totalité des éléments granulométriques constitutifs du substrat. Ce bras se démarque du reste de la station par l'abondance des caches et abris piscicoles formés par de nombreux embâcles ligneux issus des récentes crues. La forêt alluviale en développement sur les bancs de graviers de la Bléone en rive droite augmente également l'habitabilité du bras

en procurant de nombreux abris en sous-berge et au niveau du système racinaire. Ces derniers font rempart à l'érosion de la berge qui s'y trouve alors abrupte. Le substrat est peu grossier et reste largement dominé par les limons.

Le bras secondaire central, d'une largeur mouillée moyenne d'environ 7,8 mètres, est également caractérisé par une alternance radier / plat courant au niveau de laquelle le colmatage est très important, y compris dans le chenal central. Il se trouve en son milieu une fosse d'affouillement, où la profondeur est plus importante (maximum 70 cm) et la vitesse du courant plus faible que sur le reste du bras. Les conditions de colmatage y sont les mêmes que celles observées dans le bras secondaire précédent, et la hauteur d'eau y est globalement peu importante (entre 15 et 30 cm en moyenne).

A noter à l'issue du 1er passage une augmentation de la turbidité de l'eau, due à des travaux d'aménagement des seuils de la ville de Digne. Cette dégradation des conditions de pêche n'a toutefois pas influé de façon significative sur l'efficacité de l'échantillonnage.

Le peuplement piscicole échantillonné à cette station est composé de 9 espèces appartenant à 4 familles différentes, ce qui correspond à une valeur de richesse spécifique en accord avec le niveau typologique de la station. La famille des cyprinidés inclut la majorité des espèces (6 sur 9), tandis que les trois autres familles, Cottidae, Nemacheilidae et Salmonidae, ne sont représentées que par une seule espèce, respectivement le chabot, la loche franche et la truite commune.

Les résultats de la pêche électriques et les principales caractéristiques du peuplement piscicole sont récapitulés dans le tableau ci-après. Les intervalles de confiance des estimations de la densité et de la biomasse sont particulièrement faibles. La densité totale du peuplement est 3 202 indiv.ha⁻¹, ce qui représente une estimation élevée, tandis que la biomasse estimée reste très faible (16 kg.ha⁻¹). Cela s'explique par la présence de petites espèces dont la croissance est génétiquement très limitée (chabot, goujon, loche franche, vairon), mais également par la dominance des jeunes stades, alevins et juvéniles. Ainsi, le poids moyen des individus constitutifs du peuplement est de 5,0 g.

Si l'on considère les classes d'abondance établies par Verneaux en 1973 et précisées par la DR 8 de l'AFB (délégation Méditerranée), seule la densité du blageon, qui représente 80% de la densité totale, peut être estimée comme forte (2 581 indiv.ha⁻¹). Pour les autres espèces, les estimations de densité peuvent être considérées comme faibles à très faibles, à l'exception du barbeau (moyenne).

En termes de biomasse, les valeurs estimées pour chaque population sont très faibles, à l'exception du blageon (moyen). Mais on constate que la biomasse de la population de chevaine est quasiment identique à celle du barbeau, alors même que sa densité est trois fois plus faible, ce qui s'explique logiquement par un poids moyen beaucoup plus élevé (30,8 g contre 9,6 g pour le barbeau).

A noter : une seconde station a été pêchée à environ à 8 km en aval du périmètre d'étude. L'inventaire révèle la présence de l'Apron du Rhône, espèce endémique du bassin rhodanien en danger critique d'extinction. Son statut de protection est plus élevé que celui des autres espèces constitutives du peuplement (blageon, chabot, toxostome), et il bénéficie à l'échelle du bassin hydrographique d'un plan de gestion particulier (Plan d'actions national pour l'apron). En raison de la faible distance qui sépare les deux stations, il est important de tenir compte de la présence de cette espèce dans notre zone d'étude.

Tableau 21 : principales caractéristiques du peuplement piscicole de la station sur la Bléone

| Famille | Nom commun | Surface échantillonnée (m²) | Effectif 1er passage | Effectif 2e passage | Densité à l'hectare (indiv/ha) | Intervalle de confiance à 0,05% | Biomasse à l'hectare (indiv/ha) | Intervalle de confiance 0,05% |
|---------------|--------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| Cyprinidae | Barbeau fluviatile | 7230 | 199 | 34 | 331 | 9 | 3,2 | 0,1 |
| | Blageon | | 1584 | 240 | 2581 | 24 | 8,8 | 0,1 |
| | Chevaine | | 70 | 8 | 108 | 0 | 3,3 | 0 |
| | Goujon | | 1 | 0 | | | | |
| | Toxostome | | 26 | 3 | 40 | 0 | 0,3 | 0 |
| | Vairon commun | | 17 | 7 | 35 | 9 | 0,03 | 0 |
| Salmonidae | Truite commune | | 0 | 1 | | | | |
| Cottidae | Chabot | | 33 | 11 | 66 | 10 | 0,2 | 0 |
| Nemacheilidae | Loche franche | | 21 | 3 | 43 | 0 | 0,06 | 0 |
| Total | | | 1951 | 307 | 3202 | 29 | 16 | 0,1 |

➤ Reconnaissance morphologique de la rivière

Une reconnaissance morphologique du secteur d'étude a été réalisée, le 10 octobre 2019 : le milieu est caractérisé par un beau système en tresse. Le lit présentait un réseau de bras en eau multiple divagant dans lit mineur. Des traces de chenaux à sec ont été également observés au niveau des bancs graveleux (condition hydrologique d'observation : période d'étiage). Ces derniers se remettent en eau en période de moyennes et hautes eaux. Le lit est remanié lors des crues importantes. Les chenaux changent fréquemment de place au sein de ce corridor graveleux et érodent facilement les berges. Leur nombre évolue alors en fonction du débit du cours d'eau. Lors de notre visite, la Bléone, sur l'ensemble du secteur d'étude, présentait un à deux bras principaux et plusieurs bras secondaires. Les bras secondaires de faible débit et de faible largeur présentent des faciès d'écoulement très lenticulaires avec un important dépôt de limons, favorisé par les faibles vitesses de courant.

Les faciès d'écoulement observés, le jour de notre visite (en période d'étiage), dans les bras principaux sont dominés par des alternances de plats courants, de radiers, de rapides et de plats lents. Les faciès sont globalement peu profonds. Les bras s'écoulant au centre de la plaine alluviale sont déconnectés de la ripisylve et présentent des milieux peu favorables malgré une granulométrie graveleuse (absence de cache, fort ensoleillement, peu d'apports trophiques, faible hauteur d'eau.). Ceux s'écoulant contre les berges présentent des zones plus profondes (présence de quelques mouilles) avec quelques caches (enrochements et sous-berges).

Le milieu très ouvert, présente des habitats favorables (profondeurs et vitesses de courant) et quelques caches (sous-berges, embâcles et enrochements). Toutefois, l'ombrage réduit du cours d'eau favorisent le réchauffement des eaux et le développement algal dans les faciès les plus lenticulaires (plat lent, des bras secondaires). Le milieu est globalement favorable aux espèces piscicoles de la famille des cyprinidés. Les caractéristiques morphologiques de la station de pêche de 2018, sont comparables à celles observées en 2019 et celles du secteur de Mallemoisson. L'habitat physique du secteur d'étude avec l'alternance de plat courant, de radier et de rapide, correspond essentiellement à une zone de nurserie et de croissance, pour les poissons (abondance de jeunes stades). Les mouilles et caches sont, elles, plus favorables aux gros individus reproducteurs.



Alternance de radier plat courant



Berge rive gauche érodée



Bras principal (alternance de plat courant et radier)



Berge rive gauche érodée



Plat courant le long de la berge rive gauche



Bancs graveleux (vue d'ensemble du lit)



Bras secondaire avec un important dépôt de limons



Bras secondaire avec un important dépôt de limons et algal



Chenaux centraaux à-sec lors de notre visite



Radier au niveau d'un bras secondaire



Absence de ripisylve sur le bras central dans la plaine alluviale



Caches au niveau de mouilles



Source : SEGED, 10 octobre 2019

La liste des espèces avérées et potentielles sur le site

La liste des espèces protégées et/ou patrimoniales avérées et potentielles sur le site est présentée ci-dessous.

Tableau 22 : Tableau des espèces piscicoles avérées et potentielles

| Nom commun | Nom scientifique | Statut de protection | | | Liste rouge des poissons d'eau douce métropolitaine 2019 | Statut sur le site d'étude (présence) | Enjeu de conservation sur la zone d'étude |
|---------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------|--|---------------------------------------|---|
| | | Protection Nationale | Directive Habitat | Convention de Berne | | | |
| Apron du Rhône | <i>Zingel asper</i> | Art.1 | An.II et IV | An.II | EN | Potentielle | Fort |
| Toxostome | <i>Parachondrostoma toxostoma</i> | | An.II | An. III | NT | Avérée | Fort |
| Blageon | <i>Telestes souffia</i> | | An.II | An.III | LC | Avérée | Moyen |
| Chabot périalpin | <i>Cottus gobio</i> | | An.II | | LC | Avérée | Moyen |
| Barbeau méridional | <i>Barbus meridionalis</i> | Art.1 | An.II et V | An.III | NT | Potentielle | Moyen |
| Truite commune | <i>Salmo trutta</i> | Art.1 | | | LC | Avérée | Faible |
| Barbeau fluviatile | <i>Barbus barbus</i> | | An.V | | LC | Avérée | Faible |
| Chevaine | <i>Squalius cephalus</i> | | | | LC | Avérée | Très faible |
| Goujon commun | <i>Gobio gobio</i> | | | | LC | Avérée | Très faible |
| Loche franche | <i>Barbatula barbatula</i> | | | | LC | Avérée | Très faible |
| Vairon commun | <i>Phoxinus phoxinus</i> | | | | LC | Avérée | Très faible |

Remarque sur le barbeau méridional : des juvéniles ont été observés en 2013, par le bureau d'étude ECO-MED, en 2014. Toutefois, aucun individu de barbeau méridional n'a été inventorié sur les chroniques de données de pêche de l'Agence Française pour la Biodiversité (station de Mallemoisson) et lors de la pêche de la Maison Régionale de l'Eau, en 2018. Seuls des individus de barbeaux fluviatiles ont été identifiés. Le barbeau méridional s'hybridant avec le barbeau fluviatile, la différenciation des deux espèces est alors difficile à vue et nécessite une capture d'individu, pour vérifier les critères de détermination (comme la nageoire anale atteignant la base de la caudale). Cet individu isolé peut être également issu d'une dévalaison après une période de crue. Sa présence peut être alors considérée comme potentielle et non avérée sur le site.

3.3.5.8.2 Description des espèces remarquables

Apron du Rhône – *Zingel asper* (Linnaeus, 1758)

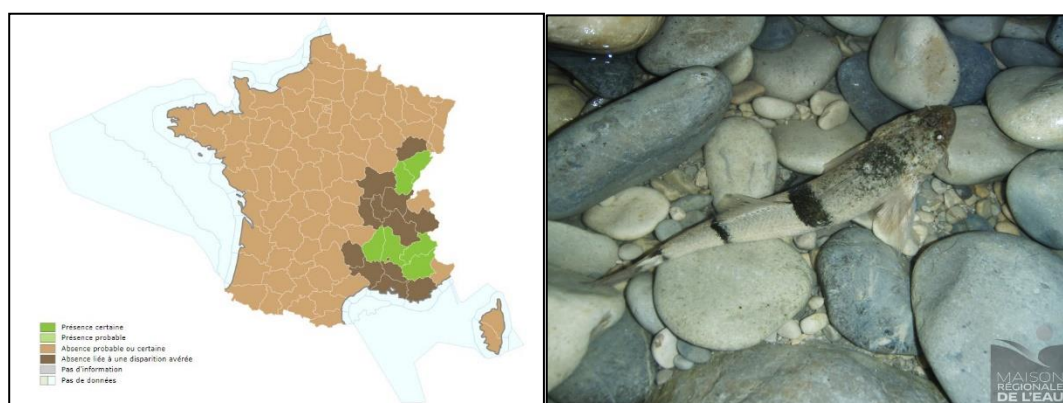
ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Protection Nationale –article 1 (PN1), Directive Habitats - annexes II et IV (DH2, DH4), Convention de Berne – annexe II (BE2), Liste rouge nationale – en danger

Distribution : D’après les études menées, l’Apron du Rhône est un poisson présent dans certains affluents du Rhône : Loue, bassin de l’Ardèche (Ardèche et Beaume), bassin de la Durance (Durance, Buëch, Jabron, Asse, Sasse) et celle du Verdon, déconnectée de la Durance.

Description : Ce petit poisson dépasse rarement les 20 centimètres à l’âge adulte. Il se reconnaît à son corps allongé, le plus souvent brun-jaunâtre mais sa coloration peut également tirer sur le gris. Ses flancs sont traversés par 3 ou 4 bandes noirâtres. Son museau est long et arrondi et sa bouche se trouve en position infère (dessous). Il a un contact rugueux au toucher. Il utilise ses nageoires comme appui sur le fond du cours d’eau.

Habitat : On trouve l’Apron du Rhône plutôt dans des portions de rivière à galets et graviers (parfois même, blocs épars), aux eaux moins courantes que celles de la truite commune, mais abritant des cyprinidés d’eaux vives (blageon, chevaine, spirin, barbeau, goujon, hotu...). De plus, l’Apron du Rhône affectionne les rivières présentant des milieux diversifiés, où alternent les zones de courants et les zones plus calmes et profondes.



Carte de répartition et illustration de l’Apron du Rhône

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et <http://mrepaca.com/aquatheque>)

Situation sur la zone d’étude : L’Apron du Rhône a été inventorié au droit de la Bléone à environ 8 km du projet, sa présence est potentielle sur le site d’étude. L’enjeu de conservation est alors considéré comme fort sur le site d’étude.

Toxostome – *Parachondrostoma toxostoma* (Vallot, 1837)

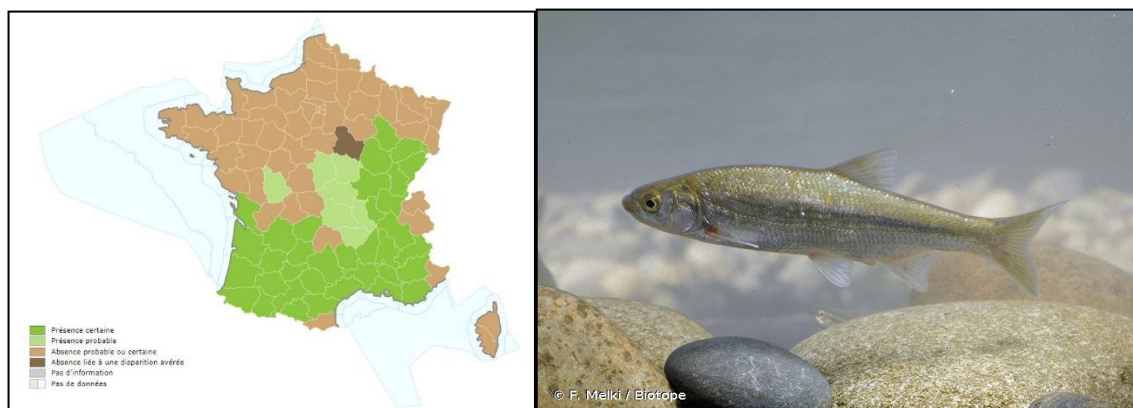
ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FORT

Statut : Directive Habitats - annexe II (DH2), Convention de Berne – annexe III (BE3), Liste rouge nationale – quasi-menacée

Distribution : L'espèce est autochtone dans le Rhône, la Garonne et les fleuves côtiers de la Méditerranée. Sa région hydrographique s'étendrait du nord-est de l'Espagne au sud de la Loire et au bassin rhodanien. Absente de la Corse, elle est présente en Suisse à la marge, dans l'arc jurassien. En altitude, elle dépasse rarement 500 m.

Description : La forme est élancée, la bouche infère (= en position inférieure) est en fente arquée et les lèvres sont dures et tranchantes. Les nageoires sont peu colorées, de teinte générale jaune pâle. Le dos est vert brunâtre, la robe montre des petits points noirs sur le bord postérieur des écailles. Cette espèce atteint un poids maximum de 300 g pour une longueur de 35 cm.

Habitat : Le Toxostome se rencontre dans les rivières d'eau courante à fond graveleux, caillouteux ou rocheux.



Carte de répartition et illustration du Toxostome

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation sur la zone d'étude : Le Toxostome a été recensé dans la Bléone au droit du projet, il est dans sa plaine aire de répartition.

Blageon – *Telestes souffia* (Risso, 1827)

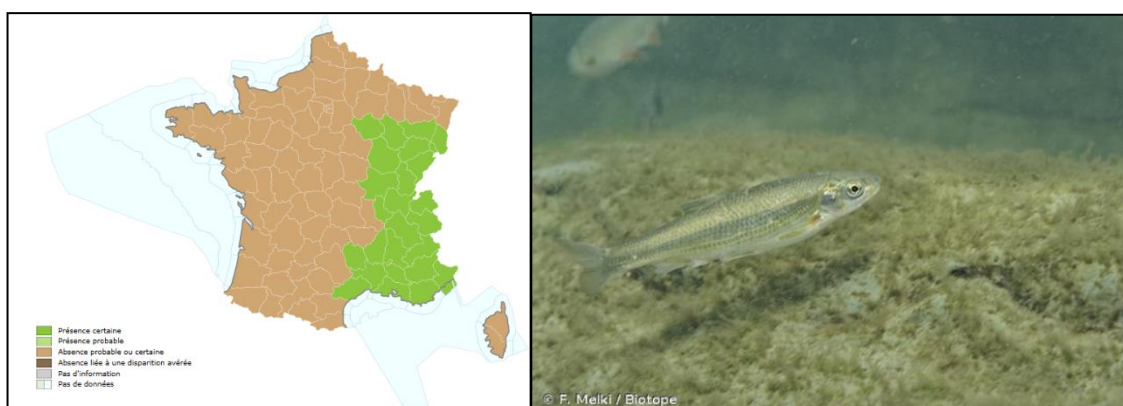
ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MOYEN

Statut : Directive Habitats - annexe II (DH2), Convention de Berne – annexe III (BE3), Liste rouge nationale – quasi-menacée

Distribution : Le Blageon est un poisson originaire du bassin du Danube. En France, l'aire de répartition du Blageon s'étend dans le bassin du Rhône et dans les fleuves côtiers du Sud-Est.

Description : Le corps du blageon est allongé, recouvert de minuscules écailles qui présente différentes couleurs : un dos brun-gris, des flancs argentés traversés par une ligne violâtre, un ventre blanc et des nageoires brun-jaune.

Habitat : Le Blageon est un poisson grégaire qui évolue dans les cours d'eau propres, au milieu diversifié avec des substrats pierreux ou graveleux dans les zones d'ombre. Il préfère les eaux rapides des rivières mais on le trouve aussi dans les lacs froids. Le Blageon est essentiellement carnivore et se nourrit d'insectes, invertébrés et plancton.



Carte de répartition et illustration du Blageon

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation sur la zone d'étude : Le Blageon a été inventorié en 2018 dans la Bléone dans la zone d'étude et présente une très belle population avec une densité de 2 581 individus par hectare, constituée de plusieurs classes d'âge.

Chabot périalpin – *Cottus gobio* (Linnaeus, 1758)

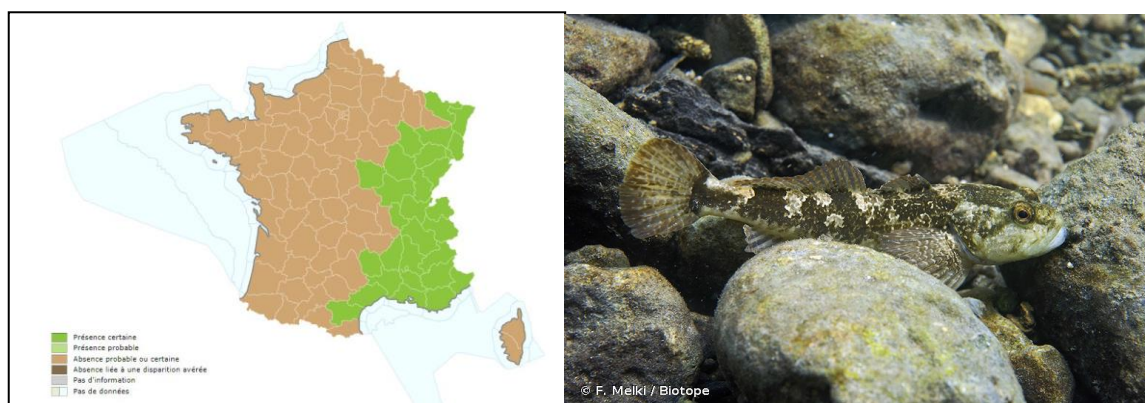
ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MOYEN

Statut : Directive Habitats - annexe II (DH2), Liste rouge nationale – données insuffisantes

Distribution : En France, l'aire de répartition du Chabot s'étend dans le bassin du Rhône et dans les fleuves côtiers du Sud-est.

Description : Son corps allongé et cylindrique, de section d'apparence triangulaire pour l'avant du corps. Sa forme lui permet de rester caché au fond, même en présence d'un fort courant. Ses couleurs et sa texture l'aident à se camoufler très efficacement sur différents types de fonds. Il possède deux nageoires dorsales basses et épineuses. Son dos, ses flancs et ses nageoires sont brun jaunâtre marbré de brun foncé. Sa longueur varie de 8 à 15 cm et jusqu'à 15 cm pour les mâles. Les adultes pèsent de 30 à 80 g.

Habitat : Le Chabot vit dans les eaux vives et fraîches sur sables et graviers. Il fréquente principalement les cours supérieurs des rivières et des torrents, mais vit aussi dans les ruisseaux de plaine aux eaux froides et les lacs bien oxygénés. Son abondance indique un milieu aquatique de bonne qualité (eau et faune).



Carte de répartition et illustration du Chabot périalpin

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Situation sur la zone d'étude : Le Chabot périalpin a été inventorié en 2018 dans la Bléone dans la zone d'étude, Cette espèce est en limite d'aire de répartition.

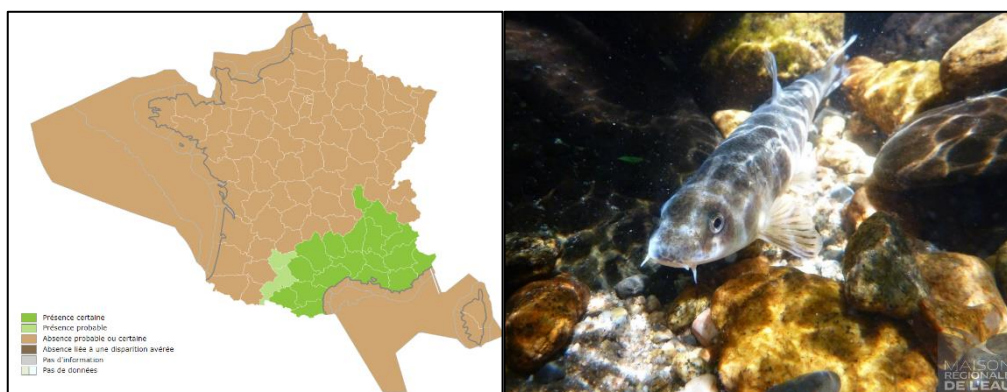
Barbeau méridional – *barbus meridionalis* (Risso, 1827)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION MOYEN

Statut : Protection Nationale – article 1 (PN1), Directive Habitats - annexes II et V (DH2, DH5), Convention de Berne – annexe III (BE3), Liste rouge nationale – quasi menacée

Description : de taille plus petite que le Barbeau fluviatile (taille dépassant rarement les 25 cm), il est plus trapu et présente des marbrures de couleur marron sur le dos, les flancs et les nageoires.

Habitat : Cette espèce de Barbeau est strictement limitée au pourtour méditerranéen du Sud de la France et du nord-est de l'Espagne. Elle affectionne les eaux fraîches et oxygénées, mais supporte très bien la période estivale où l'eau se réchauffe et l'oxygène baisse. Le *Barbus meridionalis* est adapté à des étiages sévères allant jusqu'à l'absence d'écoulement mais aussi à des crues violentes saisonnières. Dans certains cours d'eau, le Barbeau méridional rentre en compétition avec le Barbeau fluviatile, favorisant le développement d'hybrides. Les études génétiques jouent ici un rôle important dans la connaissance de l'espèce. Chavanette H. (1993) indique que la compétition entre les Barbeaux fluviatiles et méridionaux aurait influencé la répartition des deux espèces dans le Sud de la France : la majorité des Barbeaux méridionaux se rencontrent dans des ruisseaux et rivières de moyennes altitudes entre 300 et 800 m d'altitude. Par ses exigences écologiques, le Barbeau méridional est le seul à coloniser leur partie amont. Les parties aval peuvent être colonisées par le barbeau méridional si le fluviatile est absent. Les deux espèces peuvent s'hybrider mais les populations de barbeaux méridionaux restent pures en amont (Berrebi, in Keith et Allardi, 2001).



Carte de répartition et illustration du Barbeau méridional

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et <http://mrepaca.com/aquatheque>)

Situation sur la zone d'étude : la présence du Barbeau méridional est jugée potentielle sur ce site, du fait d'une observation à vue faite en 2014 par ECO-MED. Cette espèce est absente de toutes les chroniques de pêches, réalisées dans la Bléone au niveau de Mallemoisson (point de suivi de l'AFB).

Truite commune – *Salmo trutta* (Linnaeus, 1758)

ENJEU LOCAL DE CONSERVATION FAIBLE

Statut : Protection nationale – article 1 (PN1)

Distribution : L'aire de répartition de la Truite commune couvre l'Europe septentrionale, centrale et occidentale.

Description : Le corps de la Truite commune est élancé et fusiforme. Elle possède une nageoire adipeuse. Sa tête est caractérisée par un museau pointu, sa bouche possède de petites dents.

Habitat : La truite commune est un poisson d'eaux vives qui demande une importante quantité d'oxygène. Elle affectionne les eaux claires peu ou pas chargées en particules, notamment les rivières, torrents et lacs d'altitude. L'alimentation de la Truite est variée et évolue en fonction du type d'habitat, les jeunes truitelles se nourrissent exclusivement d'insectes et d'invertébrés. A partir d'une certaine taille, la Truite se nourrit aussi de poissonnets (vairons, goujons...).



Carte de répartition et illustration de la truite commune

(Source : <http://inpn.mnhn.fr> et <http://mrepaca.com/aquatheque>)

Situation sur la zone d'étude : La Truite commune a été recensée dans la Bléone. Elle est en limite d'aire de répartition, la température de l'eau est le principal facteur limitant. Très peu d'individus ont été contactés sur l'ensemble des données.

3.3.6 LES FONCTIONNALITES ET CONTINUITES ECOLOGIQUES

3.3.6.1 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est un document régional qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux. En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le SRCE a été arrêté par le préfet de Région le 26 novembre 2014.

Le SRCE est un document cadre reposant sur les Orientations Nationales (adoptées par le décret n°2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques).

Il est élaboré, mis à jour et suivi par la Région et l'État avec un Comité Régional « Trames verte et bleue », nommé Comité Régional Biodiversité (CRB) en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'objectif principal du SRCE est de favoriser le déplacement des espèces sur le long terme. Pour atteindre cet objectif, les continuités écologiques susceptibles de garantir les échanges ont été identifiées dans un premier temps, puis un plan d'action stratégique a été élaboré dans un second temps autour de quatre grandes orientations stratégiques.

Tableau 23 : Grandes orientations stratégiques et plan d'actions du SRCE PACA

| Orientations stratégiques | Plan d'action |
|---|---|
| GOS1 - Agir en priorité sur la consommation d'espace par l'urbanisme et les modes d'aménagement du territoire pour la préservation des réservoirs de biodiversité et le maintien de corridors écologiques | <p>ACTION 1 : Co-construire la trame verte et bleue à l'échelle des documents d'urbanisme SCOT, PLU, PLUI, cartes communales</p> <p>ACTION 2 : Maîtriser une urbanisation pour les modes de vie plus durables</p> <p>ACTION 3 : Transcrire dans les documents d'urbanisme les objectifs de préservation et de remise en état des continuités grâce aux outils du Code de l'Urbanisme</p> <p>ACTION 4 : Développer de nouvelles formes urbaines et gérer les espaces de respiration</p> <p>ACTION 5 : Mettre en cohérence et assurer la continuité dans le temps des politiques publiques territoriales</p> <p>ACTION 6 : Mettre en œuvre le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Rhône Méditerranée (SDAGE RM)</p> <p>ACTION 7 : Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau</p> <p>ACTION 8 : Concevoir et construire des projets d'infrastructure et d'aménagement intégrant les continuités écologiques</p> <p>ACTION 9 : Assurer une gestion des infrastructures et des aménagements compatibles avec les enjeux de préservation des réservoirs de biodiversité</p> <p>ACTION 10 : Améliorer la transparence des infrastructures linéaires existantes</p> |
| GOS2 - Maintenir du foncier naturel, agricole et forestier et développer des usages durables au regard des continuités écologiques | <p>ACTION 11 : Mettre en œuvre une animation foncière territoriale pour une mobilisation ciblée des outils fonciers</p> <p>ACTION 12 : Assurer la cohérence des politiques publiques en faveur de la biodiversité</p> <p>ACTION 13 : Valoriser les fonctionnalités écologiques potentielles de l'agriculture</p> <p>ACTION 14 : Développer et soutenir des pratiques forestières favorables aux continuités écologiques</p> |
| GOS3 - Développer les solutions écologiques de demain en anticipant sur les nouvelles sources de fragmentation et de rupture | <p>ACTION 15 : Développer les connaissances et l'organisation des données</p> <p>ACTION 16 : Ouvrir le champ de la recherche, du développement et de l'expérimentation sur des nouvelles solutions</p> <p>ACTION 17 : Accroître les compétences par la création d'outils et développer un « réflexe » de prise en compte systématique de biodiversité et de la question des fonctionnalités</p> <p>ACTION 18 : Créer des modes opératoires « facilitants » les porteurs de projets d'infrastructure et d'aménagement</p> <p>ACTION 19 : Valoriser, accentuer et développer positivement le rôle des aménagements et ouvrages dans leurs fonctions favorables à la biodiversité</p> |
| GOS4 - Restaurer, protéger et développer une trame d'interface terre-mer dont le fonctionnement semble directement lié à la création ou à la conservation de réservoirs de biodiversité littoraux ou marins | - |

Dans le cadre du SRCE, des cartes ont été élaborées représentant tous les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques de la région. Ces trames Verte et Bleue ont été classées en fonction de trois objectifs, obtenus à la suite du croisement des plusieurs données (éléments de Trames Verte et Bleue, indicateurs de pressions induisant une fragmentation due aux infrastructures linéaires, au bâti, à la tâche urbaine et à l'évolution démographique). Les objectifs se présentent de la manière suivante :

- les éléments de la Trame Verte et Bleue subissant une pression importante et devant faire l'objet d'une « recherche » de remise en état optimale, c'est-à-dire que sur ces territoires, il s'agit de favoriser la mise en place d'actions qui participent au maximum à la remise en état de ces milieux,
- les éléments de la Trame Verte et Bleue pour lesquels l'état de conservation des fonctionnalités écologiques est jugé meilleur (au regard des pressions) et devant faire plutôt l'objet d'une recherche de préservation optimale, afin de ne pas dégrader les bénéfices présents,
- les autres éléments de la Trame Verte et Bleue issus des choix particuliers d'intégrer des espaces complémentaires et sur lesquels des outils de protection ou de gestion existent déjà. Ce parti pris permet dans cette première période du SRCE d'orienter les priorités d'action vers les espaces cités aux deux premiers alinéas.

La carte qui suit présente les éléments de la Trame Verte et Bleue qui ont été identifiés lors de l'élaboration du SRCE au droit de la zone d'étude. La carte est un extrait zoomé de la carte 3 du SRCE et plus précisément de la planche 6. La légende a été reprise en fonction des éléments présents sur ce zoom et n'est donc pas exhaustive. La Bléone est considérée comme un réservoir de biodiversité compris dans l'objectif de « recherche de préservation optimale ».

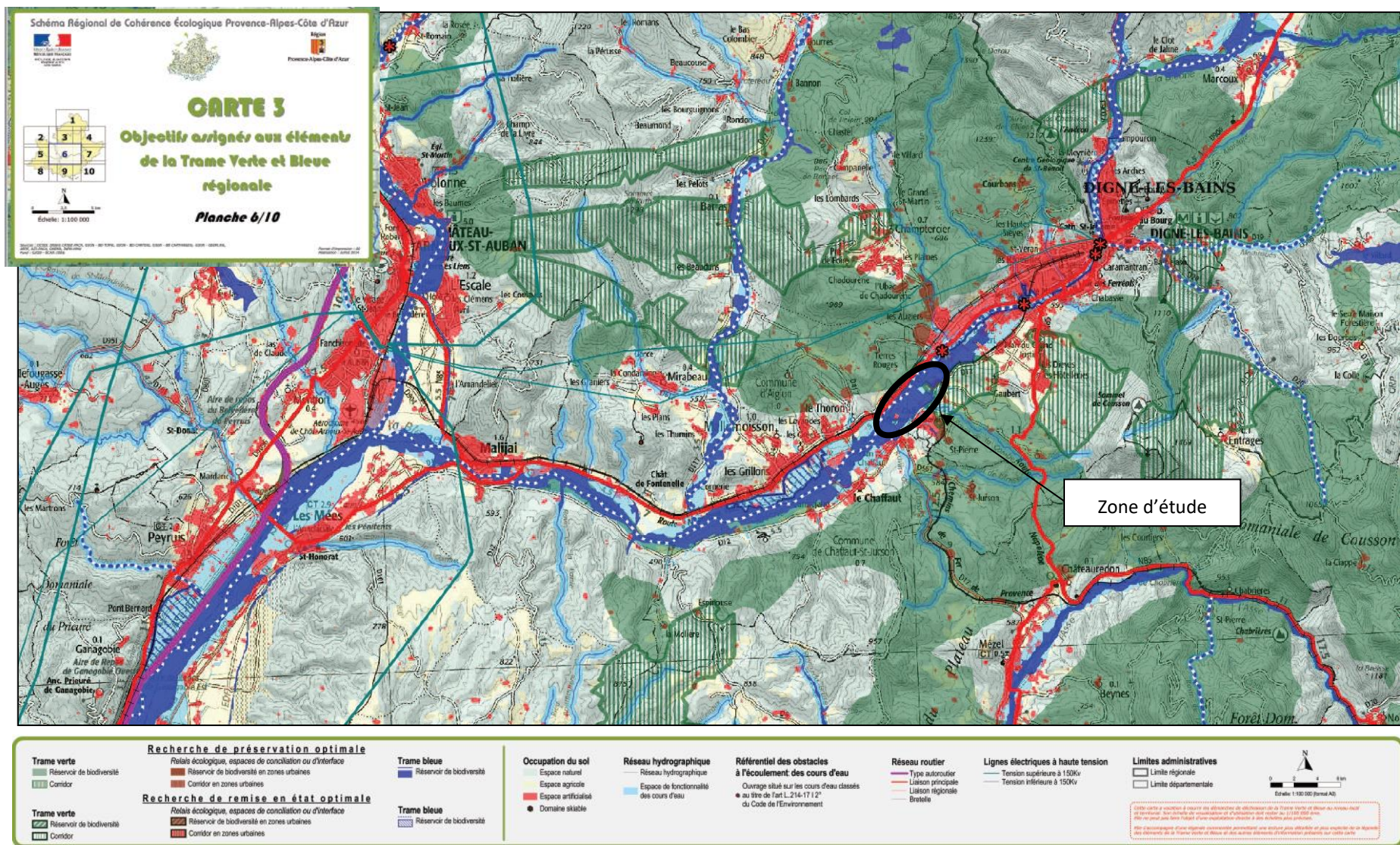


Figure 108 : Extrait du Schéma régional de Cohérence Ecologique de la région PACA

(Source : www.paca.developpement-durable.gouv.fr)

3.3.6.2 Analyse suite aux investigations de terrain

La Bléone fait partie intégrante du bassin versant de la Durance et forme un réseau hydrologique complexe permettant d'accueillir une riche diversité spécifique. La Bléone ainsi que sa ripisylve jouent un rôle majeur de réservoir de biodiversité et de corridor écologique. Ces milieux sont favorables à l'installation d'une faune et d'une flore riche et diversifiée et permettent le transit d'espèces végétales et animales entre la Provence (à partir de la Durance, à 8km en aval) et l'intérieur des massifs des Alpes-de-Haute-Provence.

Au droit du projet, ce sont la Bléone et ses ripisylves qui constituent les principaux corridors écologiques. Les autres boisements ainsi que les haies, canaux et adoux présents à proximité du site d'étude forment également des réseaux de déplacements de la faune et de la flore. A l'inverse, les routes et les zones urbanisées forment les principales barrières à la circulation des espèces.

Il est à noter que la ripisylve au droit de la zone d'étude est assez dégradée :

- elle est restreinte à un cordon longeant la RN85 et présente une majorité d'essences jeunes en rive droite ;
- elle est davantage développée en amont sur la rive gauche, avant de se prolonger par un cordon boisé longeant des parcelles agricoles.

Ainsi, la ripisylve au droit de la zone d'étude est peu fonctionnelle, exceptée dans la partie amont de la rive gauche, où le boisement est davantage favorable à l'installation et au transit des espèces. Quelques réservoirs de biodiversité représentés par des arbres favorables au gîte des chiroptères et oiseaux cavernicoles ont toutefois été identifiés en rive droite de la Bléone et peuvent servir de zones de transit.



Figure 109 : Cartographie des continuités écologiques

(Source : SEGED, 2020)

3.3.7 L'ÉVOLUTION ET LES VULNERABILITÉS DU MILIEU NATUREL FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3.3.7.1 Les périmètres de protection et d'inventaires

Aucune évolution des périmètres de protection (ZNIEFF, Site Natura 2000, PNR, réserves, ...) n'est actuellement attendue.

3.3.7.2 Les habitats, la flore et la faune

L'aire d'étude est située dans un environnement à dominante naturelle caractérisé par la présence d'habitat d'intérêt communautaire et d'espèces protégées terrestres et aquatiques caractéristiques des rivières en tresses. L'ensemble des êtres vivants est influencé par plusieurs variables abiotiques (température, humidité, précipitation, vent etc.). Le changement climatique impacte plusieurs de ces variables (augmentation des températures, assèchement du sol, accentuation des événements extrêmes, ...). Face à ces modifications des conditions environnementales nécessaires à la vie et au développement des espèces, les espèces ont trois types de réponses non exclusives : une migration vers des conditions ou habitat favorables, un ajustement phénotypique (plasticité, par exemple un changement phénologique), ou une évolution micro-évolutive de traits qui leur permettent de survivre dans ces nouvelles conditions.

Le changement climatique entraîne :

- des modifications des aires de répartition des espèces,
- des modifications du calendrier annuel du cycle de vie des espèces,
- des changements de taille corporelle chez certaines espèces,
- du stress physiologique,
- des évolutions génétiques,
- des modifications des écosystèmes notamment l'invasion d'espèces exotiques dites invasives favorisées par un climat leur devenant favorable.

A terme, ces évolutions pourraient fragiliser les populations endémiques. Des extinctions d'espèces sont probables soit du fait de contraintes d'adaptation trop brutales auxquelles l'espèce ne pourra faire face, soit par des phénomènes de compétitions, par l'introduction et l'invasion d'espèces exotiques dites invasives ou encore par la présence de parasite (favorisé par le réchauffement des températures), comme le parasite myxozoaire *Tetracapsuloides bryosalmonae* qui provoque la maladie prolifératrice des reins (PKD) qui cause des mortalités chez les salmonidés.

➤ Modifications des aires de répartition

La vitesse de ce déplacement est modulée par les capacités migratoires propres à chaque espèce, et par diverses interactions avec les activités humaines, notamment la fragmentation des habitats qui tend à freiner la dispersion de nombreux organismes.

D'après l'étude sur les mécanismes d'adaptation de la biodiversité aux changements climatiques et leurs limites (Lavorel et al., 2017), les insectes, directement sensibles à la température, et pour beaucoup d'entre eux, aptes à la dispersion, sont capables de suivre rapidement le déplacement de leur optimum climatique. À l'opposé les peuplements arborés seront parmi les plus lents à suivre le déplacement de leur niche climatique, avec des risques marqués de déséquilibre végétation-climat. Une augmentation de température de 1 °C correspond en France à un décalage des zones climatiques de près d'environ 200 km vers le nord. Ainsi des espèces à faible capacité de dispersion sont exposées à des risques accrus d'extinction locale, voire globale.

Les modèles simulant le fonctionnement des organismes dans des conditions environnementales données pour prédire l'aire de répartition d'une espèce (Chuine et Beaubien, 2001 ; Régnière et al., 2012 ; Kearney et al., 2010) indiquent que les espèces à taux de dispersion très limité (comme les arbres), n'auront pas le temps de se déplacer pour coloniser les nouveaux territoires favorables à leur maintien, compte tenu de leur faible vitesse de migration, de la vitesse du changement climatique et des barrières à la migration engendrées par les changements d'utilisation des terres.

Dans le milieu aquatique, les espèces les moins adaptées à des températures de l'eau élevées et au déficit d'oxygène induit par l'augmentation des températures sont les plus vulnérables. Les insectes aquatiques ayant une phase adulte aérienne et des cycles de vie généralement court voient leurs aires de répartition changer rapidement. Les déplacements des espèces dont tout le cycle de vie se fait en milieu aquatique sont limités à des déplacements amont-aval dans les bassins versants connectés. Les espèces d'eau froide se réfugient dans les parties amont des cours d'eau laissant place aux espèces d'eau chaude qui colonisent progressivement l'amont des fleuves. Ces déplacements vers l'amont seront facilités par le rétablissement de la continuité écologique en cours sur la Bléone (travaux d'arasement et d'abaissement des quatre seuils au niveau de Digne-les-Bains). La biodiversité des secteurs amont et médian des cours d'eau subira des modifications plus importantes que les parties aval qui elles seront plus sujettes à l'apparition d'espèces envahissantes thermophiles. D'autre part, la diminution de la quantité d'eau disponible dans le cours d'eau aura pour conséquence une capacité d'habitat réduite et une diminution de la hauteur d'eau pouvant limiter et/ou empêcher la circulation des espèces (GREC PACA, 2017).

➤ **Modification du calendrier annuel du cycle de vie des espèces**

Des décalages du calendrier du cycle de vie (« phénologie ») en réponse au changement climatique a été démontré chez les poissons, les oiseaux, les mammifères et les plantes (Merilä et Hendry, 2014).

Les températures hivernales plus chaudes en moyenne hâtent le développement des plantes et des insectes au printemps, ce qui est d'importance pour les espèces migratrices, comme de nombreux oiseaux. Les dates de débourrement des feuilles des arbres, de floraison et des « blooms » d'algues sont en effet significativement avancées, et la durée de la saison de végétation s'est allongée (Thackeray et al., 2016).

L'augmentation des températures, favorisant une plus grande précocité dans la date de floraison de certaines espèces végétales, de ponte et d'éclosions pour certaines espèces d'insectes, de poissons et d'oiseaux et dans les dates de migration, seront décalées. De même l'augmentation de la température de l'eau, entraînera des modifications des conditions de reproduction des organismes aquatiques directement liées à celle-ci et pourra affecter les jeunes stades et l'embryogénèse.

Une désynchronisation entre des espèces interdépendantes est également prévisible comme les plantes et leurs pollinisateurs, ou des prédateurs insectivores et leurs proies (proies non disponibles au moment optimal du cycle de reproduction, de croissance), ou inversement de nouvelles synchronies entre hôtes et parasites ou maladies. A noter également que la sensibilité des espèces aquatiques aux maladies est dépendante de la température, la plupart du temps, elle augmente avec l'élévation de la température (GREC PACA).

➤ **Changement de taille**

Des changements de taille corporelle chez les oiseaux et les mammifères, et de physiologie et de croissance chez les végétaux, traits favorisant le maintien des performances dans un climat changeant ont été également mis en évidence (Lavorel et al., 2017).

Les espèces aquatiques sont dépendantes de la température de l'eau : leur vie est bornée par une température minimale et température maximale (préférendum thermique). À partir de la borne inférieure de vie de l'espèce, la croissance augmente avec la température jusqu'à une valeur maximale que l'on appelle optimum thermique, avant de diminuer à l'approche de la borne supérieure (GREC PACA, 2017).

➤ Stress physiologique

D'après l'analyse de la plasticité phénotypique de Charmantier A. : « *Chez des animaux ectothermes¹ comme les poissons, les reptiles, et les amphibiens, la plasticité physiologique mobilisée pour s'adapter au changement climatique a déjà conduit à une augmentation des rythmes physiologiques de 20 % au cours des 20 dernières années (Seebacher et al., 2015). Des températures en augmentation déclenchent en effet une augmentation du rythme cardiaque, du métabolisme et des déplacements. Le rythme actuel et attendu du réchauffement va sans doute causer dans certains cas des stress physiologiques importants qui restent à évaluer.* »

➤ Évolution génétique

Ophélie Ronce dans son article sur les réponses adaptatives des espèces au changement climatique indique que le changement climatique modifie les pressions de sélection dans les populations naturelles. Le très lent remplacement des générations, comme c'est le cas pour les espèces qui ont des cycles de vie très lents telles que les arbres forestiers ou les grands Vertébrés, ralentit l'évolution de ces populations. A l'inverse, les espèces à cycle court comme de nombreux insectes, verront leur population évoluer plus rapidement.

➤ Zoom sur les espèces végétales

Les espèces végétales sont particulièrement sensibles aux modifications de leur environnement et particulièrement aux variables affectées par le changement climatique comme la température, la disponibilité en eau du sol et la teneur en CO₂ de l'air. Les différentes études montrent une forte hétérogénéité de la rapidité d'adaptation entre espèces.

Les besoins en eau des plantes seront différents pour les plantes annuelles des plantes pérennes. Le rapport du GREC PACA (2017), indique que « *la durée du cycle d'une plante annuelle est fortement conditionnée par la température. Lorsque celle-ci augmente, les phases de développement s'accroissent et ainsi la durée de vie de la plante, de la germination à la maturité, va se réduire. Si les plantes ont besoin de plus d'eau du fait de la demande climatique, elles en auront donc besoin moins longtemps et au final la consommation en eau cumulée par la plante pourrait être inférieure dans le futur. Avec les plantes pérennes il n'y a plus d'ambiguïté, la hausse des températures engendrant un allongement de la phase végétative, les plantes débourrant plus tôt au printemps et rentrant en dormance plus tard à la fin de l'automne. Pour ces plantes, la demande en eau sera plus importante.* »

Il est à noter que de nombreuses incertitudes des effets du changement climatique sur les espèces persistent notamment sur les capacités des espèces à suivre leur niche climatique (manque de connaissance des vitesses de dispersion, des processus démographiques en réponse à la vitesse de changement du climat et sur les capacités d'évolution génétique) sur les interactions entre espèces dus au changement climatique et surtout sur les capacités de résilience de l'écosystème.

Les réponses des organismes au changement climatique peuvent varier non seulement d'une espèce à l'autre mais aussi d'une population à l'autre au sein de la même espèce.

¹ ectothermes : organismes dont la température interne suit celle du milieu.

3.4 ANALYSE DU MILIEU HUMAIN

3.4.1 L'OCCUPATION DU SOL – BIENS MATERIELS

Le projet se situe principalement sur la commune d'Aiglun et en partie sur la commune de Digne-les-Bains (préfecture des Alpes-de-Haute-Provence).

La commune d'Aiglun est faiblement urbanisée, elle ne compte en effet que 1 440 habitants (données INSEE 2017), pour un territoire de 14,89 km². La densité moyenne d'Aiglun est de 96,7 habitants par km² tandis que celle de Digne-les-Bains est de 140,6 hab./km², avec 16 460 habitants pour un territoire de 117, 1km².

La zone urbanisée d'Aiglun est concentré dans un centre-ville, situé au Nord de la RN85. Quelques habitations isolées sont également présentes. Les espaces naturels et agricoles occupent le reste du territoire de la commune.

Le nombre de résidences augmente depuis 1968. Il est de 588 résidences en 2017, dont 532 résidences principales (90,5 % de l'ensemble) et 33 résidences secondaires (5,6 % de l'ensemble).

Tableau 24 : Évolution du nombre de logements par catégorie depuis 1968, catégories et types de logements sur la commune d'Aiglun

(Source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques>)

| | 1968(*) | 1975(*) | 1982 | 1990 | 1999 | 2007 | 2012 | 2017 |
|--|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Ensemble | 78 | 138 | 255 | 360 | 422 | 485 | 558 | 588 |
| Résidences principales | 59 | 110 | 217 | 320 | 392 | 447 | 504 | 532 |
| Résidences secondaires et logements occasionnels | 19 | 13 | 29 | 26 | 18 | 19 | 16 | 33 |
| Logements vacants | 0 | 15 | 9 | 14 | 12 | 19 | 38 | 23 |

(*) 1967 et 1974 pour les DOM

Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2020.

Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombrements, RP2007 au RP2017 exploitations principales.

| | 2007 | % | 2012 | % | 2017 | % |
|--|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| Ensemble | 485 | 100,0 | 558 | 100,0 | 588 | 100,0 |
| Résidences principales | 447 | 92,2 | 504 | 90,3 | 532 | 90,5 |
| Résidences secondaires et logements occasionnels | 19 | 3,9 | 16 | 2,9 | 33 | 5,6 |
| Logements vacants | 19 | 3,9 | 38 | 6,8 | 23 | 3,9 |
| | | | | | | |
| Maisons | 442 | 91,1 | 505 | 90,5 | 511 | 86,9 |
| Appartements | 42 | 8,7 | 51 | 9,1 | 72 | 12,2 |

Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020 .

Le nombre de résidences sur la commune de Digne-les-Bains n'a cessé d'augmenter entre 1968 et 2017. Il est de 10 468 résidences en 2017, dont 8 403 résidences principales (80,3 % de l'ensemble) et 678 résidences secondaires (6,5 % de l'ensemble). Il est à noter entre 2007 et 2013 une diminution du nombre de résidences secondaires et une augmentation du nombre de logement vacants.

Tableau 25 : Évolution du nombre de logements par catégorie depuis 1968, catégories et types de logements sur la commune de Digne-les-Bains

(Source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques>)

| | 1968(*) | 1975(*) | 1982 | 1990 | 1999 | 2007 | 2012 | 2017 |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Ensemble | 5 234 | 5 965 | 6 481 | 7 849 | 8 906 | 10 091 | 10 370 | 10 468 |
| Résidences principales | 4 696 | 5 273 | 5 692 | 6 503 | 7 231 | 8 205 | 8 312 | 8 403 |
| Résidences secondaires et logements occasionnels | 298 | 259 | 298 | 720 | 714 | 827 | 604 | 678 |
| Logements vacants | 240 | 433 | 491 | 626 | 961 | 1 059 | 1 455 | 1 388 |

(*) 1967 et 1974 pour les DOM
 Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2020.
 Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2007 au RP2017 exploitations principales.

| | 2007 | % | 2012 | % | 2017 | % |
|--|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Ensemble | 10 091 | 100,0 | 10 370 | 100,0 | 10 468 | 100,0 |
| Résidences principales | 8 205 | 81,3 | 8 312 | 80,1 | 8 403 | 80,3 |
| Résidences secondaires et logements occasionnels | 827 | 8,2 | 604 | 5,8 | 678 | 6,5 |
| Logements vacants | 1 059 | 10,5 | 1 455 | 14,0 | 1 388 | 13,3 |
| | | | | | | |
| <i>Maisons</i> | <i>3 852</i> | <i>38,2</i> | <i>3 470</i> | <i>33,5</i> | <i>3 871</i> | <i>37,0</i> |
| <i>Appartements</i> | <i>6 126</i> | <i>60,7</i> | <i>6 819</i> | <i>65,8</i> | <i>6 549</i> | <i>62,6</i> |

Sources : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017, exploitations principales, géographie au 01/01/2020 .

La zone d'étude se situant dans le lit de la Bléone, les habitations sont absentes au droit du projet, seule l'ancienne discothèque « Le Météore » est présente à proximité immédiate de la zone d'étude, en aval (au sud).

Il est à noter que l'épi au droit du site du Météore ne fera pas l'objet de confortement dans le cadre du projet, celui-ci s'arrêtant à la limite du domaine public.

Les plus proches habitations se situent à environ :

- 100 mètres au nord-ouest de la rive droite de la Bléone, de l'autre côté de la RN 85, sur la commune d'Aiglun
- 550 mètres à l'est de la rive droite (zone d'étude médiane), sur la commune de Digne-les-Bains.

À noter également la présence à proximité immédiate de la station de traitement des eaux usées de Digne-les-Bains.

À hauteur du projet, les biens matériels sont essentiellement représentés par la route RN 85, les bâtiments de l'ancienne discothèque le Météore et les bâtiments de la station de traitement des eaux usées de la commune de Digne, située en rive gauche de la Bléone.

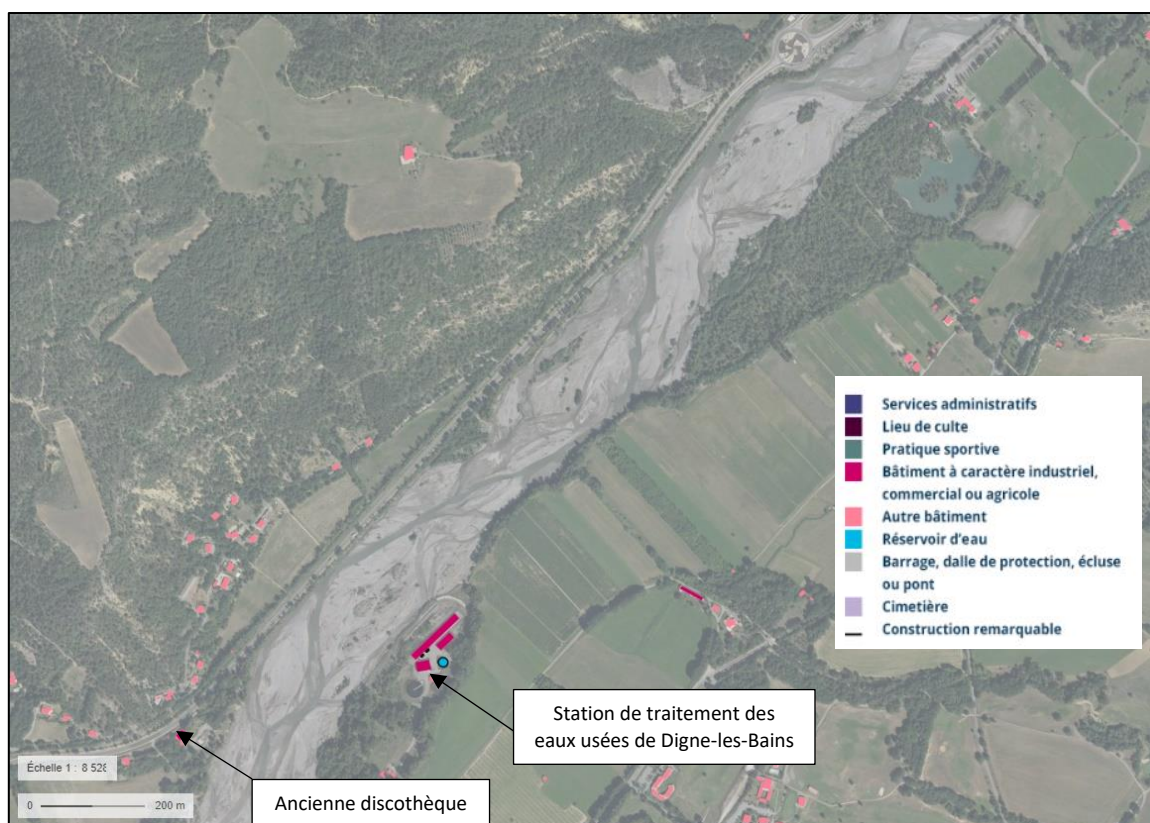


Figure 110 : Localisation des bâtiments à proximité de la zone d'étude

(Source : <https://www.geoportail.gouv.fr/>)

3.4.2 LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

3.4.2.1 La démographie

La densité moyenne par habitant est relativement faible pour la commune d'Aiglon, ceci s'explique par le caractère rural de la commune. La densité de Digne-les-Bains est élevée par rapport à celle du département (23,7 hab/km²), lié à son statut de préfecture de département.

Tableau 26 : Évolution de la population depuis 1968

(Source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques>)

| Période | Population | | Densité de population (hab/km ²) | |
|---------|------------|-----------------|--|-----------------|
| | Aiglon | Digne-les-Bains | Aiglon | Digne-les-Bains |
| 1968 | 174 | 14 722 | 11,7 | 125,8 |
| 1975 | 371 | 15 416 | 24,9 | 131,7 |
| 1982 | 713 | 15 149 | 47,9 | 129,4 |
| 1990 | 1 011 | 16 087 | 67,9 | 137,4 |
| 1999 | 1 038 | 16 064 | 69,7 | 137,2 |
| 2007 | 1 193 | 17 455 | 80,1 | 149,1 |
| 2012 | 1 352 | 16 844 | 90,8 | 143,9 |
| 2017 | 1 440 | 16 460 | 96,7 | 140,6 |

Source : Insee, séries historiques du RP, exploitations principales

De 2007 à 2017, la population de Digne-les-Bains est passée de 17 455 à 16 460 habitants, tandis que la population d'Aiglun a tendance à croître au fil des années. Les tranches d'âges les plus représentées, en 2017, sur ces deux communes sont les 45 à 59 ans et les 60 à 74 ans.

Tableau 27 : Population par grandes tranches d'âge

(Source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques>)

| Catégorie | Nombre | | % | |
|----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|
| | Aiglun | Digne-les-Bains | Aiglun | Digne-les-Bains |
| 0 à 14 ans | 247 | 2 471 | 17,2 | 15,0 |
| 15 à 29 ans | 142 | 2 750 | 9,9 | 16,7 |
| 30 à 44 ans | 253 | 2 563 | 17,6 | 15,6 |
| 45 à 59 ans | 299 | 3 315 | 20,8 | 20,1 |
| 60 à 74 ans | 301 | 3 245 | 20,9 | 19,7 |
| 75 ans ou plus | 198 | 2 117 | 13,8 | 12,9 |
| Total | 1 440 | 16 461 | 100,0 | 100,0 |

2007 2012 **2017**

Source : Insee, Recensement de la population (RP), exploitation principale - 2017

Tableau 28 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité

(Source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques>)

| Indicateurs | Aiglun | Digne-les-Bains |
|---|--------|-----------------|
| Ensemble | 795 | 9 779 |
| Actifs : (%) | 75,7 | 65,7 |
| - actifs en emploi (%) | 69,3 | 56,1 |
| - chômeurs (%) | 6,4 | 9,6 |
| Inactifs : (%) | 24,3 | 34,3 |
| - élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés (%) | 6,9 | 13,3 |
| - retraités ou préretraités (%) | 8,9 | 7,9 |
| - autres inactifs (%) | 8,4 | 13,1 |

2007 2012 **2017**

Source : Insee, Recensement de la population (RP), exploitation principale - 2017

De par sa proximité avec Digne-les-Bains, la commune d'Aiglun bénéficie d'un certain dynamisme démographique avec une croissance positive observée au cours de ces dix dernières années. A contrario Digne-les-Bains présente une légère décroissance. La population est moyennement jeune.

3.4.2.2 Les emplois et les secteurs d'activité

D'après les données de INSEE, le pourcentage d'actifs a baissé entre 2007 et 2017 sur la commune de Digne-les-Bains (-2,7%) et a légèrement augmenté sur la commune d'Aiglun + 0, 5% sur cette même période. En 2017, le nombre d'actifs sur ces deux communes avoisine les 10 500 et représente entre 66 et 76 % de la populations ces deux communes. 83% des actifs de la commune d'Aiglun travaillent dans une autre commune (proximité de Digne-les-Bains, préfecture des Alpes-de-Haute-Provence).

Les administrations publiques, enseignement, santé et action sociale représentent plus de la moitié des emplois de ce territoire, suivi par les commerces, transports, services divers. En effet, la commune de Digne-les-Bains comptabilisait, au 31 décembre 2018, 455 commerces, 204 activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien et 293 administration publique, enseignement, santé humaine et action social.

Tableau 29 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité

(Source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques>)

| Indicateurs | Aiglun | Digne-les-Bains |
|---|--------|-----------------|
| Ensemble | 795 | 9 779 |
| Actifs : (%) | 75,7 | 65,7 |
| - actifs en emploi (%) | 69,3 | 56,1 |
| - chômeurs (%) | 6,4 | 9,6 |
| Inactifs : (%) | 24,3 | 34,3 |
| - élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés (%) | 6,9 | 13,3 |
| - retraités ou préretraités (%) | 8,9 | 7,9 |
| - autres inactifs (%) | 8,4 | 13,1 |

2007 2012 **2017**

Source : Insee, Recensement de la population (RP), exploitation principale - 2017

Tableau 30 : Population active des 15-64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle

(Source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques>)

| Catégories | Actifs | | Actifs occupés | |
|---|--------|-----------------|----------------|-----------------|
| | Aiglun | Digne-les-Bains | Aiglun | Digne-les-Bains |
| Ensemble | 610 | 6 444 | 565 | 5 492 |
| Agriculteurs exploitants | 10 | 32 | 10 | 32 |
| Artisans, commerçants, chefs entreprise | 50 | 422 | 45 | 372 |
| Cadres et professions intellectuelles supérieures | 75 | 804 | 75 | 781 |
| Professions intermédiaires | 135 | 1 620 | 135 | 1 490 |
| Employés | 240 | 2 402 | 230 | 2 039 |
| Ouvriers | 80 | 1 049 | 70 | 778 |

2007 2012 **2017**

Source : Insee, Recensement de la population (RP), exploitation complémentaire - 2017

Tableau 31 : Emploi selon le secteur d'activité(Source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques>)

| Catégories | Nombre | | dont femmes (%) | | dont salariés (%) | |
|--|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| | Aiglun | Digne-les-Bains | Aiglun | Digne-les-Bains | Aiglun | Digne-les-Bains |
| Ensemble | 543 | 9 201 | 42,2 | 55,4 | 85,2 | 90,0 |
| Agriculture | 10 | 103 | 50,0 | 18,2 | 0,0 | 61,6 |
| Industrie | 33 | 229 | 30,6 | 34,2 | 84,4 | 84,6 |
| Construction | 92 | 266 | 3,9 | 2,2 | 87,7 | 64,3 |
| Commerce, transports, services divers | 182 | 3 388 | 30,8 | 50,0 | 72,3 | 84,0 |
| Administration publique, enseignement, santé, action sociale | 225 | 5 215 | 68,4 | 63,3 | 98,4 | 95,9 |

2007 2012 2017

Source : Insee, Recensement de la population (RP), exploitation complémentaire, lieu de travail - 2017

Tableau 32 : Nombre d'établissements au 31 décembre 2018 par secteur d'activité(Source : <https://www.insee.fr/fr/statistiques>)

| Catégorie | Nombre | | % | |
|---|--------|-----------------|--------|-----------------|
| | Aiglun | Digne-les-Bains | Aiglun | Digne-les-Bains |
| Industrie manufacturière, industries extractives et autres | 9 | 75 | 8,5 | 5,2 |
| Construction | 26 | 130 | 24,5 | 9,0 |
| Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration | 35 | 455 | 33,0 | 31,4 |
| Information et communication | 2 | 28 | 1,9 | 1,9 |
| Activités financières et d'assurance | 1 | 69 | 0,9 | 4,8 |
| Activités immobilières | 2 | 52 | 1,9 | 3,6 |
| Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien | 9 | 204 | 8,5 | 14,1 |
| Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale | 14 | 293 | 13,2 | 20,2 |
| Autres activités de services | 8 | 141 | 7,5 | 9,7 |
| Total | 106 | 1 447 | 100,0 | 100,0 |

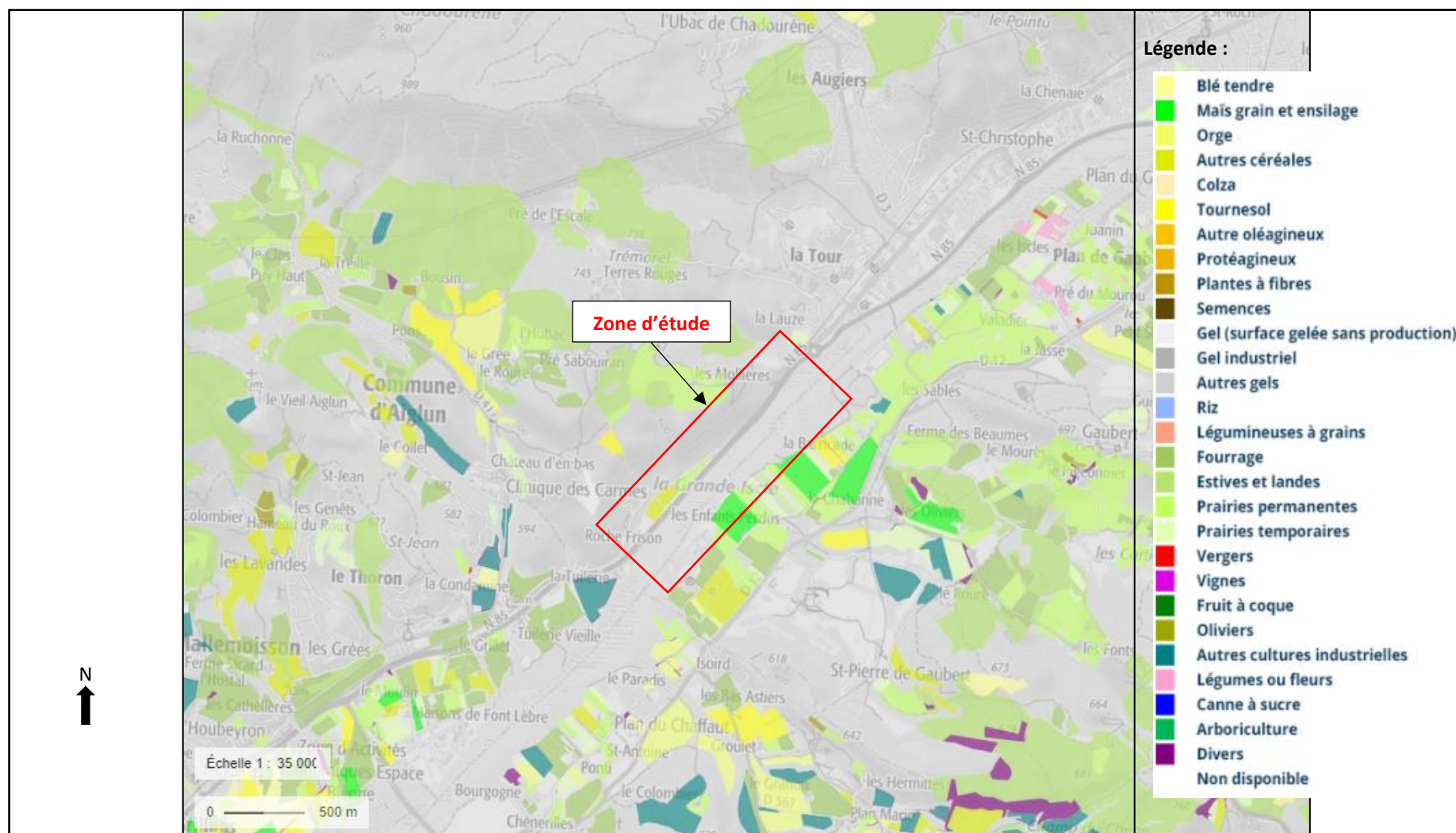
Source : Insee, Répertoire des entreprises et des établissements (REE) - 2019

Champ : activités marchandes hors agriculture.

Le secteur agricole représente 4% des emplois du territoire de l'agglomération Provence Alpes agglomération, avec près de 584 exploitations répartis sur 36 400 SAU, en 2010.

Les terres situées dans la zone d'étude éloignée sont composées principalement de dépôts alluvionnaires souvent riche et propice à l'agriculture. D'après le registre parcellaire graphique (RGP) de 2019 (cf. figure ci-après), les parcelles situées à proximité de la zone d'étude sont consacrées aux grandes cultures céréalières ou aux cultures fourragères au sec. Des zones de prairies permanentes et temporaires sont également présentes à proximité de la zone d'étude.

Les terres agricoles sont irriguées soit par un réseau de canaux soit à partir de forage. La plaine d'Aiglun, située à l'aval de la zone d'étude, présente un réseau de canaux gravitaire. Les prélèvements de la ressource en eau sont détaillés dans le chapitre usages de l'eau.



3.4.3 LES RESEAUX

3.4.3.1 Les réseaux de transport

✓ Réseau viaire

La zone de projet est située le long de la Route Nationale n°85 entre le giratoire des Lavandes au nord (zone amont) et la limite commune au droit de la parcelle 1020 (zone aval), l'épi au droit de l'ancienne discothèque « Le Météore » au sud n'étant pas conforté dans le cadre du projet. La RN85 permet de desservir Digne-les-Bains depuis l'autoroute A51 au Nord d'Aubignosc.

Une route communale (voie impériale) est présente au nord de la RN85. La route départementale n°12 (route du Chaffaut) longe la zone d'étude en rive gauche de la Bléone, à l'est. À l'est du projet, les parcelles agricoles sont bordées de chemins et/ou sentiers de terre.

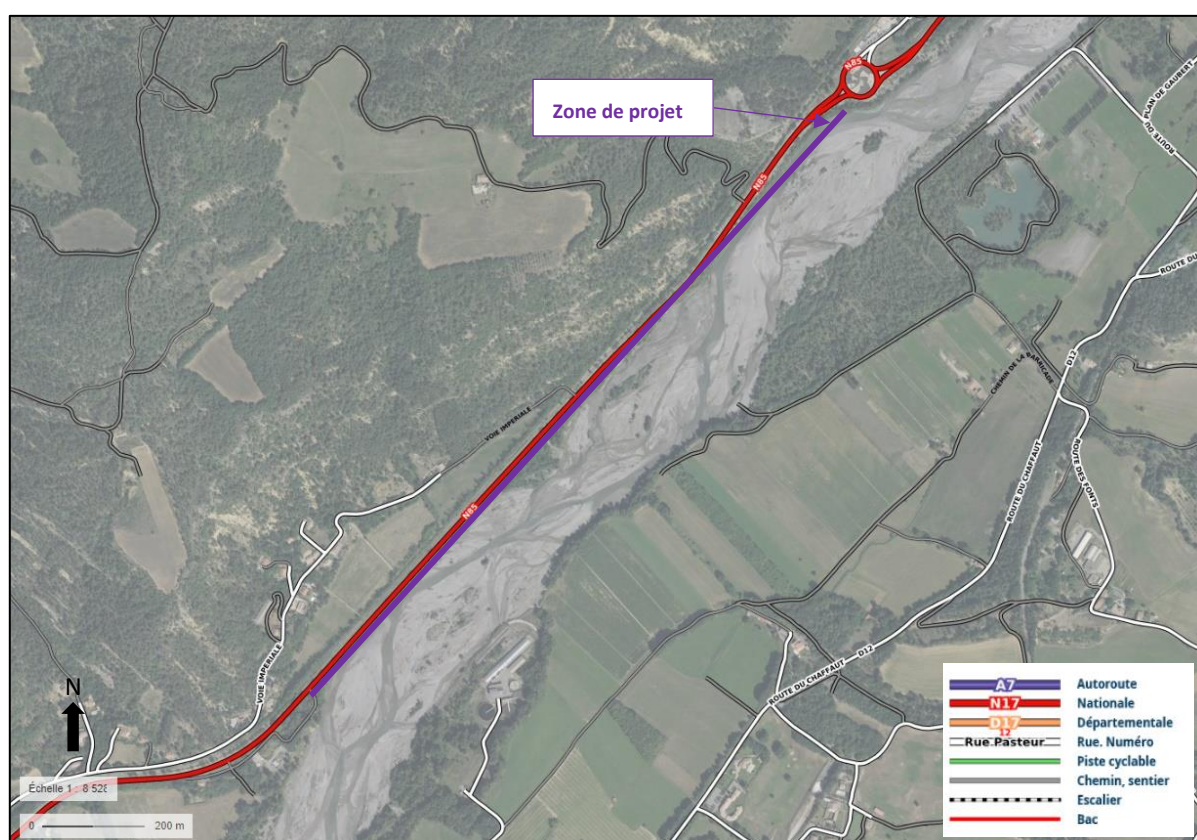


Figure 112 : Localisation des voies d'accès à proximité de la zone d'étude

(Source : <https://www.geoportail.gouv.fr/>)

D'après l'analyse des relevés de trafic réalisés dans le cadre du diagnostic territorial de l'aménagement de la RN 85 entre A51 et Digne-les-Bains (CEREMA, 2014), la RN 85 est empruntée principalement pour des trajets liés au travail (domicile-travail et professionnel) et 1/5 des déplacements est effectué pour des motifs de loisir/tourisme. Le trafic moyen journalier annuel (données 2010) est de 16 567 véhicules en entrée ouest de Digne-les-Bains. Les principales causes majeures des accidents identifiées sur la portion Digne Malijai sont liées aux dépassements dangereux et aux manœuvres de tourne-à-gauche (INGEROP, 2016).

✓ Réseau ferré

Entre Digne-les-Bains et Saint-Auban, une ancienne voie ferrée longe la RN 85.

La seule ligne desservant Digne-les-Bains est la ligne des Chemins de Fer de Provence « train des pignes », située à environ 700 mètres, à l'est de la zone d'étude.

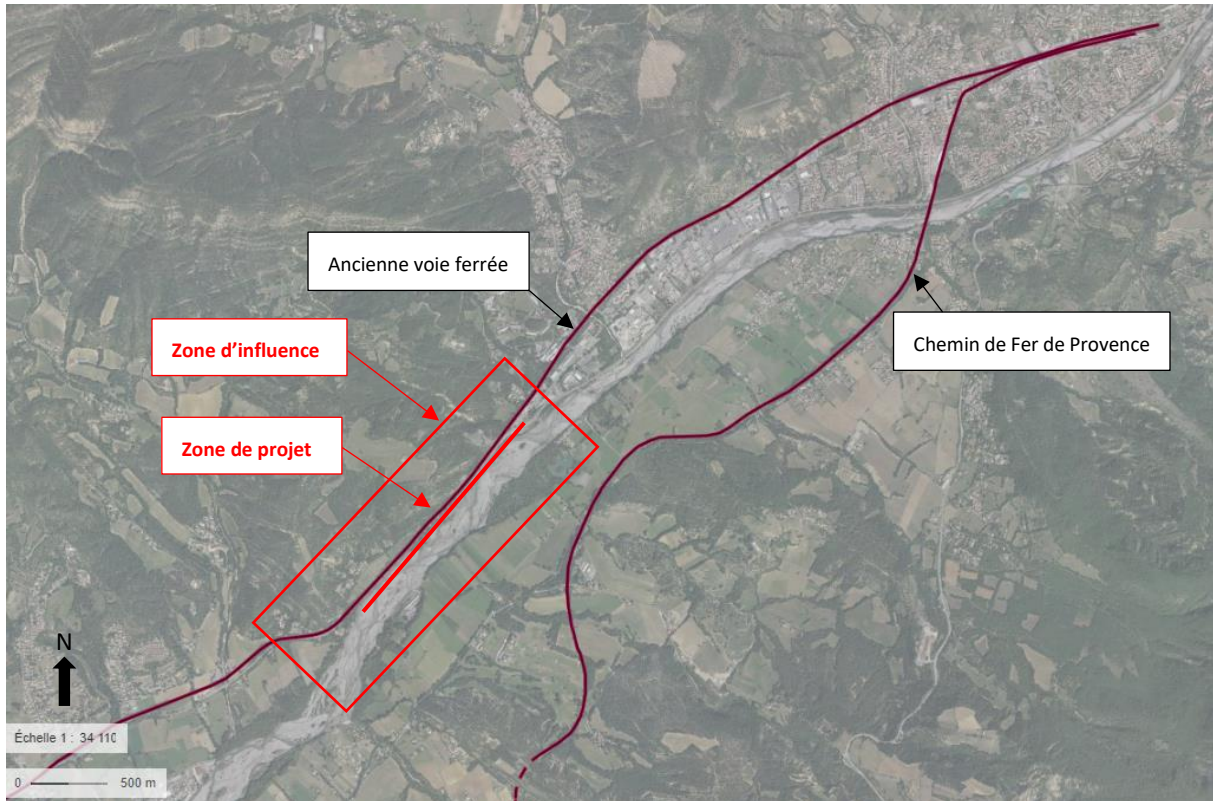


Figure 113 : Localisation des voies ferrées à proximité de la zone d'étude

(Source : <https://www.geoportail.gouv.fr/>)

3.4.3.2 Les réseaux électriques

Les demandes de renseignements ont été faites, par HYDRETTUES, auprès des concessionnaires à proximité de la RN 85.

Un réseau électrique Haute Tension souterrain passe entre la RN 85 et la Bléone à l'aval immédiat du carrefour des Lavandes.

3.4.3.3 Les réseaux pluviaux

L'étude du bureau d'études ANTEA sur les ouvrages hydrauliques au droit de la RN 85 répertorie 8 bassins versants entre le rond-point des Lavandes et l'ancienne discothèque des Météores.

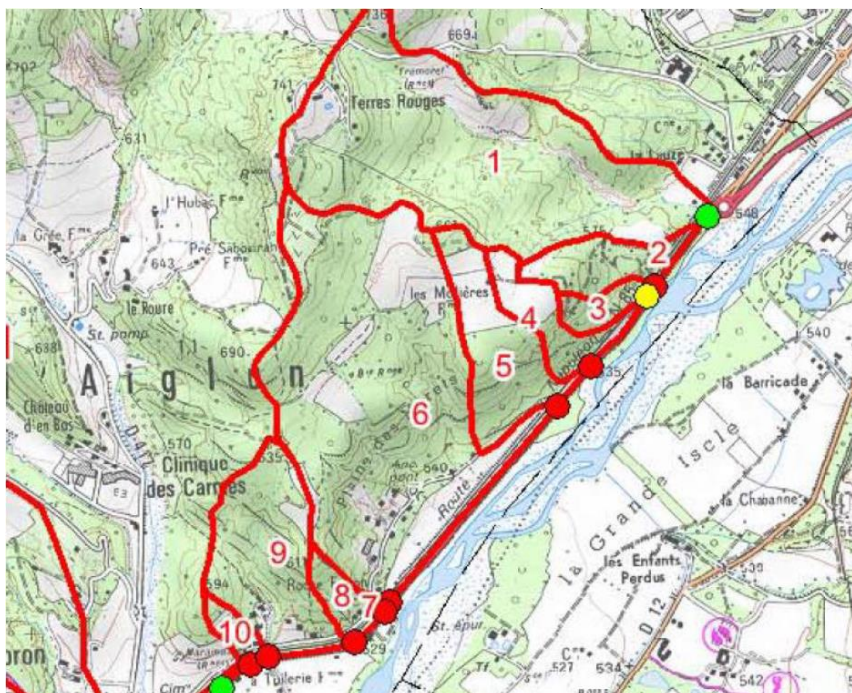


Figure 114 : Bassin versants identifiés en amont de la RN 85

(Source : ANTEA, 2014)

La capacité des ouvrages traversants est inférieure à la crue décennale pour tous les bassins versants, sauf pour les bassins versants 1 (supérieure à la crue centennale) et 3 (entre la crue vicennale et la crue centennale).

| Nom | Diagnostic de l'ouvrage avant mise en charge | Diagnostic de l'ouvrage avant surverse |
|-----|--|--|
| 1 | mise en charge pour débit de période de retour supérieur à 100 ans | surverse pour débit de période de retour supérieur à 100 ans |
| 2 | mise en charge pour débit de période de retour inférieur à 10ans | surverse pour débit de période de retour inférieur à 10ans |
| 3 | mise en charge pour débit de période de retour compris entre 20 et 100 ans | surverse pour débit de période de retour supérieur à 100 ans |
| 4 | mise en charge pour débit de période de retour inférieur à 10ans | surverse pour débit de période de retour inférieur à 10ans |
| 5 | mise en charge pour débit de période de retour inférieur à 10ans | surverse pour débit de période de retour inférieur à 10ans |
| 6 | mise en charge pour débit de période de retour inférieur à 10ans | surverse pour débit de période de retour inférieur à 10ans |
| 7 | mise en charge pour débit de période de retour inférieur à 10ans | surverse pour débit de période de retour supérieur à 100 ans |
| 8 | mise en charge pour débit de période de retour inférieur à 10ans | surverse pour débit de période de retour compris entre 20 et 100 ans |

| Nom | Surface (km ²) | Longueur totale (m) | Coefficient de ruissellement 2 ans | Coefficient de ruissellement 10 ans | Coefficient de ruissellement 20 ans | Coefficient de ruissellement 100 ans | Pente | Temps de concentration 10 ans (min) | Temps de concentration 100 ans (min) | Débit de pointe 2 ans (m ³ /s) | Intensité 10 ans (mm/h) | Débit de pointe 10 ans (m ³ /s) | Intensité 20 ans (mm/h) | Débit de pointe 20 ans (m ³ /s) | Intensité 100 ans (mm/h) | Débit de pointe 100 ans (m ³ /s) | Débit spécifique 2 ans (m ³ /s/km ²) | Débit spécifique 10 ans (m ³ /s/km ²) | Débit spécifique 20 ans (m ³ /s/km ²) | Débit spécifique 100 ans (m ³ /s/km ²) | Ouvrage | Mise en charge | Surverse |
|-----|----------------------------|---------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------|--|-------------------------|--|--------------------------|---|---|--|--|---|-------------|----------------|----------|
| 1 | 0,56 | 1465 | 0,35 | 0,41 | 0,45 | 0,52 | 0,05 | 27 | 23 | 2,1 | 54,3 | 3,5 | 62,3 | 4,4 | 89,6 | 7,3 | 3,7 | 6,2 | 7,8 | 12,9 | cadre : 3*2 | 11,50 | 27,00 |
| 2 | 0,07 | 485 | 0,35 | 0,41 | 0,45 | 0,52 | 0,18 | <6 | <6 | 0,5 | 116,5 | 0,9 | 139,0 | 1,2 | 196,9 | 1,9 | 8,0 | 13,3 | 17,4 | 28,4 | ø400 | 0,10 | 0,25 |
| 3 | 0,03 | 325 | 0,35 | 0,41 | 0,45 | 0,52 | 0,25 | <6 | <6 | 0,2 | 116,5 | 0,4 | 139,0 | 0,5 | 196,9 | 0,9 | 8,0 | 13,3 | 17,4 | 28,4 | ø800 | 0,60 | 2,40 |
| 4 | 0,07 | 520 | 0,33 | 0,39 | 0,43 | 0,50 | 0,12 | 6 | <6 | 0,5 | 115,2 | 0,8 | 137,3 | 1,1 | 196,9 | 1,8 | 7,4 | 12,3 | 16,2 | 27,1 | ø600 | 0,30 | 0,55 |
| 5 | 0,13 | 735 | 0,34 | 0,39 | 0,43 | 0,50 | 0,15 | 8 | 7 | 0,9 | 102,1 | 1,5 | 121,0 | 1,9 | 187,7 | 3,4 | 6,7 | 11,2 | 14,6 | 26,2 | ø600 | 0,29 | 0,46 |
| 6 | 0,66 | 1610 | 0,35 | 0,40 | 0,44 | 0,52 | 0,06 | 26 | 22 | 2,5 | 55,7 | 4,1 | 64,0 | 5,2 | 92,4 | 8,7 | 3,8 | 6,3 | 7,9 | 13,2 | 2ø600 | 0,40 | 1,80 |
| 7 | 0,003 | 85 | 0,37 | 0,42 | 0,46 | 0,54 | 0,24 | <6 | <6 | 0,02 | 116,5 | 0,04 | 139,0 | 0,05 | 196,9 | 0,08 | 8,2 | 13,7 | 17,9 | 29,5 | ø200 | 0,02 | 0,11 |
| 8 | 0,03 | 355 | 0,35 | 0,41 | 0,45 | 0,52 | 0,21 | <6 | <6 | 0,2 | 116,5 | 0,4 | 139,0 | 0,5 | 196,9 | 0,9 | 8,0 | 13,3 | 17,4 | 28,4 | ø600 | 0,30 | 0,65 |

Figure 115 : Capacité des ouvrages traversants la RN 85, ANTEA, 2014.

3.4.4 LES USAGES DE L'EAU

3.4.4.1 Les prélèvements industriels

Aucun prélèvement d'eau pour usage industriel n'est réalisé à proximité du projet.

3.4.4.2 L'hydroélectricité

La Bléone au niveau du secteur d'étude n'est pas sous l'influence d'ouvrage hydroélectrique. Le seul barrage hydroélectrique situé dans le lit de la Bléone est celui d'EDF, au niveau de la Commune de Malijai. Ce barrage permet d'alimenter le contre canal de la Durance.

3.4.4.3 L'agriculture et l'irrigation

Les parcelles agricoles sur le territoire de la Bléone sont principalement alimentées en eau par des réseaux de canaux gérés par des Association Syndicales d'Arrosant ou Association Syndicale Libre prélevant dans la Bléone et ses affluents.

Le seul prélèvement gravitaire identifié dans la Bléone à proximité de la zone d'étude est celui de l'ASL (Association Syndicale Libre) du canal du Moulin d'Aiglun.

Ce canal intercepte une partie des eaux de la Bléone sur la commune d'Aiglun (au niveau de la zone d'activité Espace Bléone), à plus d'1km de la zone étude. L'ASA intercepte aussi l'adoux de Font Lèbre qui permet de compléter l'approvisionnement en eau. Le canal (qui draine l'adoux) traverse toute la plaine agricole en rive droite de la Bléone jusqu'à la confluence avec les Duyes.

3.4.4.4 La gestion des eaux usées

La station de traitement des eaux usées de la commune de Digne-les-Bains est située en rive gauche de la Bléone au droit de la zone d'influence du projet. Cette station mise en service en 2010, collecte les eaux usées de la commune de Digne-les-Bains (capacité nominale de 35 000 EH). D'après les données disponibles sur le site <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>, la charge entrant en 2019 était de 22 260EH, l'installation est conforme à la réglementation nationale en 2019 tant en matière d'équipement que de performance.

Les stations de traitement des eaux usées situées dans la zone d'influence du projet sont listées dans le tableau ci-dessous :

| Commune | Date de mise en service / mise en conformité | Capacité en EH | Charge maximale en entrée en EH | Type de traitement | Milieu récepteur | Conformité 2020 |
|-----------------|--|----------------|---------------------------------|-------------------------------------|------------------|--|
| Digne-les-Bains | 15/03/2010 | 35 000 | 23 829 | Boues activées – moyenne charge | La Bléone | Conforme en équipement et en performance |
| Aiglun | 26/06/1979 | 1 500 | 1 220 | Boues activées – Aération prolongée | La Bléone | Conforme en équipement et en performance |

| Commune | Date de mise en service / mise en conformité | Capacité en EH | Charge maximale en entrée en EH | Type de traitement | Milieu récepteur | Conformité 2020 |
|-------------|--|----------------|---------------------------------|------------------------------|------------------|--|
| Le Chaffaut | 01/01/1995 | 900 | 0 | Lit bactérien – forte charge | La Bléone | Conforme en équipement et en performance |

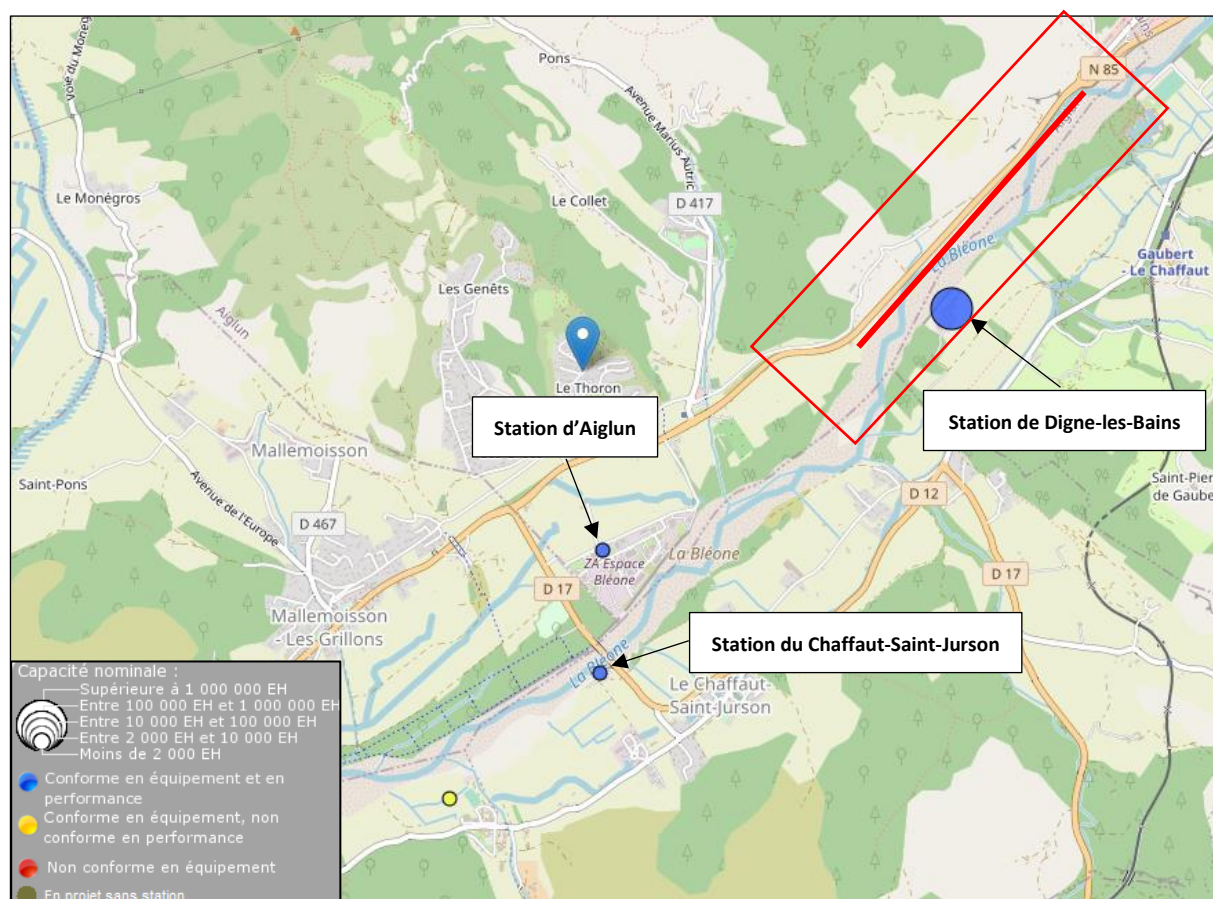


Figure 116 : Situation des conformités 2019 des stations de traitement des eaux usées

(source : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>)

3.4.4.5 L'alimentation en eau potable

La nappe alluviale de la Bléone constitue ainsi la principale ressource en eau souterraine du bassin versant. Elle est exploitée essentiellement pour l'alimentation en eau potable. Selon le SOURCE PACA, la masse d'eau souterraine « Alluvions de la Bléone » n'est pas classée comme ressource patrimoniale ou stratégique pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP).

La masse « Alluvions de la Bléone » (FRDG355) est quant à elle considérée comme une masse d'eau stratégique pour l'alimentation en eau potable avec des zones de sauvegarde déjà identifiées dans le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.

D'après les données de l'Agence Régionale de Santé (ARS) PACA, 4 captages d'alimentation en eau potable, réalisés et bénéficiant d'un périmètre de captage sont localisés sur la commune d'Aiglon. Le captage du « Puits

en Bléone », exploitant la nappe alluviale de la Bléone pour la commune de Chaffaut-Saint-Jurson est intercepté en partie par la zone d'influence du projet mais situé à l'extérieur de la zone de travaux envisagés.

Aucun captage ni périmètre de protection n'est intercepté par les emprises de travaux du présent projet.

Tableau 33 : Tableau des captages AEP situés à proximité du projet

(Source : Atlasanté, 2022)

| Commune du captage AEP | Captage AEP | Nature de l'installation | Arrêté préfectoral | Date de la DUP | Date de l'avis hydrogéologique | Distance du captage avec la zone d'influence du projet |
|--------------------------|--------------------|-------------------------------|--------------------|----------------|--------------------------------|--|
| Le Chaffaut-Saint-Jurson | Puits en Bléone | Adduction collective publique | / | / | 20/07/1987 | Inclus et à 80 m de son PPR |
| Aiglun | Forage des Paluts | Adduction collective publique | AP n°2012-42 | 10/01/2012 | 10/02/2011 | 1,1 km du captage et 460 m de son PPR |
| Aiglun | Puits des Paluts | Adduction collective publique | | | | |
| Aiglun | Forage du Monegros | Adduction collective publique | AP n°08-1927 | 29/07/2008 | 04/04/2007 | 4 km du captage et de son PPR |

Aucun captage prioritaire n'a été identifié à proximité immédiate des travaux (bases de données de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée).

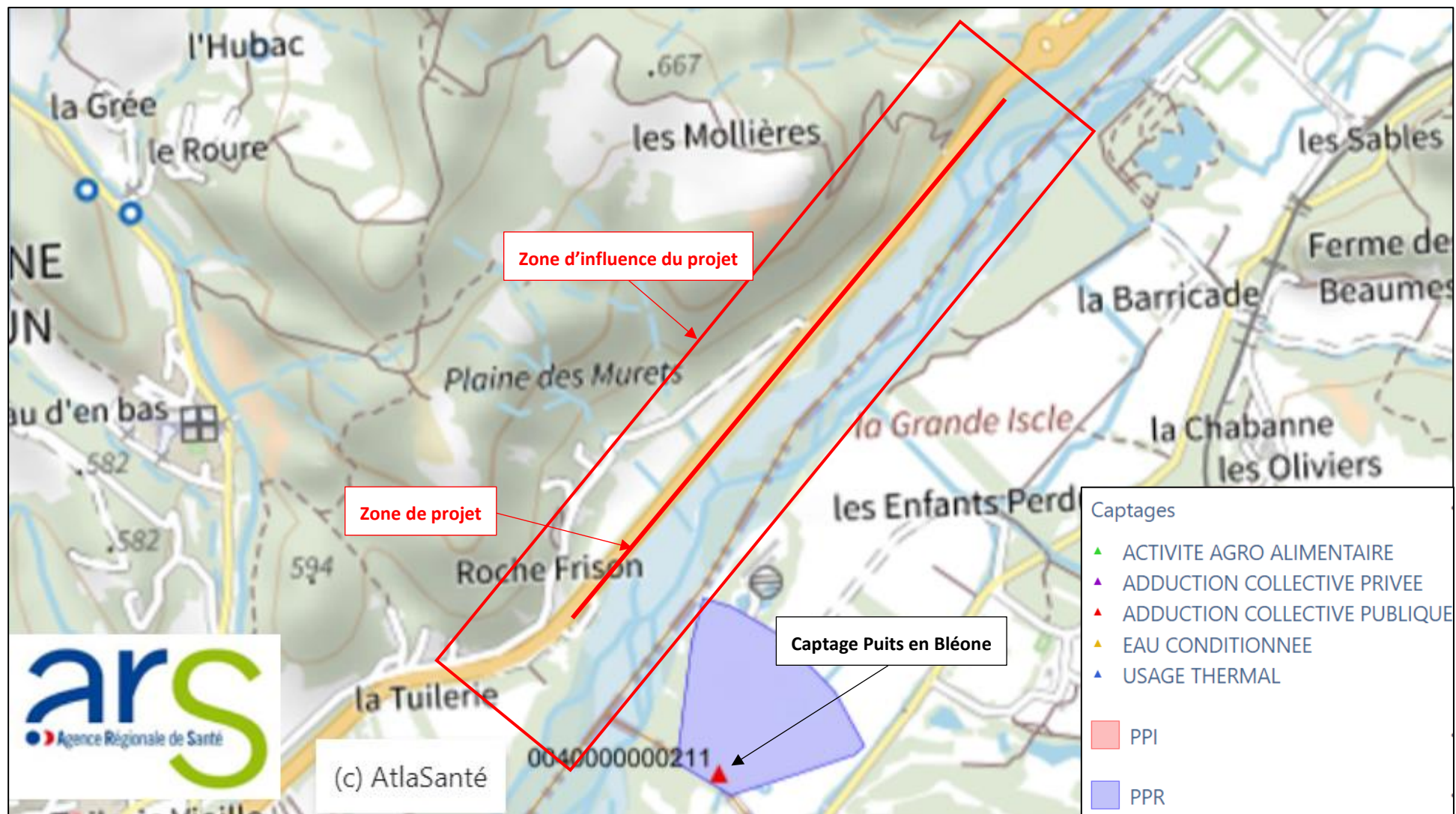


Figure 117 : Carte de localisation des limites des périmètres de protection du captage Puits en Bléone

(Source : Atlasanté – Cart'Eaux, 2022)

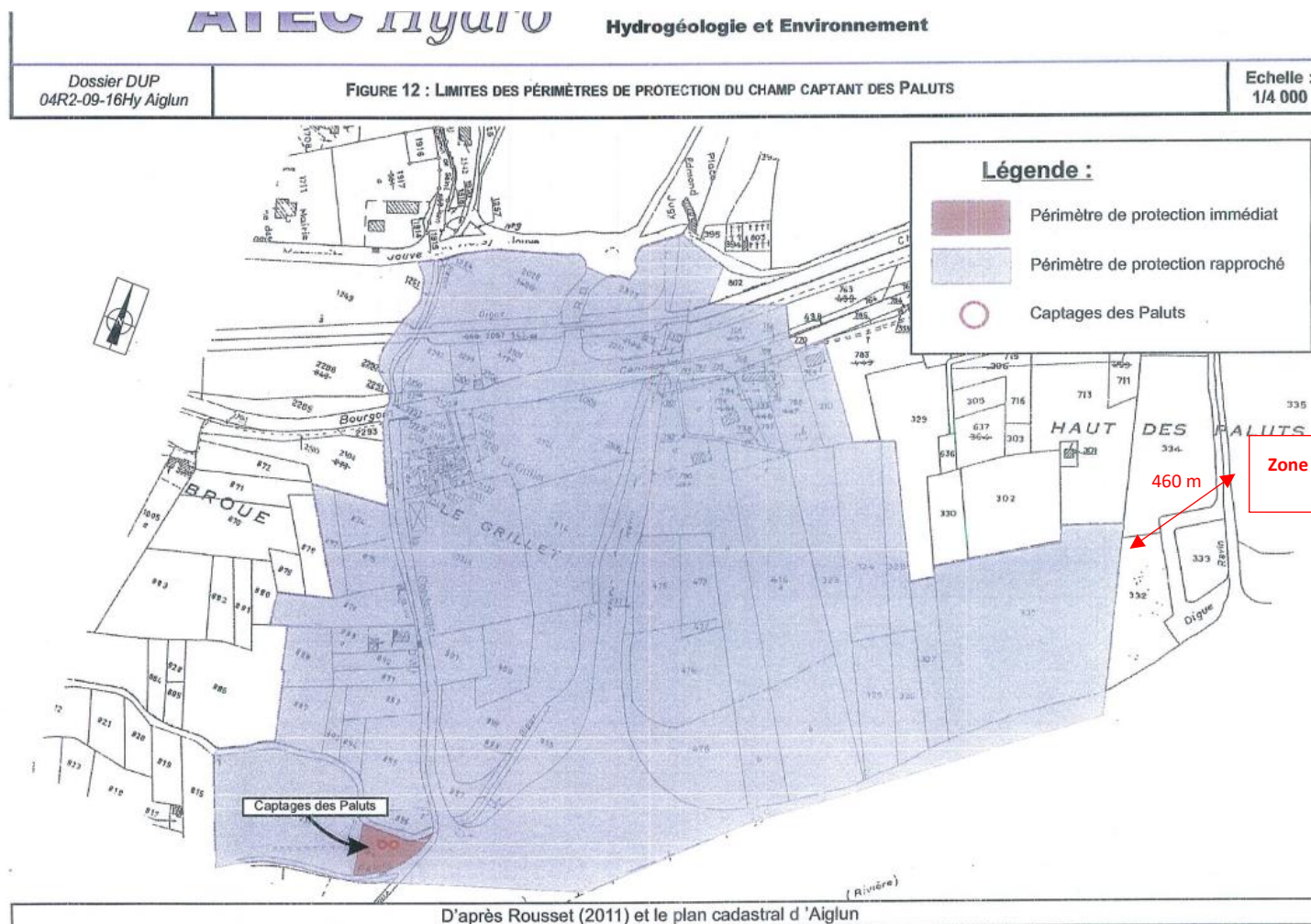


Figure 118 : Carte de localisation des limites des périmètres de protection immédiat et rapproché des captages des Paluts
 (Source : Arrêté Préfectoral n°2012-42 de mise en conformité du puits et du forage des Paluts, 10/01/2012)

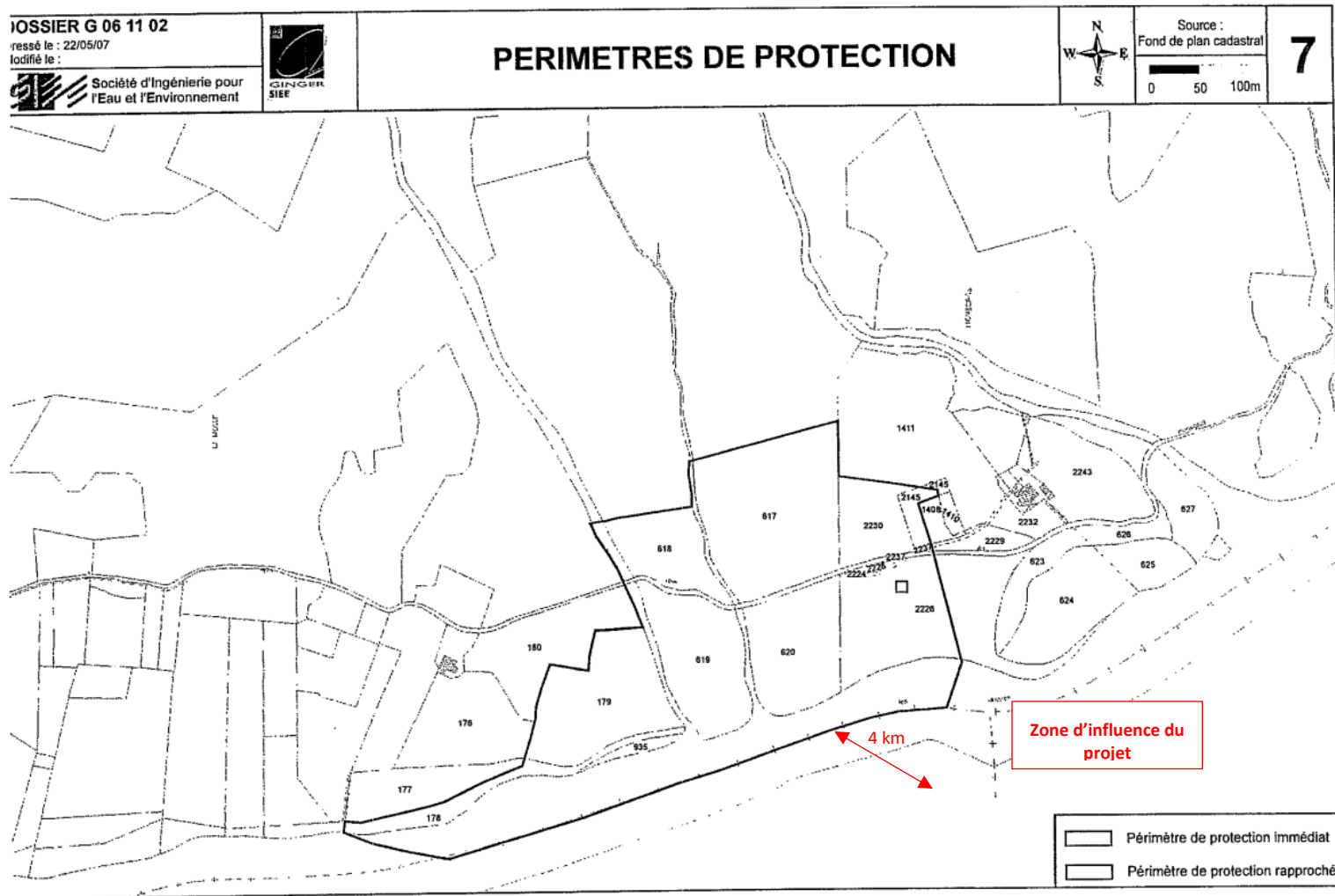


Figure 119 : Carte de localisation des limites des périmètres de protection immédiat et rapproché du captage du forage du Monegros
 (Source : Arrêté Préfectoral n°08-1927 d'alimentation en eau destinée à la consommation humaine du captage du forage du Monegros, 29/07/2008)

3.4.4.6 Activités de pêche et de loisirs

La pêche est pratiquée sur la Bléone, avec des portions réglementées en « no kill », en amont de la zone d'étude. La Bléone est classée en 2^{ème} catégorie piscicole au niveau de la zone d'étude (limite amont du classement : aval de la confluence avec le Bès). L'Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique "la Bléone", à Digne, est la seule structure du bassin versant. L'AAPPMA regroupe 1 800 adhérents environ. L'association procède chaque année à des opérations de repeuplement.

A noter également, sur la rive gauche de la Bléone le ravin des Beaumes, le ravin de la Combe, classés également en seconde catégorie et en amont immédiat de la zone d'étude, la présence du Lac des Gaubert, plan d'eau de 2^{ème} catégorie, géré également par l'AAPPMA La Bléone.

Les berges de la Bléone sont également fréquentées par les promeneurs, sur les sentiers, situés en rive gauche du secteur d'étude. La baignade, en période estivale, se pratique également dans la zone d'étude où des petits barrages ont été observés.

3.4.4.7 Autres usages de l'eau

Le Golf de Digne est situé à environ 700 mètres du projet. Il arrose 25,8 ha répartis comme suit :

- 1 ha de greens qui nécessite le plus d'eau ;
- 0.8 ha de départ ;
- 4 ha de practice ;
- 20 ha de fairways.

D'après l'étude d'estimation des volumes prélevables globaux, sous bassin versant de la Bléone, (CEREG Ingénierie, 2011) :

Le prélèvement d'eau est réalisé par pompage dans le canal du Nigas (capacité de 60 m³ /h) et refoulement dans une retenue de 13 000 m³. La retenue a un volume utile de l'ordre de 4000 m³ seulement. L'eau est ensuite pompée (capacité de 155 m³ /h) depuis la retenue pour arroser les terrains du golf. Le prélèvement dans le canal commence vers 20 h pour finir le matin en fonction des besoins. En pleine période d'irrigation, entre 1000 et 1200 m³ sont pompés chaque nuit. Néanmoins, l'exploitant indique que durant les mois juillet et août, le canal du Nigas est à sec quelques jours. Le golf utilise alors la réserve utile de la retenue qui permet d'assurer trois à quatre jours d'arrosage.

3.4.5 LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine, et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.

Ils peuvent avoir des conséquences graves sur les personnes, leurs biens, ainsi que sur l'environnement.

Le risque lié aux Transports de Matières Dangereuses

Les risques majeurs associés aux Transports de Matières Dangereuses (TMD) sont liés à un accident se produisant lors du transport. Les modes de transport de ces matières dangereuses sont nombreux : routes, voies ferrées, mer, fleuves et les canalisations souterraines.

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel à proximité de la zone d'étude : elle traverse le lit du cours d'eau sur la partie aval de la zone d'étude.

Concernant les routes, le risque d'accident impliquant un transport de matières dangereuses concerne l'ensemble des axes desservant les entreprises consommatrices de produits dangereux (industries classées, stations-services, grandes surfaces de bricolage...) mais aussi les particuliers (livraisons de fioul domestique ou de gaz). La proximité de la RN85 est également un facteur de risque d'accident de transport de matières dangereuses.

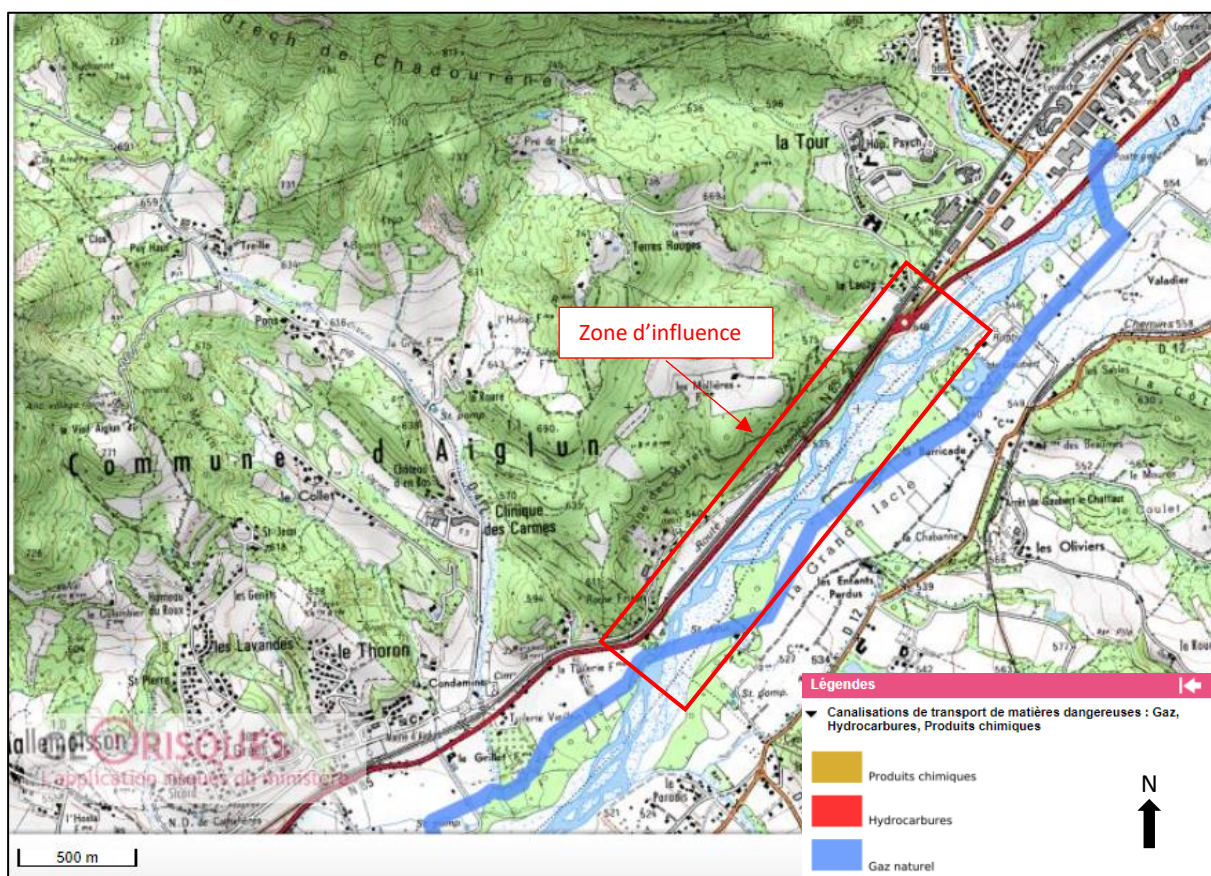


Figure 120 : Localisation des canalisations de transport de matières dangereuses

(Source : <https://www.georisques.gouv.fr/cartes-interactives>)

Le risque industriel

Suite à la catastrophe de l'usine AZF de Toulouse en 2001, des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) ont été institués par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Ils ont pour objectifs de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future.

Ainsi, dans le but de protéger les populations présentes et futures s’installant à proximité des sites identifiés comme à risque, les PPRT peuvent définir des zones de maîtrise de l’urbanisation future, des secteurs de mesures foncières pour l’existant (expropriation, déclassement) et des zones de prescriptions de l’existant (limitation aux logements).

Dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, 5 établissements sont classés « SEVESO seuil haut » :

- L’usine ARKEMA à Château-Arnoux-Saint-Auban (production de solvants chlorés) ;
- Le centre VERDIPOLE de traitement de déchets Dangereux à Château-Arnoux/Saint-Auban ;
- L’usine SANOFI-CHIMIE à Sisteron (production de principes actifs pharmaceutiques) ;
- Les installations de stockage souterrain et de traitement de GEOSSEL (hydrocarbures liquides) et de GEOMETHANE (gaz naturel) à Manosque ;
- Un établissement est classé « SEVESO seuil bas » : l’Usine KemOne (fabrication de PVC), sur la plateforme chimique de Château-Arnoux/Saint-Auban.

| |
|---|
| Aucun site SEVESO n’est identifié à proximité de la zone d’étude. |
|---|

Le risque minier

Le projet n’est pas concerné par le risque minier.

Le risque de rupture de barrage

Le projet n’est pas concerné par le risque de rupture de barrage. Un seul barrage se situe sur la Bléone aval : le barrage mobile de Malijai, les canaux d’amenée des eaux situés entre les ouvrages hydroélectriques sont également considéré comme des barrages au sens administratif du décret 2015-526.

Les risques nucléaires

Dans les Alpes-de-Haute-Provence, aucune installation nucléaire n’est implantée. Le projet n’est donc pas concerné par ce risque.

3.4.6 LES INVENTAIRES DES ZONES POLLUEES

Quatre anciens sites industriels ou activités de service sites, identifiés dans la base de données BASIAS (Base de données sur les Anciens Sites Industriels et Activités de Services) sont présents à proximité de la zone de projet. Ils sont listés dans le tableau ci-après et localisés sur la figure associée.

| Identifiant | Commune principale | Nom usuel | État occupation | Libellé activité | Site réaménagé |
|-------------|--------------------|---|-------------------|--|----------------|
| PAC0400082 | Aiglun | Dépôt d'hydrocarbures | En activité | Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) | Oui |
| PAC0400083 | Digne-les-Bains | TOTAL Compagnie Française de Distribution | Activité terminée | Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) | Partiellement |
| PAC0400430 | Aiglun | Garage de réparations automobiles | Activité terminée | Garages, ateliers, mécanique et soudure | Non |
| PAC0400869 | Aiglun | Station-service | Activité terminée | Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) | Oui |

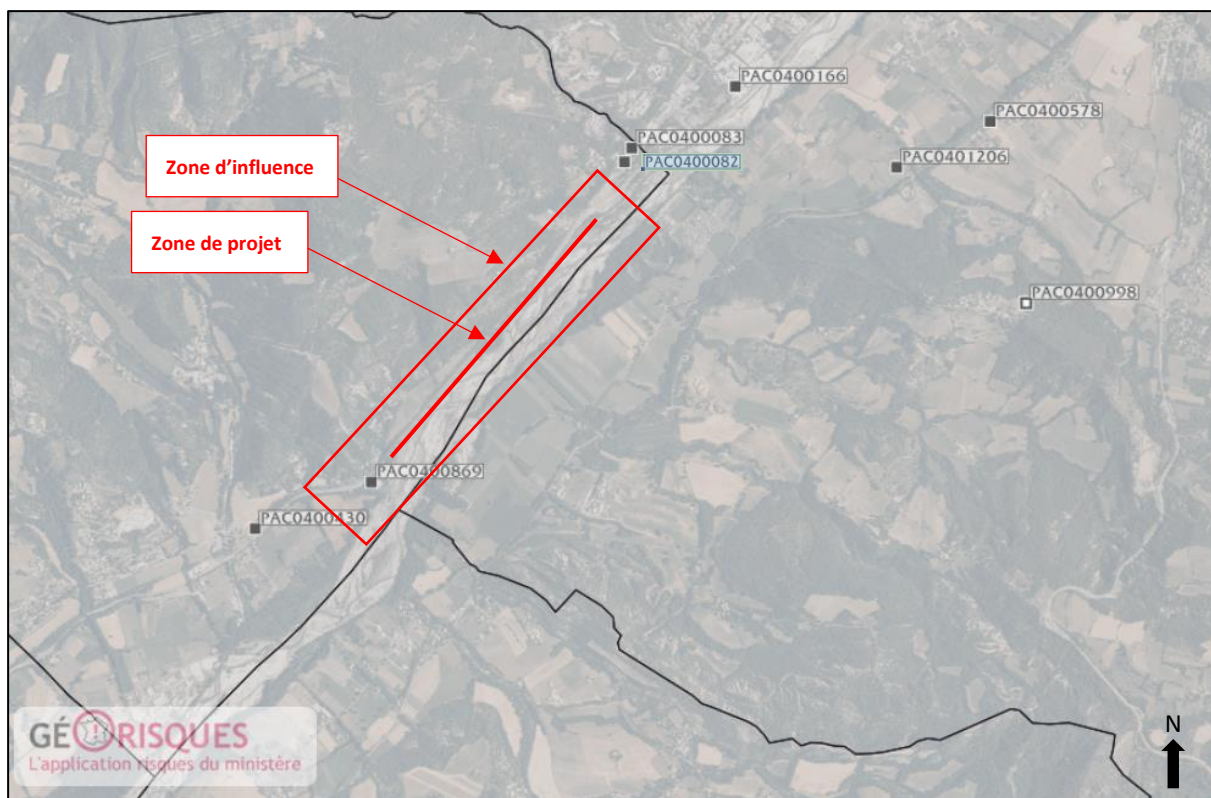


Figure 121 : Localisation des anciens sites industriels et activités de services (BASIAS)

Source : <https://www.georisques.gouv.fr/>

3.4.7 L'AMBIANCE SONORE ET LES VIBRATIONS

Le bruit

Aucune mesure spécifique n'a été réalisée sur l'environnement sonore dans le cadre de cette étude. L'ambiance sonore dans la zone d'étude est régie principalement par la circulation routière de la RN85 et par l'écoulement de la rivière la Bléone.

Les vibrations

Au droit du secteur d'étude, les vibrations ressenties sont conditionnées par la circulation des véhicules et des engins circulant sur la route nationale RN85.

3.4.8 LA QUALITE DE L'AIR

3.4.8.1 Généralités sur les principaux polluants et leurs effets

Les activités anthropiques (transport, habitat, industrie, agriculture) sont à l'origine des polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre auxquelles s'ajoutent des phénomènes naturels comme les éruptions volcaniques, incendies,

Les principaux polluants sont :

- **Le dioxyde de soufre (SO₂)**, émis lors de la combustion des énergies fossiles (charbon et pétrole) et de la fonte des minerais de fer contenant du soufre. Ce gaz incolore, à l'odeur piquante est à l'origine d'inflammation de l'appareil respiratoire (entraînant une sensibilité aux infections pulmonaires, crises d'asthme, bronchites chroniques, toux...) et d'irritations oculaires et de la peau ;
- **Le dioxyde d'Azote (NO₂)**, produit par les moteurs à combustion interne et les centrales thermiques, il constitue le polluant majeur de l'atmosphère terrestre. Ce gaz est à l'origine de problèmes respiratoires (infections pulmonaires, crises d'asthme) ;
- **Les particules fines (PM)** de diamètre inférieur à 10µm, sont issues de combustions incomplètes (industrie, habitat et transports). Les particules inférieures à 2,5µm peuvent pénétrer dans les voies respiratoires et passer dans la circulation sanguine provoquant des affections respiratoires, maladies cardiovasculaires et cancers ;
- **Le monoxyde de carbone (CO)**, provenant d'une combustion incomplète d'énergie fossile, se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine du sang, conduisant à un manque d'oxygénation de l'organisme (cœur, cerveau...) ;
- **Le benzène et le benzo(a) pyrène** sont des Composés Organiques Volatiles (COV), polluants précurseurs de l'ozone, ils sont considérés comme cancérogènes ;
- **Les métaux lourds** comme le plomb, l'arsenic, le cadmium et le nickel, issus des activités métallurgiques, de combustion provoquent des cancers ;
- **L'ozone (O₃)** se forme sous l'effet de réactions photochimiques (c'est-à-dire en présence du rayonnement solaire) entre divers polluants, comme les oxydes d'azote (NO_x, émis par les véhicules et l'industrie) et les composés organiques volatiles (COV, émis par les véhicules, les solvants et l'industrie). En fortes concentrations, il peut provoquer des problèmes respiratoires, des crises d'asthme, une diminution de la fonction pulmonaire et l'apparition de maladies respiratoires ;
- **Le dioxyde de carbone (CO₂)** est un gaz à effet de serre issu de toutes les activités de combustion de composés carbonés. Ses émissions sont étroitement dépendantes du trafic routier et maritime.

3.4.8.2 Contexte réglementaire

La directive « *Clean Air For Europe* » de 2008 dicte les normes réglementaires européennes à respecter pour les polluants réglementés.

| | Valeur limite pour le dioxyde d'azote (NO ₂) | Valeur limite pour les particules fines PM ₁₀ | Valeur cible pour l'ozone (O ₃) |
|------------------------|--|---|---|
| Valeurs réglementaires | 40 µg/m ³ en moyenne annuelle | 50 µg/m ³ /j à ne pas dépasser plus de 35 jours par an et 40 µg/m ³ /an | 120 µg/m ³ /8h (120 µg/m ³ maximum journalier de la moyenne sur 8h calculé sur une année) à ne pas dépasser plus de 25 jours par an, en moyenne sur 3 ans consécutifs |

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande des niveaux d'exposition au-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur la santé humaine ou sur la végétation. Les lignes directrices de l'OMS fixent la valeur annuelle en particules fines PM10 à 20 µg/m³.

La pollution atmosphérique est identifiée, en France, par la Loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE). Cette loi rend obligatoire : la surveillance de la qualité de l'air assurée par l'Etat, la définition d'objectifs de qualité et l'information du public. Elle est codifiée dans le code de l'Environnement.

Les normes relatives à la qualité de l'air sont définies par l'article R.221-1 du Code de l'Environnement :

Dioxyde de soufre

- *Objectif de qualité : 50 µg/m³ en moyenne annuelle
- *Seuil de recommandation et d'information : 300 µg/m³ en moyenne horaire
- *Seuil d'alerte : 500 µg/m³ en moyenne horaire (dépassé 3 heures consécutives)
- *Valeur limite pour la protection de la santé humaine :
 - 350 µg/m³ en moyenne horaire (24 dépassements autorisés sur une année)
 - 125 µg/m³ en moyenne journalière (3 dépassements autorisés sur une année)
- *Niveau critique pour la protection des végétaux : 20 µg/m³ en moyenne annuelle et 20 µg/m³ en moyenne du 1^{er} octobre au 31 mars

Dioxyde d'azote (NO₂)

- *Objectif de qualité : 40 µg/m³ en moyenne annuelle
- *Seuil de recommandation et d'information : 200 µg/m³ en moyenne horaire
- *Seuil d'alerte : 400 µg/m³ en moyenne horaire dépassé trois heures consécutives (200 µg/m³ en moyenne horaire sous certaines conditions)
- *Valeurs limites pour la protection humaine :
 - 200 µg/m³ : moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an
 - 40 µg/m³ en moyenne annuelle

Oxydes d'azote

- *Valeur limite pour la protection de la végétation : 30 µg/m³ en moyenne annuelle

Particules PM10

- *Objectif de qualité : 30 µg/m³ en moyenne annuelle
- *Seuil d'information et de recommandation : 50 µg/m³ en moyenne journalière
- *Seuil d'alerte : 80 µg/m³ en moyenne journalière
- *Valeur limite pour la protection de la santé humaine :
 - 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an
 - 40 µg/m³ en moyenne annuelle

Particules PM2.5

- *Objectif national de réduction de l'exposition (à atteindre en 2020) : objectif de réduction en pourcentage par rapport à l'Indice d'exposition moyenne calculé sur les concentrations moyennes de 2009, 2010 et 2011
- *Obligation en matière de concentration relative à l'exposition : 20 µg/m³ en 2015
- *Objectif de qualité : 10 µg/m³ en moyenne annuelle
- *Valeur cible : 20 µg/m³ en moyenne annuelle
- *Valeur limite : 25 µg/m³ en moyenne annuelle en 2015 (28 en 2011, 27 en 2012, 26 en 2013, 2014)

Monoxyde de carbone

- *Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 10 mg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur huit heures

Plomb

- *Objectif de qualité : 0.25 µg/m³ en concentration moyenne annuelle
- *Valeur limite : 0.5 µg/m³ en moyenne annuelle

Ozone

**Objectif de qualité :*

- Protection de la santé humaine : 120 µg/m³ pour le maximum journalier de la journée sur 8 heures, calculé sur une année
- Protection de la végétation : 6000 µg/m³ par heure en AOT40 (mai-juillet)

**Valeurs cibles :*

- Protection de la santé humaine : 120 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne calculé sur 3 ans

- Valeur cible pour la protection de la végétation : 18 000 µg/m³ en AOT 40

**Seuil de recommandation et d'information :* 180 µg/m³ en moyenne horaire

**Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population :* 240 µg/m³ en moyenne horaire

**Seuil d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence :*

- 240 µg/m³ en moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives
- 300 µg/m³ en moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives
- 360 µg/m³ en moyenne horaire

Benzène

**Objectif de qualité :* 2 µg/m³ en moyenne annuelle

**Valeur limite pour la protection de la santé humaine :* 5 µg/m³ en moyenne annuelle

Métaux lourds et Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

**Valeurs cibles (moyennes calculées sur une année civile du contenu total de la fraction PM10) à compter du 31/12/2012 :*

- Arsenic : 6 ng/m³
- Cadmium : 5 ng/m³
- Nickel : 20 ng/m³
- Benzo (A) Pyrène: 1 ng/m³

Normes de la qualité de l'air

(Article R221-1 du Code de l'Environnement)

3.4.8.3 Les documents d'orientation et de planification

3.4.8.3.1 Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

La loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale pour la République) d'août 2015 a placé la Région comme chef de file des questions d'énergie, d'air et de climat et a créée le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET). Le SRADDET a pour but de rationaliser et de renforcer les liens existants de nombre de documents. Ce nouveau schéma propose de fusionner plusieurs schémas sectoriels dont le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE, adopté en 2013 en PACA).

Le SRADDET Provence-Alpes-Côte d'Azur a été arrêté lors de l'assemblée régionale du 18 octobre 2018 et a été voté le 26 juin 2019, déployant la stratégie de la Région Sud pour 2030-2050. Le Préfet de la région PACA a rendu son arrêté portant approbation du SRADDET le 15 octobre 2019. Il est désormais pleinement opposable aux documents de planification territoriaux infrarégionaux.

Le SRADDET repose sur une stratégie régionale territorialisée matérialisée au moyen de 68 objectifs (et de 52 règles) à traduire dans les documents d'urbanisme des territoires. Ces objectifs et règles couvrent 11 domaines obligatoires : lutte contre le changement climatique, gestion économe de l'espace, pollution de l'air, implantation d'infrastructures d'intérêt régional, protection et restauration de la biodiversité, intermodalité et développement des transports, prévention et gestion des déchets, équilibre des territoires, désenclavement des territoires ruraux, habitat, maîtrise et valorisation de l'énergie.

La stratégie régionale a ainsi été structurée autour de :

- 3 enjeux transversaux :
 - Concilier attractivités économique et résidentielles du territoire,
 - Améliorer la vie quotidienne en préservant les ressources et en réduisant la vulnérabilité,

- Conjuguer l'opportunité de la métropolisation avec l'exigence d'un développement équilibré du territoire.
- 3 éléments de ruptures :
 - Changer le modèle de développement territorial (pour une région attractive pour les entreprises et la population)
 - Rompre avec les logiques de consommation extensive des ressources naturelles (pour une région résiliente)
 - Atténuer les logiques de concurrence territoriale (pour une région solidaire)
- 3 lignes directrices :
 - Renforcer et pérenniser l'attractivité du territoire régional
 - Maîtriser la consommation de l'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau
 - Conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants

La loi prévoit une évolution possible du schéma suite au bilan de mise en œuvre, réalisé dans les 6 mois suivant le renouvellement des conseils régionaux. En Région Sud, le bilan a été présenté à l'assemblée plénière le 17 décembre 2021, ayant voté le lancement de la démarche de modification du SRADDET.

Les domaines obligatoires concernés par la procédure de modification sont :

- La gestion économe de l'espace et la lutte contre l'artificialisation des sols,
- La prévention et la gestion des déchets,
- L'intermodalité et le développement des transports de personnes et de marchandises,
- La gestion de la qualité et de la quantité de la ressource en eau.

Ces domaines sont liés principalement aux obligations des nouveaux textes de lois :

- La loi portant Évolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique (ELAN) n°2018-1021 du 23/11/2018,
- La loi d'Orientation des Mobilités (LOM) n°2019-1428 du 24/12/2019,
- La loi relative à la lutte Anti-Gaspillage et à l'Économie Circulaire (AGEC) n°2020-105 du 10/02/2020,
- La loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets (dite loi Climat et résilience) n°2021-1104 du 22/08/2021,
- La loi relative à la différenciation, la décentralisation, la déconcentration et portant diverses mesures de simplification de l'action publique locale (3DS) n°2022-217 du 21/02/2022.

3.4.8.3.2 Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) est un projet territorial de développement durable qui a pour but de :

- Traduire l'action du territoire vers la transition énergétique (sobriété-efficacité-énergies renouvelables) ;
- Lutter contre le changement climatique ;
- Améliorer la qualité de l'air ;
- Adapter le territoire aux conséquences de ce changement.

Une fois approuvé par le Préfet de Région, les PCAET sont mis en place pour une durée de 6 ans. Ils doivent prendre en compte les objectifs nationaux inscrits dans la loi sur la transition énergétique à l'horizon 2030, à savoir la réduction de 40 % des émissions de GES par rapport à 1990, la réduction de 20 % de la consommation énergétique finale par rapport à 2012 et 32 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie.

Après des avis favorables du Préfet de région et du Président de la Région, le PCAET Provence Alpes Agglomération a été approuvé par le conseil communautaire le 28 février 2020, pour 6 années (2020-2025).

Les objectifs définis sont :

- Réduction de 11% de la consommation énergétique finale à l'horizon 2030 par rapport à 2015
- Réduction de 13% des émissions de GES à l'horizon 2030 par rapport à 2015
- Une couverture totale des besoins en énergie du territoire par une production locale d'énergie basée sur des sources renouvelables d'ici 2050

Un programme d'action a été élaboré, comprenant 49 actions nommées « axes opérationnels » articulées selon 6 orientations stratégiques :

| Orientations stratégiques | Sous-orientations stratégiques associées |
|---|--|
| Mettre en synergie l'ensemble des mobilités | Définir la stratégie de mobilité de PAA |
| | Soutenir et développer les actions engagées vers les modes de déplacements moins carbonés sur l'ensemble du territoire |
| | Déployer le numérique et appuyer la communication autour de la mobilité alternative |
| Structurer les actions de transition énergétique pour l'habitat | Sensibiliser à la rénovation énergétique |
| | Outils l'Agglomération pour assurer un accompagnement efficace des particuliers |
| | Fédérer les acteurs et rendre plus lisible l'offre de rénovation / construction |
| | Inciter au développement des énergies renouvelables dans le bâti notamment en auto consommation |
| PAA et ses communes membres, collectivités écoresponsables | Assurer l'exemplarité des services administratifs en termes de mobilité |
| | Améliorer le patrimoine public (bâtiments et éclairage public) |
| | Poursuivre les objectifs du Territoire Zéro Déchets Zéro Gaspillage) |
| | Déployer l'écoresponsabilité à toutes les compétences de PAA |
| | Assurer le suivi du PCAET |
| Soutenir le déploiement des énergies locales et renouvelables | Faire émerger une filière méthanisation sur le territoire |
| | Maîtriser le développement de la filière bois énergie |
| | Coordonner le déploiement des EnR dans le respect de la qualité paysagère et environnementale du territoire |

| Orientations stratégiques | Sous-orientations stratégiques associées |
|---|---|
| | Étudier les opportunités de productions sur l'ensemble des filières non exploitées à ce jour |
| Inciter la transition énergétique des activités économiques du territoire | Accompagner la filière agroalimentaire à structurer les circuits courts via un Programme Alimentaire Territorial |
| | Promouvoir toutes les filières de valorisation des ressources locales |
| | Fédérer les entreprises vertueuses pour les attirer sur le territoire |
| | Développer une offre de tourisme durable |
| Anticiper les impacts du changement climatique | Préserver la ressource en eau |
| | Assurer une gestion durable des espaces naturels, forestiers et des zones humides et valoriser et préserver la biodiversité |
| | Lutter contre les risques naturels |

3.4.8.3.3 Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) sont des plans d'actions, arrêtés par les préfets de département, qui ont pour objectif de réduire durablement les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées à l'article R. 221.1 du Code de l'environnement.

Le département des Alpes-de-Haute-Provence n'est concerné par aucun PPA.

3.4.8.3.4 Le Programme Surveillance de la Qualité de l'Air 2017-2021 (PSQA)

Les PSQA concrétisent au niveau régional les orientations du PNSQA (Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air¹) qui visent au minimum à respecter les exigences européennes.

Le PSQA est un document de planification mis à jour tous les 5 ans. Le troisième est entré en vigueur au 1^{er} janvier 2017, pour une durée de 5 ans. Il n'est actuellement plus en vigueur.

Il présente les principales orientations de l'association AtmoSud, en lien direct avec les orientations nationales.

Il est construit autour de 4 axes structurant autour de l'objectif commun d'amélioration de la qualité de l'air et la minimisation de l'impact des pollutions atmosphériques de la population et de l'environnement :

- Exposition à la pollution de l'air,
- Lien Air- Energie-Climat-Santé,
- Écoute et incitation à l'action environnementale,

¹ Le Plan national de surveillance de la qualité de l'air ambiant (PNSQA) de 2016 définit les orientations organisationnelles, techniques et financières du dispositif national de surveillance de la qualité de l'air sur la période 2016-2021.

- Innovation et amélioration de l'expertise.

Afin d'atteindre ces objectifs, il s'appuie sur la poursuite de la construction des liens forts de l'association avec les acteurs locaux tant publics que privés et le soutien de l'échelon national en restant attentif au maintien des équilibres.

Seulement deux stations fixes sont implantées dans les Alpes de Haute-Provence : une à Manosque et une à l'observatoire de Haute-Provence.

3.4.8.4 Caractérisation de la qualité de l'air

Aucune mesure n'a été réalisée spécifiquement pour cette étude, la qualité de l'air sur la zone d'étude a été caractérisée à partir des données disponibles au stade de l'élaboration du présent dossier d'autorisation environnementale.

Qualité de l'air dans les Alpes-de-Haute-Provence

En 2017, les territoires alpins (Alpes-de-Haute-Provence et Hautes-Alpes) sont peu concernés par le dépassement des valeurs limites pour les polluants réglementés (dioxyde d'azote et particules fines). Ce sont les départements les moins touchés par la pollution de l'air dans la région PACA. Cependant, en période estivale, la population des Alpes-de-Haute-Provence est exposée au risque de dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé (pollution de fond) relative à l'ozone, on parle alors de pollution photochimique.

En 2017, il est considéré que la population des territoires alpins n'est plus concernée par le dépassement des valeurs limites en dioxyde d'azote et des particules fines PM10. Les particules fines, sur ce territoire, sont issues principalement du secteur résidentiel, pour 42 % (chauffage domestique, notamment au bois - source CIGALE 2015 version 2017).

Qualité de l'air au droit de la zone d'étude

Deux campagnes de mesure in situ ont été réalisées, dans le cadre de l'étude d'impact du projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 : l'une en période estivale, du 29 août au 12 septembre 2013 et la seconde en période hivernale, du 29 novembre au 16 décembre 2013. Les conclusions sont les suivantes :

Lors de la campagne estivale, les niveaux moyens de NO₂ avoisinent 25,7 µg/m³ en proximité trafic (RN85) avec un maximum atteint (36 µg/m³) sur la commune d'Aiglun au lieu-dit Tuilerie Vieille. En milieu urbain, les valeurs s'établissent entre 4,3 et 12,6 µg/m³ et en milieu rural autour de 3 µg/m³. Ces teneurs en dioxyde d'azote dans l'air sont toutes inférieures aux objectifs de qualité.

Il en est de même pour les concentrations en benzène. Toutes les teneurs mesurées sont inférieures à l'objectif de qualité.

Lors de la campagne hivernale, une hausse globale des concentrations est observée dans toutes les zones étudiées. Cette hausse des concentrations est plus importante pour le benzène que pour le dioxyde d'azote. De plus, la concentration en NO₂ atteint 58 µg/m³ lors de la campagne hivernale au niveau du centre-ville de Mallemoisson, ce qui est supérieur à l'objectif de qualité.

Les teneurs en dioxyde d'azote et en benzène dans l'air traduisent une bonne qualité de l'air notamment en été. »

La qualité de l'air a été étudiée à partir des niveaux annuels des polluants de dioxyde d'azote (NO₂), de particules en suspension (PM₁₀), d'ozone (O₃) et de l'Indice Synthétique Air (ISA : agrégation des concentrations annuelles en PM₁₀, NO₂ et O₃) dans l'air ambiant, issus de la modélisation¹ de la région Sud, disponibles sur le site AtmoSud.

¹ Modélisation réalisée conformément aux recommandations du référentiel métier du Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA). La résolution est de 25 m pour toutes les couches, sauf celles pour l'ozone qui sont à 1 km.

D'après la Carte Stratégique Air¹ (CSA) de 2019, la zone d'étude se situe en dehors de tout point noir de pollution et de toute zone de dépassement.

Globalement, la qualité de l'air est légèrement moins bonne au droit de la RN 85 (baisse d'une classe d'indice pour l'ISA, PM10 moyen, NO2 moyen) d'après la modélisation. Les niveaux annuels des polluants dioxyde d'azote NO2 et particules en suspension PM10, issus de la modélisation du territoire Provence-Alpes-Côte-d'Azur, par année sur les 5 dernières années, sont bons dans le secteur situé dans le lit de la Bleone et peuvent être considérés comme moyens le long de la RN 85 (cf. figures ci-dessous).

Pour l'Ozone, polluant issu de réactions photochimiques entre les polluants sous l'effet du rayonnement solaire, le secteur d'étude est bien exposé au risque de dépassement de la valeur cible qui est de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3/8\text{h}$ à ne pas dépasser plus de 25 jours par an, en moyenne sur 3 ans.

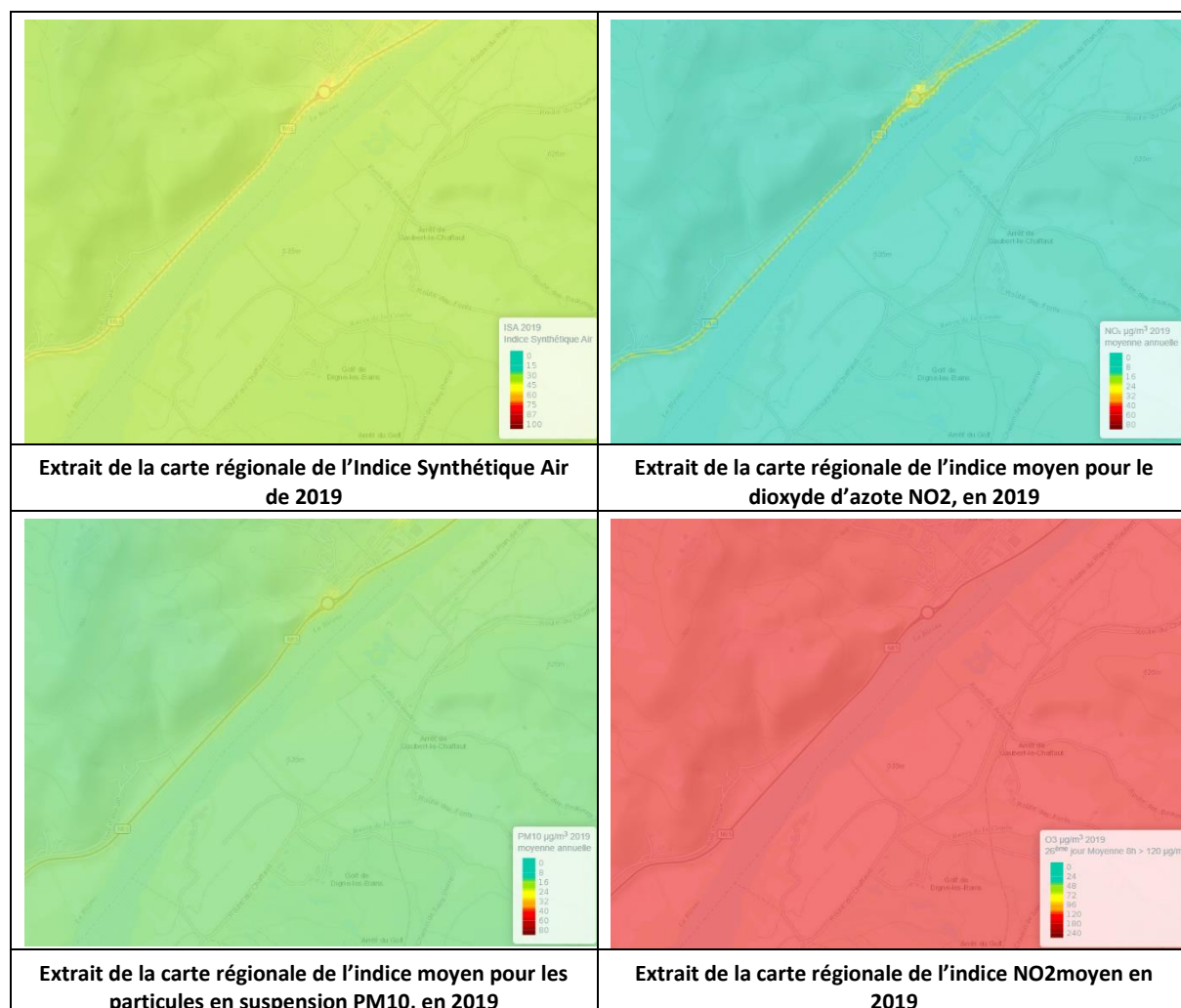


Figure 122 : Extrait des cartes régionales sur les niveaux de polluants

(Source : <https://opendata.atmosud.org/viewer.php?categorie=modelisation#>)

¹ Carte CSA est un indicateur cartographique multipolluant (NO₂ et PM10), produit par toutes les AASQA en France. Basée sur 5 ans de données, elle s'affranchit des variations météorologiques qui peuvent influencer les concentrations.

3.4.9 LA LUMIERE

L'éclairage artificiel nocturne est une source de perturbation pour la biodiversité et sur le fonctionnement des écosystèmes (modification du système proie-prédateur, perturbation des cycles de reproduction, des migrations, perturbation de la croissance et floraison des plantes...).

L'article L.583-1 du Code de l'environnement précise les 3 raisons de prévenir, supprimer ou limiter les émissions de lumière artificielle lorsque ces dernières :

- Sont de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes,
- Entraînent un gaspillage énergétique
- Empêchent l'observation du ciel nocturne.

Après consultation des cartes de pollution lumineuse (site google Earth), le secteur d'étude se situe dans une zone assez préservée, en dehors de zone urbanisée. La partie amont du secteur est légèrement influencée par la proximité de Digne-les-Bains. La luminosité reste ainsi peu importante.

3.4.10 L'EVOLUTION ET LES VULNERABILITES DU MILIEU HUMAIN FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

3.4.10.1 L'occupation des sols

L'aire d'étude est située dans une zone peu urbanisée avec une dominance des milieux naturels (cours d'eau la Bléone, ripisylve et milieux forestiers au Nord-Ouest) et de terres agricoles situées en rive gauche de la Bléone et en aval de la zone d'étude. D'après les PLU, les terrains situés dans la zone d'étude n'ont pas vocation à changer d'usage.

3.4.10.2 Le contexte socio-économique

La population

L'évolution démographique, bien qu'en légère baisse sur la commune de Digne-les-Bains, est en hausse sur la commune d'Aiglun, secteur plus résidentiel. En l'état actuel des connaissances, il est envisagé une continuité de la dynamique démographique observée. Ceci pourrait se traduire à l'avenir par un mitage du territoire en lien avec la construction de lotissements.

Le changement climatique aura un impact sur la vulnérabilité de la population :

- Des conséquences sanitaires pour les personnes fragiles (enfants, personnes âgées, déficients respiratoires, etc.), avec l'aggravation des phénomènes extrêmes ;
- Un risque d'exposition accru lié à la génération de pics de pollution à l'ozone et impactant, là aussi, les personnes fragiles ;
- Des inégalités sociales liées à l'accès aux soins, à l'habitat indigne, etc...

L'agriculture

Les cultures seront touchées par le bouleversement climatique (périodes de sécheresse, le rythme, la fréquence des pluies et les quantités d'eau) :

- Avec l'apparition de nouvelles périodes de sécheresse, la modification du rythme, de la fréquence des pluies et des quantités d'eau disponibles les périodes de stress hydriques et thermiques seront plus nombreuses et entraîneront des perturbations dans les périodes de croissance, avec par exemple, une maturité plus précoce de certaines cultures comme le maïs et le blé et une avancée des dates de floraison des arbres fruitiers et des vendanges. Les dates de récoltes seront avancées.
- La diminution des températures froides propices au repos des arbres fruitiers peut conduire à une production plus faible.
- La modification du bilan hydrique des sols et un besoin en eau accentué en période estivale, affectera certainement les rendements agricoles (plus faibles).
- Avec des hivers plus doux (réduction du nombre de jour de gel), une recrudescence des parasites et nuisibles est également probable.
- L'intensification de phénomènes extrêmes (grêles et vents) pourra également avoir un impact sur les rendements des cultures.

En milieu agricole, les choix de variétés et de techniques culturales (dates et densités de semis), les géotypes actuels tendent à devenir inadaptés aux nouveaux contextes climatiques (Brisson et al., 2010 ; Lobell et al., 2014). Le changement climatique implique une adaptation des pratiques agricoles aux nouvelles conditions climatiques et hydriques (pratiques moins consommatrice d'eau) permettent de garantir une certaine production tout en maintenant une biodiversité riche et fonctionnelle au sein d'agro-écosystèmes durables. Avec les avancées des connaissances en pédologie et en écologie, sont reconsidérées par exemple des pratiques culturales anciennes, telle la revalorisation de la jachère, l'utilisation d'engrais verts, l'attention à la rotation des cultures, ou d'autres plus contemporaines comme l'amélioration génétique des plantes en vue de leur adaptation à des périodes de sécheresse plus prononcées, ou encore la gestion d'une agro-biodiversité pour favoriser la pluralité et la résistance des cultures.

Le GREC PACA (2016) indique que les pratiques innovantes qui présentent un intérêt pour la durabilité des agroécosystèmes sont :

- l'agriculture de conservation : les pratiques de conservation des sols combinent généralement le labour réduit ou le non-labour, un apport régulier de matière organique (résidus des cultures, paillage, compost, engrais verts, etc.) et une couverture permanente du sol (cultures intermédiaires, cultures de couverts).
- l'agroforesterie qui associe les arbres et les cultures dans un même « champ », les deux systèmes bénéficiant alors d'une meilleure répartition des ressources (eau, lumière, nutriments) dans l'espace et dans le temps.
- l'agro-biodiversité fonctionnelle : il s'agit ici de permettre à l'agro-écosystème de bénéficier de services rendus par une certaine biodiversité, et ainsi de rendre l'agriculture moins dépendante des intrants conventionnels. Par exemple, pour tenter de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, des bandes fleuries/ enherbées sont semées ou des haies sont plantées pour servir d'habitat à des auxiliaires bénéfiques, c'est-à-dire des prédateurs ou des parasites d'espèces responsables de dommages sur les cultures.

Au niveau national, depuis 2012, le ministère en charge de l'agriculture porte le projet agro-écologique pour la France, qui s'est traduit dès 2014 par un plan d'actions. Dans ce cadre, la PAC propose des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) qui accompagnent les projets d'agriculteurs sur cinq ans.

Les impacts du changement climatique sur les rendements et les mesures d'adaptation régionale peuvent potentiellement affecter le niveau d'emploi dans les exploitations agricoles (GREC PACA, 2016).

Les autres activités économiques

L'état actuel des connaissances sur l'aire d'étude conduit à envisager un maintien des autres secteurs d'activités, voire à une augmentation des activités en lien avec une démographique croissante.

3.4.10.3 Les réseaux

Aucune modification notable des réseaux électriques et pluviaux n'est attendue dans l'aire d'étude.

Concernant les réseaux de transport, il est prévu sur le secteur d'étude un projet d'aménagement de la RN85, sur une distance de 12 km entre le PR 27+900 à la sortie Est de la commune de Malijai (giratoire RD4 / RN85) et le PR 39+900 à l'entrée Ouest de Digne-les-Bains (giratoire des Lavandes ou du Rocher coupé). Les trois objectifs majeurs du projet sont :

- le renforcement de la sécurité des usagers ;
- la fiabilisation des temps de parcours ;
- l'amélioration du cadre de vie des riverains des communes actuellement traversées par la route nationale.

Ce projet prévoit, au niveau de la zone d'étude la mise en place un créneau de dépassement d'environ 800 mètres : route élargie à 3 voies dont deux sont affectées à un même sens de circulation afin de permettre un dépassement sécurisé. Le projet ne prévoit pas d'empiétement dans le lit de la Bléone.

3.4.10.4 Les usages de l'eau

Les changements globaux, avec la raréfaction de la ressource en eau, entraineront des conflits d'usage au sujet du partage de cette ressource (alimentation en eau potable, irrigation, besoin du milieu, ...).

3.4.10.5 Risques technologiques et sites pollués

Le risque de transport de matières dangereuses est identifié dans l'aire d'étude du fait (proximité avec la RN85 et d'une canalisation de gaz). Au regard de l'augmentation potentielle du trafic sur la RN85, lié à l'aménagement de la celle-ci, le risque lié au transport de matières dangereuses pourrait s'accroître.

Aucune évolution n'est attendue concernant les sites pollués.

3.4.10.6 La Qualité de l'air

La qualité de l'air d'étude est directement liée à la proximité de la RN85 (trafic routier). Il est attendu, en l'état des connaissances actuelles, une augmentation du trafic routier sur la RN85. Toutefois, le renouvellement du parc automobile vers des véhicules moins polluants devrait permettre une stagnation ou une baisse des émissions et concentrations des polluants. De plus, la mise en œuvre des documents de planification tels que le Schéma Régional, Climat, Air, Energie (SRCAE) devrait permettre de contenir les effets du changement climatique.

3.4.10.7 La Lumière

Aucune modification notable de la luminosité de l'aire d'étude n'est attendue dans l'aire d'étude.

3.4.10.8 La paysage et le patrimoine

Paysage

Le paysage de l'aire d'étude est caractérisé par le bassin versant de la Bléone (relief, cours d'eau, ripisylve) et son occupation des sols (zone agricole, naturelle, urbaine). Une évolution du paysage est probable si le changement climatique tend à faire évoluer les pratiques agricoles sur les parcelles situées à proximité du projet vers une agriculture moins consommatrice d'eau.

Patrimoine culturel et archéologique

Aucune évolution n'est à prévoir concernant le patrimoine culturel et archéologique.

3.5 PATRIMOINE ET PAYSAGE

LE PAYSAGE

Les grandes unités paysagères

L'analyse des unités paysagère du territoire a pu être réalisée à partir de l'Atlas des Paysages des Alpes de Haute-Provence réalisé en 2017 par la DREAL PACA.

Le secteur d'étude se situe dans l'unité paysagère de la basse vallée de la Bléone.

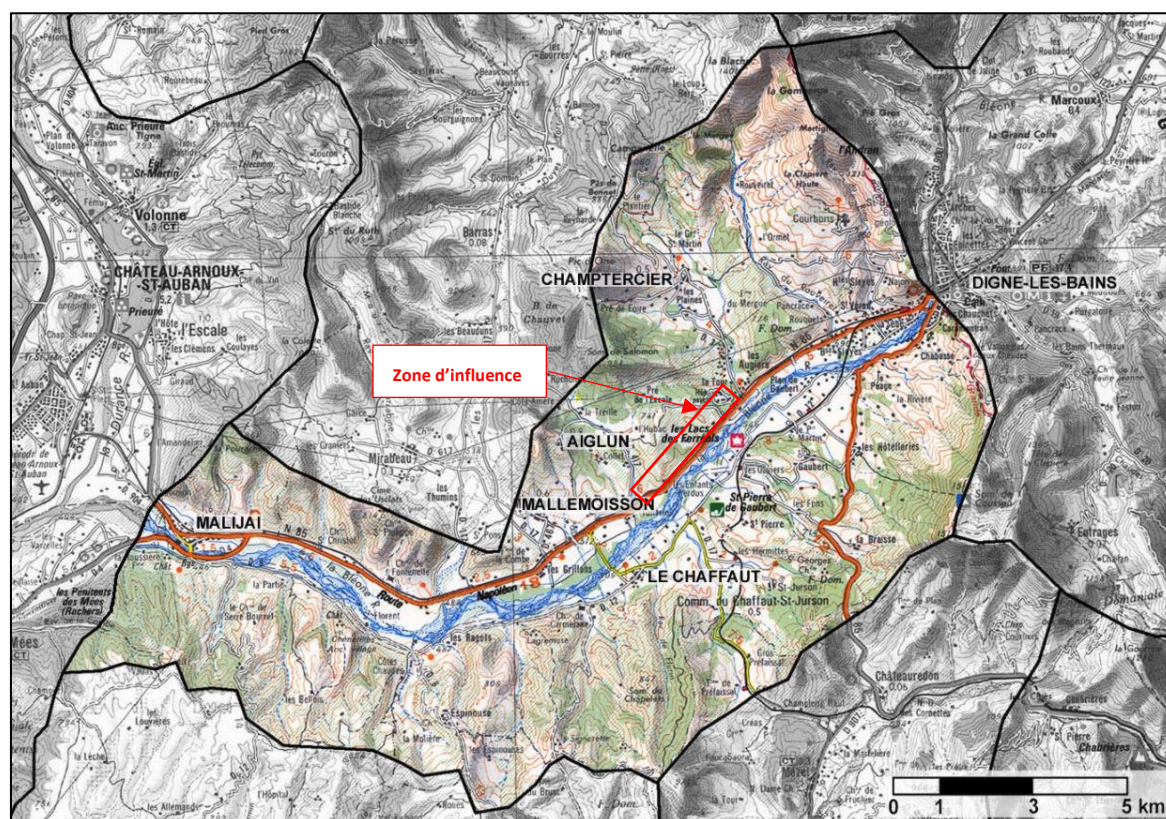


Figure 123 : Cartographie délimitant l'unité paysagère de la basse vallée de la Bléone

(Source : Atlas des Paysages des Alpes-de-Haute-Provence, édition 2017)

Cette unité paysagère est décrite de la façon suivante :

La basse vallée de la Bléone est une vallée large à fond plat cernée de collines basses et arrondies. Ces reliefs sont doux, dont les sommets oscillent entre 800 et 900 mètres d'altitude. La rivière de la Bléone, accompagnée de sa ripisylve, serpente au milieu d'un vaste lit de graviers témoin de ses colères passées et de ses crues régulières. De nombreux ravins au cours intermittent, alimentés par une multitude de rus, descendent des collines environnantes. Certains présentent des lits relativement larges et d'importantes ripisylves qui, ajoutées à celle de la Bléone, contribuent à cloisonner le paysage du fond de vallée. La Bléone alimente de nombreux canaux d'irrigation qui quadrillent les cultures et marquent la limite du parcellaire.

La couverture végétale est très présente dans la vallée. Les forêts occupent une grande partie des versants. Sur l'adret, les boisements de l'étage méso-méditerranéen, de couleur claire, se composent en majeure partie de chênes blancs et de genévriers mêlés de genêts.

Le sol riche et irrigué du fond de vallée permet alors l'implantation d'une agriculture riche et variée (pâturages, fourrages, grandes cultures de céréales, maïs et tournesol). Quelques champs de lavande et de sauges occupent le bas des versants plus secs. Les champs sont souvent cloisonnés de haies qui confèrent un caractère bocager

et ponctués d'arbres isolés. Les exploitations sont fréquemment accompagnées de hangars agricoles. L'ensemble du territoire de la basse vallée de la Bléone est ponctué de nombreuses fermes isolées et de petits hameaux.

Dans le bas de la vallée, des villages situés le long des routes mêlent maisons anciennes et habitat résidentiel plus récent. Sur les hauteurs, des vieux villages groupés présentent des maisons anciennes au caractère provençal dont les murs sont appareillés en galets ou parfois en grès. Ces vieux villages, même s'ils sont dénués de commerce, vivent grâce à la proximité de Digne-les-Bains. De plus, la proximité des axes de communication et de Digne-les-Bains, favorise l'implantation de zones d'activités (gravières de la Bléone, zone commerciale à l'entrée de Digne...).

L'atlas des paysages identifie un site remarquable à l'ouest de la zone d'étude (à environ 2,5 km) : le Vieil Aiglun, lieu calme et reposant, propice à la contemplation, offrant une très belle vue panoramique sur la vallée de la Bléone.

D'après la carte d'enjeux présentée ci-dessous, les enjeux identifiés au droit du projet sont les suivants :

- Favoriser et soutenir la qualité des paysages de bord de route :
 - Prendre en compte l'aspect paysage dans les aménagements de la RN 85 qui est un axe majeur du département
 - Développer le principe du « 1 % paysage » pour valoriser les structures paysagères existantes, mettre en scène de la vallée de la Bléone et optimiser le projet
 - Maintenir et valoriser les alignements remarquables (Malijai) et favoriser de nouvelles plantations
- Valoriser les lignes de chemin de fer notamment le train des Pignes et ses ouvrages
 - Promouvoir des études de réhabilitation de la voie ferrée
 - Faciliter les initiatives de réhabilitation
- Préserver les coupures d'urbanisation
 - Proscrire toute nouvelle implantation bâtie dans les espaces agricoles
 - Conserver des espaces de respiration autour des villages
- Préserver et valoriser les ripisylves – Privilégier les protections de berges par génie écologique

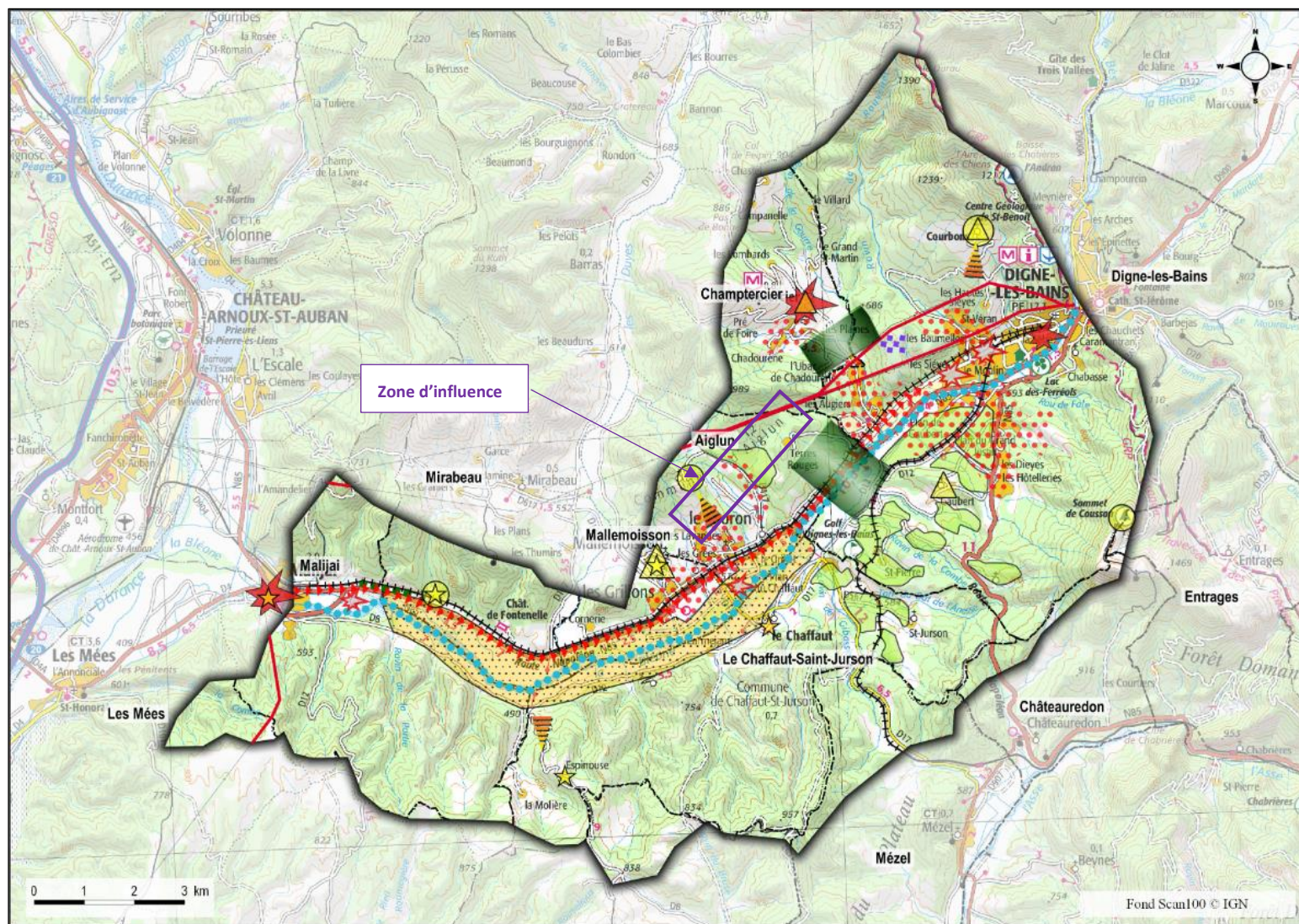

















Figure 124 : carte des enjeux de l'unité paysagère de la basse vallée de la Bléone

(Source : Atlas des Paysages des Alpes-de-Haute-Provence, édition 2017)

Légende de la carte des enjeux de l'Atlas des paysages :

| ELEMENTS PAYSAGERS ET PATRIMONIAUX | |
|---|--|
|  | PRÉSERVER LA QUALITÉ DES PERSPECTIVES VISUELLES Entretien des abords des points de vue (débroussaillage) Aménagement de lieux d'arrêt sur le bord de route, tout en portant attention à l'impact qu'ils peuvent générer |
|  | PRÉSERVER ET SOULIGNER LA SILHOUETTE DES VILLAGES Affirmer une limite nette d'urbanisation. Conserver des espaces de respiration autour des villages Promouvoir les savoir-faire architecturaux |
|  | VALORISER LE PATRIMOINE BATI Assurer la pertinence paysagère et architecturale des nouvelles constructions et rénovations Favoriser les actions de restauration |
|  | PRÉSERVER LA QUALITÉ ET LA PERCEPTION DES PAYSAGES REMARQUABLES Mettre en valeur les sites remarquables et leur perception Faciliter la protection et la gestion de ces sites Etudier l'impact des aménagements existants ou à venir dans les sites remarquables Préserver voir replanter les structures végétales et minérales qui mettent en valeur le site (Courbons) Aménagement de lieux d'arrêt, tout en portant attention à l'impact qu'ils peuvent générer (chapelle Saint-Christol) |
|  | FAVORISER ET SOUTENIR LA QUALITE DES PAYSAGES DE BORD DE ROUTE Prendre en compte l'aspect paysage dans les aménagements de la RN 85 qui est un axe majeur du département Développer le principe du « 1 % paysage » pour valoriser les structures paysagères existantes, mettre en scène de la vallée de la Bléone et optimiser le projet Maintenir et valoriser les alignements remarquables (Malijai) et favoriser de nouvelles plantations |
|  | VALORISER LES LIGNES DE CHEMIN DE FER NOTAMMENT LE TRAIN DES PIGNES ET SES OUVRAGES Promouvoir des études de réhabilitation de la voie ferrée Faciliter les initiatives de réhabilitation |
| PAYSAGES CONSTRUITS | |
|  | GÉRER ET ASSURER LA PERTINENCE PAYSAGÈRE DES EXTENSIONS URBAINES LIMITER ET STRUCTURER LES EXTENSIONS URBAINES, RECONQUÉRIR ET VALORISER LES CENTRES ANCIENS, REHABILITER ET AMÉLIORER QUALITATIVEMENT LES PAYSAGES BATIS ET LES ENTREES DE VILLES Préférer la revitalisation des centres anciens et une densification de l'enveloppe urbaine existante (en tenant compte de la topographie, des structures paysagères en place, des perceptions, des volumes et couleurs ...) à un développement diffus Affirmer une limite nette d'urbanisation Stopper l'étalement urbain et promouvoir les savoir-faire architecturaux Lutter contre la pollution lumineuse L'intérêt historique, architectural, urbain et paysager de Digne mérite une étude patrimoniale et un outil de gestion adapté |
|  | PRÉSERVER DES COUPURES D'URBANISATION Proscrire toute nouvelle implantation bâtie dans les espaces agricoles Conserver des espaces de respiration autour des villages |
|  | CONTRÔLER LA DISPERSION ET LA QUALITÉ DU BÂTI DANS LES ESPACES AGRICOLES Stopper l'implantation bâtie diffuse dans les espaces agricoles Améliorer l'intégration et la qualité du bâti isolé |
|  | RÉDUIRE L'IMPACT DES RÉSEAUX AÉRIENS (DEBROUSSAILLEMENT SOUS LES LIGNES ET ENFOUISSEMENT DES RESEAUX) |
|  | CONTRÔLER L'IMPLANTATION ET LA QUALITÉ DES BATIMENTS ET DES ZONES D'ACTIVITÉS Promouvoir les requalifications des zones d'activités existantes ainsi que la planification et le pré-verdissement de celles à venir Améliorer l'intégration paysagère des bâtiments dans le paysage. Maîtriser le développement des hangars photovoltaïques Promouvoir les études d'urbanisme et de paysage Stopper les implantations diffuses |
| PAYSAGES RURAUX ET NATURELS | |
|  | PRÉSERVER LES TERROIRS PRESENTANT UNE QUALITE PAYSAGERE NOTABLE ET RELATIVEMENT INDEMNÉ D'URBANISATION AINSI QUE LEURS STRUCTURES PAYSAGÈRES MORPHOLOGIQUES, VÉGÉTALES ET AGRAIRES (TERRASSES, HAIES, CHEMINS RURAUX, RUISSEAUX, FOSSES ET RIPISYLVES ...) Maintenir l'activité agricole et sa diversité. Promouvoir une agriculture respectueuse de l'environnement Entretenir et valoriser les structures végétales qui participent à la qualité du paysage (ripisylvies, haies, arbres isolés) Maintenir et entretenir les réseaux de canaux d'irrigation et leur ripisylvies |
|  | MAÎTRISER LA FERMETURE DES PAYSAGES, GERER L'AVANCEE DES FORETS ET LA QUALITE DES SECTEURS AGRICOLES OU NATURELS FRAGILES Maintenir l'activité agricole notamment sur les coteaux Maîtriser le développement de friches et l'avancée de la forêt en pied de versant |
|  | PRÉSERVER ET VALORISER LES ARBRES ISOLES REMARQUABLES OU EN ALIGNEMENT Maintenir et reconstituer un patrimoine arboré d'alignement le long de la RN 85 |
|  | PRÉSERVER ET VALORISER LES RIPISYLVES. PRIVILEGIER LES PROTECTIONS DE BERGES PAR GENIE ECOLOGIQUE |

Paysage aux abords du projet

Le paysage aux abords du secteur d'étude est marqué par :

- Un caractère naturel très présent compte tenu de la largeur du lit de la Bléone et des collines boisées présentes aux alentours.
- Un caractère urbain, avec la présence de la route nationale 85, longeant le cours d'eau présentant une ripisylve éparse sur cette berge et de la station de traitement des eaux usées de Digne-les-Bains
- Un caractère rural compte tenu de la présence relativement importante de terres agricoles, sur la rive gauche de la Bléone,
- Un bâti dispersé et peu dense.



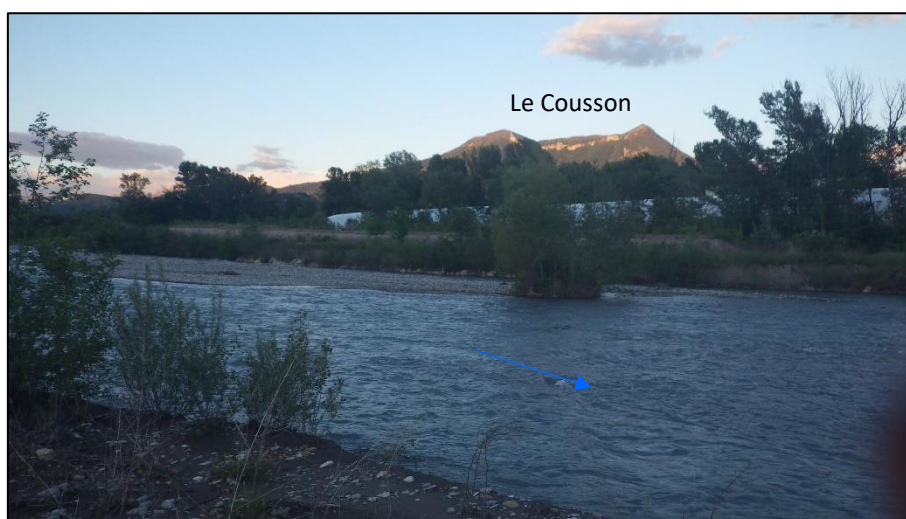
Vue générale de la berge rive droite de la Bléone vue depuis le lit de la rivière
(SEGED, 2019)



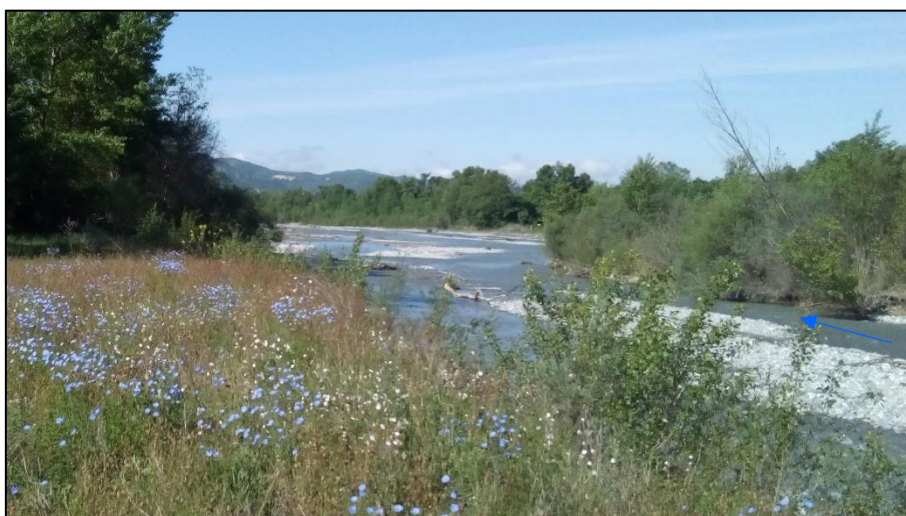
Vue amont de la rive gauche de la Bléone - zone amont d'étude
(SEGED, 2020)



Vue amont de la zone d'étude depuis le lit de la Bléone
(SEGED, 2019)



Vue de la station de traitement des eaux usées de Digne-les-Bains depuis la berge rive droite
(SEGED, 2019)



Vue aval de la zone d'étude depuis la berge rive gauche de la Bléone
(SEGED, 2019)

3.5.1.2 LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHEOLOGIQUE

- **Sites classés, inscrits et monuments historiques**

La loi du 2 mai 1930 modifiée (codifiée aux articles L341-1 à L342-1 du Code de l'environnement) sur la protection des monuments naturels et des sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque prévoit deux niveaux de classement. La protection des sites est ainsi à présent organisée par le titre IV du chapitre 1^{er} du Code de l'environnement.

Il existe deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

Le classement est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager, doit être rigoureusement préservé. Les travaux, susceptibles de modifier l'état des lieux, y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du préfet ou du ministère de l'écologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la Commission Départementale des Sites (CSDPP) est obligatoire.

L'inscription est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

Aucun site classé ou inscrit ne se situe au sein ou à proximité immédiate du projet.

La loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques régit les servitudes de protection des monuments et de leurs abords. Un périmètre de visibilité de 500 mètres a été institué pour protéger les monuments classés ou inscrits. Toute opération d'aménagement affectant ce périmètre doit être soumise à l'avis de l'architecte des bâtiments de France. La protection au titre des monuments historiques, telle que prévue par le livre VI du Code du patrimoine, reprenant notamment, pour l'essentiel, les dispositions de la célèbre loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, constitue une servitude de droit public.

D'après les données fournies par les services du ministère de la culture, le secteur d'étude n'est pas concerné par une zone de protection au titre des abords de monuments historiques. Le site le plus proche est le Château du Chaffaut situé dans le village du Chaffaut-Saint-Jurson, situé à environ 2 km à vol au sud-ouest de la zone d'étude et la maison de d'Alexandra David-Néel sur la commune de Digne-les-Bains à environ 4 km au nord-est de la zone d'étude.

- **Archéologie**

D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles PACA, le projet se trouve en dehors des Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA).

3.6 INTERACTIONS ENTRE LES DIFFÉRENTES THÉMATIQUES ENVIRONNEMENTALES ABORDÉES

Les interrelations sont les relations identifiables entre les éléments étudiés dans l'état initial du projet de confortement des berges de la Bléone. Leur analyse permet de cerner les composantes et enjeux du projet dans sa globalité.

3.6.1 INTERACTIONS ENTRE LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DU MILIEU PHYSIQUE

Les différents éléments du milieu physique interagissent entre eux.

Le climat joue un rôle essentiel sur le régime hydrologique de la Bléone et ses affluents et par conséquent sur les phénomènes de crue et les périodes d'étiage (durée et intensité). La zone d'étude est concernée par un risque inondation élevé.

La vallée de la Bléone avec ses affluents façonne le relief et le dépôt sédimentaire de ses cours d'eau est à l'origine de formations géologiques spécifiques (dépôts alluvionnaires de fonds de vallée). La nappe alluviale de la Bléone, localisée dans ces alluvions, est étroitement liée au débit du cours d'eau. Cet aquifère étant perméable, de faible profondeur et présentant des vitesses de transfert assez élevées, est vulnérable aux éventuelles pollutions des eaux de surface. À l'inverse, le système de tressage et le réseau de bras en eau de la Bléone est associé d'une part à l'écoulement de surface alimenté par le bassin amont mais également aux apports phréatiques (bras non connectés avec l'amont). En effet, la Bléone est considérée comme une rivière en tresse de plaine bien alimentées en sédiments et très connectées à la nappe, d'après l'étude des rivières en tresses de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée de 2019.

3.6.2 INTERACTIONS ENTRE LE MILIEU PHYSIQUE ET LE MILIEU NATUREL

Le climat et le relief influencent directement les aires de répartition des espèces faunistiques et floristiques.

La Bléone, rivière en tresses, joue un rôle majeur dans la biodiversité et la mobilité des espèces aussi bien terrestres qu'aquatiques. Certaines espèces végétales, et particulièrement *Typha minima*, se développent grâce à cette dynamique des cours d'eau particulière (construction et destruction de bancs, formation et migration des chenaux). Sur la zone d'étude, on recense notamment les habitats spécifiques suivants :

- Roselière à Petite massette,
- Végétation pionnière des graviers des rivières méditerranéenne à Glaucière jaune,
- Zone limono-saleuse à communautés méditerranéennes annuelles nitrophiles,
- Banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche.

La mobilité des sédiments assure un renouvellement constant des formes et des assemblages d'espèces faunistiques et floristiques dans le lit de la rivière. Les espèces animales et végétales associées à cet hydrosystème sont typiques des rivières en tresses. Sur la zone d'étude, les espèces suivantes sont notamment recensées :

- Parmi les végétaux : la Petite massette ;
- Parmi les oiseaux : Guépier d'Europe, Chevalier guignette, Petit gravelot ;
- Parmi les insectes : le Tétrix grisâtre, le Tridactyle panaché, le Grillon des torrents ainsi que la Cicindèle des rivières.

D'autre part, la présence d'une nappe d'eau souterraine affleurante induit également la présence d'une végétation particulière et une faune particulière dans la zone hyporhéique¹ : animaux épigés (vivant en surface), appartenant à la faune du fond de la rivière et animaux hypogés ou stygobies² adaptés au milieu souterrain).

De nombreuses espèces recensées notamment dans le complexe d'habitats formant le lit de graviers sont dépendantes de la qualité des eaux de la Bléone.

3.6.3 INTERACTIONS ENTRE LE MILIEU PHYSIQUE ET LE MILIEU HUMAIN

La nappe alluviale et les eaux superficielles de la Bléone sont directement exploitées pour la consommation en eau potable. La présence de ces ressources en eau a permis également le développement de l'agriculture avec la mise en place d'un réseau d'irrigation. La Bléone aval est d'ailleurs considérée comme une masse d'eau présentant des tronçons en tresses soumis à une forte pression de prélèvements en eau (Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée, 2019).

Les paysages peuvent changer au gré des crues morphogènes du cours d'eau : élargissement du lit, érosions des berges, chenaux se déplaçant latéralement, végétalisation des iscles, renouvelant de la mosaïque d'habitat.

Les activités anthropiques ont une incidence sur la qualité de l'air et sur le climat par le biais des émissions de gaz à effet de serres. Sur le secteur d'étude, la qualité de l'air est directement liée au trafic routier de la RN85.

Le projet répond à la nécessité de faire cohabiter les enjeux anthropiques, notamment ceux relatifs aux infrastructures routières implantées en fond de vallée avec un cours d'eau à forte mobilité latérale.

3.6.4 INTERACTIONS ENTRE LE MILIEU NATUREL ET LE MILIEU HUMAIN

Le milieu naturel rend de nombreux services aux sociétés humaines, contribuant à leur développement et leur bien-être. Les services écosystémiques peuvent être classés en quatre catégories : les services d'approvisionnement, les services de régulation, les services culturels et les services d'auto-entretien. Au niveau de notre secteur d'études, les différents services identifiés sont :

- Services d'approvisionnement :
 - la bonne qualité de l'eau superficielle et souterraine de la Bléone permet l'alimentation en eau en potable des populations et l'irrigation de terres agricoles. La qualité physico-chimique de l'eau est étroitement liée au pouvoir auto-épurateur du cours d'eau. La capacité d'autoépuration des cours d'eau est influencée par des paramètres tels que le débit, la vitesse du courant, la température, la géomorphologie mais également le macrofaune et la forêt alluviale.
 - la présence de la vallée de la Bléone avec ses terres fertiles permet le développement de l'agriculture, en particulier au niveau de la rive gauche de la Bléone,
 - la présence d'une faune aquatique diversifiée et notamment de poissons est attractive pour les activités de pêche
- Services de régulation :
 - Le pouvoir épurateur de la Bléone est conservé du fait de la morphologie du cours d'eau, de sa dynamique alluviale, de la présence de la ripisylve.

¹ Zone hyporhéique : ensemble des sédiments saturés en eau, situés au-dessous et à côté d'un cours d'eau

² Stygobies : espèces propres aux eaux souterraines, qui se sont spécialement adaptées à ce milieu et ne vivent que dans des aquifères

- La présence des terres agricoles joue un rôle de stockage de l'eau dans la plaine d'inondation réduisant ainsi la vitesse de transfert d'eau vers l'aval et réduisant le risque d'inondation dommageable.
- La présence de la végétation joue un rôle dans la régulation du climat local et le maintien de la qualité de l'air.
- Services culturels : par ses propriétés matérielles et immatérielles, l'hydrosystème de la Bléone contribue à la qualité de vie et à la culture des populations environnantes. La vallée de la Bléone est considérée comme lieux de détente et de loisirs, de bien-être et de soins, de dépaysement, sources d'inspiration et de beauté, etc.
- Les services d'auto-entretien correspondent à des fonctions essentielles à la réalisation de tous les autres services écosystémiques. Les services d'auto-entretien s'exercent souvent de manière indirecte et s'étendent sur une très longue durée. Ces services comprennent par exemple la formation des sols, le cycle des éléments nutritifs et cycle de l'eau, le renouvellement des habitats pour les espèces animales, la photosynthèse, etc.

Les services fournis dépendent de l'état de conservation des écosystèmes, ainsi toute dégradation du bon état de l'hydrosystème la Bléone peut remettre en cause les services rendus.

3.6.5 INTERACTIONS ENTRE LE PAYSAGE ET LE MILIEU PHYSIQUE

Les paysages peuvent changer au gré des crues morphogènes du cours d'eau : élargissement du lit, érosions des berges, chenaux se déplaçant latéralement, végétalisation, renouvelant de la mosaïque d'habitats.

3.7 SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX DE L'ÉTAT INITIAL

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a abouti à la connaissance des milieux concernés, nécessaire pour dégager les enjeux, les contraintes et les potentialités du site au regard des caractéristiques spécifiques du projet.

L'ensemble des enjeux environnementaux a été synthétisé dans le tableau ci-dessous, en leur attribuant un niveau de sensibilité permettant, in fine de hiérarchiser les enjeux du territoire les uns par rapport aux autres.

Trois niveaux d'enjeu sont retenus :

- **Enjeu fort** : Sensibilité forte de l'enjeu vis-à-vis du projet,
- **Enjeu modéré** : Sensibilité modérée de l'enjeu vis-à-vis du projet,
- **Enjeu faible** : Sensibilité faible de l'enjeu vis-à-vis du projet.

La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou une partie de la valeur d'un enjeu environnemental du fait de la réalisation d'un projet.

Il est à noter que la sensibilité d'une espèce au regard du projet n'est pas proportionnelle à l'enjeu local de conservation d'une espèce. Ainsi, une espèce à fort enjeu local de conservation peut présenter une faible sensibilité au regard du projet, si par exemple de nombreux habitats favorables se trouvent à proximité.

D'après le tableau ci-dessous, les enjeux identifiés les plus forts sont :

- La qualité des eaux superficielles et souterraine : prévention de tout risque de pollution en phase travaux ;
- La préservation de la dynamique alluviale de la Bléone tout en limitant le risque d'érosion des berges du cours d'eau afin de protéger les biens et personnes ;

- Intégrer la biodiversité au projet, en évitant dans la mesure du possible les enjeux identifiés, ou en mettant en place des mesures de réduction et en dernier recours en mettant en place des mesures de compensation : préservation des habitats et espèces (animales et végétales ; terrestres et aquatiques) patrimoniales identifiées dans l'hydrosystème de la Bléone ;
- Prendre en compte les différents usages de l'eau présents à proximité du projet, notamment les captages en eau potable des communes d'Aiglun et du Chaffaut, la station d'épuration des eaux usées de Digne-les-Bains et l'irrigation des terres agricoles ;
- Pérenniser la circulation sur la RN85 face au risque d'érosion de la berge.

Tableau 34 : Présentation des enjeux environnementaux et de leur sensibilité sur la zone d'étude

| Thématiques et éléments étudiés | | Description | Niveau d'enjeu | Objectifs |
|---------------------------------|---------------------------|---|----------------|--|
| Milieu physique | Climat | Climat sous influence méditerranéenne, ensoleillement important, températures clémentes, précipitations et vents modérés | Faible | Limitier les émissions de gaz à effet de serre |
| | Topographie | Légère pente du lit de la Bléone | Faible | Ne pas accentuer les phénomènes d'érosion en amont et en aval du projet |
| | Sol et sous-sol | Sol composé principalement par les alluvions récentes de la Bléone, perméables | Fort | Prévenir toute pollution accidentelle du sol et sous-sol |
| | Eaux souterraines | Aquifère perméable | Fort | Préserver la ressource en eau souterraine (qualité et quantité), en phase travaux |
| | Eaux superficielles | Zone d'étude située dans le lit mineur de la Bléone | Fort | Préserver la ressource en eau superficielle (qualité et quantité), en phase travaux Ne pas altérer les fonctionnalités écologiques du cours d'eau Limitier le risque d'érosion des berges du cours d'eau |
| | Risques naturels | Zone d'étude soumise à un fort risque d'inondation | Fort | Limitier le risque d'affouillement de la berge de la Bléone afin de protéger les biens et personnes situés sur le RN85 Suivi du risque inondation, pendant la phase de travaux |
| Milieu naturel | Inventaires et protection | ZNIEFF de type II : la Bléone et ses principaux affluents, présence d'APPB à environ 5 km Zone d'étude directement connectée à deux sites Natura 2000 par le réseau hydrographique de la Bléone : la Durance (site FR9312003) et la Clue de Barles (site FR9301535) | Modéré | Intégrer la biodiversité et la qualité des milieux au projet, en évitant dans la mesure du possible les enjeux identifiés, ou en mettant en place des mesures de réduction et en dernier recours en mettant en place des mesures de compensation |
| | Habitats | Présence d'habitat à fort enjeu de conservation local : Roselière à Petite massette et zone à characées | Fort | |
| | | Végétation pionnière des graviers des rivières méditerranéenne à Glaucière jaune ; Forêt riveraine méditerranéenne à Peupliers ; Zone limono-saleuse à communautés méditerranéennes annuelles nitrophiles ; Aulnaie-saulaie blanche ; Banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche Fourré ripicole à Tamarin d'Allemagne | Modéré | |

| Thématiques et éléments étudiés | | Description | Niveau d'enjeu | Objectifs |
|---------------------------------|----------------------------|---|----------------|--|
| | | Chenal ; Talus routier à fourré à Genêt d'Espagne et pelouse à Brachypode de Phénicie ; Banc de graviers rudéralisé ; Pelouse à Brachypode de Phénicie ; Phragmitaie | Faible | Éviter tout dispersion d'espèces envahissantes dans le milieu naturel |
| | Flore | Présence de la Petite massette | Fort | |
| | | Présence d'espèces envahissantes avec un risque de dissémination | Fort | |
| | Avifaune | Chevalier guignette ; Guêpier d'Europe ; Petit Gravelot | Fort | Intégrer la biodiversité et la qualité des milieux au projet, en évitant dans la mesure du possible les enjeux identifiés, ou en mettant en place des mesures de réduction et en dernier recours en mettant en place des mesures de compensation |
| | | Bondrée apivore ; Circaète Jean-Le-Blanc ; Grande aigrette ; Faucon hobereau ; Hirondelle de rochers ; Vautour fauve | Modéré | |
| | | Aigrette garzette ; Héron cendré ; Hirondelle de rivage ; Hirondelle rustique ; Lorient d'Europe ; Martin pêcheur d'Europe ; Milan noir ; Milan royal ; Petit-duc Scops ; Traquet motteux ; Tourterelle des bois | Faible | |
| | Chiroptères | Barbastelle d'Europe ; Grande Noctule ; Murin à oreilles échancrées | Fort | |
| | | Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Oreillard roux | Modéré | |
| | | Minioptère de Schreibers, Grand rhinolophe, Murin de Capaccini, Petit Rhinolophe, Petit Murin, Grand Murin, Molosse de Cestoni, Murin de Natterer, Pipistrelle pygmée, Sérotine de Nilsson, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Vespère de Savi | Faible | |
| | Mammifères semi-aquatiques | Castor d'Eurasie | Modéré | |
| | Amphibiens | Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Grenouille rieuse | Faible | |
| | Reptiles | Couleuvre vipérine ; Lézard des murailles ; Lézard à deux raies ; Tarente de Maurétanie ; Couleuvre helvétique | Faible | |
| | Insectes | Tétrix grisâtre ; Tridactyle panaché ; Grillon des torrents ; Cicindèle des rivières | Fort | |
| | | Écaille chinée | Faible | |
| | Poissons | Apron du Rhône ; Chabot périalpin | Fort | |
| | | Blageon ; Toxostome ; Barbeau méridional Truite commune ; Barbeau fluviatile ; Chevaine ; Goujon commun ; Loche franche ; Vairon commun | Modéré | |
| | Fonctionnalités | Aire d'étude située sur des axes de déplacement de la faune Dans le SRCE PACA, la Bléone est considérée comme un réservoir de biodiversité compris dans l'objectif de « recherche de préservation optimale ». | Fort | Tenir compte des éléments de « trame, bleue, trame verte » au droit du projet. |

| Thématiques et éléments étudiés | | Description | Niveau d'enjeu | Objectifs |
|---------------------------------|-------------------------------|--|----------------|--|
| Milieu humain | Population | Peu d'habitation située à proximité du projet | Faible | En phase exploitation, limiter les perturbations de la qualité de vie |
| | Activité économique | Station d'épuration de Digne-les-Bains en rive gauche de la Bléone à 450 m à l'est du projet et centre commercial à 1,5 km au nord Terres cultivées (vergers, vignes et céréales) le long de la rive gauche de la Bléone et terres irriguées par l'ASL en aval de la zone d'étude | Fort | Prise en compte de la présence des activités agricoles et de la station de traitement des eaux usées, sur la berge opposée, lors de la conception du projet (minimiser et maîtriser les impacts) |
| | Réseaux | Présence de la RN 85, axe principal entre Digne et Malijai | Fort | Minimiser et maîtriser les impacts du projet sur la RN85 Pérenniser la circulation sur la RN85 face au risque d'érosion de la berge |
| | Usages de l'eau | Présence de trois captages d'eau potable à proximité du projet et périmètre de protection rapproché présent au sein de la zone d'étude. | Fort | Ne pas dégrader la qualité de l'eau superficielle et souterraines pour assurer le maintien des différents usages situés à proximité, en phase travaux |
| | Risques technologiques | Risque lié au transport de matières dangereuses | Faible | En phase travaux, ne pas engendrer de risque supplémentaire |
| | Zones polluées | Anciens Sites Industriels et Activités de Services éloignés | Négligeable | Pas d'enjeu |
| | Ambiance sonore et vibrations | Ambiance sonore influencée par le trafic de la RN85 | Faible | Limiter les nuisances sonores lors de la phase de travaux |
| | Qualité de l'air | Proximité de la RN85 et de l'agglomération de Digne-les-Bains Zone d'étude soumise à des outils de planification au niveau régional et territorial (SRADDET et PCAET) | Faible | Prendre en compte les directives du SRADDET et PCET notamment en limitant les émissions de GES |
| | Lumière | Lumière de la zone d'étude influencée par la RN85 | Négligeable | Pas d'enjeu |
| | Paysage | Entité paysagère liée à la dynamique de la Bléone | Modéré | Maintenir la qualité du paysage |
| | Patrimoine | Aucun monuments historiques et zone de protection Zones archéologiques en dehors de la zone d'étude | Négligeable | Pas d'enjeu |

3.8 EVOLUTION DE L'ETAT ACTUEL DE LA ZONE D'ETUDE ET DES MILIEUX AVEC ET SANS PROJET

Le Code de l'environnement, dans son article R.122-5 modifié depuis le 01 août 2021, mentionne la nécessité d'élaborer un volet relatif à une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommé « scénario de référence ».

Il est également demandé un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalué moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Le tableau ci-dessous propose une comparaison de l'évolution probable de l'environnement de la zone de projet concernée, avec et sans mise en œuvre dudit projet.

Tableau 35 : Évolution de l'état actuel de l'environnement avec et sans mise en œuvre du projet

| Thème concerné | | Évolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet | Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet |
|-----------------|--------------------------------|--|---|
| Milieu physique | Climat | Le climat fait l'objet de changements qui sont fonction des cycles naturels et des actions anthropiques. | Le projet sera sans effet notable sur le climat. Le projet a été conçu en prenant en compte les conditions climatiques du secteur d'étude et proches de celles des projections de changements climatiques. |
| | Qualité de l'air | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Le projet ne sera pas de nature à accroître le trafic routier de la RN85, longeant le projet |
| | Risques naturels | L'évolution des risques naturels dépend des conditions climatiques et des actions anthropiques. Les enjeux de la zone de projet sont essentiellement liés au risque d'inondation. En cas de fortes pluies et de crue de la Bléone, menaçant la RN85. | Le projet ne modifie pas la sensibilité de la zone d'étude aux risques naturels mais sécurise la RN85 en cas de survenue d'épisodes pluvieux intenses et de crue de la Bléone. |
| | Hydrologie – eaux souterraines | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir en l'absence de mise en œuvre du projet. La morphologie de la rivière en tresse de la Bléone va continuer d'évoluer en fonction des crues morphogènes. | Le projet, de par sa nature, ne nécessitera pas de prélèvement dans les eaux souterraines ou superficielles. |
| | Hydrologie – eaux de surface | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Aucune évolution notable n'est attendue sur la ressource en eaux superficielles. Le risque de pollution des eaux superficielles est évité grâce à la mise en œuvre de systèmes de traitement. |
| | Captage d'eau potable | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Aucun captage prioritaire n'a été identifié à proximité des travaux. Aucun captage ni périmètre de |

| Thème concerné | | Évolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet | Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet |
|----------------|--|--|--|
| | | | protection n'est intercepté par les emprises du projet. |
| | Vibrations, odeurs et émissions lumineuses | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Le projet n'augmentant pas la fréquentation de la RN85, il ne sera pas de nature à créer plus de nuisances vibratoires et olfactives. Il n'augmentera pas les émissions lumineuses. |
| | Ambiance sonore | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Le projet n'augmentant pas la fréquentation de la RN85, il n'entraînera pas de changement de l'ambiance sonore actuelle de la zone. |
| Milieu naturel | Périmètres à statut | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Les périmètres à statut ont été pris en compte lors de la conception du projet. Il n'intercepte aucun site de protection réglementaire et contractuelle. Aucune évolution significative de cette thématique ne sera perceptible. |
| | Habitat / faune / flore | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Le projet impactera deux espèces végétales et faunistiques protégées à l'échelle nationale, faisant l'objet du dossier de demande de dérogation « espèces protégées », proposant des mesures adaptées qui permettront de minimiser ces impacts (Petite Massette et Guêpier d'Europe). |
| | Zones humides | En l'absence de mise en œuvre du projet, un maintien des habitats favorables au cortège des milieux humides sera constaté. | Les travaux se situent au droit de la zone humide « La Bléone T1-Malijai à Digue aval ». Ils n'auront pas pour conséquence d'assécher, mettre en eau, imperméabiliser ou remblayer cette zone humide. Des mesures seront prises pour maintenir les milieux humides et les espèces inféodées. |
| Milieu humain | Situation administrative | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Aucune évolution significative de cette thématique ne sera perceptible. |
| | Démographie et emploi | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Aucune évolution significative de cette thématique ne sera perceptible. |
| | Dynamique de mobilité | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Le projet vise à conforter les berges de la Bléone, s'approchant progressivement de la plateforme de la route RN85 en vue de la sécuriser en cas de fortes crues. |
| | Documents de planification | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Aucune évolution significative de cette thématique ne sera perceptible. |
| | Circulation et sécurité | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Le projet vise à améliorer la sécurité des usagers de la RN85 en confortant les berges de la Bléone s'en rapprochant. |
| | Risques technologiques | Les risques technologiques devraient diminuer grâce à une | Le projet ne sera pas de nature à augmenter les risques technologiques. |

| Thème concerné | | Évolution de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet | Évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet |
|-----------------------|--|---|---|
| | | meilleure maîtrise axée sur la prévention, le principe de précaution et les actions de dépollution des sites et sols. | |
| | Transport de matière dangereuse | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Aucune évolution significative de cette thématique ne sera perceptible. |
| Patrimoine et paysage | Perception paysagère | Les paysages vont continuer d'évoluer au gré des crues morphogènes du cours d'eau. | Le paysage du secteur d'étude a été étudié lors de la conception du projet en vue de garantir son insertion dans le milieu environnant. |
| | Patrimoine historique, culturel et archéologique | Aucune évolution significative de cette thématique n'est à prévoir. | Aucune évolution significative de cette thématique ne sera perceptible, aucun site inscrit/classé ni périmètre de protection au titre des abords de monuments historiques n'étant intercepté. |

4 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Malgré le phasage spatiotemporel défini dans le cadre du présent projet, découpant la réalisation des travaux en 3 tranches par secteurs, les impacts globaux sont à prendre en considération, conformément à la notion de « projet » initiée dans le cadre de la réforme de l'évaluation environnementale de 2016 permettant une évaluation des incidences du projet dans son entièreté sur l'environnement.

En effet, le 12° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement relatif au contenu des études d'impact mentionne que :

« Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ».

4.1 IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

4.1.1 SUR LE CLIMAT

✓ En phase travaux

L'utilisation d'engins de chantier lors de la phase travaux sera à l'origine d'émissions de gaz à effet de serre, mais ces émissions seront très limitées, du fait de la faible ampleur des travaux dans le temps et l'espace (nombre d'engins mobilisé faible).

Les travaux nécessiteront des approvisionnements en matériaux et équipements pour la réalisation des différents projets. Ces approvisionnements seront réalisés par voie terrestre.

Les émissions de gaz à effet de serre liées à l'approvisionnement des matériaux ont été calculées, sur la base des :

- Du mode de transport pour l'approvisionnement,
- Des hypothèses communiquées lors de l'élaboration du projet (volume d'approvisionnement de matériaux),
- Des données agrégées de niveau 1 (ADEME, 2018), ou des densités de matériaux.

Elles sont estimées à 224,86 tonnes équivalent CO₂, pour la totalité des chantiers. Le détail de cette estimation est présenté dans le tableau en page suivante.

À cela il faut rajouter les émissions des engins en activité sur le chantier. En partant des hypothèses suivantes :

- Travail de 5 jours par semaine, sur une période de 12 semaines, soit 60 jours de travail,
- Engins sur le chantier : 4 en activité par jour de chantier
- Une moyenne d'émissions par unité de temps de CO₂ a été retenue, quel que soit l'engins et le type d'activité réalisée (déplacement, mouvement de sols, de matériaux, transport, nivelage), à 10 500 CO₂(g/h)¹.
- Nombre d'heure travaillé par jour : 7h

Les émissions ont été évaluées à 17,64 tonnes équivalent CO₂, pour l'utilisation de 4 engins de chantier en continu par tranche soit 52,92 tonnes équivalent CO₂, pour la totalité du chantier.

¹ Valeur estimée à partir des données du rapport de l'ADEME de mars 2017, sur la qualité de l'air et émissions polluantes des chantiers du BTP, tableau 90

Les émissions de gaz à effet de serre sont estimées à 277,78 tonnes équivalent CO₂, pour la totalité des chantiers.

| Activité | Quantités (Source : HYDRETTUES) | Moyens envisagés | Facteur d'émissions (Source : ADEME ¹) | Hypothèses de calcul | Emissions estimées ² |
|-------------------------------------|---|---|--|---|--------------------------------------|
| Approvisionnement en enrochement | Tranche médiane : ~ 10500 m ³ , soit environ 16 800 T ³ | Sur la base de camions de 40 t : environ 420 rotations | 0.108 kgCO ₂ e/tonne.km <i>Ensemble articulé - benne TP, PTR 40T</i> | 420 rotations (420 trajets plein et 420 à vide) Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet | 92,99 TéquCO ₂ |
| | Tranche amont : ~ 6 000 m ³ , soit 9 600 T | Sur la base de camions de 40 t : environ 240 rotations | | 240 rotations (240 trajets plein et 240 à vide) Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet | 53,14 TéquCO ₂ |
| | Tranche aval : ~ 7 000 m ³ , soit 11 200 T | Sur la base de camions de 40 t : environ 280 rotations | | 280 rotations (280 trajets plein et 280 à vide) Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet | 61,99 TéquCO ₂ |
| | Total : 23 000 m ³ , 37 600 T | Total : 980 rotations | | 940 rotations (940 trajets plein et 940 à vide) Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet | 208,11 TéquCO₂ |
| Bétonnage | Tranche médiane : 4 m ³ | Sur la base de camions toupies de 6 à 10 m ³ : 1 rotation | 0.108 kgCO ₂ e/tonne.km <i>Ensemble articulé - benne TP, PTR 40T</i> | 1 rotation Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids de béton : 20 T (Densité = 2) | 0,11 TéquCO ₂ |
| | Tranche amont : 14 m ³ | Sur la base de camions toupies de 6 à 10 m ³ : 2 rotations | | 2 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids de béton : 20 T (Densité = 2) | 0,23 TéquCO ₂ |
| | Tranche aval : 4 m ³ | Sur la base de camions toupies de 6 à 10 m ³ : 1 rotation | | 1 rotation Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids de béton : 20 T (Densité = 2) | 0,11 TéquCO ₂ |
| | Total : 22 m ³ | 4 rotations | | 4 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids de béton : 20 T (Densité = 2) | 0,45 TéquCO₂ |
| Mise en décharge | Tranche médiane : 200 m ³ | Voie terrestre, sur la base de camions de 20 m ³ : 10 rotations de camions | 0.108 kgCO ₂ e/tonne.km <i>Ensemble articulé - benne TP, PTR 40T</i> | 10 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids estimé : 30 T (Densité = 1,5) | 1,67 TéquCO ₂ |

¹ Données agrégées de niveau 1 – transport de marchandise - Guide méthodologique – version 2018- Information GES des prestations de transport - Application de l'article L. 1431-3 du code des transports.

² La formule suivante a été appliquée pour estimer les émissions de CO₂ : (facteur d'émission x distance parcourue x le nombre de trajet plein x le tonnage) + (facteur d'émission x distance parcourue x le nombre de trajet à vide)

³ Densité d'un bloc prise en compte 1,6 T/m³

| Activité | Quantités (Source : HYDRETUDES) | Moyens envisagés | Facteur d'émissions (Source : ADEME ¹) | Hypothèses de calcul | Emissions estimées ² |
|-------------------------------------|--|---|--|---|------------------------------------|
| | Tranche amont : 100 m ³ | Voie terrestre, sur la base de camions de 20 m ³ : 5 rotations de camions | | 5 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids estimé : 30 T (Densité = 1,5) | 0,84 TéqCO ₂ |
| | Tranche aval : 100 m ³ | Voie terrestre, sur la base de camions de 20 m ³ : 5 rotations de camions | | 5 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids estimé : 30 T (Densité = 1,5) | 0,84 TéqCO ₂ |
| | Total : 400 m ³ | Voie terrestre, sur la base de camions de 21 m ³ : 20 rotations de camions | | 20 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids estimé : 30 T (Densité = 1,5) | 3,35 TéqCO₂ |
| Approvisionnement terre végétale | Tranche médiane : 642 m ³ | Voie terrestre, sur la base de camions de 21 m ³ : 31 rotations de camions | 0.108 kgCO ₂ e/tonne.km <i>Ensemble articulé - benne TP, PTR 40T</i> | 31 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids de terre végétale : 25 T (Densité = 1,25) | 2,95 TéqCO ₂ |
| | Tranche amont : 295 m ³ | Voie terrestre, sur la base de camions de 21 m ³ : 14 rotations de camions | | 14 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids de terre végétale : 25 T (Densité = 1,25) | 1,97 TéqCO ₂ |
| | Tranche aval : 454 m ³ | Voie terrestre, sur la base de camions de 21 m ³ : 10 rotations de camions | | 10 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids de terre végétale : 25 T (Densité = 1,25) | 1,40 TéqCO ₂ |
| | Total : 1 391 m ³ | Voie terrestre, sur la base de camions de 21 m ³ : 55 rotations de camions | | 55 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids de terre végétale : 25 T (Densité = 1,25) | 7,72 TéqCO₂ |
| Approvisionnement végétaux | Tranche médiane : 2 013 plants de saule + 447 arbres de haut jet | Voie terrestre, sur la base de camions de 20 m ³ : 21 rotations de camions | 0.108 kgCO ₂ e/tonne.km <i>Ensemble articulé - benne TP, PTR 40T</i> | 21 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids de terre végétale : 20 T (Densité = 1) | 2,38 TéqCO ₂ |
| | Tranche amont : 1 266 plants de saule | Voie terrestre, sur la base de camions de 20 m ³ : 10 rotations de camions | | 10 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids de terre végétale : 20 T (Densité = 1) | 1,13 TéqCO ₂ |

| Activité | Quantités (Source : HYDRETTUES) | Moyens envisagés | Facteur d'émissions (Source : ADEME ¹) | Hypothèses de calcul | Emissions estimées ² |
|--|---|---|---|--|-------------------------------------|
| | Tranche aval : 1 482 plants de saule + 329 arbres de haut jet | Voie terrestre, sur la base de camions de 20 m ³ : 15 rotations de camions | | 15 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids de terre végétale : 20 T (Densité = 1) | 1,70 TégCO ₂ |
| | Total : | Voie terrestre, sur la base de camions de 20 m ³ : 46 rotations de camions | | 46 rotations Moyenne de 50 km parcourus pour 1 trajet Poids de terre végétale : 20 T (Densité = 1) | 5,21 TégCO₂ |
| TOTAL en tonnes équivalent CO₂ | | | | | 224,86 TégCO₂ |

Les rejets de Gaz à Effets de Serre (GES) générés par les travaux du présent projet viennent s'ajouter à l'ensemble des rejets naturels et des rejets issus de l'activité humaine contribuant ainsi à l'effet de serre et au réchauffement climatique. Cependant, si l'impact est réel d'un point de vue global, les rejets temporaires liés aux travaux du projet n'auront pas d'effets significatifs sur le contexte climatique local.

D'autre part, il est à noter que les phénomènes climatiques (précipitations, ensoleillement et températures) sont conditionnés à une échelle qui dépasse très largement l'emprise du projet.

Les travaux ont donc un impact négatif, indirect, temporaire et négligeable sur le contexte climatique au regard des 445 Mt équivalent CO₂ émis à l'échelle nationale en 2018 (d'après les données du Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2019) et des 45,5 millions de tonnes équivalent CO₂ émis à l'échelle de la région PACA (données de 2018, DREAL PACA).

✓ En phase exploitation

En phase exploitation, le projet n'aura aucun impact sur le climat, il n'entraînera pas d'augmentation du trafic routier.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|----------------------------------|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| Travaux | Emission de gaz à effet de serre | Négatif | Indirect | Temporaire | Négligeable |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | - |

4.1.2 SUR LA TOPOGRAPHIE

✓ En phase travaux

Durant la phase de travaux, le profil en travers du cours d'eau sera modifié (mise en place de batardeau, de merlon de protection) et est détaillé au chapitre 4.1.5.1.

✓ En phase exploitation

Le confortement de la berge de la Bléone entraînera une augmentation de l'espace de mobilité du cours. Ce sujet est détaillé dans le chapitre. 4.1.5.4.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-----------|
| Travaux | Remaniement du sol matériaux du lit, décrit dans le chapitre 4.1.5.1 | Négatif | Direct | Temporaire | Fort |
| Exploitation | Augmentation de l'espace de mobilité : décrit dans le chapitre 4.1.5.5 | Positif | Direct | Permanent | Modéré |

4.1.3 SUR LE SOL ET SOUS-SOL

✓ En phase travaux

Les opérations réalisées, en phase travaux, ne concernent que les couches superficielles du sol, sur une surface restreinte et ne remettent pas en cause la structure géologique en place. En phase chantier comme en phase d'exploitation, le projet n'aura aucune incidence sur la géologie du site.

Les impacts attendus sur le sol sont décrits dans le paragraphe impact sur la morphologie du cours d'eau (remaniement du substrat). Les terrassements et la manipulation des sols pendant la phase chantier vont induire une réduction de la cohésion des matériaux. Les sols seront donc plus meubles et sensible à l'érosion hydrique.

En phase travaux, un risque de pollution accidentelle du sol est prévisible par le déversement de produits polluants (stockage et utilisation de produits polluants non adaptée ; risque de fuite accidentelle d'huile ou d'hydrocarbure, lors d'accident ou de ravitaillement d'engins, ruissellement des eaux de pluies sur les stocks de déchets dangereux ou zone de stockages de produits dangereux).

✓ En phase exploitation

L'impact brut en phase exploitation sera nul sur le sol et sous-sol.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|---|---------|---------------------|--------------------------|-----------|
| Travaux | Sur la structure géologique | - | - | - | Nul |
| | Remaniement du sol matériaux du lit : décrit dans le chapitre 4.1.5.1 | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Risque de pollution du sols | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.1.4 SUR LES EAUX SOUTERRAINES

✓ En phase travaux

Les travaux en tant que tels ne présentent pas d'impact sur la ressource en eau souterraine d'un point d'un point de vue quantitatif et qualitatif.

Les travaux de réalisation du sabot de la protection de berge mettront certainement à jour la nappe alluviale de la Bléone. Le projet nécessitera certainement un rabattement de la nappe pour assécher la zone de travaux, les eaux pourront éventuellement être pompées et rejetées en aval des ouvertures de souilles. L'ouverture des souilles sera réalisée par zone de faible ampleur et ne modifiera pas les échanges nappe / rivière.

Un risque de pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbure ou d'huile, rupture de flexible...) subsiste lors de la phase travaux. Le niveau de risque de pollution dépend du type d'engins utilisé sur les sites, du type de travaux et de la durée des travaux. Des mesures devront être mises en œuvre afin de limiter au maximum tout risque de pollution accidentelle.

✓ En phase exploitation

En phase exploitation, le projet n'aura aucun impact sur l'écoulement général de la nappe alluviale, sur les échanges entre la nappe et le cours d'eau (les matériaux utilisés étant perméables) et les aspects quantitatifs et qualitatifs des eaux souterraines.

✓ **Synthèse**

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|---|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| Travaux | <u>Aspect qualitatif</u> : risque de pollution accidentelle | Négatif | Indirect | Temporaire | Modéré |
| | <u>Modification des échanges nappe/ rivière</u> : ouverture des souilles et drainage ou pompage de la nappe | Négatif | Indirect | Temporaire | Négligeable |
| | <u>Aspect quantitatif</u> : drainage ou pompage de la nappe | Négatif | Indirect | Temporaire | Négligeable |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.1.5 SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

4.1.5.1 Sur la morphologie du cours d'eau

✓ **En phase travaux**

Au cours de la phase travaux, le remaniement des matériaux aura un impact sur la morphologie du lit de la Bléone et plus particulièrement lors de la création de l'accès à la rivière (réaménagement de la piste d'accès existante), des pistes de circulation dans le lit, de la sécurisation de la zone de chantier (mise en place de merlons), de la dérivation des eaux (création de batardeaux) et lors de la création des bassins de décantation, situés en aval de la zone de chantier. Des zones provisoires de stockage de matériaux (blocs) seront également installées dans le lit. Le positionnement des accès et les dérivations limiteront les traversées dans le lit vif de la Bléone.

Ces aménagements auront pour conséquence une réduction de l'espace de mobilité de la rivière. La dynamique alluviale et la continuité sédimentaire seront temporairement perturbées. L'intensité de cette perturbation est réduite de par la durée, l'emprise des travaux et la période des travaux (risque de survenu d'une crue morphogène réduit).

On veillera en particulier à limiter au maximum l'emprise de la zone de travaux (voir ci-après).

A la fin du chantier, le lit de la rivière sera remis en état : les ouvrages ainsi créés seront retirés (régalage des matériaux dans le lit, aucune extraction de matériaux n'est envisagée). Si une dérivation du cours d'eau s'est avérée nécessaire au démarrage du chantier, par la création d'un chenal de dérivation, celui-ci sera laissé à son emplacement afin de limiter les impacts sur la qualité de l'eau et sur la faune aquatique. Enfin, la dynamique du cours d'eau effacera d'elle-même le chenal laissé sur place.

✓ **En phase exploitation**

En phase exploitation, le projet n'aura pas d'impact direct sur le profil en long de la Bléone, un gain d'espace de mobilité du cours d'eau est attendu dès la fin des travaux.

4.1.5.2 Sur l'hydrologie et les écoulements

Le projet n'aura aucun impact sur le régime hydrologique du cours d'eau en phase exploitation et en phase chantier. Le projet ne prévoyant aucun prélèvement d'eau superficielle et aucune imperméabilisation du sol, il n'aura aucun impact sur la quantité d'eau disponible dans le cours d'eau n'étant prévu durant les travaux et la période d'exploitation.

✓ En phase travaux

Des perturbations des conditions d'écoulement des eaux sont à prévoir, durant la phase chantier avec la dérivation de chenaux, en cas de nécessité de mise à sec de la zone de chantier, avec la création de chenaux de dérivation, la mise en place de merlons de protections et de batardeaux. A la fin du chantier, le lit de la rivière sera remis en état.

✓ En phase exploitation

En phase exploitation, le projet a été conçu de manière à éviter tout risque de redirection des écoulements vers la rive gauche de la Bléone, en raison des enjeux présents sur cette rive (STEP) et de conserver voire augmenter l'espace de mobilité de la Bléone.

Ainsi les impacts du projet sur la dynamique alluviale de la Bléone « système en tresse » seront faibles et positifs, du fait de l'emprise limitée des ouvrages et leur position au plus proche de la RN 85, permettant ainsi un léger gain d'espace de mobilité.

4.1.5.3 Sur les niveaux d'eau

✓ En phase travaux

Les merlons de dérivation des eaux seront fusibles pour des grosses crues, tandis que toutes les zones d'installation de chantier seront positionnées en dehors des zones inondables.

Les travaux n'auront donc un impact que pour les faibles crues, pour lesquelles le dispositif de dérivation sera dimensionné (il est proposé de se prémunir des venues d'eau dans la zone de chantier jusqu'à un débit de 60 m³/s). L'impact sera uniquement local et la hausse des niveaux d'eau ne générera aucun risque pour les enjeux du voisinage (la station de traitement des eaux usées de Digne-les-Bains, en particulier).

✓ En phase exploitation

Deux modélisations ont été conduites en 1D, afin d'estimer l'impact hydraulique du projet.

La première modélisation, de la situation actuelle, considère le fond Lidar de 2011 modifié pour la rive droite par le fond topographique de 2019.

La deuxième modélisation, en l'état projet, considère les coupes projet pour la rive droite. On notera que, pour maximiser l'impact du projet, il a été considéré un effacement complet de l'atterrissement végétalisé, entre les PM 450 et 1050. Dans la même optique, il a également été considéré que le lit de la Bléone descend jusqu'au sommet du sabot en rive droite.

Aucun exhaussement du lit n'a été pris en compte, l'objectif étant d'estimer l'impact du projet.

On constate que le niveau d'eau en crue centennale diminuera à l'état projet :

- Jusqu'à 5 à 10 cm entre les PM 0 et 750 ;
- Jusqu'à 10 à 20 cm entre les PM 750 et 1000.

L'impact des travaux sera donc positif vis-à-vis du risque de débordement. La diminution de niveau d'eau sera toutefois relativement limitée en situation projet, même en cas de disparition de tous les atterrissements en rive droite, en raison de la largeur déjà relativement importante de la bande active de la Bléone.

On notera que l'impact sur la ligne de charge (qui prend en compte l'énergie cinétique) sera sensiblement identique à l'impact sur la ligne d'eau, car le projet ne prévoit pas de modifications de la vitesse moyenne des écoulements.

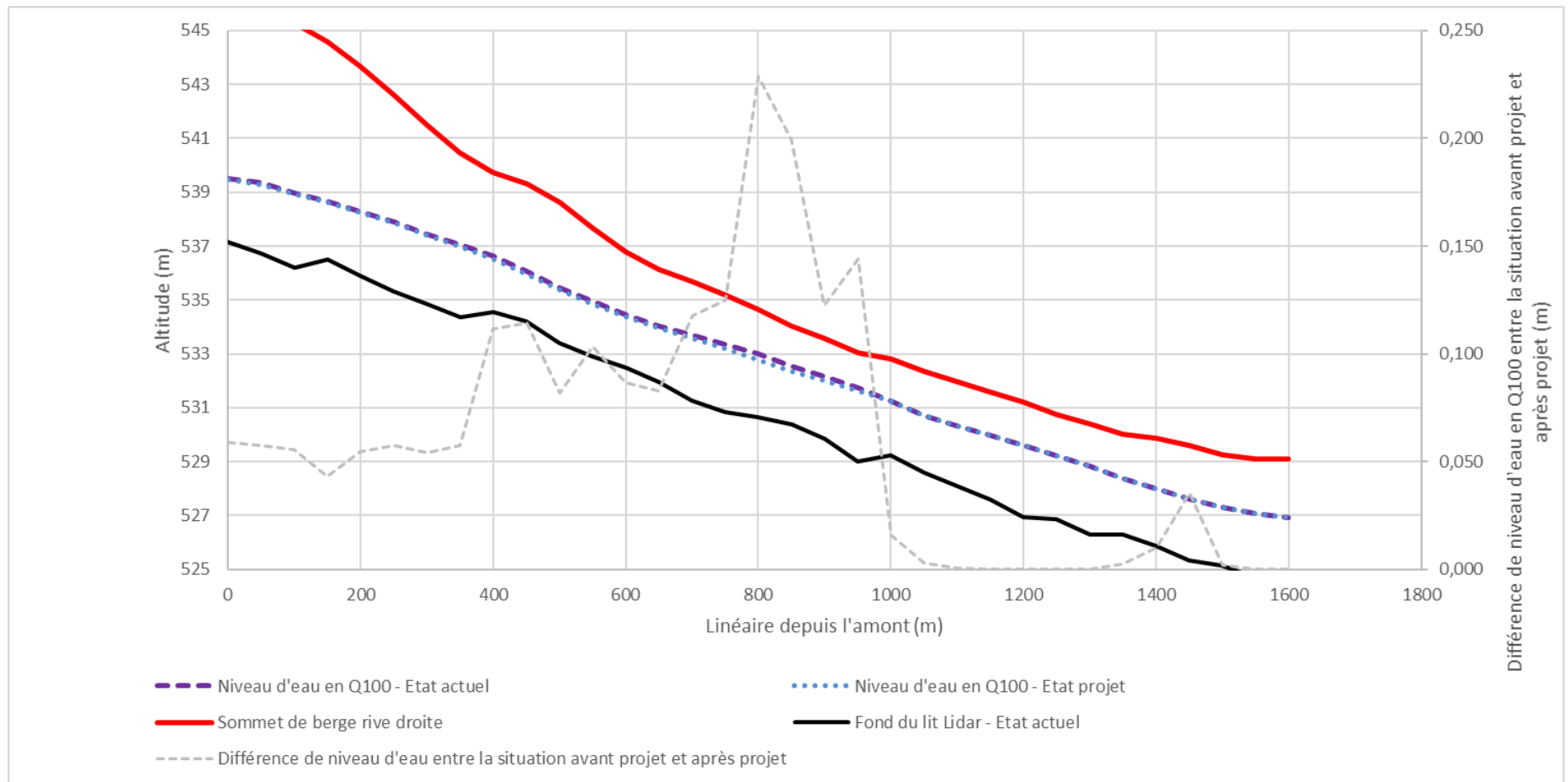


Figure 126 : Niveaux d'eau modélisés en crue centennale en 1 D, en situation actuelle et en situation projet et différence maximale entre les niveaux d'eau
 (Source : HYDRETTUES, 2020)

4.1.5.4 Sur l'espace de mobilité du cours d'eau

✓ En phase travaux

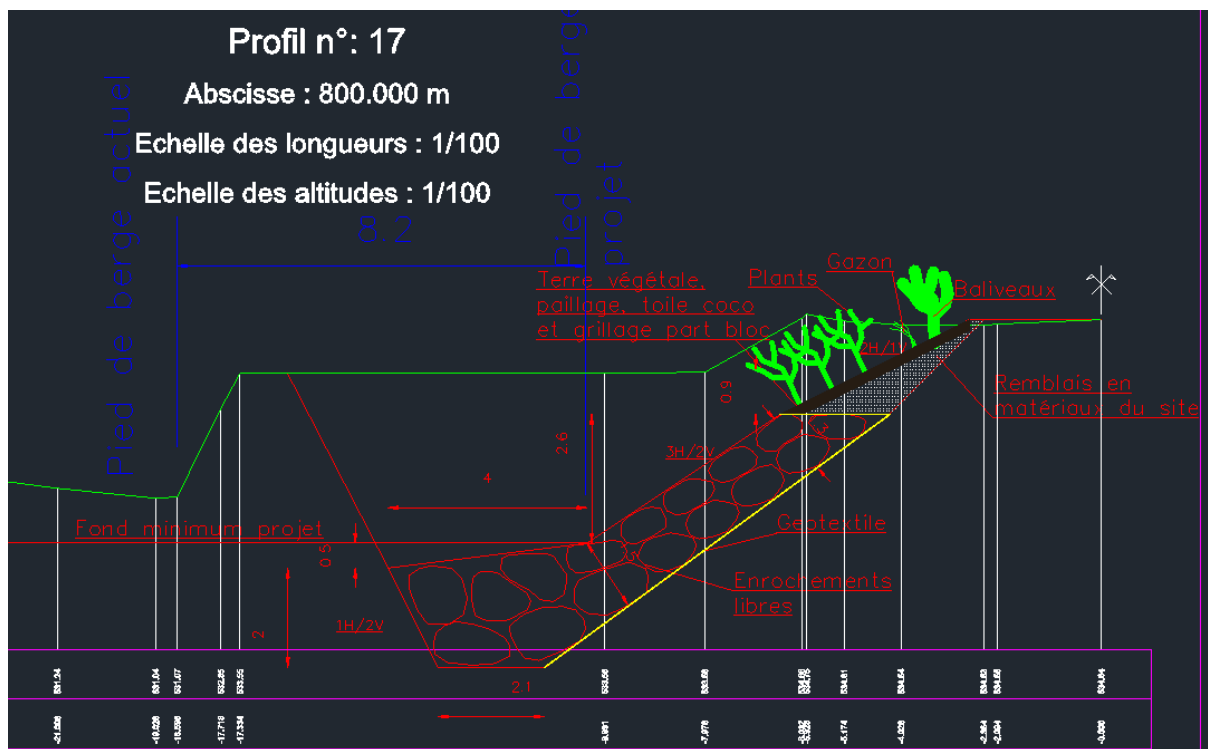
L'espace de mobilité du cours d'eau sera réduit, durant la phase de chantier avec la mise en place de batardeau, de merlon de protection. Cet impact est temporaire et limité de par la largeur du lit de la Bléone au droit des travaux d'environ 190 mètres. On veillera à conserver un espace de mobilité de la Bléone supérieur à 100 m, tout en limitant l'emprise de la zone des travaux à 40 m par rapport à la berge en rive droite.

✓ En phase exploitation

L'espace de mobilité de la Bléone sera sensiblement augmenté par rapport à la situation actuelle (cf. plans en annexe 2). Cette augmentation peut être visualisée dans le tableau ci-après :

| Linéaire depuis l'amont (m) | Variation de l'espace de mobilité entre la situation actuelle et la situation après projet (m) – la mesure s'effectue à partir du bas de berge |
|-----------------------------|--|
| 0 | |
| 100 | + 2 m |
| 200 | 0 m |
| 300 | + 1 m |
| 400 | 0 m |
| 500 | + 5 m |
| 600 | + 5 m |
| 700 | + 7 m |
| 800 | + 8 m |
| 900 | + 30 m |
| 1000 | + 29 m |
| 1100 | 1 m |
| 1200 | 0 m |
| 1300 | 0 m |
| 1400 | 0 m |
| 1500 | + 8 m |
| 1600 | 1 m |

Tous les 100 m (PK 0, 100, etc.), une comparaison a été réalisées sur la base des profils en travers, entre le pied de berge en l'état actuel et le pied de berge en l'état projet (cf. figure ci-après). En combinant l'analyse des profils en travers et la vue en plan, il en a été déduit la surface « rendue » à la Bléone.



(Source : HYDRETUDES, juillet 2023)

Il apparaît que seuls 2 secteurs ne verront pas de gain de l'espace de mobilité de la Bléone, entre les PM 1100 et 1400 et à l'extrémité aval. Une très légère diminution de l'espace de mobilité est même possible sur ces secteurs (de l'ordre du mètre), en raison d'un perré relativement raide et donc peu stable) en l'état actuel.

On notera toutefois que seul le gain attendu entre les PM 850 et 1050 est vraiment significatif, compte-tenu de la largeur déjà importante de la Bléone.

C'est ainsi sur le secteur médian, sur lequel se trouvent les principaux épis, que l'espace estimé rendu à la Bléone est de fait maximal.

Il existe bien sûr une certaine subjectivité de l'estimation liée au fait que les protections de berges actuelles ne sont pas continues sur le secteur. On pourra toutefois rappeler que l'atterrissement actuellement présent n'existait pas avant la construction des épis, comme en attestent les photos aériennes historiques. Dans le passé, l'atterrissement était même plus important qu'aujourd'hui. L'atterrissement existe donc bien en lien avec les épis et devrait disparaître après l'aménagement, qui prévoit l'effacement des épis.

Les secteurs de travaux se répartissent comme suit :

- Secteur amont du PK 0 au PK 422
- Secteur médian, du PK 422 au PK 1093
- Secteur aval, du PK 1093 au PK 1587

4.1.5.5 Sur l'érosion de berge

✓ **En phase travaux**

Lors de la phase travaux, aucun impact sur l'érosion de la berge, située en rive gauche n'est pressenti du fait de la période d'intervention et de la faible emprise de la zone de travaux sur le lit de la Bléone (emprise d'environ 35 mètres en tenant compte du futur ouvrage sur une largeur moyenne du lit d'environ 190 mètres). L'espace

de divagation de la Bléone en dehors la zone de travaux resterait alors d'au moins 150 mètres de large, en moyenne.

On veillera également à ne pas constituer un épi pour la dérivation des eaux avec un angle d'ouverture trop important par rapport à l'axe du cours d'eau, à l'amont du système de dérivation, afin de limiter le renvoi des écoulements vers la rive gauche.

✓ En phase exploitation

Selon les secteurs, les impacts attendus sont les suivants :

- **Amont du projet** : aucun impact n'est à prévoir
- **Rive opposée au niveau du projet** : l'impact sera plutôt positif au droit de la station de traitement des eaux usées de Digne-les-Bains, en raison de l'élargissement de la bande active du cours d'eau lié à la suppression des épis et des enrochements. L'enlèvement de tous les épis existants sur le secteur médian limite le risque de renvoi des écoulements vers la rive gauche sur ce secteur, même si le diagnostic a montré que ce risque est relativement limité, les changements d'orientation du cours d'eau principal étant très aléatoires et peu stable dans le temps.
- **Au niveau du secteur projet** : si les différentes tranches sont décalées dans le temps, le confortement d'une tranche pourrait avoir un impact sur le secteur situé juste à l'aval, en raison de la diminution temporaire de la rugosité de la berge (malgré le positionnement de points hauts tous les 25 m, en sommets de sabots) et de la possibilité de la chenalisation des écoulements contre le pied de confortement de berge. À plus long terme, avec la pousse de végétaux sur le sabot, l'augmentation de la rugosité devrait disparaître. On notera également que la Bléone est un cours d'eau en tresse. La chenalisation possible des écoulements contre le pied de confortement de berge ne sera donc qu'un phénomène temporaire. Dans la traversée de Digne-les-Bains, la Bléone ne reste pas « collée » contre la berge, malgré la présence de protections de berges en dur sur plusieurs kilomètres.

Le phasage proposé tient compte de cette problématique. Ainsi, la tranche médiane, traitée en première (en tant que secteur le plus critique), s'arrête directement à l'amont du secteur 11, qui est l'un des plus robustes de la protection de berge actuelle. Il n'y aura donc pas de conséquences à attendre vis-à-vis de la déstabilisation de l'ouvrage existant, d'autant plus qu'il est prévu un délai de seulement un an entre les travaux de la tranche médiane et ceux de la tranche aval. La tranche amont sera réalisée une fois les tranches médiane et aval terminées.

- **A l'aval** : La conservation de l'épi de protection de l'ancienne discothèque des Météores permettra de limiter le risque d'érosion à l'aval immédiat, en rive droite, comme dans l'état actuel. En ce qui concerne l'impact sur le secteur du Gibassier, le projet ne devrait rien changer à l'état actuel. L'étude hydromorphologique et diachronique du bureau d'études HYDRETTUDES conduite dans le cadre du diagnostic a toutefois montré qu'il n'existait pas de lien entre la présence de l'épi et l'érosion constatée dans le secteur du Gibassier. *En effet, en raison du caractère en tresse de la Bléone et de la largeur importante de la bande active (200 m) comparativement à la longueur des épis (30 m), les épis ne peuvent avoir qu'un impact local.*

La largeur de la bande active de la Bléone augmentera à l'issue du projet et la vitesse moyenne de la Bléone ne sera donc pas augmentée, mais diminuera sans doute très légèrement (même si le concept de vitesse moyenne est peu pertinent sur un cours d'eau en tresse). Les vitesses maximales des écoulements demeureront sensiblement les mêmes.

De plus, le choix d'une protection mixte (enrochement et talus végétalisé) permet de conserver une certaine rugosité de la berge et ainsi de ne pas augmenter les vitesses d'écoulement des eaux vers l'aval qui pourrait entraîner des phénomènes d'érosion.

4.1.5.6 Sur la qualité des eaux superficielles

✓ En phase travaux

Les sources potentielles de pollution des eaux superficielles, en phase travaux, sont de plusieurs types :

- Pollution par les matières en suspension :

Les travaux dans les milieux aquatiques entraînent la mise en suspension des sédiments et augmentent la fraction de particules les plus fines présentes dans la colonne d'eau, entraînant une hausse temporaire de la turbidité autour des zones de travaux, avec une altération potentielle de la qualité de l'eau pouvant avoir un impact sur la faune aquatique, en particulier pour la faune piscicole (colmatage des branchies et asphyxie des individus). L'augmentation de la turbidité réduit également la pénétration de la lumière dans la colonne d'eau et limite donc la photosynthèse et peut entraîner une réduction du pouvoir auto-épurateur du cours d'eau (baisse d'oxygène dissous).

Les particules mises en suspension se déposeront en aval dans les zones lentes et peuvent ainsi colmater le substrat (graviers, cailloux), constituant le milieu de vie des macro-invertébrés benthiques et des zones favorables à la fraie de certains poissons. Le colmatage des zones de nurseries des poissons peut entraîner une asphyxie des œufs.

L'intensité de cet impact dépend de la nature, de la durée des travaux et des facteurs de dilution des milieux récepteurs.

Différentes opérations sont potentiellement génératrices de matières en suspension, lors de la phase préparatoire : la création du batardeau, du merlon et d'un éventuel du chenal ; le drainage d'eau de la nappe et le pompage des eaux d'exhaure en cas de rabattement de la nappe.

- Risque de pollution accidentelle

La présence d'engins de chantier à proximité du lit du cours d'eau est facteur de pollution accidentelle (risque de fuites ou de déversement de produits polluants lors de la circulation, l'entretien, le remplissage en carburant, le stationnement des engins ...). L'intensité du risque évolue en fonction du nombre d'engins présents sur le site et du type et de la durée des travaux.

Des pollutions accidentelles peuvent survenir lors de l'utilisation de béton (départ de laitances béton dans le milieu aquatique). Les laitances de béton peuvent entraîner une pollution chimique de l'eau (superficielle et souterraine) mais également une pollution mécanique en colmatant le substrat et les zones de frayères.

✓ En phase exploitation

Les matériaux utilisés pour la réalisation de la protection de berge seront d'origine végétale et minérale propre. Ils ne présentent pas de risque intrinsèque de dégradation de la qualité de l'eau. En phase exploitation, le projet n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux.

4.1.5.7 Sur la disponibilité de la ressource

✓ En phase travaux

Concernant l'aspect quantitatif des eaux superficielles, le projet n'est pas susceptible d'entraîner de modification : aucun transfert d'eau n'est prévu, si des pompages s'avèrent nécessaires lors de la mise hors d'eau de la zone de travaux, les eaux pompées retourneront dans la rivière après décantation.

✓ En phase exploitation

Le confortement de berge de la Bléone, n'aura aucun impact sur la disponibilité de la ressource en eau.

4.1.5.8 Sur les zones humides

✓ En phase travaux

Tel qu'en témoigne la cartographie ci-dessous, la Bléone et une partie de sa ripisylve, dans la zone d'étude, sont considérés comme une zone humide dans l'inventaire des zones humides du département des Alpes-de-Haute-Provence (CEN PACA, 2016). Les travaux sont essentiellement localisés dans la zone humide : la Bléone T1 de Malijai à Digne. Les travaux n'auront pas pour conséquence d'assécher, de mettre en eau, d'imperméabiliser ou de remblayer cette zone humide.

Les travaux impacteront le cordon rivulaire dans un secteur déjà anthropisé (bordure de la RN 85). La pose des enrochements libres permettra de conserver une certaine rugosité de la berge et favorisant le développement d'une végétation rivulaire en pied d'enrochement dans les zones de faibles vitesses. De plus, le projet de confortement mixte comprenant une partie haute en génie végétal prévoit une plantation d'arbres de haut-jet et des plants de saule en godets qui favorisera la reconstruction du cordon rivulaire.

La dynamique alluviale et la morphologie du lit seront faiblement impactées lors de la mise en place des accès (utilisation d'un accès existant), des batardeaux, des merlons de protection et des bassins de décantation.

L'impact est alors jugé négatif, temporaire, direct et négligeable.

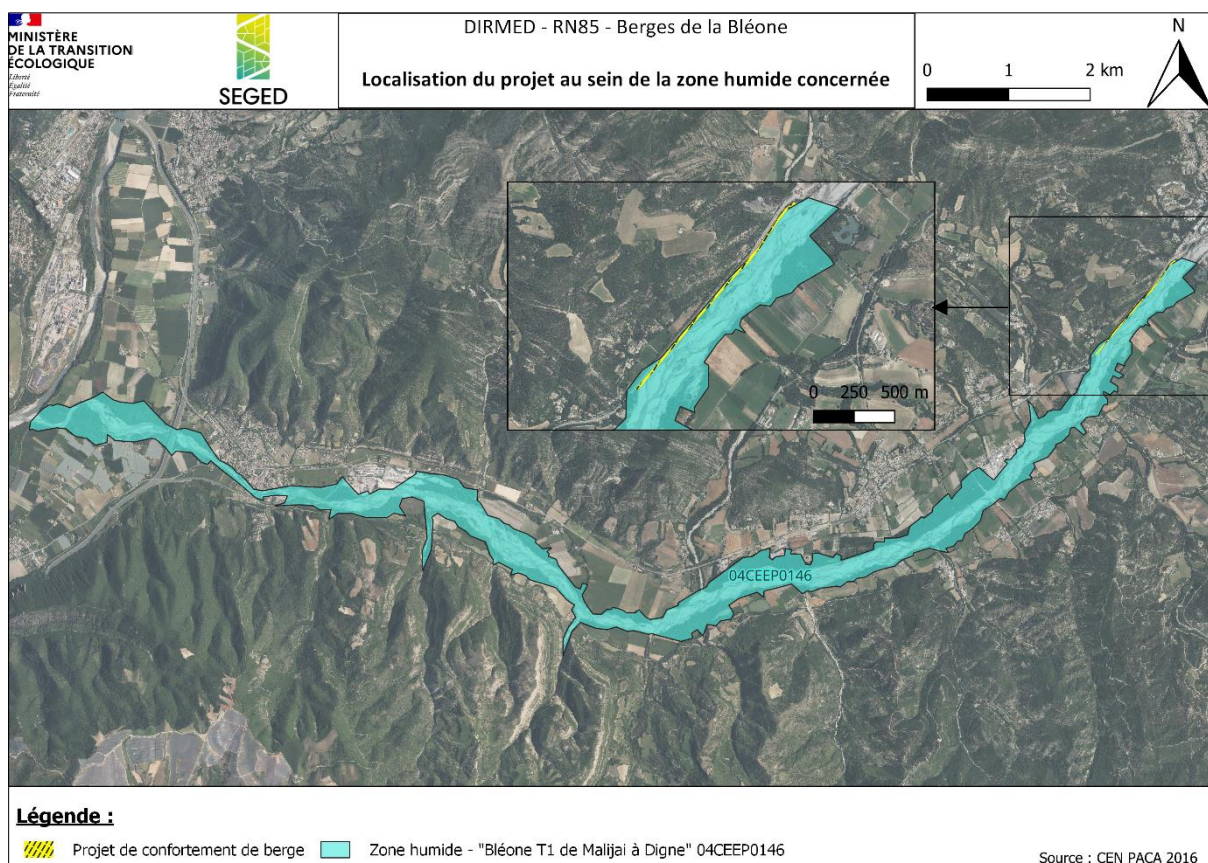


Figure 128 : Cartographie localisant la zone humide concernée par le projet

✓ En phase exploitation

Le projet prévoit des protections de berge au plus proche des enjeux visés (la RN85), permettant ainsi un gain d'espace de mobilité. La largeur du lit sur ce secteur étant d'environ 180 mètres, le projet n'altérera pas de façon significative les fonctions morphologiques et hydrauliques de cette rivière en tresses. L'enlèvement des ouvrages existants (épis et confortement) couplé à un positionnement des confortements au plus proche de la RN 85 augmentera légèrement l'espace de mobilité du cours d'eau. Le confortement de berge mixte ne sera pas de nature à aggraver l'aléa inondation.

De plus, le projet n'entraînera pas de modification entre les échanges de la nappe et de la rivière.

Enfin, la zone sera remise en eau en fin de chantier.

Les impacts sur les zones humides sont alors considérés comme nuls.

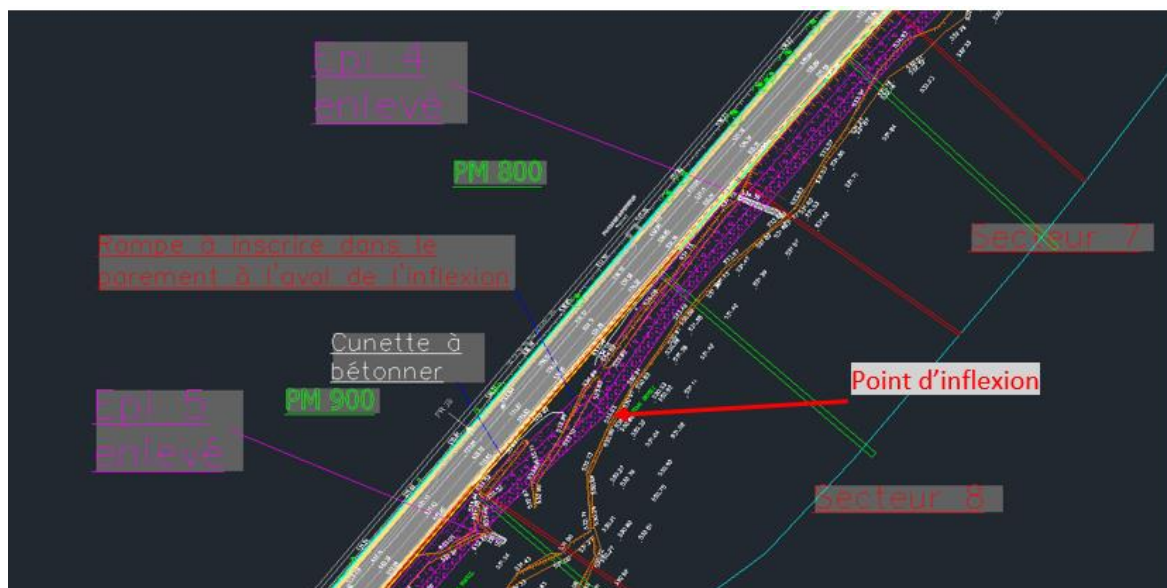
4.1.5.9 Synthèse des impacts sur les eaux superficielles

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| Travaux | <u>Modification du profil en travers et en long, réduction de l'espace de mobilité du cours d'eau</u> , lors de la dérivation des eaux, l'aménagement des zones de travaux, des terrassements et du stockage de matériaux dans le lit de la rivière. | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | <u>Altération de la qualité de l'eau par pollution accidentelle</u> , liée à la présence d'engins dans le lit du cours d'eau et l'utilisation de béton | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | <u>Altération de la qualité de l'eau par départ de MES</u> , lors des opérations de terrassement, aménagement de la zone de travaux | Négatif | Direct | Temporaire | Fort |
| | <u>Erosion de la berge</u> : diminution de la rugosité de la berge temporaire | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | <u>Perturbation des conditions d'écoulement</u> , lors de la dérivation des eaux | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| | <u>Fonctionnement des zones humides</u> | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| Exploitation | <u>Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone</u> , par enlèvement des épis existants, et donc une diminution des niveaux d'eau en crue | Positif | Direct | Permanent | Faible |
| | <u>Erosion de la berge située en rive gauche</u> : diminution liée à l'augmentation de l'espace de mobilité et à l'enlèvement des épis de la berge opposée | Positif | Indirect | Permanent | Modéré |
| | <u>Erosion de la berge située en rive droite</u> : diminution du risque d'érosion | Positif | Direct | Permanent | Fort |
| | <u>Risque de débordement du cours d'eau</u> | Positif | Direct | Permanent | Modéré |
| | <u>Fonctionnement des zones humides</u> | | | | Nul |

Il est à noter concernant le choix du maintien de la rampe d'accès actuelle à la zone de chantier, en phase exploitation, que son impact hydraulique peut globalement être considéré comme nul, considérant :

- Le fait que la piste s'inscrira dans le parement. Elle ne constituera donc pas un épi. Elle n'empiétera pas plus dans le cours d'eau que le parement représenté sur la figure 126 ci-dessous ;
- Le gain d'espace de mobilité de la Bléone par rapport à l'état actuel, à l'issue du projet ;
- La largeur importante de la Bléone et son caractère en tresse. L'analyse historique a montré que sur ce type de cours d'eau, les épis ont un impact uniquement très local sur la direction des écoulements.

En effet, pour la mise en place de la rampe, il était prévu un léger point d'inflexion dans le parement, au voisinage de la piste actuelle (linéaire 850).



A l'aval du point d'inflexion, le pied de parement sera dans la pratique déclaré d'environ 5 à 7 mètres vers la route nationale, ce qui permettra de mettre en place la rampe devant le parement en enrochements. Le dénivelé à rattraper sera au maximum de 4 mètres. Pour une rampe à 10%, on pourra donc considérer un linéaire maximum de l'ordre de 40 mètres. Dans la pratique, on essaiera de limiter le linéaire de rampe situé devant le parement à environ 30 mètres. Le talus de la piste n'empiètera pas plus dans le cours d'eau que ce qui est représenté sur la vue en plan ci-dessous.

4.1.6 SUR LES RISQUES NATURELS

✓ En phase travaux

Les travaux se situant directement dans le lit de la Bléone, le risque naturel majeur est principalement lié au risque d'inondation, en phase travaux. En cas de crue, les risques identifiés sont : risque d'emportement d'engins ou de matériaux, des buses, des merlons de protection. Des précautions d'interventions devront être mises en place, afin de sécuriser le chantier. L'impact est jugé faible, du fait du risque réduit de survenu d'une crue morphogène, au cours de la phase de travaux.

Durant le chantier, le démontage des protections existantes sera susceptible d'engendrer un risque supplémentaire. L'impact est alors jugé faible, du fait des faibles linéaires concernés.

✓ En phase exploitation

De par leur nature, le projet de confortement de berge aura un impact positif, direct et permanent. L'impact est considéré comme fort car les travaux participeront à la sécurisation des biens et personnes, le long de la RN85.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-----------|
| Travaux | Risque d'emportement d'engins ou de matériaux | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Augmentation du risque inondation lors du démontage des protections existantes | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Exploitation | Diminution du risque inondation | Positif | Direct | Permanent | Fort |

4.2 IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

4.2.1 SUR LES HABITATS NATURELS

En phase travaux

Les impacts pressentis concernant les habitats naturels sont les suivants :

Impact 1 : Destruction ou altération d'habitats naturels

Le confortement des berges de la Bléone engendrera une destruction d'habitats naturels, lors du traitement de la végétation, de la création des accès, des travaux de démantèlement des ouvrages existants et lors de la mise en place des protections de berges. Il s'agit d'une perte définitive de l'habitat naturel qui peut s'étendre à bien plus que la surface même des travaux en cas de continuité fonctionnelle de l'habitat naturel. Les habitats naturels du site concernés sont des habitats typiques des zones humides : la forêt riveraine méditerranéenne à Peuplier, l'Aulnaie-Saulaie blanche, la roselière à Petite massette.

Une altération d'habitats naturels peut également intervenir lors du passage d'engins au droit de zone naturelle ou encore en cas de stock de matériaux divers. Ici, il s'agit d'une altération temporaire pouvant toutefois engendrer une destruction de l'habitat selon les pratiques menées. Les habitats concernés sont les bancs de graviers et fourrés ripicoles à Saules ou Tamarin d'Allemagne.

Impact 2 : Altération d'habitats naturels en cas de pollution accidentelle

Un risque de pollution en phase travaux est également possible (pollution accidentelle, déversement de polluants...), pollution pouvant être véhiculée via les eaux superficielles.

De plus, la circulation des engins, des camions et des véhicules légers, en phase travaux, peut soulever de la poussière qui se déplace et va se reposer sur la végétation alentour. Ceci peut impacter de manière temporaire voire durable les habitats naturels en raison de la difficulté des végétaux à réaliser leur cycle biologique (photosynthèse ...).

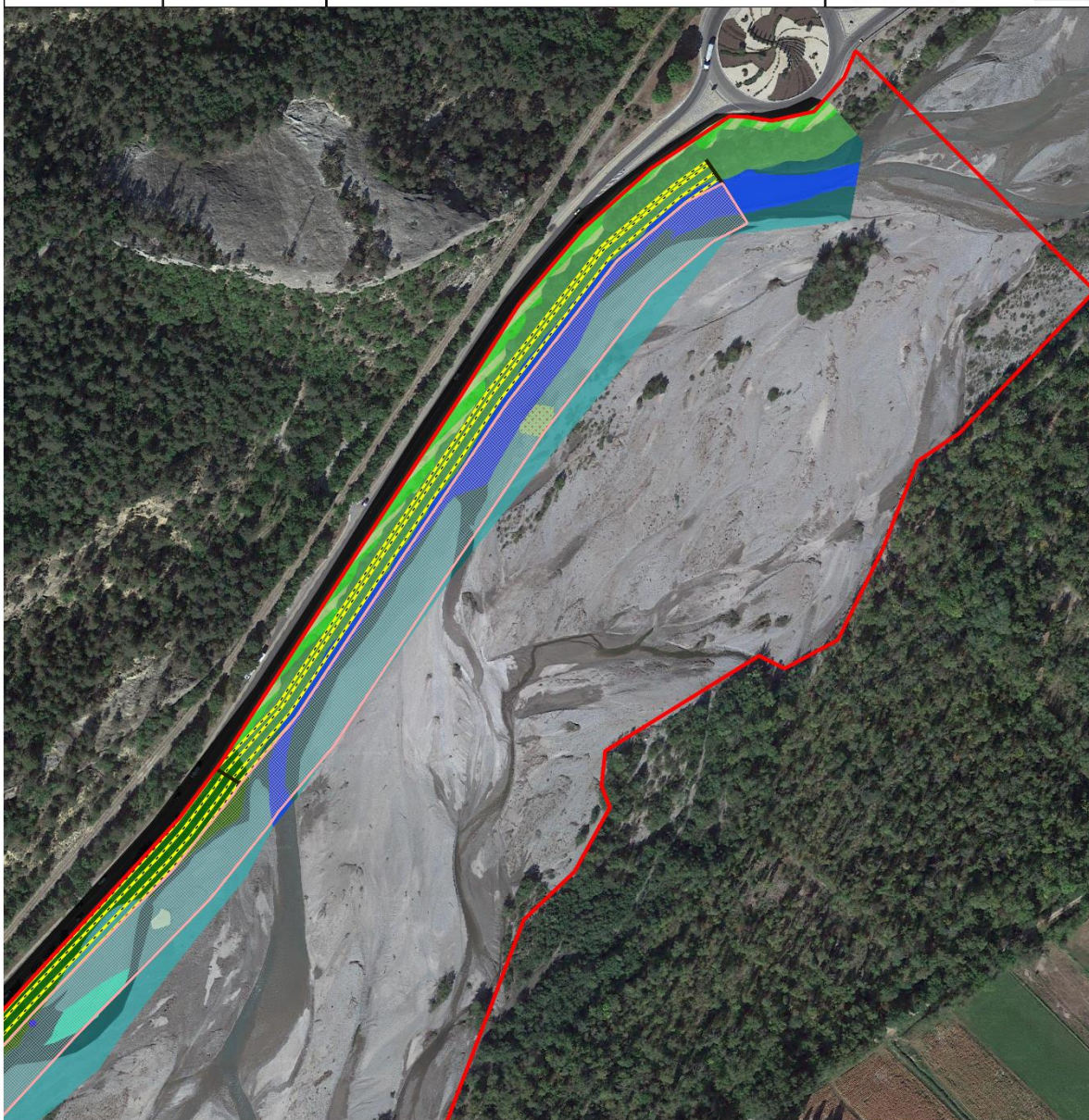
✓ **En phase exploitation**

Les habitats du lit mineur sont dynamiques et évoluent au gré de la dynamique alluviale. Le projet résultant en une légère augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone, il aura, sur le long terme, un effet positif sur la surface occupée par ces habitats.





Les impacts sur les habitats sont synthétisés ci-dessous :

| Habitats naturels | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------|--|---|--------------------------------|---|---|---|
| Habitats impactés | Enjeu local de conservation | Etat de conservation | Impacts en phase travaux | | | | | Impacts en phase exploitation |
| | | | Impact 1 : destruction d'habitat au droit du confortement Nature : Négatif Type d'impact : Direct Durée : permanente Portée : locale Surfaces impactées (en ha) | Impact 1' : destruction d'habitat au niveau des zones d'accès et installations de chantier Nature : Négatif Type d'impact : Direct Durée : temporaire Portée : locale Surfaces impactées (en ha) | Evaluation de l'impact 1 et 1' | Impact 2 : Altération d'habitat en cas de pollution Nature : négatif Type d'impact : indirect Durée : temporaire Portée : locale | Evaluation globale des impacts en phase travaux | Impact 3 : Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone de 5 310 m² Nature : positif Type d'impact : indirect Durée : permanente Portée : locale |
| Roselière à Petite massette | Fort | Favorable | 0,02 | 0,02 | Fort | Fort | Fort | Faible |
| Zone à Characées | Fort | Défavorable inadéquat | / | / | Moyen | Moyen | Moyen | Faible |
| Végétation pionnière des graviers des rivières méditerranéenne à Glaucière jaune | Moyen | Favorable | 0,04 | 2 | Moyen | Moyen | Moyen | Faible |
| Forêt riveraine méditerranéenne à Peupliers | Moyen | Défavorable inadéquat | 1,18 | 0,28 | Fort | Moyen | Fort | Très faible |
| Zone limono-saleuse à communautés méditerranéennes annuelles nitrophiles | Moyen | Favorable | 0,18 | 0,7 | Faible | Moyen | Moyen | Faible |
| Aulnaie-saulaie blanche | Moyen | Défavorable inadéquat | 0,32 | 0,19 | Moyen | Moyen | Moyen | Très faible |
| Banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche | Moyen | Favorable | 0 | 0,05 | Faible | Moyen | Moyen | Faible |
| Fourré ripicole à Tamarin d'Allemagne | Moyen | Favorable | 0 | 0,05 | Fort | Moyen | Fort | Faible |












| Habitats impactés | Enjeu local de conservation | Etat de conservation | Impacts en phase travaux | | | | | Impacts en phase exploitation |
|--|-----------------------------|-----------------------|--|---|--------------------------------|--|---|---|
| | | | Impact 1 : destruction d'habitat au droit du confortement Nature : Négatif Type d'impact : Direct Durée : permanente Portée : locale Surfaces impactées (en ha) | Impact 1' : destruction d'habitat au niveau des zones d'accès et installations de chantier Nature : Négatif Type d'impact : Direct Durée : temporaire Portée : locale Surfaces impactées (en ha) | Evaluation de l'impact 1 et 1' | Impact 2 : Altération d'habitat en cas de pollution Nature : négatif Type d'impact : indirect Durée : temporaire Portée : locale | Evaluation globale des impacts en phase travaux | Impact 3 : Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone de 5 310 m² Nature : positif Type d'impact : indirect Durée : permanente Portée : locale |
| Chenal | Faible | / | 0,17 | 0,54 | Faible | Fort | Fort | Faible |
| Talus routier à fourré à Genêt d'Espagne et pelouse à Brachypode de Phénicie | Faible | Favorable | 0 | 0 | Faible | Faible | Faible | Très faible |
| Banc de graviers rudéralisé | Faible | Défavorable inadéquat | 0 | 0,01 | Faible | Faible | Faible | Faible |
| Pelouse à Brachypode de Phénicie | Faible | Favorable | 0 | 0 | Faible | Faible | Faible | Très faible |
| Phragmitaie | Faible | Favorable | 0 | 0,01 | Faible | Faible | Faible | Faible |
| Route | Très faible | / | 0 | 0 | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible |
| Zone piétinée (Piste, sentier) | Très faible | / | 0,02 | 0,01 | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible |
| Dépôt de déchets | Très faible | / | 0 | 0 | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible |



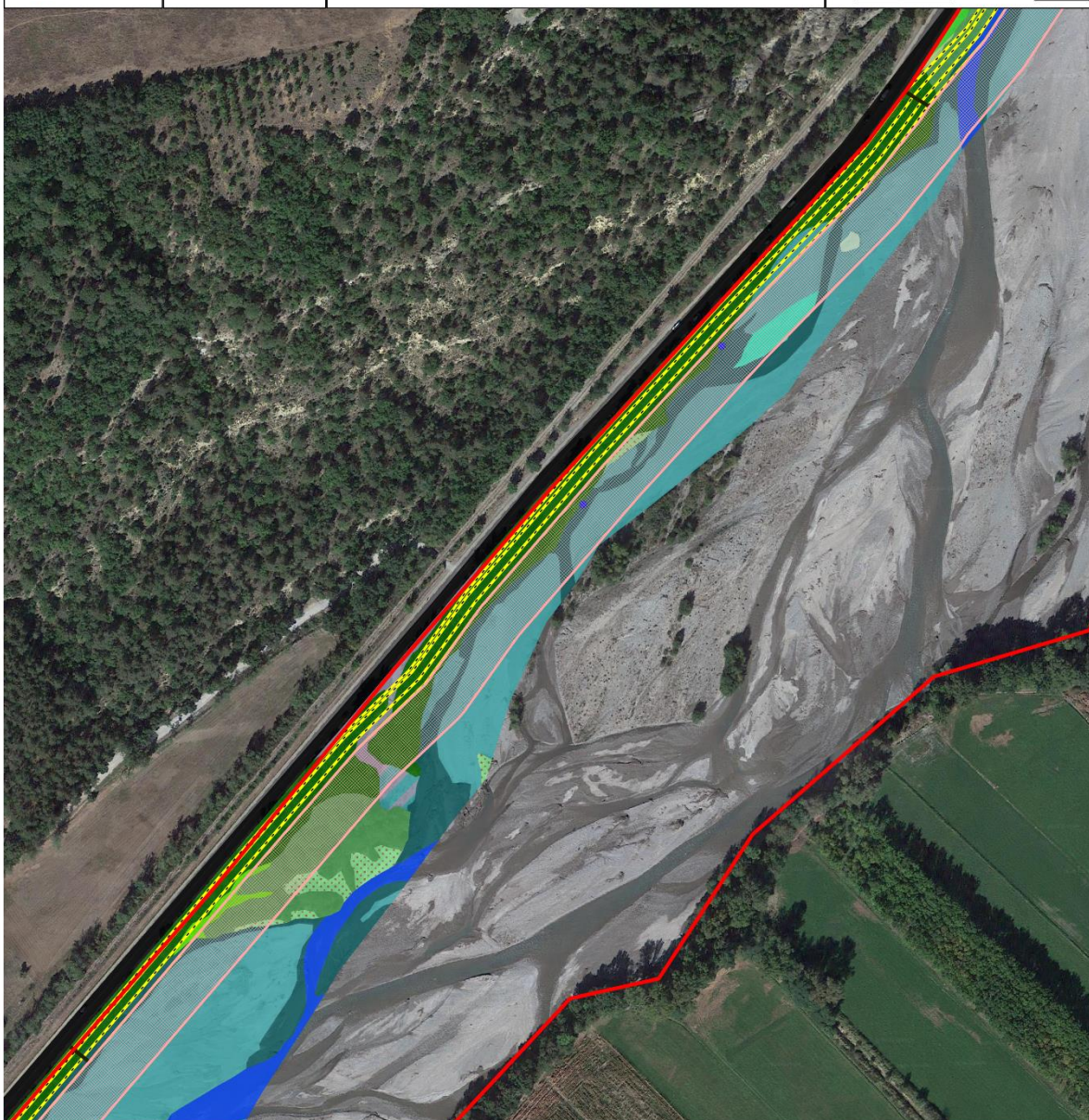
Zone d'études

-  Projet
-  Zone d'étude
-  Site de compensation Guepier
-  Bande des 25m - phase chantier

Habitats

-  Forêt riveraine méditerranéenne à Peupliers
-  Aulnaie-saulaie blanche
-  Banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche
-  Fourré ripicole à Tamarin d'Allemagne
-  Végétation pionnière des graviers des rivières méditerranéenne à Glaucière jaune
-  Zone limono-saleuse à communautés méditerranéennes annuelles nitrophiles
-  Phragmitaie
-  Chenal
-  Talus routier à fourré à Genêt d'Espagne et pelouse à Brachypode de Phénicie
-  Route
-  Zone à characées

Fond de carte : Google satellite



Zone d'études

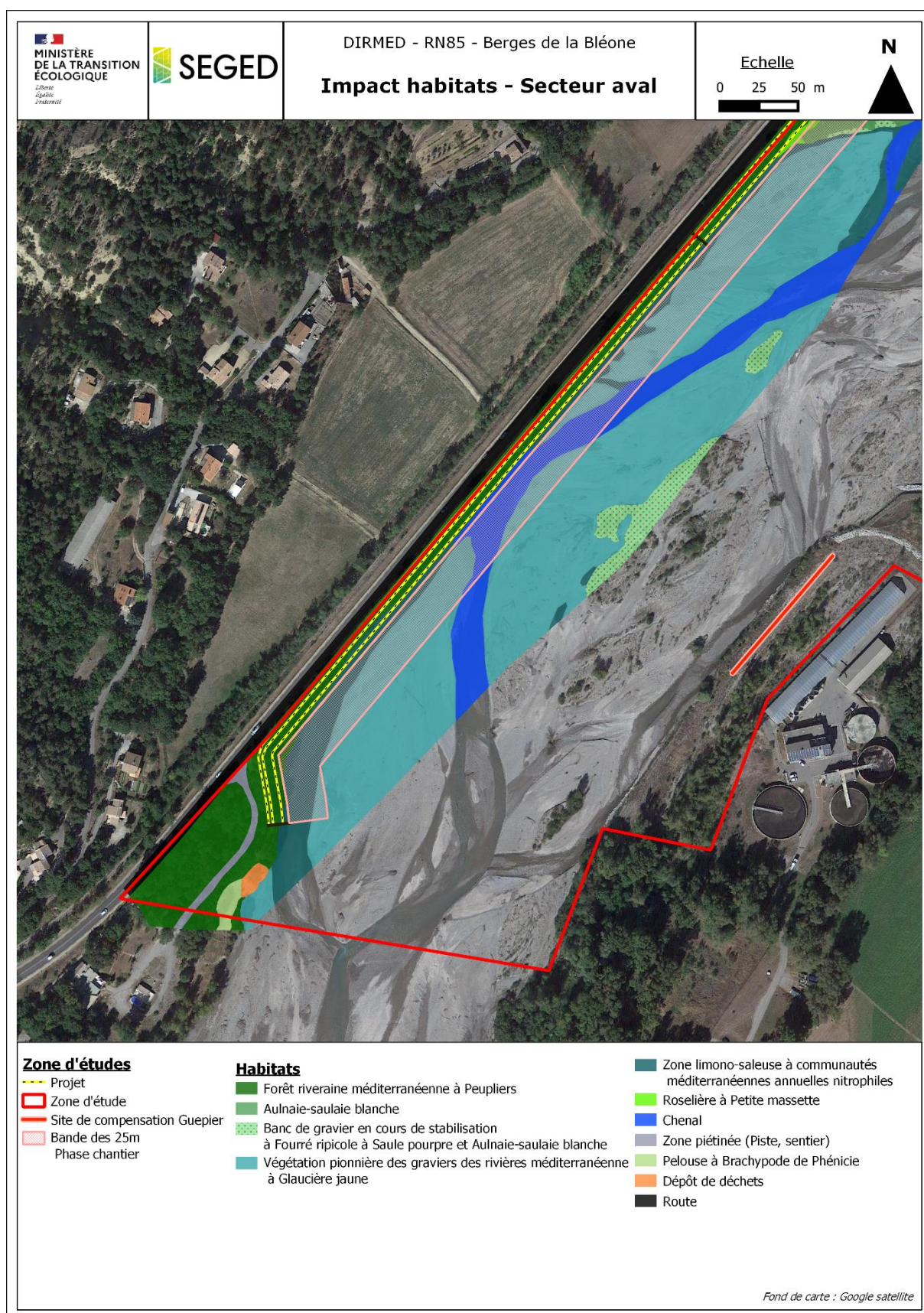
- Projet
- ▭ Zone d'étude
- Site de compensation Guepier
- ▭ Bande des 25m - Phase chantier

Habitats

- ▭ Forêt riveraine méditerranéenne à Peupliers
- ▭ Aulnaie-saulaie blanche
- ▭ Banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche
- ▭ Fourré ripicole à Tamarin d'Allemagne
- ▭ Végétation pionnière des graviers des rivières méditerranéenne à Glaucière jaune
- ▭ Zone limono-saleuse à communautés méditerranéennes annuelles nitrophiles

- ▭ Roselière à Petite massette
- ▭ Phragmitaie
- ▭ Chenal
- ▭ Banc de graviers rudéralisé
- ▭ Zone piétinée (Piste, sentier)
- ▭ Talus routier à fourré à Genêt d'Espagne et pelouse à Brachypode de Phénicie
- ▭ Route
- Zone à characées

Fond de carte : Google satellite



Il est à noter que le raccordement en aval avec les protections de l'ancienne discothèque « Le Météore » au sud a été abandonné. Toutes les cartes présentées sont donc à considérer sans ce raccordement au droit du linéaire.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|----------------------|
| Travaux | Destruction d'habitat au droit du confortement | Négatif | Direct | Permanent | Faible à fort |
| | Destruction d'habitat au niveau des zones d'accès et installations | Négatif | Direct | Temporaire | Faible à fort |
| | Altération d'habitat en cas de pollution accidentelle et d'empoussièrement | Négatif | Direct | Temporaire | Faible à fort |
| Exploitation | Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone | Positif | Indirect | Permanent | Très faible à faible |

Concernant le maintien en phase exploitation de la rampe d'accès actuelle à la zone de chantier, demandé par le SMAB, il est à noter que celle-ci étant juste conservée ou remodelée à la marge au droit des enrochements à partir des matériaux du site, aucun impact n'est pressenti sur les habitats naturels sensibles. L'utilisation et le maintien de la rampe actuelle assurera la conservation de la connectivité de la ripisylve située en rive gauche, ainsi que des zones boisées, favorables à l'avifaune et aux chiroptères.

4.2.2 SUR LA FLORE

✓ En phase travaux

Parmi les espèces présentes dans les milieux impactés par les travaux, se trouve la Petite massette (*Typha minima*). C'est une plante herbacée, vivace, de la famille des Typhaceae, rencontrée le long des berges. Cette plante à rhizomes, est particulièrement adaptée aux milieux rivulaires où elle se reproduit par voie végétative et par voie sexuée. La dispersion s'effectue soit par des fragments de rhizomes, soit par des graines emportées par le courant. Cette espèce pionnière semi-aquatique apprécie la lumière et se développe sur des bancs récemment créés. Elle est dépendante de la dynamique alluviale (alternance érosion-sédimentation) et sa présence (localisation) évolue au fil de cette dynamique. Les principaux risques concernent la destruction d'individus et la perte / dégradation de leur habitat.

Impact 1 : Destruction d'individus de flore remarquable

Le projet de confortement de berge entraînera la destruction de l'importante station à Petite massette (environ 800 à 1000 individus), située sur la partie médiane du projet et d'une seconde station de moindre envergure comprenant environ 10 pieds, située sur la partie aval du projet. Ainsi, toutes les stations connues en 2019 seraient impactées. L'impact est jugé comme fort, les travaux pouvant mener à la disparition de l'espèce à l'échelle de l'aire d'étude.

Impact 2 : perte et/ou dégradation d'habitat

Le projet de confortement entraînera une modification de la nature de la berge et aura alors un impact négatif, direct, permanent, très fort sur la Petite massette. Lors de la phase travaux, un risque d'empoussièrement d'individu est également prévisible, si des individus sont présents à proximité de l'emprise des travaux, avant le démarrage.

Impacts liés à la présence d'espèces invasives

Concernant les espèces invasives, plusieurs stations et massifs pourront être impactés par les travaux. Le principal risque concerne une prolifération de ces dernières lors de l'intervention dans ces secteurs. Une attention particulière devra être apportée pour limiter ce risque.

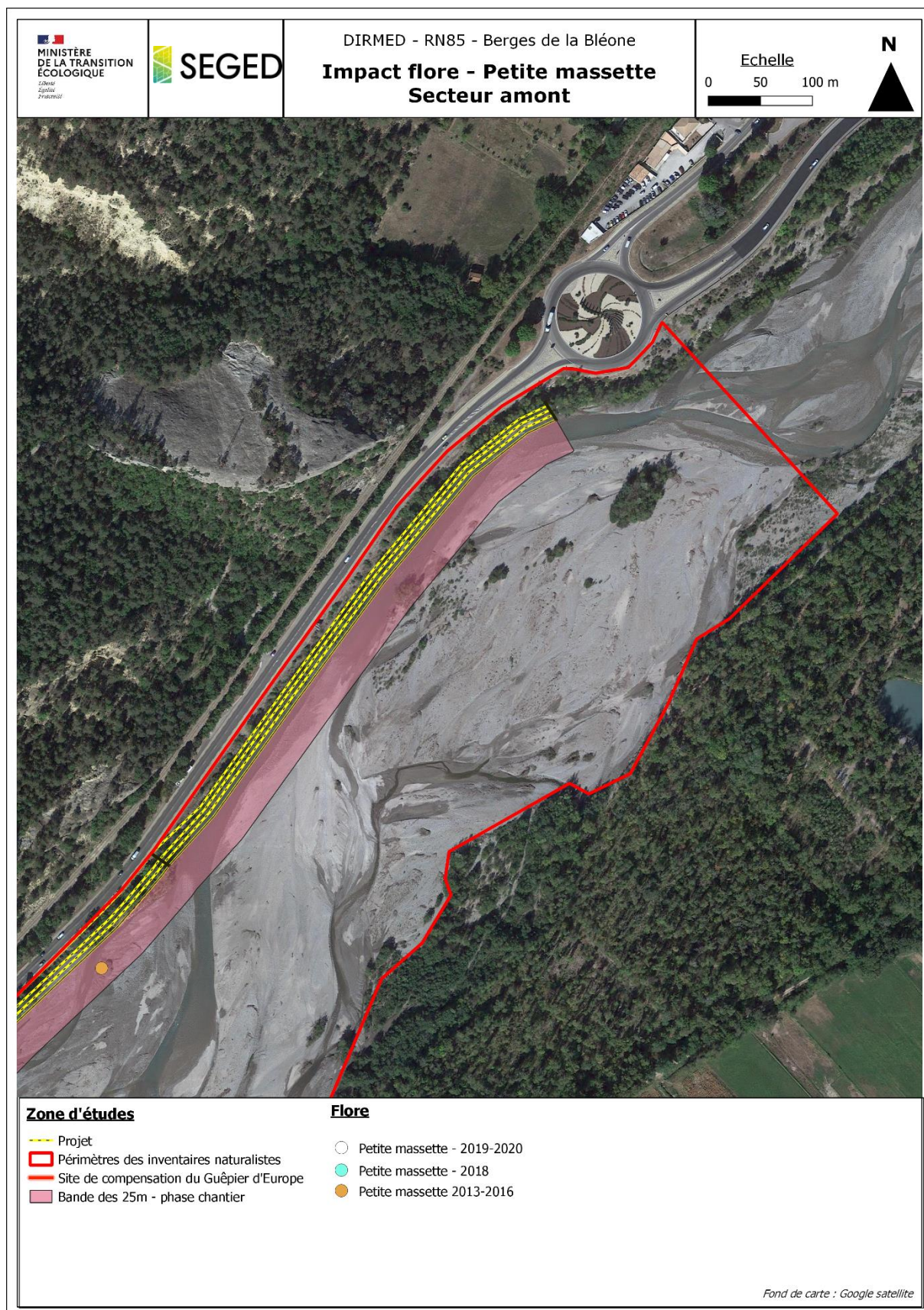
✓ En phase exploitation

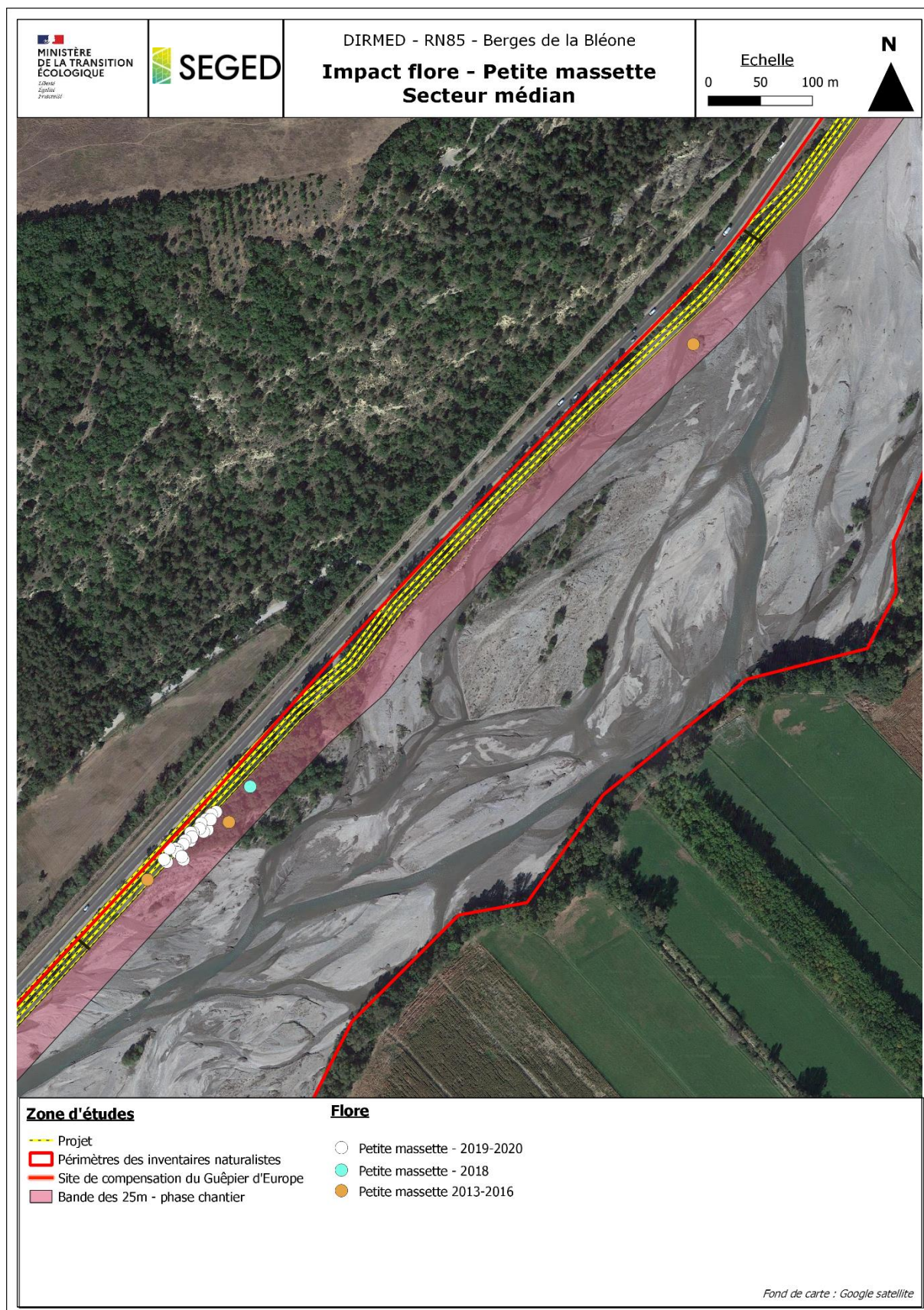
L'aire de répartition de la Petite massette évolue au fil de la dynamique alluviale (alternance érosion-sédimentation) de la Bléone. L'impact du projet en phase exploitation sur cette espèce végétale est considéré comme positif et faible, l'espace de mobilité de la Bléone étant légèrement augmenté par rapport à la situation actuelle. En effet, cette espèce étant directement liée à la dynamique alluviale, de nouvelles stations pourront se développer dans le lit de la Bléone. D'autre part, la restauration de la dynamique alluviale et du transit sédimentaire attendue après la réalisation des travaux d'aménagement des quatre seuils de Digne-les-Bains, sera très favorable à cette espèce et favorisera la recolonisation du milieu (restauration des fonctionnalités d'habitats).

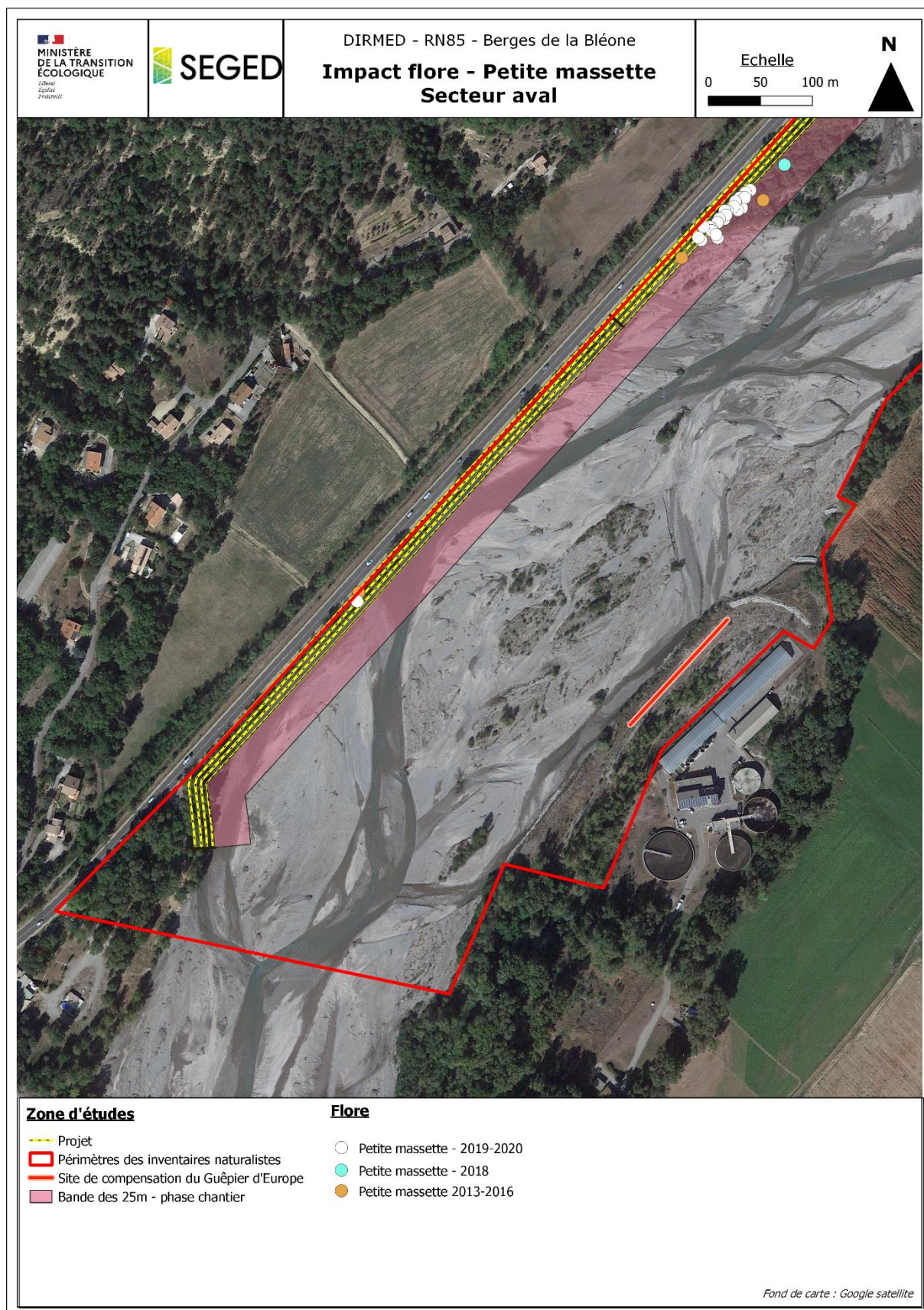
| Flore patrimoniale | | | | | | |
|--------------------|---------------------|-----------------------------|--|--|---|---|
| Nom commun | Nom latin | Enjeu local de conservation | Impacts en phase travaux | | | Impacts en phase exploitation |
| | | | Impact 1 : destruction d'individu Nature : négatif Type d'impact : direct Durée : permanente Portée : locale | Impact 2 : perte /dégradation d'habitat Nature : négatif Type d'impact : direct Durée : permanente Portée : locale | Évaluation globale des impacts en phase travaux | Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone de 5310 m ² Nature : positif Type d'impact : indirect Durée : permanente Portée : locale |
| Petite massette | <i>Typha minima</i> | Fort | Risque de destruction de 800 à 1000 individus et risque d'altération par empoussièrement | Risque de destruction d'environ 0,02 ha | Fort | Faible |

Les cartes ci-après illustrent les risques de destruction d'individus de flore protégée.

NB : Le raccordement en aval avec les protections de l'ancienne discothèque « Le Météore » au sud a été abandonné. Le projet raccourci est donc à prendre en compte sur la cartographie au droit du secteur aval suivante.







✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-----------|
| Travaux | Destruction d'individu de Petite massette | Négatif | Direct | Permanent | Fort |
| | Perte / dégradation d'habitat de Petite massette | Négatif | Direct | Permanent | Fort |
| | Dispersion d'espèces invasives | Négatif | Direct | Temporaire | Fort |
| Exploitation | Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone de 5310 m ² | Positif | Indirect | Permanent | Faible |

Concernant le maintien en phase exploitation de la rampe d'accès actuelle à la zone de chantier, demandée par le SMAB, il est à noter que la végétation se développera avec la présence cette dernière, qui sera juste conservée ou remodelée à la marge au droit des enrochements à partir des matériaux du site. De plus, l'utilisation de la rampe actuelle permettra de ne pas impacter les habitats sensibles et ainsi de conserver la connectivité de la ripisylve située en rive gauche. Les zones boisées, favorable à l'avifaune et aux chiroptères notamment seront préservés.

4.2.3 SUR LA FAUNE

4.2.3.1 Les oiseaux

✓ En phase travaux

Les impacts pressentis concernant les oiseaux patrimoniaux sont les suivants :

Impact 1 : Destruction et altération d'habitats de repos, d'alimentation ou de nidification

Les travaux de confortement des berges de la Bléone engendreront un risque de destruction et d'altération d'habitats de repos, d'alimentation ou de nidification qui est jugé variable selon les espèces :

- Concernant le Guêpier d'Europe, une colonie est présente au niveau de la berge qui sera confortée et deux talus présentant des cavités fréquentées par l'espèce ont été identifiés sur la rive opposée. La destruction de la zone de nidification de l'espèce en rive droite de la Bléone est inévitable. Les observations de nids ont été réalisées sur un linéaire total de 390 m de façon discontinue. Le linéaire effectif utilisé pour la nidification est estimé à environ 230 mètres linéaires. Les Guêpiers d'Europe creusant un boyau d'environ 70 centimètres, la surface détruite est estimée à environ 161 m². Ainsi, l'impact lié à la **destruction d'habitats avérés du Guêpier d'Europe est jugé fort**.
- Le Petit gravelot et le Chevalier guignette sont deux petits limicoles qui fréquentent les berges sablonneuses et caillouteuses de la Bléone, habitats typiques de nidification de ces espèces. Le Traquet motteux est également susceptible d'utiliser les bancs de cailloux pour sa reproduction. Dans le cas où les travaux seraient réalisés en période de reproduction de ces espèces, il existe un risque de **perturbation d'habitat de reproduction et d'abandon de nichée**. Ce risque est jugé **fort pour le Petit gravelot**, dont une nichée et de nombreux individus présentant des comportements territoriaux ont été identifiés sur le site. Concernant le **Chevalier guignette**, ce risque est jugé **moyen** compte tenu de la faible fréquentation de l'espèce au droit du site d'étude (1 individu territorial). Enfin, le risque est jugé **faible** vis-à-vis du **Traquet motteux**, observé uniquement en 2020 mais dont le site est favorable à son installation.
- D'autres espèces sont susceptibles de nicher au droit du site d'étude : la Bondrée apivore, le Faucon hobereau, le Milan noir, le Lorient d'Europe et la Tourterelle des bois. Ces espèces fréquentent davantage les milieux forestiers et les zones boisées. Elles ont toutes été identifiées au niveau de la ripisylve en rive gauche de la Bléone (rive opposée aux travaux), qui présente des habitats favorables à leur reproduction. Toutefois, la ripisylve en rive droite de la Bléone peut être utilisée comme zone d'alimentation et de repos par ce cortège d'espèces forestières. Au regard de ces éléments, le risque de destruction et d'altération d'habitats favorables à ces espèces est jugé faible.

- Les cavités arboricoles recensées en rive droite de la Bléone sont, quant à elles, favorables à l'installation du Petit duc scops, espèce identifiée au droit du site d'étude en 2018 (SEGED, projet RN85). Dans le cadre des travaux de confortement de berges de la Bléone, il existe un risque de destruction ou d'altération de trois arbres cavitaires susceptibles d'être utilisés par l'espèce. Ainsi, le **risque d'impact sur les habitats favorables au Petit duc scops est jugé moyen**.
- Les autres espèces recensées au droit du site d'étude fréquentent, quant à elles, le site pour leur alimentation et/ou comme zone de transit : le Circaète Jean-Le-Blanc, l'Hirondelle de rochers, l'Aigrette garzette, le Héron cendré, le Milan royal, l'Hirondelle rustique, la Grande aigrette et le Vautour fauve. Ces espèces pourront continuer à utiliser le site après les travaux. Ainsi le risque de destruction d'habitats favorables à ces espèces est jugé très faible.

Impact 2 : Destruction d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et œufs)

En phase travaux, le projet engendrera un risque de destruction d'individus lié :

- à la circulation des engins sur le chantier, pouvant augmenter le risque de collision avec l'avifaune,
- aux éventuelles opérations de débroussaillage.

Cet impact est variable selon les espèces :

- il est jugé **fort pour le Guêpier d'Europe et le Petit gravelot**, nicheurs certains sur la zone d'étude. En effet, dans le cas où les travaux seraient réalisés en période de reproduction de l'avifaune, une colonie de Guêpier d'Europe d'environ 30 à 50 couples reproducteurs serait détruite. Concernant le Petit gravelot, le risque de destruction porterait sur plusieurs couples reproducteurs (environ 5 à 6 couples identifiés en 2019 au droit de la zone de travaux) et leur(s) nichée(s) éventuelle(s).
- il est jugé **faible pour le Chevalier guignette et le Traquet motteux** dont la reproduction est probable sur l'ensemble du lit de la Bléone mais dont peu d'individus ont été identifiés au droit de la zone d'étude. Le risque de destruction d'individus de **Petits ducs scops est également jugé** faible puisque l'espèce est jugée potentielle en période de reproduction (dernière observation en 2018 dans le cadre du projet d'aménagement de la RN85, SEGED-2018).
- il est jugé très faible pour toutes les autres espèces d'oiseaux recensées étant donné leur faible fréquentation de la rive droite de la Bléone qui est davantage utilisée comme zone d'alimentation et de repos voire de transit.

Impact 3 : Dérangement temporaire d'individus

La circulation des engins et les divers aménagements prévus sont susceptibles de déranger temporairement les individus. Cet impact est jugé :

- fort pour les espèces nichant de manière certaine au droit des travaux : Guêpier d'Europe et Petit gravelot ;
- moyen pour les espèces nichant de manière probable ou possible au droit des travaux : Chevalier guignette, Traquet motteux et Petit duc scops ;
- faible pour les espèces fréquentant les abords de la zone d'étude pour leur reproduction : la Bondrée apivore, le Faucon hobereau, le Milan noir, le Lorient d'Europe et la Tourterelle des bois ;
- très faible pour les espèces fréquentant le site pour leur alimentation et/ou comme zone de transit : le Circaète Jean-Le-Blanc, l'Hirondelle de rochers, l'Aigrette garzette, le Héron cendré, le Milan royal, l'Hirondelle rustique Grande aigrette et le Vautour fauve.

Impact 4 : Fragmentation des habitats

Les aménagements prévus sont susceptibles d'engendrer une fragmentation des habitats (impact 4) des espèces rencontrées sur le site. Cet impact est jugé :

- moyen pour le Guêpier d'Europe puisqu'une destruction inévitable de son habitat de reproduction est identifiée, entraînant un report de la colonie sur de nouveaux sites de reproduction de l'espèce. Les échanges entre la colonie sont susceptibles d'être modifiés. Une partie de la colonie pourra certainement s'implanter sur des habitats favorables identifiés en rive gauche de la Bléone (deux talus de 40 et 45 m de long présentant des cavités). A noter que les axes de déplacement principaux de l'espèce au droit de la Bléone seront impactés temporairement pendant les travaux mais les individus pourront se reporter sur la ripisylve opposée ;
- moyen pour le Petit duc scops pour lequel il existe un risque de destruction de 3 arbres cavitaires qui sont susceptibles d'être utilisés par l'espèce lors de ces déplacements ;
- très faible pour les autres espèces qui pourront se reporter sur des habitats favorables situés en dehors des travaux, notamment sur la rive opposée (Bléone et ses berges en rive gauche, ripisylve en rive gauche).

✓ **En phase exploitation**

Le projet situé au plus proche de la route, permet un léger gain d'espace de mobilité par rapport à la situation actuelle et il comprend la végétalisation du talus, qui reformera à terme un cordon rivulaire. Ainsi l'espace de mobilité du cours d'eau sera renforcé et la surface d'habitat disponible pour les espèces limicoles sera plus importante. L'impact pour ces espèces est alors considéré comme positif, indirect, permanent et faible.

La reformation du cordon rivulaire favorable aux espèces communes d'oiseaux permettra d'assurer une continuité écologique favorisant le transit amont/aval côté rive droite. L'impact est jugé nul car identique à la situation existante (ripisylve globalement jeune actuellement).

Concernant le Guêpier d'Europe, le site de nidification étant détruit, il ne fréquentera plus la berge rive droite de la Bléone au droit du projet. Cependant, il fréquentera toujours la berge opposée qui présente actuellement des habitats favorables à la nidification ainsi que le merlon de compensation réaménagé. Le Petit duc scops se reportera également sur des habitats favorables en amont/aval de la zone de projet ou sur la rive opposée. L'impact sur ces espèces est alors jugé très faible de par la présence d'habitat de report à proximité, indirect, temporaire pour le Petit duc scops (temps de vieillissement du cordon rivulaire) et permanent pour le Guêpier d'Europe.

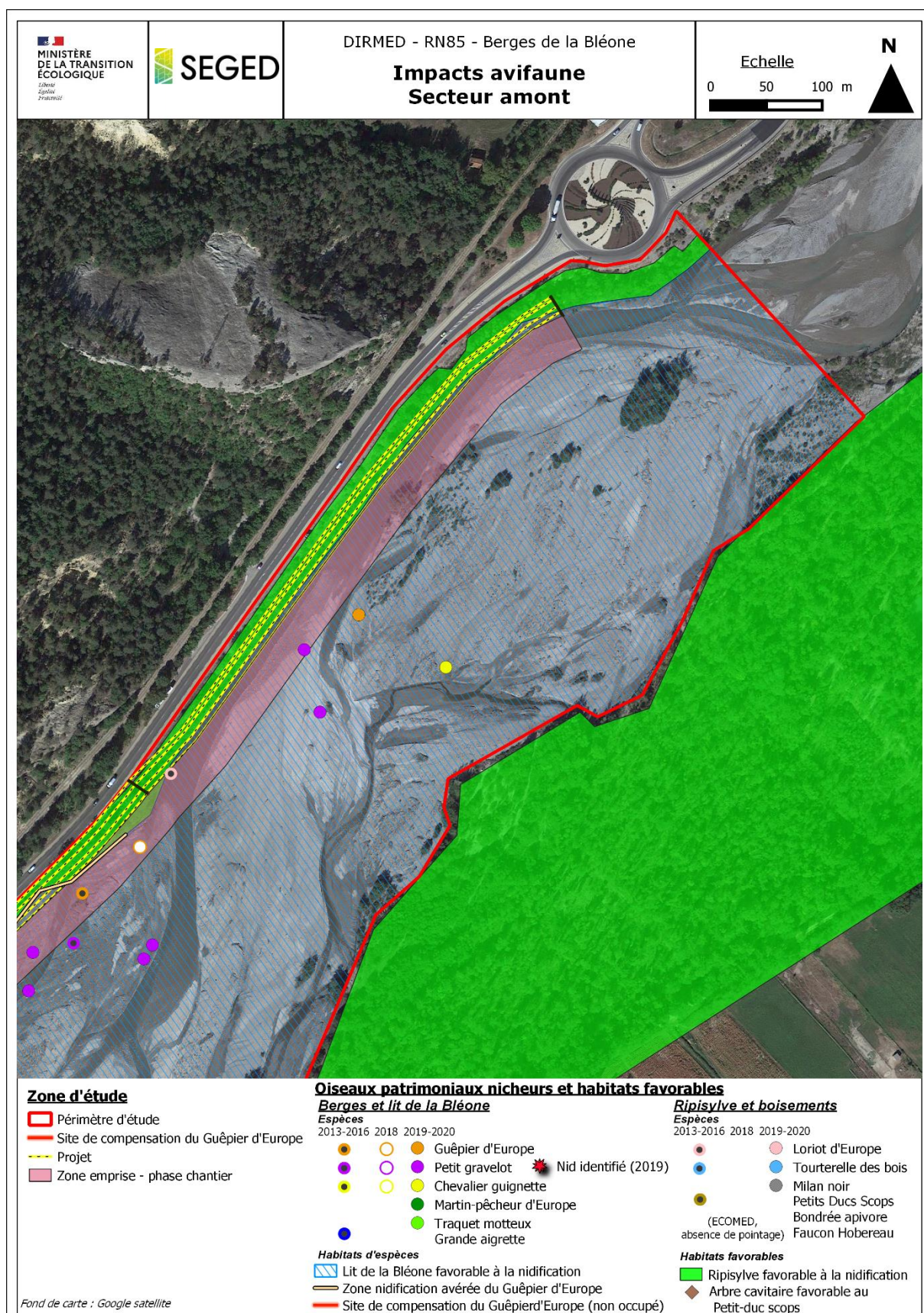
✓ **Évaluation globale des impacts par espèce**

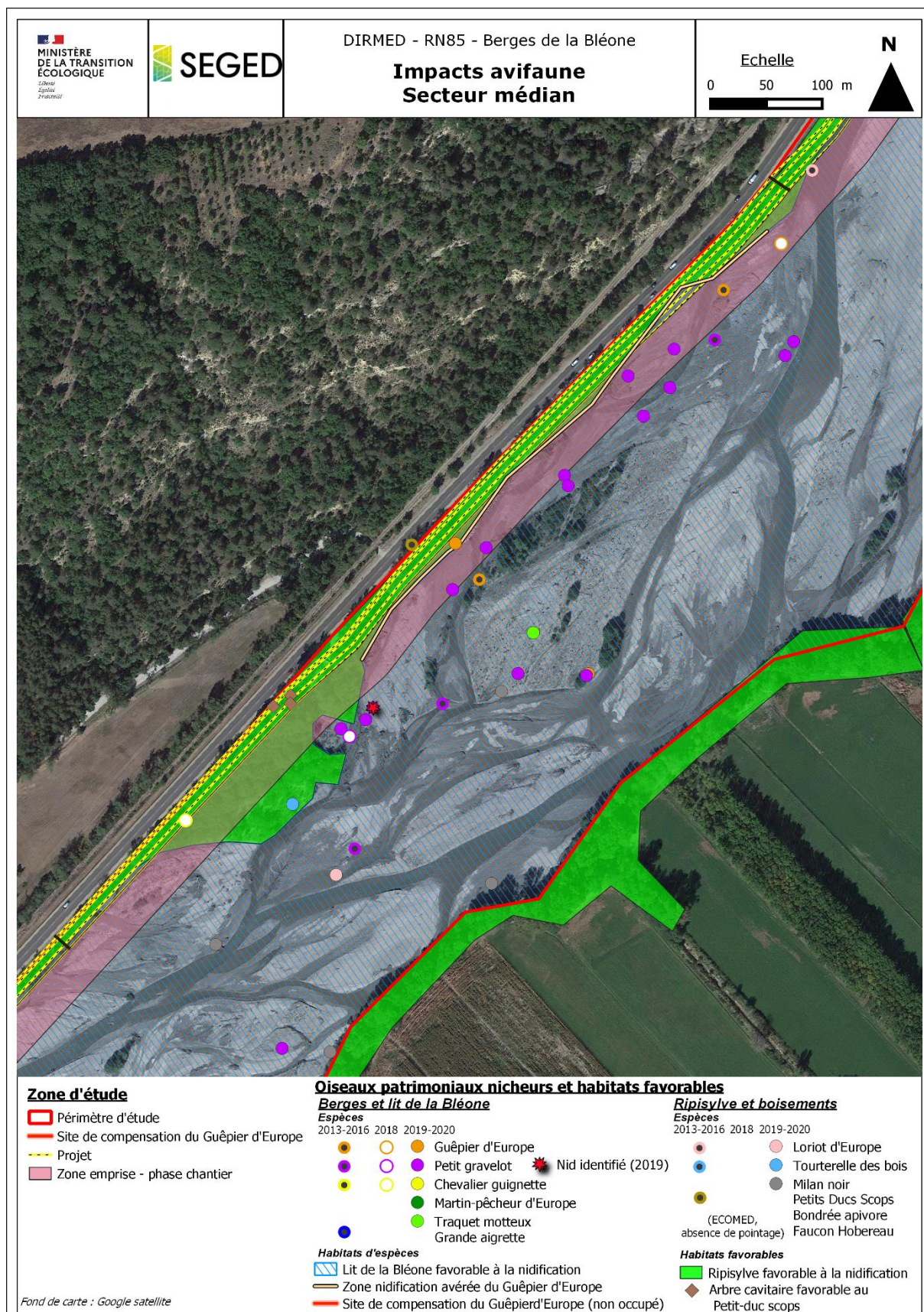
L'évaluation globale des impacts pour les oiseaux est présentée dans le tableau suivant :

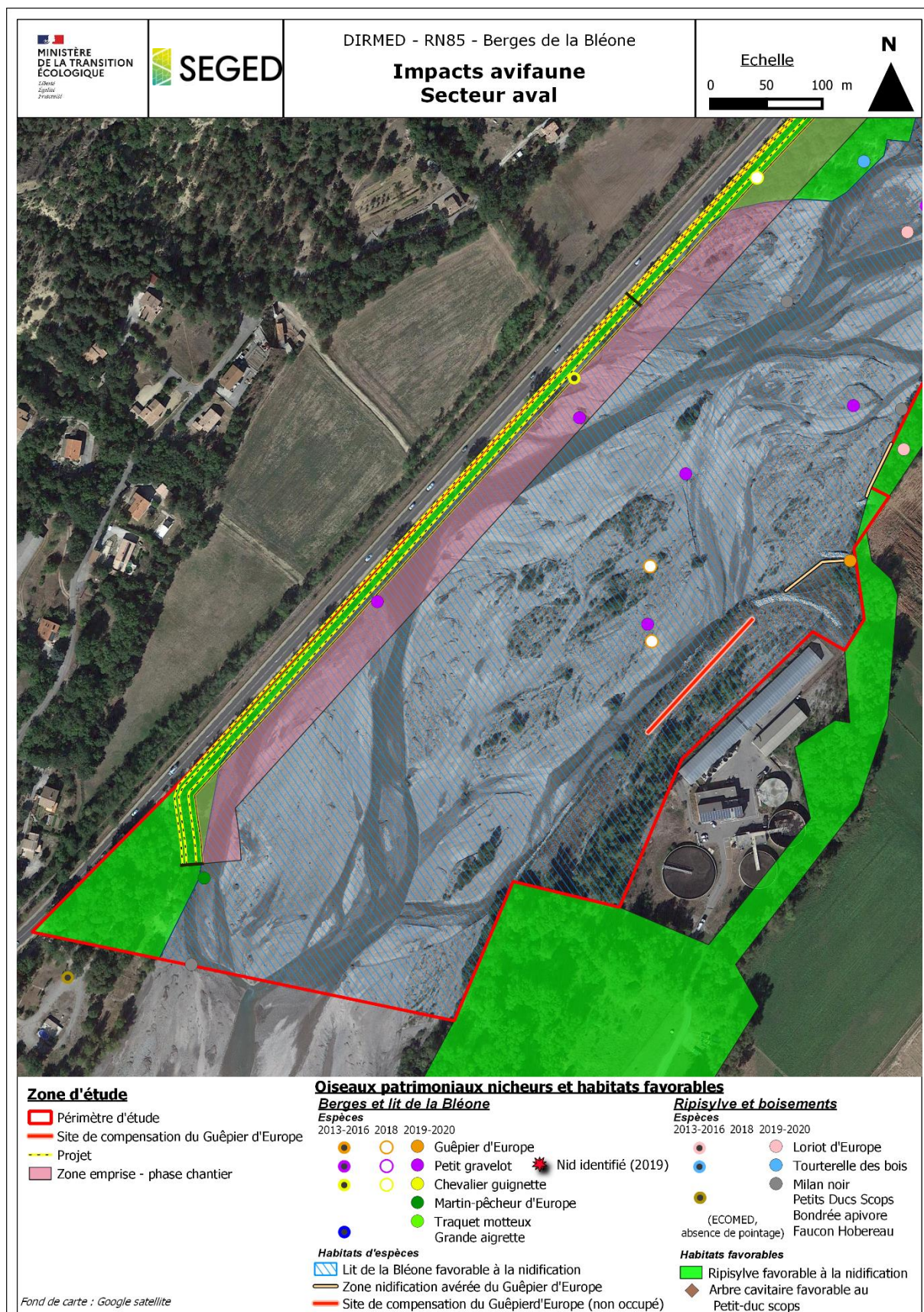
| Oiseaux | | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------------|--|--|--------------------------------------|---|--|---------------|--|
| Nom commun | Nom scientifique | Enjeu local de conservation | Impacts en phase travaux | | | | | Impact en phase exploitation |
| | | | Impact 1 : perte /dégradation d'habitat | Impact 2 : destruction d'individus | Impact 3 : dérangement temporaire d'individus | Impact 4 : fragmentation des habitats | Impact global | |
| Chevalier guignette | <i>Actitis hypoleucos</i> | Fort | Moyen (lit de la Bléone favorable à sa reproduction) | Faible (env. 1 individu) | Moyen (nicheur probable au droit des travaux) | Très faible | Moyen | Faible (Augmentation de l'espace de mobilité) |
| Guêpier d'Europe | <i>Merops apiaster</i> | Fort | Fort (talus présentant une colonie de reproduction détruit – environ 230 ml effectif / 161m²) | Fort (env. 30-50 couples) | Fort (nicheur certain au droit des travaux) | Moyen (fragmentation entre habitats de reproduction) | Fort | Très faible |
| Petit Gravelot | <i>Charadrius dubius</i> | Fort | Fort (lit de la Bléone favorable à sa reproduction, une nichée identifiée en 2019) | Fort (env. 5-6 couples, 1 nichée) | Fort (nicheur certain au droit des travaux) | Très faible | Fort | Faible (Augmentation de l'espace de mobilité) |
| Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | Moyen 2014 (ECO-MED) | Faible (faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos détruits) | Très faible | Faible (nicheur aux abords de la zone d'étude) | Très faible | Faible | Nul |
| Circaète Jean-Le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | Moyen | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Nul |
| Faucon hobereau | <i>Falco subbuteo</i> | Moyen 2014 (ECO-MED) | Faible (Faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos détruits) | Très faible | Faible (nicheur aux abords de la zone d'étude) | Très faible | Faible | Nul |
| Grand aigrette | <i>Ardea alba</i> | Moyen 2013-2014 (SEGED, projet RN85) | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Nul |
| Hirondelle de rochers | <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | Moyen | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Nul |
| Vautour fauve | <i>Gyps fulvus</i> | Moyen | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Nul |

| Oiseaux | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------------|---|--|---------------|------------------------------|
| | | 2013-2014 (SEGED, projet RN85) | | | | | | |
| Nom commun | Nom scientifique | Enjeu local de conservation | Impacts en phase travaux | | | | | Impact en phase exploitation |
| | | | Impact 1 : perte /dégradation d'habitat | Impact 2 : destruction d'individus | Impact 3 : dérangement temporaire d'individus | Impact 4 : fragmentation des habitats | Impact global | |
| Aigrette garzette | <i>Egretta garzetta</i> | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Nul |
| Héron cendré | <i>Ardrea cinerea</i> | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Nul |
| Hirondelle de rivage | <i>Riparia riparia</i> | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Nul |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Nul |
| Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | Faible | Faible (Faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos détruits) | Très faible | Faible (nicheur aux abords de la zone d'étude) | Très faible | Faible | Nul |
| Martin pêcheur d'Europe | <i>Alcedo atthis</i> | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Nul |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Faible | Faible (Faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos détruits) | Très faible | Faible (nicheur aux abords de la zone d'étude) | Très faible | Faible | Nul |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | Faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Très faible | Nul |
| Petit-duc Scops | <i>Otus scops</i> | Faible 2018 (SEGED, projet RN85) | Moyen (3 arbres cavitaires susceptibles d'être détruits) | Faible (Env. 1 individu potentiel) | Moyen (nicheur possible au droit des travaux) | Moyen (destructions potentielles de cavités pouvant être utilisées lors des déplacements) | Moyen | Très faible |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | Faible | Faible (Faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos détruits) | Très faible | Faible (nicheur aux abords de la zone d'étude) | Très faible | Faible | Nul |
| Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | Faible | Faible | Faible | Moyen | Très faible | Faible | Nul |

| Oiseaux | | | | | | | | |
|---------|--|--|---|--------------------|--|--|--|--|
| | | | (Berges de la Bléone favorable à sa reproduction) | (env. 3 individus) | (nicheur possible au droit des travaux) | | | |







✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|--|
| Travaux | Destruction et altération d'habitats de repos, d'alimentation ou de nidification | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Guêpier d'Europe, Petit gravelot |
| | | | | | Modéré : Chevalier guignette, Petit-Duc Scops |
| | | | | | Faible : Bondrée apivore, Faucon hobereau, Milan noir, Tourterelle des bois, Traquet motteux, Lorient d'Europe |
| | | | | | Très faible : les autres espèces à enjeu |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et œufs) | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Guêpier d'Europe, Petit gravelot |
| | | | | | Faible : Chevalier guignette, Petit-Duc Scops Traquet motteux |
| | | | | | Très faible : les autres espèces à enjeu |
| | Dérangement temporaire d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Fort : Guêpier d'Europe, Petit gravelot |
| | | | | | Modéré : Chevalier guignette, Petit-Duc Scops, Traquet motteux |
| | | | | | Faible : Bondrée apivore, Faucon hobereau, Lorient d'Europe, Milan noir, Tourterelle des bois |
| Exploitation | Modification des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible : le Petit duc scops et Guêpier d'Europe |
| | | | | | Nul : les autres espèces à enjeu |
| | Augmentation de la surface d'habitat disponible pour les espèces limicoles | Positif | Indirect | Permanent | Faible : Petit gravelot, Chevalier guignette |
| | | | | | |

4.2.3.2 Les chiroptères

Les impacts pressentis concernant les chiroptères sont les suivants :

✓ En phase travaux

Impact 1 : Destruction et altération des habitats d'alimentation, de gîtes, et des axes de déplacement

La ripisylve concernée par les travaux fait office d'habitat de transit et d'alimentation pour les chiroptères recensés. Elle comprend également 3 arbres gîtes favorables aux espèces sylvoles : **Barbastelle d'Europe** (enjeu très fort), Grande Noctule (enjeu fort), Murin à Oreilles échancrées (enjeu fort), Noctule de Leisler (enjeu moyen), Pipistrelle de Nathusius (enjeu moyen), Sérotine commune (enjeu moyen), Murin de Daubenton (enjeu faible), Oreillard roux (enjeu faible).

La Bléone, en tant que zone de chasse, ne sera pas impactée par le projet (reprise des berges uniquement).

Les travaux amèneront inévitablement à l'abattage d'une partie de la ripisylve en rive droite. Cet axe est cependant de faible qualité, la ripisylve étant de faible largeur. Les espèces pourront utiliser la ripisylve en rive gauche, de meilleure qualité, pour se déplacer le long de la Bléone. L'impact est ainsi jugé faible.

Concernant les espèces pouvant utiliser les arbres favorables aux gîtes, celles-ci pourront se reporter sur les gîtes existants aux alentours, potentiellement nombreux au vu des habitats en place. L'état de conservation ne sera

pas remis en cause à l'échelle locale. Pour ces espèces, l'impact est jugé moyen pour l'altération d'un axe de déplacement et la perte de 3 zones de gîtes potentielles.

Impact 2 : Destruction d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles)

La destruction d'individu est possible lors de l'abattage des arbres gîtes abritant des individus (adultes, juvéniles). Trois arbres potentiellement favorables au gîte sont concernés, mais les alentours comprennent d'autres gîtes avérés qui ne seront pas concernés par les travaux. Parmi les espèces pouvant utiliser les gîtes relevés, une espèce comporte un enjeu local de conservation très fort (la Barbastelle d'Europe) et deux autres un enjeu local fort (Grande Noctule et Murin à Oreilles échancrées). L'impact est jugé fort pour ces espèces, faible pour les autres espèces pouvant gîter au sein de ces 3 arbres.

Impact 3 : Dérangement temporaire d'individus

En phase travaux, le dérangement des individus peut être lié :

Aux bruits et vibrations,

A la présence d'un éclairage de chantier pouvant faire fuir les chiroptères lucifuges.

Les travaux induiront des bruits et vibrations pouvant déranger les individus en gîte à proximité (ouvrages de la RN85 et arbres-gîtes, non concernés par les travaux). Ces dérangements peuvent amener à l'abandon des gîtes par les chiroptères, qui rechercheront des zones plus tranquilles. Cependant, ces gîtes sont situés à distance du projet. Les bruits et vibrations émis par le chantier ne devraient pas les déranger. Cet impact est ainsi très faible.

En cas de travaux de nuit, la présence d'un éclairage du chantier, et notamment de la base-vie, amènera les espèces lucifuges à éviter le secteur (Oreillard roux notamment). Il est probable qu'en cas d'éclairage, elles utiliseront la ripisylve en rive gauche pour se déplacer et s'alimenter. Des travaux de nuit engendreront également une gêne des espèces chassant au bruit émis par les insectes.

Les travaux sont cependant prévus en période diurne. Seul un éclairage pourra être utilisé en période hivernale, au niveau de la base-vie, en début et fin de journée. A cette période les chiroptères étant en hibernation, la pollution lumineuse engendrée ne les affectera pas. L'impact 3 est ainsi jugé très faible à nul. Il concerne la totalité des espèces recensées.

Impact 4 : Fragmentation et modification des habitats

Les habitats existants ne seront pas modifiés ni fragmentés, hormis la ripisylve en rive droite. Elle permet de connecter le territoire de chasse (la Bléone et ses berges) avec les gîtes à proximité. Cet axe sera fragmenté par l'abattage des arbres sur une partie de son linéaire. Cependant, les espèces peuvent utiliser la Bléone et les autres éléments paysagers existants (boisements, haies, ripisylve en rive gauche) pour réaliser ces déplacements. Les autres habitats ne seront pas impactés. Cet impact est jugé faible.

✓ **En phase exploitation**

En phase exploitation, la reformation du cordon rivulaire, par végétalisation du talus, permettra d'assurer une continuité écologique favorisant le transit amont/aval, côté rive droite. Les espèces pourront alors se reporter, sur les gîtes existants aux alentours et pourront utiliser le talus végétalisé comme zone de chasse et de transit, à l'instar de la ripisylve actuellement en place. L'impact est considéré comme nul (situation identique à celle existante).

L'espace de mobilité du cours d'eau sera légèrement renforcé, en phase exploitation, et donc la surface d'habitat de chasse et de transit sera potentiellement plus importante mais celle-ci reste négligeable.

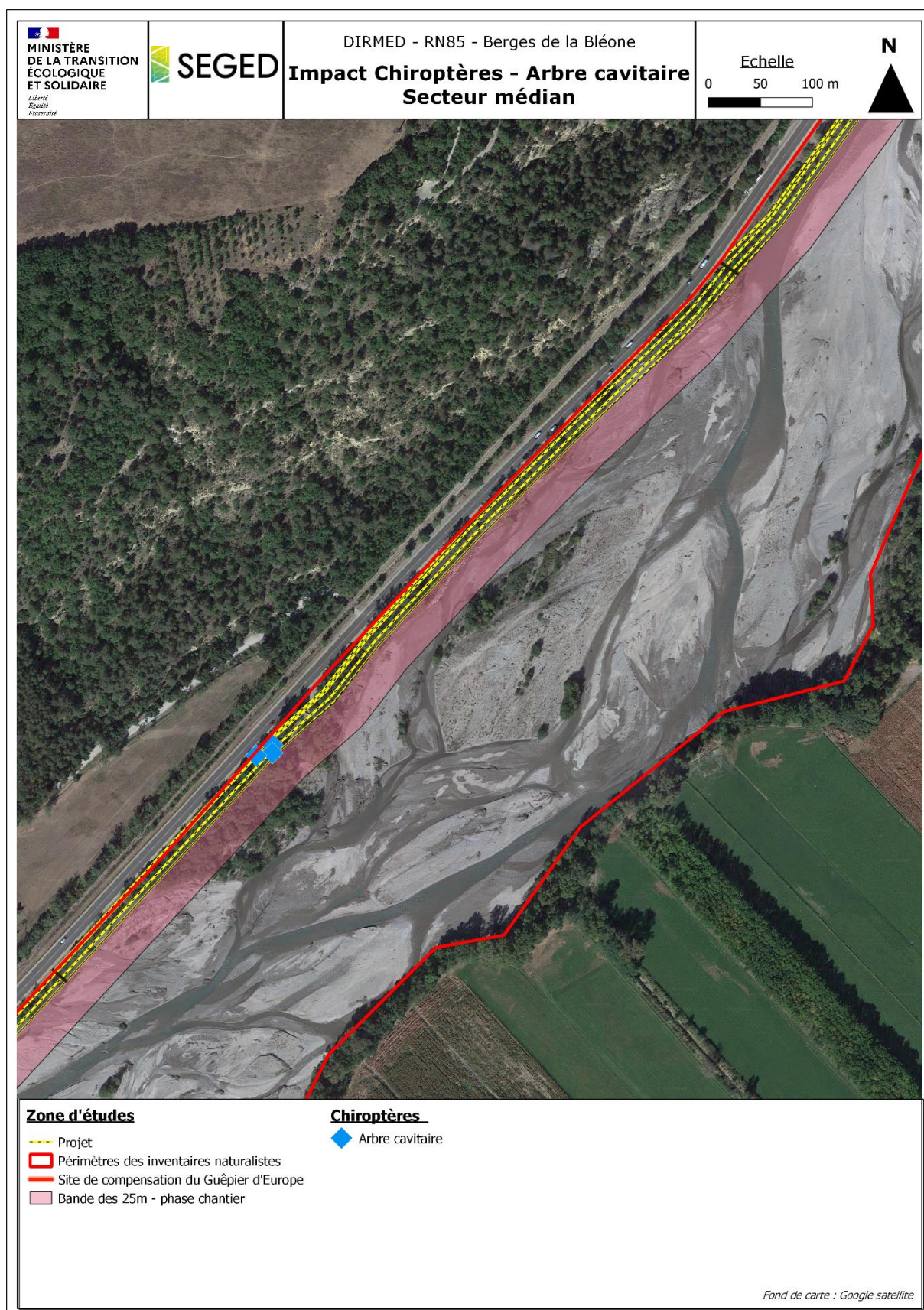
L'impact du projet en phase exploitation est alors considéré comme nul pour les chiroptères.

✓ **Évaluation globale des impacts par espèce**

L'évaluation globale des impacts pour les chiroptères est présentée dans le tableau suivant :

| Nom commun | Nom scientifique | Enjeu local de conservation | Impacts en phase travaux | | | | | Impacts en phase exploitation |
|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---|--|---|---|---------------|-------------------------------|
| | | | Impact 1 : perte /dégradation d'habitat | Impact 2 : destruction d'individus | Impact 3 : dérangement temporaire d'individus | Impact 4 : fragmentation des habitats | Impact global | |
| Barbastelle d'Europe | <i>Barbastella barbastellus</i> | Très fort | Moyen (3 arbres gîtes potentiels détruits, altération de la ripisylve en rive droite) | Fort (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Fort | Nul |
| Minioptère de Schreibers | <i>Miniopterus schreibersii</i> | Très fort | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |
| Grand rhinolophe | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Fort | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (Pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |
| Grande Noctule | <i>Nyctalus lasiopterus</i> | Fort | Moyen (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Fort (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement)) | Fort | Nul |
| Murin à oreilles échancrées | <i>Myotis emarginatus</i> | Fort | Moyen (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Fort (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Fort | Nul |
| Murin de Capaccini | <i>Myotis capaccinii</i> | Fort | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |
| Petit Rhinolophe | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Fort | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |
| Petit Murin | <i>Myotis blythii</i> | Fort | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |
| Pipistrelle de Nathusius | <i>Otus scops</i> | Moyen | Moyen (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Faible (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Moyen | Nul |
| Grand Murin | <i>Myotis myotis</i> | Moyen | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |
| Molosse de Cestoni | <i>Tadarida teniotis</i> | Moyen | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |

| Nom commun | Nom scientifique | Enjeu local de conservation | Impacts en phase travaux | | | | | Impacts en phase exploitation |
|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--|--|---|--|---------------|-------------------------------|
| | | | Impact 1 : perte /dégradation d'habitat | Impact 2 : destruction d'individus | Impact 3 : dérangement temporaire d'individus | Impact 4 : fragmentation des habitats | Impact global | |
| Murin de Natterer | <i>Myotis nattereri</i> | Moyen | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |
| Noctule de Leisler | <i>Nyctalus leisleri</i> | Moyen | Moyen (3 arbres gîtes potentiels détruits)) | Faible (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Moyen | Nul |
| Pipistrelle pygmée | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | Moyen | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | Moyen | Moyen (3 arbres gîtes potentiels détruits)) | Faible (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Moyen | Nul |
| Sérotine de Nilsson | <i>Eptesicus nilssonii</i> | Moyen | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |
| Murin de Daubenton | <i>Myotis daubentonii</i> | Faible | Moyen (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Faible (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Moyen | Nul |
| Oreillard gris | <i>Plecotus austriacus</i> | Faible | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |
| Oreillard roux | <i>Plecotus auritus</i> | Faible | Moyen (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Faible (3 arbres gîtes potentiels détruits) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Moyen | Nul |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Faible | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Faible | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |
| Vespère de Savi | <i>Hypsugo savii</i> | Faible | Faible (altération de la ripisylve en rive droite) | Très faible (arbres gîtes peu favorables à l'espèce) | Très faible (pas d'interactions chiroptères / chantier) | Faible (fragmentation d'un axe de déplacement) | Faible | Nul |



NB : Aucun arbre cavitaire n'a été recensé au droit des secteurs des tranches amont et aval.

✓ **Synthèse**

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|---|---------|---------------------|--------------------------|--|
| Travaux | Destruction et altération des habitats d'alimentation, de gîtes, et des axes de déplacement | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré : Barbastelle d'Europe, Grande Noctule, Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Oreillard roux Faible : autres espèces |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles) | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Barbastelle d'Europe, Grande Noctule, Murin à oreilles échancrées, Faible : Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Oreillard roux Très faible : autres espèces |
| | Dérangement d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| | Fragmentation des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Fragmentation des habitats | - | - | - | Nul |
| Exploitation | Augmentation de l'espace de mobilité | Positif | Indirect | Permanent | Négligeable |

4.2.3.3 Les mammifères aquatiques

✓ **En phase travaux**

Concernant les mammifères aquatiques, seule une espèce à enjeu local de conservation moyen, le Castor d'Eurasie, est avérée sur la zone d'étude. Pour ce groupe, aucune autre espèce patrimoniale n'est pressentie sur le site d'étude. Ainsi, les impacts pressentis sur le Castor d'Eurasie sont les suivants :

Impact 1 : Destruction et altération d'habitats d'alimentation, de transit voir de reproduction

En phase travaux, le projet engendrera un risque de destruction et d'altération d'habitats de vie du Castor d'Eurasie lié :

- aux aménagements de la berge et aux éventuelles opérations de débroussaillage entraînant une perte directe d'habitats d'alimentation et de transit pour l'espèce ;
- au risque de pollution en phase travaux (pollution accidentelle, déversement de polluants, augmentation de la turbidité), pollution pouvant être véhiculée via les eaux superficielles et dégrader la Bléone, habitat de transit et de reproduction de l'espèce.

Cet impact est jugé faible. En effet, malgré l'absence de terrier et de castoréum au droit de la zone d'étude, les recherches bibliographiques ont mis en évidence la présence de plusieurs cellules familiales à quelques centaines de mètres en aval de la zone d'étude : 3 à 4 cellules familiales au droit de l'adoux des Faisses et le long de la Bléone (SEGED – Projet RN85, 2018). En plus de la perte d'habitat d'alimentation, il existe donc un risque faible de pollution et de dégradation des habitats de vie du Castor d'Eurasie. A noter que l'espèce a la possibilité de se reporter sur divers habitats favorables présents sur la rive opposée et les bras morts adjacents à la zone de travaux.

Impact 2 : Destruction d'individus en phase travaux

En phase travaux, le projet engendrera un risque de destruction d'individus lié principalement à la circulation des engins, à la préparation des terrains d'assiette des emprises et aux travaux de terrassement. Ce risque est limité puisqu'aucun terrier n'est identifié au droit des travaux. De plus, les travaux sont prévus en période diurne et le Castor d'Eurasie est plutôt de mœurs nocturne. Toutefois, il n'est pas impossible que des déplacements d'individus soient observés en journée au niveau de la Bléone et de ses berges. Au regard de ces éléments, le risque de destruction d'individus est jugé très faible.

Impact 3 : Dérangement temporaire d'individus

Le dérangement temporaire d'individus pendant la période des travaux est jugé faible pour les mêmes raisons que précédemment :

- absence de terrier et de castoréum mais risque de pollution accidentelle pouvant entraîner un dérangement des individus dans leur habitat de vie ;
- travaux prévus en période diurne hors Castor d'Eurasie de mœurs nocturne ;
- possibilité de se reporter sur divers habitats favorables présents sur la rive opposée et les bras morts adjacents à la zone de travaux.

Impact 4 : Fragmentation des habitats

Cet impact est jugé très faible pour le Castor d'Eurasie. Les axes de déplacements de l'espèce se situent principalement au droit de la Bléone, de ses annexes hydrauliques et des linéaires végétalisés. Ils seront impactés temporairement pendant les travaux en rive droite de la Bléone. Toutefois les individus pourront se reporter sur les habitats proches non impactés par les travaux. De plus, la continuité amont-aval de la Bléone sera maintenue.

✓ En phase exploitation

En phase exploitation, aucun impact n'est identifié : la continuité amont aval de la Bléone est maintenue, les axes de déplacement des individus restent inchangés. La partie haute de la protection de berge étant végétalisée, elle pourra être utilisée comme zone d'alimentation et de transit par le Castor d'Eurasie, à l'instar de la ripisylve actuellement présente en rive droite de la Bléone. L'impact en phase exploitation est donc jugé nul par rapport à la situation existante.

✓ Évaluation globale des impacts par espèces

| Autres mammifères (hors chiroptères et mammifères aquatiques) | | | | | | | | |
|---|---------------------|-----------------------------|--|--|---|--|---------------|------------------------------|
| Nom commun | Nom scientifique | Enjeu local de conservation | Impacts en phase travaux | | | | | Impact en phase exploitation |
| | | | Impact 1 : Perte /dégradation d'habitat | Impact 2 : destruction d'individus | Impact 3 : dérangement temporaire d'individus | Impact 4 : fragmentation des habitats | Impact global | |
| Castor d'Eurasie | <i>Castor fiber</i> | Moyen | Faible (habitats d'alimentation et de transit en rive droite, voir habitats de reproduction en aval) | Très faible (quelques individus en transit en journée) | Faible (quelques individus en transit en journée, dérangement par pollution accidentelle) | Très faible (maintien continuité Bléone) | Faible | Nul |

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| Travaux | Destruction et altération d'habitats d'alimentation, de transit voir de reproduction | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles) | Négatif | Direct | Permanent | Très faible |
| | Dérangement d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Fragmentation des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.2.3.4 Les autres mammifères (hors chiroptères et mammifères aquatiques)

Aucune évaluation n'a été élaborée pour ce groupe en raison de l'absence d'espèce patrimoniale, avérée ou potentielle.

4.2.3.5 Les amphibiens

Concernant le groupe des amphibiens, pour lequel l'ensemble des espèces bénéficie d'un statut de protection réglementaire, les impacts pressentis sont les suivants :

✓ En phase travaux

Impact 1 : Destruction et altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction

Les travaux de confortement des berges de la Bléone engendreront un risque de destruction et d'altération d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernage pour les amphibiens. Cet impact est jugé faible pour la Grenouille verte étant donné les faibles populations d'amphibiens recensées au cours des inventaires et les nombreuses possibilités de gîte (pierres, berges, boisements) et de reproduction (bras morts de la Bléone principalement) à proximité de la zone de travaux. Cet impact est également jugé faible pour le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué, espèces potentielles sur la zone d'étude, pour lesquelles une perte d'habitat de transit voire d'alimentation et de reproduction est identifiée. A noter que les travaux de protection en enrochements en pied de berge permettront de recréer de nouveaux gîtes potentiels pour les amphibiens.

Impact 2 : Destruction d'individus à tous les stades (adultes, immatures et pontes)

En phase travaux, le projet engendrera un risque de destruction d'individus lié principalement à la circulation des engins, à la préparation des terrains d'assiette des emprises et aux travaux de terrassement. Concernant la Grenouille rieuse (espèce à enjeu local de conservation très faible), l'impact est jugé faible étant donné les faibles populations recensées au cours des inventaires (moins de 20 individus adultes et quelques têtards) et le caractère ubiquiste de l'espèce. Concernant le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué, espèces potentielles sur le site d'étude, quelques individus sont susceptibles de transiter sur la zone d'étude. Le risque de destruction d'individus est donc jugé faible pour ces deux espèces à enjeu local de conservation moyen et fort.

Impact 3 : Dérangement temporaire d'individus

Le dérangement temporaire d'individus pendant la période des travaux est jugé très faible. La circulation des engins et les divers aménagements prévus sont susceptibles de déranger temporairement les individus. Les effets sonores et vibratoires non désirables liés aux travaux peuvent avoir des conséquences négatives sur ce groupe mais sont limités étant donné les faibles populations d'amphibiens recensées (ou potentialité de présence) et leur possibilité de se reporter sur des habitats favorables présents à proximité immédiate.

Impact 4 : Fragmentation des habitats

Cet impact est jugé très faible pour toutes les espèces. Les axes de déplacements des amphibiens se situent principalement au droit de la Bléone, de ses annexes hydrauliques et des linéaires végétalisés. Ils seront impactés temporairement pendant les travaux en rive droite de la Bléone. Toutefois les individus pourront se reporter sur les habitats proches non impactés par les travaux. De plus, la continuité amont-aval de la Bléone sera maintenue.

✓ En phase exploitation

Les travaux de protection en enrochements en pied de berge permettront de recréer de nouveaux gîtes potentiels pour les amphibiens. Ainsi, en phase d'exploitation, les impacts sur la destruction et l'altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction et sur la fragmentation des habitats sont considérés comme nuls vis-à-vis de la situation existante.

✓ Évaluation globale des impacts par espèces

| Amphibiens | | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|--|---|--|--------------------|-------------------------------|
| Nom commun | Nom scientifique | Enjeu local de conservation | Impacts en phase travaux | | | | | Impacts en phase exploitation |
| | | | Impact 1 : Perte /dégradation d'habitat | Impact 2 : destruction d'individus | Impact 3 : dérangement temporaire d'individus | Impact 4 : fragmentation des habitats | Impact global | |
| Pélodyte ponctué | <i>Pelodytes punctatus</i> | Fort (Espèce potentielle) | Faible (2Ha) | Faible (<10 individus potentiels) | Très faible | Très faible (Maintien continuité Bléone) | Faible | Nul |
| Crapaud calamite | <i>Epidalea calamita</i> | Moyen (Espèce potentielle) | Faible (2Ha) | Faible (<10 individus potentiels) | Très faible | Très faible (Maintien continuité Bléone) | Faible | Nul |
| Grenouille rieuse | <i>Pelophylax ridibundus</i> | Très faible | Faible (2Ha) | Faible (<20 individus adultes et quelques têtards) | Très faible | Très faible (Maintien continuité Bléone) | Très faible | Nul |

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/indirect | Temporaire/permanent | Intensité |
|--------------|---|---------|-----------------|----------------------|---------------|
| Travaux | Destruction et altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, immatures et pontes) | Négatif | Direct | Permanent | Faible |
| | Dérangement d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| | Fragmentation des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.2.3.6 Les reptiles

En ce qui concerne les reptiles, les impacts pressentis sont les suivants :

✓ En phase travaux

Impact 1 : Destruction d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction

Les travaux de confortement des berges de la Bléone engendreront un risque de destruction et d'altération d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernage des reptiles. Cet impact est jugé faible pour toutes les espèces au vu des surfaces impactées (2 ha : talus végétalisés, milieux aquatiques stagnants, enrochements), de leur statut commun et assez ubiquiste, et des nombreuses possibilités de gîtes et de zones de thermorégulation présents à proximité de la zone de travaux. De plus, l'impact est jugé temporaire puisque les espèces retrouveront des possibilités de gîte et de thermorégulation au niveau des enrochements mis en place en pied de berge.

Impact 2 : Destruction d'individus à tous les stades (adultes, immatures et pontes)

En phase travaux, le projet engendrera un risque de destruction d'individus lié principalement à la circulation des engins, à la préparation des terrains d'assiette des emprises et aux travaux de terrassement. L'impact est jugé faible pour l'ensemble des espèces au vu de leur capacité de déplacement.

Impact 3 : Dérangement temporaire d'individus

Le dérangement temporaire d'individus pendant la période des travaux est jugé faible pour l'ensemble des reptiles identifiés sur le site d'étude. La circulation des engins et les aménagements prévus sont susceptibles de déranger les individus. Les effets sonores et vibratoires non désirables liés aux travaux peuvent avoir des conséquences négatives sur ce groupe. Certaines espèces sont susceptibles de s'éloigner de la zone de projet durant les travaux afin de gagner en tranquillité.

Impact 4 : Fragmentation des habitats

Cet impact est jugé faible pour le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies qui utilisent essentiellement les lisières végétalisées et les enrochements pour se déplacer, faible pour la Tarente de Maurétanie qui fréquente les milieux anthropiques et notamment les enrochements qui seront détruits et très faible pour la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique qui sont davantage susceptibles de se reporter sur des habitats aquatiques non impactés par les travaux.

✓ En phase exploitation

En phase exploitation, les espèces retrouveront des possibilités de gîte et de thermorégulation au niveau des enrochements mis en place en pied de berge et au niveau du talus végétalisé. L'impact est alors considéré comme nul pour l'ensemble des reptiles identifiés dans la zone du projet.

✓ Évaluation globale des impacts par espèces

| Reptiles | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------------|-----------------------------|---|------------------------------------|---|---|---------------|-------------------------------|
| Nom commun | Nom scientifique | Enjeu local de conservation | Impacts en phase travaux | | | | | Impacts en phase exploitation |
| | | | Impact 1 : Perte /dégradation d'habitat | Impact 2 : destruction d'individus | Impact 3 : dérangement temporaire d'individus | Impact 4 : fragmentation des habitats | Impact global | |
| Couleuvre vipérine | <i>Natrix maura</i> | Faible | Faible (<2Ha) | Faible (<10 individus) | Faible | Très faible (Maintien continuité Bléone) | Faible | Nul |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | Faible | Faible (2Ha) | Faible (<10 individus) | Faible | Faible (Impacts lisières végétalisées et enrochements en rive droite) | Faible | Nul |

| Reptiles | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------|-----------------------------------|--------|---|--------|-----|
| Lézard à deux raies | <i>Lacerta bilineata</i> | Faible | Faible (2Ha) | Faible (<10 individus) | Faible | Faible (Impacts lisières végétalisées et enrochements en rive droite) | Faible | Nul |
| Tarente de Maurétanie | <i>Tarentola mauritanica</i> | Faible | Faible (<2Ha) | Faible (<10 individus) | Faible | Faible (Impacts enrochements en rive droite) | Faible | Nul |
| Couleuvre helvétique | <i>Natrix helvetica</i> | Faible (Espèce potentielle) | Faible (<2Ha) | Faible (<10 individus potentiels) | Faible | Très faible (Maintien continuité Bléone) | Faible | Nul |

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/indirect | Temporaire/permanent | Intensité |
|--------------|---|---------|-----------------|----------------------|---|
| Travaux | Destruction et altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, immatures et pontes) | Négatif | Direct | Permanent | Faible |
| | Dérangement d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Fragmentation des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Faible : Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Tarente de Maurétanie Très faible (Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique) |
| Exploitation | Disponibilité des habitats | Négatif | Direct | Permanent | Nul |

4.2.3.7 Les insectes

Concernant les insectes, les impacts pressentis sont les suivants :

✓ En phase travaux

Impact 1 : Destruction et altération d'habitats de reproduction et d'alimentation

Les travaux de confortement des berges de la Bléone engendreront un risque de destruction et d'altération d'habitats de reproduction et d'alimentation des insectes.

Les travaux au niveau de la berge entraîneront une perte directe d'habitats favorables aux espèces d'insectes liées aux iscles : Tétrix grisâtre, Tridactyle panaché, Cicindèle des rivières et Grillon des torrents. Cette perte sera uniquement présente en phase travaux et sur une part relativement faible de l'habitat par rapport à sa représentativité dans le lit de la Bléone sur le secteur d'étude (environ 2 ha). Cet impact est ainsi jugé moyen pour ces espèces.

Cet impact est jugé faible pour l'Écaille chinée au vu du faible nombre d'individus recensés au cours des inventaires (1 individu), du statut assez commun de l'espèce et de la forte disponibilité d'habitats favorables à l'espèce aux alentours (lisières végétalisées).

Impact 2 : Destruction d'individus à tous les stades (adultes, immatures et œufs)

En phase travaux, le projet engendrera un risque de destruction d'individus lié principalement à la circulation des engins, à la préparation des terrains d'assiette des emprises et aux travaux de terrassement.

Les espèces vivant sur les iscles peuvent être fortement impactées étant donné leur capacité de déplacement limitée au stade adulte comme au stade œufs (enfouis dans le sable). Concernant le Tridactyle panaché, la Cicindèle des rivières et le Grillon des torrents, le risque d'impact est jugé fort, celles-ci ayant été peu rencontrées lors des inventaires et semblant localisées vers la zone médiane de travaux. Cet impact est jugé moyen pour le Tétrix grisâtre, l'espèce étant recensée régulièrement sur l'aire d'étude et aux alentours.

Concernant l'Écaille chinée, le risque de destruction d'individus est jugé très faible au vu du faible nombre d'individu recensé au cours des inventaires (1 individu), du statut assez commun de l'espèce et de ses capacités de déplacement.

Impact 3 : Dérangement temporaire d'individus

Le dérangement temporaire d'individus pendant la période des travaux est jugé faible pour le Tétrix grisâtre, le Tridactyle panaché, la Cicindèle des rivières et le Grillon des torrents et très faible pour l'Écaille chinée. La circulation des engins et les divers aménagements prévus sont susceptibles de déranger temporairement les individus. Les effets vibratoires non désirables liés aux travaux peuvent avoir des conséquences négatives sur ce groupe. Toutefois, les espèces pourront se reporter sur des habitats favorables présents à proximité immédiate.

Impact 4 : Fragmentation des habitats

Cet impact est jugé très faible pour le Tétrix grisâtre, le Tridactyle panaché, la Cicindèle des rivières et le Grillon des torrents. Ces espèces à capacité de déplacement limitée pourront se reporter sur des habitats favorables présents à proximité directe pour effectuer leur déplacement. L'impact est jugé très faible pour l'Écaille chinée qui pourra se reporter sur la ripisylve opposée ou d'autres lisières végétalisées proches pour effectuer ses déplacements.

✓ **En phase exploitation**

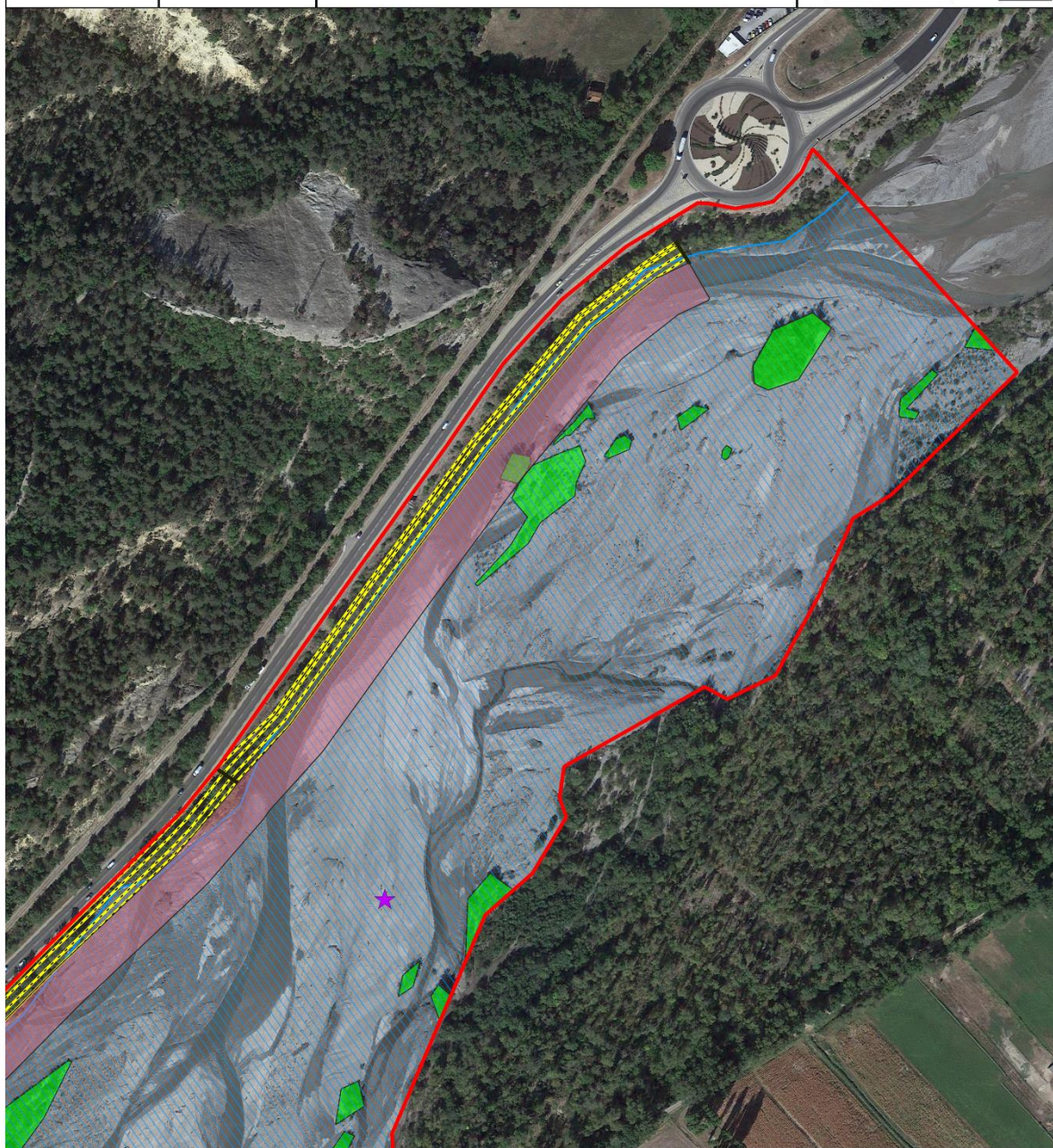
L'augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone, favorisera le bon fonctionnement du système en tresse de la Bléone et augmentera potentiellement la surface d'habitat favorable aux espèces liées à la dynamique alluviale (Tétrix grisâtre, le Tridactyle panaché, la Cicindèle des rivières et le Grillon des torrents). L'impact sur les insectes liés à la dynamique alluviale est alors jugé positif, permanent et faible.

En phase exploitation, la re-végétalisation du haut de berge permettra de recréer une lisière végétalisée favorable à l'Écaille chinée, à l'instar de la ripisylve actuelle. Les impacts pressentis en phase exploitation sont donc jugés nuls par rapport à la situation existante.

✓ **Évaluation globale des impacts par espèces**

| Insectes | | | | | | | | |
|-----------------|---------------------------------|-----------------------------|---|------------------------------------|---|---------------------------------------|---------------|-------------------------------|
| Nom commun | Nom scientifique | Enjeu local de conservation | Impacts en phase travaux | | | | | Impacts en phase exploitation |
| | | | Impact 1 : Perte /dégradation d'habitat | Impact 2 : destruction d'individus | Impact 3 : dérangement temporaire d'individus | Impact 4 : fragmentation des habitats | Impact global | |
| Écaille chinée | <i>Euplagia quadripunctaria</i> | Faible | Faible (linéaires végétalisés) | Très faible | Très faible | Très faible | Faible | Nul |
| Tétrix grisâtre | <i>Tetrix tuerki</i> | Fort | Moyen (2Ha) | Moyen (adultes et oeufs, | Faible (capacité de déplacement | Très faible (capacité de déplacement | Moyen | Faible |

| Insectes | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|-------------|---|--|---|-------------|--|
| | | | | capacité de déplacement limité) | limité, habitats favorables à proximité) | limité, habitats favorables à proximité) | | (augmentation de l'espace de mobilité) |
| Tridactyle panaché | <i>Xya variegata</i> | Fort | Moyen (2Ha) | Fort (adultes et oeufs, capacité de déplacement limité) | Faible (capacité de déplacement limité, habitats favorables à proximité) | Très faible (capacité de déplacement limité, habitats favorables à proximité) | Fort | Faible (augmentation de l'espace de mobilité) |
| Cicindèle des rivières | <i>Cylindera arenaria</i> | Fort (potentielle) | Moyen (2Ha) | Fort (adultes et oeufs, capacité de déplacement limité) | Faible (capacité de déplacement limité, habitats favorables à proximité) | Très faible (capacité de déplacement limité, habitats favorables à proximité) | Fort | Faible (augmentation de l'espace de mobilité) |
| Grillon des torrents | <i>Pteronemobius lineolatus</i> | Fort 2013-2014 (SEGED, projet RN85) | Moyen (2Ha) | Fort (adultes et oeufs, capacité de déplacement limité) | Faible (capacité de déplacement limité, habitats favorables à proximité) | Très faible (capacité de déplacement limité, habitats favorables à proximité) | Fort | Faible (augmentation de l'espace de mobilité) |



Zone d'étude

- Site de compensation du Guêpier d'Europe
- Périètres des inventaires naturalistes

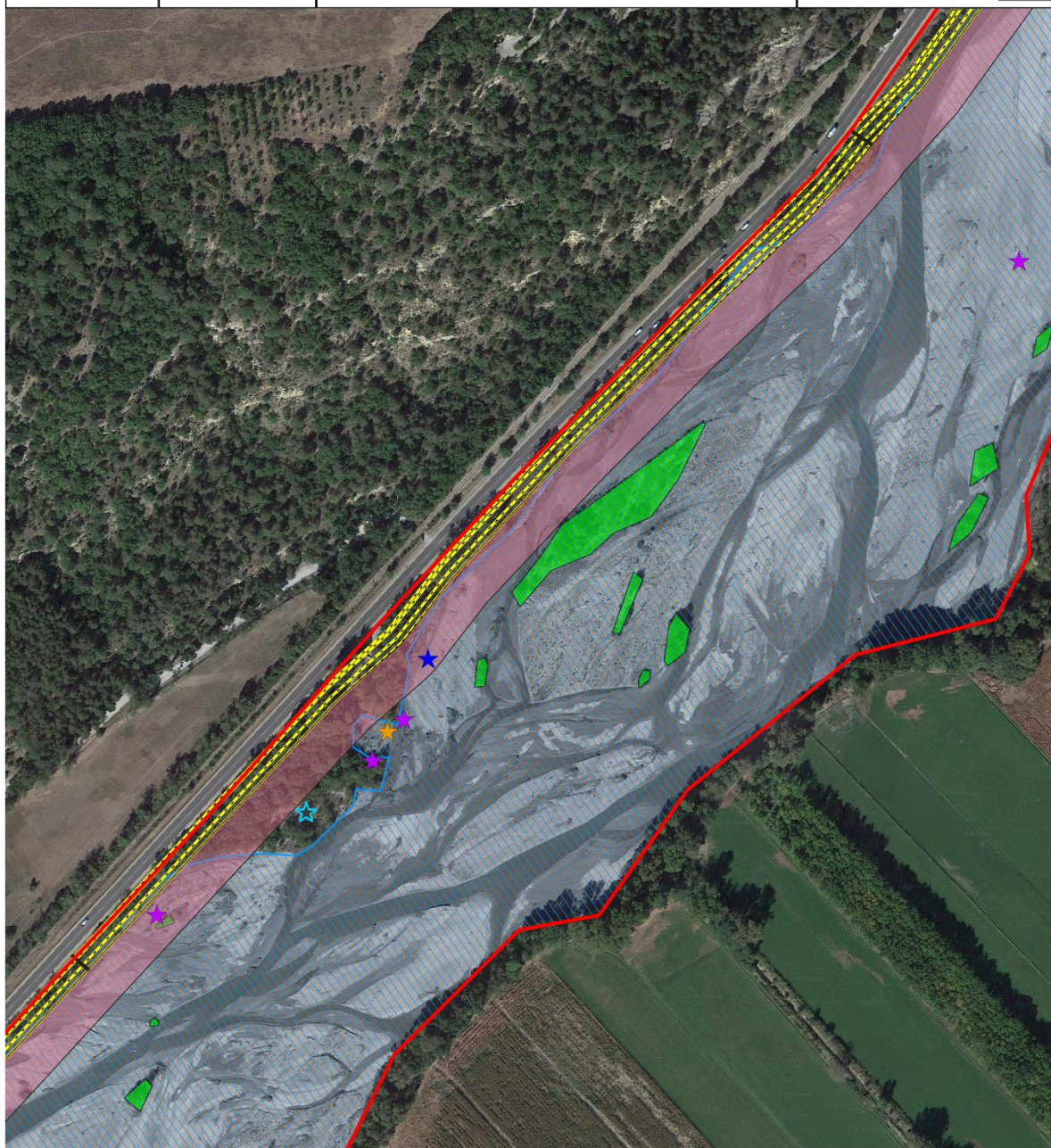
Insectes patrimoniaux

- | 2013-2014 | 2019 |
|-----------|----------------------|
| ★ | Ecaille chinée |
| ★ | Tétrix grisâtre |
| ★ | Tridactyle panaché |
| ★ | Grillon des torrents |

Habitats favorables aux insectes patrimoniaux

- Lit de la Bléone - plage de graviers et sables : favorables au Tétrix grisâtre, au tridactyle panaché et au Grillon des Torrents (espèces avérées) et à la Cicindèle des rivières (espèce potentielle)
- Boisements : favorable à l'Ecaille chinée

Fond de carte : Google satellite



Zone d'étude

- Site de compensation du Guêpier d'Europe
- Périètres des inventaires naturalistes

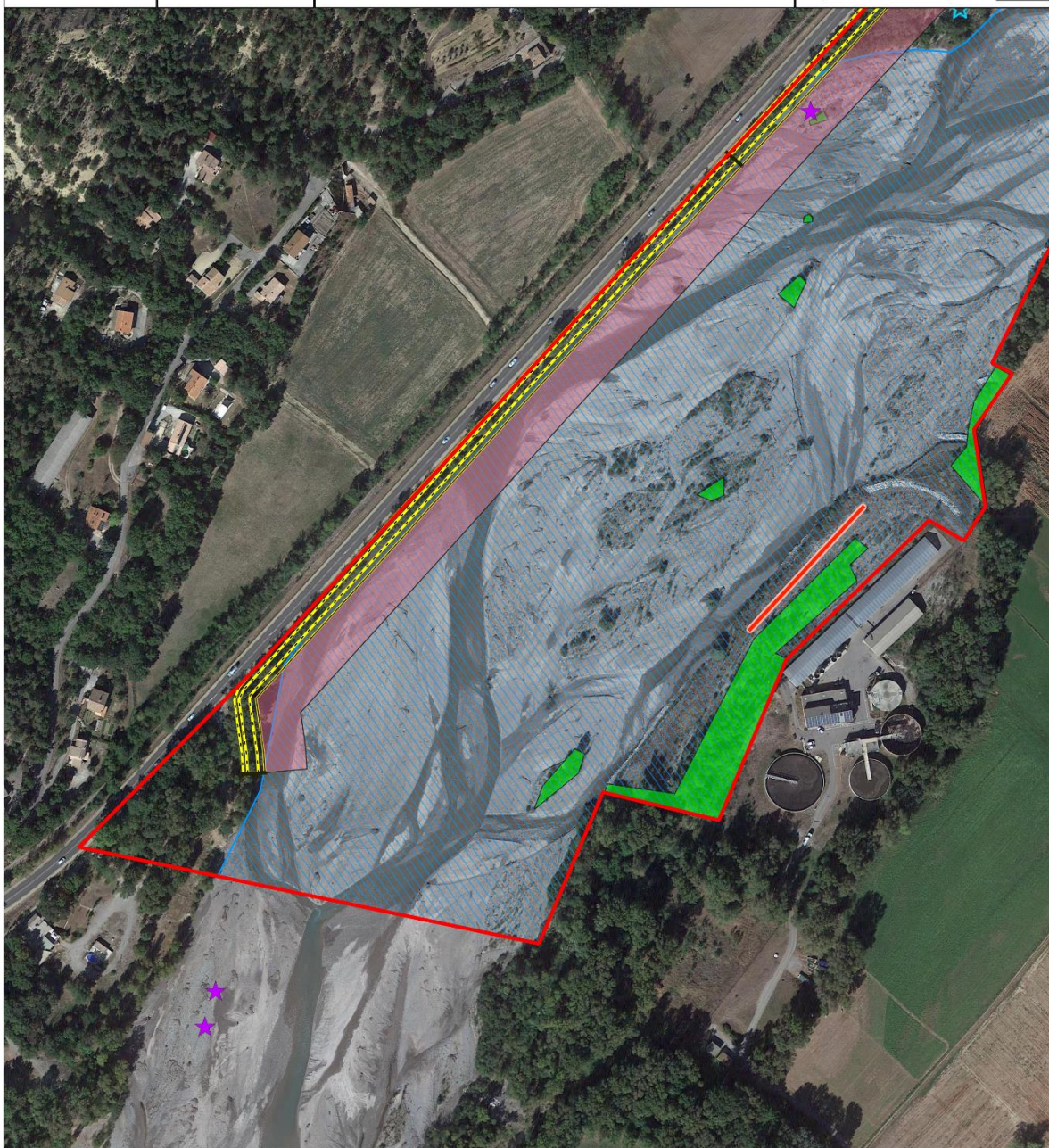
Insectes patrimoniaux

- | 2013-2014 | 2019 |
|-----------|----------------------|
| ★ | Ecaille chinée |
| ★ | Tétrix grisâtre |
| ★ | Tridactyle panaché |
| ★ | Grillon des torrents |

Habitats favorables aux insectes patrimoniaux

- Lit de la Bléone - plage de graviers et sables : favorables au Tétrix grisâtre, au tridactyle panaché et au Grillon des Torrents (espèces avérées) et à la Cicindèle des rivières (espèce potentielle)
- Boisements : favorable à l'Ecaille chinée

Fond de carte : Google satellite



Zone d'étude

- Site de compensation du Guêpier d'Europe
- Périètres des inventaires naturalistes

Insectes patrimoniaux

- | 2013-2014 | 2019 |
|-----------|------|
| ★ | ★ |
| ★ | ★ |
| ★ | ★ |
| ★ | ★ |
- Ecaille chinée
Tétrix grisâtre
Tridactyle panaché
Grillon des torrents

Habitats favorables aux insectes patrimoniaux

- Lit de la Bléone - plage de graviers et sables : favorables au Tétrix grisâtre, au tridactyle panaché et au Grillon des Torrents (espèces avérées) et à la Cicindèle des rivières (espèce potentielle)
- Boisements : favorable à l'Ecaille chinée

Fond de carte : Google satellite

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|---|---------|---------------------|--------------------------|--|
| Travaux | Destruction et altération d'habitats de reproduction et d'alimentation | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré : Tétrix grisâtre, Tridactyle panaché, Cicindèle des rivières, Grillon des torrents |
| | | Négatif | Direct | Permanent | Faible : Écaille chinée |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, immatures et œufs) | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Tridactyle panaché, Cicindèle des rivières, Grillon des torrents |
| | | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré : Tétrix grisâtre Très faible : Écaille chinée |
| | Dérangement temporaire d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Faible : Tétrix grisâtre, Tridactyle panaché, Cicindèle des rivières, Grillon des torrents |
| | | | | | Très faible : Écaille chinée |
| | Fragmentation des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| Exploitation | Augmentation de l'espace de mobilité augmentant la surface d'habitat favorable aux insectes liés à la dynamique alluviale | Positif | Direct | Permanent | Faible : Tétrix grisâtre, Tridactyle panaché, Cicindèle des rivières, Grillon des torrents |
| | Aucun | - | - | - | Nul : Écaille chinée |

4.2.3.8 Les poissons

Concernant les poissons, les impacts pressentis sont les suivants :

✓ En phase travaux

Impact 1 : Destruction et altération d'habitats de reproduction et d'alimentation

Les travaux de confortement de la berge situés dans le lit de la Bléone peuvent entraîner une mise en suspension des matières et ainsi colmater les habitats favorables à la reproduction des poissons. Le projet peut alors entraîner une altération de la qualité des habitats (destruction de zones favorables à la fraie des poissons). Toutefois, cet impact reste modéré au vu de la disponibilité des habitats similaires dans le lit du cours d'eau (cours d'eau à plusieurs chenaux).

L'abattage des arbres et la suppression des embâcles, situés dans le chenal contre la berge en rive droite, entraîneront une modification de l'ombrage du lit avec un éventuel réchauffement des eaux et une disparition de caches.

De plus, un risque de destruction et d'altération de leurs habitats est possible, en cas de pollution accidentelle.

Les espèces les plus sensibles à la qualité de l'eau sont la truite, le chabot, le blageon et l'apron.

Impact 2 : Destruction d'individus

Le projet peut engendrer un risque de destruction d'individus en phase travaux en particulier lors de la dérivation des eaux nécessaire pour travailler à sec. Le passage d'engins, le piétinement et le remaniement du substrat peuvent également entraîner la destruction d'individu. La mise en suspension des matières, lors des travaux dans un lit en eau, peut colmater les branchies des individus et entraîner des mortalités. Les espèces benthiques (apron, chabot, loche franche et goujon) possédant des capacités de nage moins importantes que les espèces dites de « pleine eau », voient leurs capacités de fuite réduites et sont particulièrement sensibles.

Cet impact brut est alors jugé comme négatif, direct, permanent et fort pour les espèces benthiques, et moyen pour les autres espèces.

Impact 3 : Dérangement temporaire d'individus

Lors de la phase travaux, un dérangement lié au bruit lors de la phase chantier est prévisible. Les impacts de dérangement des espèces seront principalement liés au bruit émis lors du passage des engins et lors de la mise en place des protections de berge. L'effet du bruit sur les poissons a été peu étudié, il entraîne généralement un effet de fuite des individus. Les sons anthropiques induisent la mise en place de métabolisme de stress caractérisé par une augmentation du débit cardiaque (Graham and Cooke, 2008), de la ventilation (Simpson et al. 2015), ou la sécrétion de cortisol (Wysocki et al. 2006). Cet impact peut être jugé à la fois négatif sur le comportement des poissons en général, cependant, ce comportement de fuite permettra d'éviter des destructions d'individus. De plus, les émissions sonores seront réduites et localisées dans le temps et dans l'espace. Les impacts seront directs, temporaires (limités aux heures et périodes de travaux) et très faibles.

Impact 4 : Altération de la continuité écologique

La zone de travaux ne doit en aucun cas constituer un obstacle à la libre circulation des espèces et des sédiments. De ce fait, la mise en place de passage busés est prévue, si des traversées de chenaux sont nécessaires, afin de garantir l'écoulement des eaux et la continuité piscicole. Aucun n'impact sur la continuité n'est pressenti, lors de la phase travaux.

✓ En phase exploitation

En phase exploitation, le remaniement de la berge avec l'abattage d'arbres aura un impact sur les habitats situés le long de berge (diminution de l'ombrage du cours d'eau, disparition des embâcles). Cependant, la mise en place d'enrochement libre pourra constituer de nouvelles caches. L'augmentation de l'espace de mobilité du cours d'eau renforcé entraînera potentiellement une surface d'habitat plus importante pour les espèces piscicoles.

Le projet de confortement de la berge, en phase d'exploitation, ne constituera pas un obstacle à la libre circulation des espèces. Aucun n'impact sur la continuité n'est pressenti, lors de la phase d'exploitation.

L'impact sur la faune piscicole est alors considéré comme nul, en phase travaux.

✓ Évaluation globale des impacts par espèces

| Poissons | | | | | | | | |
|--------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---|--|--|---|---------------|------------------------------|
| Nom commun | Nom scientifique | Enjeu local de conservation | Impacts en phase travaux | | | | | Impact en phase exploitation |
| | | | Impact 1 : Perte /dégradation d'habitat | Impact 2 : destruction d'individus | Impact 3 : dérangement temporaire d'individus | Impact 4 : altération de la continuité | Impact global | |
| Apron du Rhône | <i>Zingel asper</i> | Fort Potentielle | Modéré | Fort | Très faible | Nul | Fort | Nul |
| Toxostome | <i>Parachondrostoma toxostoma</i> | Fort Averée | Modéré | Modéré | Très faible | Nul | Modéré | Nul |
| Blageon | <i>Telestes souffia</i> | Moyen Averée | Modéré | Modéré | Très faible | Nul | Modéré | Nul |
| Chabot périalpin | <i>Cottus gobio</i> | Moyen Averée | Modéré | Fort | Très faible | Nul | Fort | Nul |
| Barbeau méridional | <i>Barbus meridionalis</i> | Moyen Potentielle | Modéré | Modéré | Très faible | Nul | Modéré | Nul |
| Truite commune | <i>Salmo trutta</i> | Faible Averée | Modéré | Modéré | Très faible | Nul | Modéré | Nul |
| Barbeau fluviatile | <i>Barbus barbus</i> | Faible Averée | Modéré | Modéré | Très faible | Nul | Modéré | Nul |

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|---|
| Travaux | Destruction et altération d'habitats de reproduction et d'alimentation | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré : toutes les espèces |
| | Destruction d'individus | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Apron du Rhône, Chabot périalpin |
| | | Négatif | Direct | Permanent | Modéré : toxostome, blageon, barbeau méridional, truite commune, barbeau fluviatile |
| | Dérangement temporaire d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| | Altération de la continuité écologique | - | - | - | Nul |
| Exploitation | - | - | - | - | Nul |

4.2.4 SUR LES FONCTIONNALITES ET CONTINUITES ECOLOGIQUES

Les impacts bruts sur les fonctionnalités et continuités écologiques sont :

✓ En phase travaux

La trame verte est principalement représentée au droit de la zone d'étude par la ripisylve de la Bléone. Les principaux impacts pressentis sont la destruction du corridor écologique représenté par le cordon rivulaire dégradé présent en rive droite et une perturbation des fonctions régulatrices et épuratrices de la ripisylve actuelle. Lors de la mise en place des installations de chantier et des zones d'accès, une destruction du cordon rivulaire est prévisible. A noter la présence de quelques réservoirs de biodiversité, représentés par des arbres favorables au gîte des chiroptères et oiseaux cavernicoles, le long de la rive droite de la Bléone et pouvant servir de zones de transit. Les impacts bruts, en phase travaux, sont considérés comme négatifs, directs, temporaires et modérés.

Les iscles végétalisés situés dans le lit de la rivière peuvent également être utilisés par certaines espèces comme zone de repos, de transit ou zone de refuge (banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche et fourré ripicole à Tamarin d'Allemagne). Lors de la mise en place du chantier et de sa sécurisation, un risque d'altération et de destruction des iscles est considéré comme modéré.

Concernant la trame bleue, les principaux impacts identifiés en phase travaux sont l'altération / perturbation de l'écoulement et des habitats aquatiques et l'altération de la qualité des eaux (libération de MES, pollutions accidentelle). Ces impacts sont présentés dans le chapitre 4.1.5 et retranscrits dans le tableau ci-dessous.

Concernant les réservoirs biologiques, le projet n'impactera aucun milieu considéré comme réservoir biologique. Cependant, la Bléone est considérée comme un réservoir de biodiversité compris dans l'objectif de « recherche de préservation optimale ». Une destruction d'habitats fonctionnels pour la faune et la flore est prévisible et décrit dans les chapitres précédents. Les habitats concernés du réservoir (la Bléone) représentent une surface très réduite. L'impact est alors considéré comme faible.

✓ En phase exploitation

En phase exploitation, la reconstitution d'un cordon végétal arbustif est de nature à restaurer un corridor végétal support des déplacements de la faune notamment et à rétablir en partie les fonctions épuratrices et régulatrices de la ripisylve. L'impact du projet, en phase exploitation est alors considéré comme négligeable.

Le projet n'aura pas d'impact direct sur les îcles végétalisés présents dans le lit de la Bléone, le projet n'est pas de nature à modifier la dynamique alluviale de la Bléone. L'impact en phase exploitation est alors considéré comme négligeable.

Concernant les réservoirs de biodiversité, les habitats d'espèces seront progressivement reconstitués après travaux sans entamer leur rôle de réservoir pour la biodiversité. L'impact est alors jugé négligeable.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| Travaux | Trame bleue : Altération / perturbation de l'écoulement et des habitats aquatiques | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Trame bleue : Altération de la qualité des eaux (libération de MES, pollutions) | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Les réservoirs de biodiversité : Destruction d'habitats fonctionnels pour la faune et la flore | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Exploitation | Trame verte | Négatif | Direct | Permanent | Négligeable |
| | Trame bleue | Négatif | Direct | Permanent | Négligeable |
| | Réservoir de biodiversité | Négatif | Direct | Permanent | Négligeable |

Concernant le maintien en phase exploitation de la rampe d'accès actuelle à la zone de chantier, demandée par le SMAB, il est à noter que celle-ci sera juste conservée ou remodelée à la marge au droit des enrochements à partir des matériaux du site. De plus, l'utilisation de la rampe actuelle permettra de ne pas impacter les habitats sensibles et ainsi de conserver la connectivité de la ripisylve située en rive gauche.

Aucun impact sur l'hydromorphologie du cours d'eau n'étant pressenti suite au maintien de cette rampe d'accès, les impacts bruts sur la continuité écologique sont considérés comme nuls.

4.2.5 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LE MILIEU NATUREL PAR HABITATS OU ESPÈCES

Globalement, l'analyse conduite a mis en évidence le fait que le projet aura des impacts bruts plus ou moins marqués selon les groupes et les espèces considérées. Le projet de confortement des berges de la Bléone aura un impact brut en phase travaux comme en phase exploitation sur un certain nombre d'espèces. Le tableau qui suit récapitule les impacts bruts du projet sur les espèces floristiques et faunistiques protégées.

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Enjeu Local de conservation | Surfaces d’habitat et/ou nombre d’individus recensés sur site | Impacts en phase travaux | | Impacts en phase exploitation | |
|--|------------------|-----------------------------|---|--|-----------------|--|--------------------------|
| | | | | Description | Niveau d’impact | Description | Niveau d’impact |
| Habitats naturels | | | | | | | |
| Roselière à Petite massette | | Fort | 0,02 | Destruction de 0,02 ha Risque de pollution | Fort | Gain de l’espace de mobilité de 5 310 m² | Positif : Faible |
| Zone à Characées | | Fort | Ponctuel | Destruction | Moyen | | Positif : Faible |
| Végétation pionnière des graviers des rivières méditerranéenne à Glaucière jaune | | Moyen | 5,20 | Destruction de 2 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible |
| Forêt riveraine méditerranéenne à Peupliers | | Moyen | 2,08 | Destruction de 1,46 ha Risque de pollution | Fort | | Positif : Très faible |
| Zone limono-saleuse à communautés méditerranéennes annuelles nitrophiles | | Moyen | 1,39 | Destruction de 0,25 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible |
| Aulnaie-saulaie blanche | | Moyen | 1,00 | Destruction de 0,51 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Très faible |
| Banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche | | Moyen | 0,31 | Destruction de 0,05 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible |
| Fourré ripicole à Tamarin d'Allemagne | | Moyen | 0,05 | Destruction de 0,05 ha Risque de pollution | Fort | | Positif : Faible |
| Chenal | | Faible | 1,35 | Destruction de 0,71 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible |
| Talus routier à fourré à Genêt d'Espagne et pelouse à Brachypode de Phénicie | | Faible | 0,30 | / | Faible | | Positif : Très faible |
| Banc de graviers rudéralisé | | Faible | 0,04 | Destruction de 0,01 ha | Faible | | Positif : Faible |
| Pelouse à Brachypode de Phénicie | | Faible | 0,03 | / | Faible | | Positif : Très faible |
| Phragmitaie | | Faible | 0,01 | Destruction de 0,01 ha Risque de pollution | Faible | | Positif : Faible |
| Zone humide | | | | | | | |
| Zones humides | | Moyen | 9,35 ha | Altération des habitats et fonctionnalités (piste de chantier sur 3,75 ha + ripisylve sur 1,46 ha) | Faible | Gain de l’espace de mobilité de 5 310 m² | Nul |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Enjeu Local de conservation | Surfaces d'habitat et/ou nombre d'individus recensés sur site | Impacts bruts en phase travaux | | Impacts bruts en phase exploitation | |
|------------------------|---------------------------|-----------------------------|---|--|-------------|---|------------------|
| | | | | Description | Niveau | Description | Niveau |
| Flore | | | | | | | |
| Petite massette | <i>Typha minima</i> | Fort | 1 station importante en rive droite de la Bléone | Destruction d'individu (800 à 1000) et d'habitats (0,02 ha) | Fort | Gain de l'espace de mobilité de 5 310 m² | Positif : Faible |
| Oiseaux | | | | | | | |
| Chevalier guignette | <i>Actitis hypoleucos</i> | Fort | Nicheur probable, 1 individu territorial | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation (berges de la Bléone) - Destruction d'individu (env. 1 individu) - Dérangement temporaire d'individus jugé moyen | Moyen | Augmentation de la surface d'habitat disponible en lien avec le gain d'espace de mobilité | Positif : Faible |
| Guépier d'Europe | <i>Merops apiaster</i> | Fort | Nicheur certain, Env. 30-50 couples reproducteurs | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : talus présentant une colonie de reproduction détruit – environ 230ml / 161m²) - Destruction d'individu (env. 30-50 couples reproducteurs) - Dérangement temporaire d'individus jugé fort - Fragmentation entre habitats de reproduction/report colonie sur de nouveaux habitats | Fort | Modification des habitats : report sur des habitats à proximité du projet | Très faible |
| Petit Gravelot | <i>Charadrius dubius</i> | Fort | Nicheur certain, Env. 35 contacts et au min. 5-6 couples reproducteurs et 1 nichée au droit des travaux | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berges de la Bléone, une nichée identifiée en 2019 - Destruction d'individu (env. 5-6 couples reproducteurs et 1 nichée) - Dérangement temporaire d'individus jugé fort | Fort | Augmentation de la surface d'habitat disponible en lien avec le gain d'espace de mobilité | Positif : Faible |
| Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | Moyen | Nicheur possible, Au min. 1 individu en 2014 (ECO-MED) | - Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite - Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | / | Nul |
| Circaète Jean-Le-Blanc | <i>Circaetus gallicus</i> | Moyen | Alimentation | / | Très faible | / | Nul |
| Faucon hobereau | <i>Falco subbuteo</i> | Moyen | Nicheur probable, Au min. 1 couple en 2014 (ECO-MED) | - Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite - Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | / | Nul |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Enjeu Local de conservation | Surfaces d'habitat et/ou nombre d'individus recensés sur site | Impacts bruts en phase travaux | | Impacts bruts en phase exploitation | |
|-------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|---|-------------|---|-------------|
| | | | | Description | Niveau | Description | Niveau |
| Grand aigrette | <i>Ardea alba</i> | Moyen | Alimentation et migration 2013-2014 (SEGED, projet RN85) | / | Très faible | / | Nul |
| Hirondelle de rochers | <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | Moyen | Alimentation | / | Très faible | / | Nul |
| Vautour fauve | <i>Gyps fulvus</i> | Moyen | Alimentation et migration 2013-2014 (SEGED, projet RN85) | / | Très faible | / | Nul |
| Aigrette garzette | <i>Egretta garzetta</i> | Faible | Alimentation | / | Très faible | / | Nul |
| Héron cendré | <i>Ardrea cinerea</i> | Faible | Alimentation | / | Très faible | / | Nul |
| Hirondelle rustique | <i>Hirundo rustica</i> | Faible | Alimentation | / | Très faible | / | Nul |
| Hirondelle de rivage | <i>Riparia riparia</i> | Faible | Alimentation | / | Très faible | / | Nul |
| Loriot d'Europe | <i>Oriolus oriolus</i> | Faible | Nicheur possible, Au min. 2 individus | - Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite - Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | / | Nul |
| Martin pêcheur d'Europe | <i>Alcedo atthis</i> | Faible | Nicheur possible, Au min. 1 individu en 2014 (ECO-MED) | / | Très faible | / | Nul |
| Milan noir | <i>Milvus migrans</i> | Faible | Nicheur probable Au min. 2 individus | - Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite - Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | / | Nul |
| Milan royal | <i>Milvus milvus</i> | Faible | Alimentation | / | Très faible | / | Nul |
| Petit-duc Scops | <i>Otus scops</i> | Faible | Nicheur possible Au min. 1 individu en 2018 (SEGED, projet RN85) | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : 3 arbres cavitaires susceptibles d'être détruits - Destruction d'individu (env. 1 individu potentiel) - Dérangement temporaire d'individus jugé moyen - Fragmentation des habitats : destructions potentielles de cavités pouvant être utilisées lors des déplacements | Moyen | Modification des habitats : report sur des habitats à proximité du projet | Très faible |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Enjeu Local de conservation | Surfaces d'habitat et/ou nombre d'individus recensés sur site | Impacts bruts en phase travaux | | Impacts bruts en phase exploitation | |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--|---|--------|-------------------------------------|--------|
| | | | | Description | Niveau | Description | Niveau |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | Faible | Nicheur possible Au min. 2 individus | - Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite - Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | / | Nul |
| Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | Faible | Nicheur possible Au min. 3 individus | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation (berges de la Bléone) - Destruction d'individu (env. 3 individus) - Dérangement temporaire d'individus jugé moyen | Faible | / | Nul |
| Chiroptères | | | | | | | |
| Barbastelle d'Europe | <i>Barbastella barbastellus</i> | Très fort | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite - Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels - Fragmentation des habitats : destructions potentielles de cavités pouvant être utilisées lors des déplacements et fragmentation de la ripisylve en rive droite | Fort | / | Nul |
| Minioptère de Schreibers | <i>Miniopterus schreibersii</i> | Très fort | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Grand rhinolophe | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Fort | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Grande Noctule | <i>Nyctalus lasiopterus</i> | Fort | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels - Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Fort | / | Nul |
| Murin à oreilles échancrées | <i>Myotis emarginatus</i> | Fort | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels - Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Fort | / | Nul |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Enjeu Local de conservation | Surfaces d'habitat et/ou nombre d'individus recensés sur site | Impacts bruts en phase travaux | | Impacts bruts en phase exploitation | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|---|--------|-------------------------------------|--------|
| | | | | Description | Niveau | Description | Niveau |
| Murin de Capaccini | <i>Myotis capaccinii</i> | Fort | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Petit Rhinolophe | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | Fort | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Petit Murin | <i>Myotis blythii</i> | Fort | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Pipistrelle de Nathusius | <i>Otus scops</i> | Moyen | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels - Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Moyen | / | Nul |
| Grand Murin | <i>Myotis myotis</i> | Moyen | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Molosse de Cestoni | <i>Tadarida teniotis</i> | Moyen | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Murin de Natterer | <i>Myotis nattereri</i> | Moyen | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Noctule de Leisler | <i>Nyctalus leisleri</i> | Moyen | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels - Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Moyen | / | Nul |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Enjeu Local de conservation | Surfaces d'habitat et/ou nombre d'individus recensés sur site | Impacts bruts en phase travaux | | Impacts bruts en phase exploitation | |
|----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--|---|--------|-------------------------------------|--------|
| | | | | Description | Niveau | Description | Niveau |
| Pipistrelle pygmée | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | Moyen | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Sérotine commune | <i>Eptesicus serotinus</i> | Moyen | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels - Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Moyen | / | Nul |
| Sérotine de Nilsson | <i>Eptesicus nilssonii</i> | Moyen | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Murin de Daubenton | <i>Myotis daubentoni</i> | Faible | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels - Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Moyen | / | Nul |
| Oreillard gris | <i>Plecotus austriacus</i> | Faible | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Oreillard roux | <i>Plecotus auritus</i> | Faible | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels - Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Moyen | / | Nul |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Faible | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Enjeu Local de conservation | Surfaces d'habitat et/ou nombre d'individus recensés sur site | Impacts bruts en phase travaux | | Impacts bruts en phase exploitation | |
|--|------------------------------|-----------------------------|--|--|--------|-------------------------------------|--------|
| | | | | Description | Niveau | Description | Niveau |
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | Faible | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Vespère de Savi | <i>Hypsugo savii</i> | Faible | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Axes de déplacement : ripisylves | - Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | / | Nul |
| Mammifères aquatiques | | | | | | | |
| Castor d'Eurasie | <i>Castor fiber</i> | Moyen | Quelques individus en transit/alimentation, 3-4 cellules familiales identifiées plus en aval | - Perte /dégradation d'habitats d'alimentation et de transit en rive droite, voire d'habitats de reproduction en aval - Dérangement temporaire d'individus jugé faible : quelques individus en transit en journée, dérangement par pollution accidentelle | Faible | / | Nul |
| Autres mammifères (hors chiroptères et mammifères aquatiques) | | | | | | | |
| / | | | | | | | |
| Amphibiens | | | | | | | |
| Grenouille rieuse | <i>Pelophylax ridibundus</i> | Très faible | <20 individus adultes et quelques têtards | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernage (2ha) - Destruction d'individu (< 20 individus adultes et quelques têtards) | Faible | / | Nul |
| Crapaud calamite | <i>Epidalea calamita</i> | Moyen | Espèce potentielle | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernage (2ha) - Destruction d'individu (< 10 individus potentiels) | Faible | / | Nul |
| Pélodyte ponctué | <i>Pelodytes punctatus</i> | Fort | Espèce potentielle | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernage (2ha) - Destruction d'individu (< 10 individus potentiels) | Faible | / | Nul |
| Reptiles | | | | | | | |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Enjeu Local de conservation | Surfaces d'habitat et/ou nombre d'individus recensés sur site | Impacts bruts en phase travaux | | Impacts bruts en phase exploitation | |
|--|------------------------------|-----------------------------|---|---|--------|-------------------------------------|--------|
| | | | | Description | Niveau | Description | Niveau |
| Couleuvre vipérine | <i>Natrix maura</i> | Faible | < 10 individus | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) - Destruction d'individu (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | / | Nul |
| Lézard à deux raies | <i>Lacerta bilineata</i> | Faible | < 10 individus | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) - Destruction d'individu (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | / | Nul |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | Faible | < 10 individus | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) - Destruction d'individu (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | / | Nul |
| Tarente de Maurétanie | <i>Tarentola mauritanica</i> | Faible | < 10 individus | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) - Destruction d'individu (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | / | Nul |
| Couleuvre helvétique | <i>Natrix helvetica</i> | Faible | Espèce potentielle | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) - Destruction d'individu (< 10 individus potentiels) - Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | / | Nul |
| Insectes | | | | | | | |
| Lépidoptères (papillons diurnes) | | | | | | | |
| / | | | | | | | |
| Hétérocères (Papillons nocturnes) | | | | | | | |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Enjeu Local de conservation | Surfaces d'habitat et/ou nombre d'individus recensés sur site | Impacts bruts en phase travaux | | Impacts bruts en phase exploitation | |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|---|--|--------|--------------------------------------|---------------------|
| | | | | Description | Niveau | Description | Niveau |
| Écaille chinée | <i>Euplagia quadripunctaria</i> | Faible | Au min. 1 individu Reproduction possible | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation (linéaires végétalisés) | Faible | / | Nul |
| Odonates | | | | | | | |
| / | | | | | | | |
| Orthoptères | | | | | | | |
| Tétrix grisâtre | <i>Tetrix tuerki tuerki</i> | Fort | < 10 individus | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berge sablonneuse et caillouteuse de la Bléone(<2Ha) - Destruction d'individu : adultes et œufs, capacité de déplacement limité (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus jugé fort | Moyen | Augmentation de l'espace de mobilité | Positif : Faible |
| Tridactyle panaché | <i>Xya variegata</i> | Fort | Au min. 1 individu | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berge sablonneuse et caillouteuse de la Bléone(<2Ha) - Destruction d'individu : adultes et œufs, capacité de déplacement limité (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus jugé fort | Fort | Augmentation de l'espace de mobilité | Positif : Faible |
| Grillon des torrents | <i>Pteronemobius lineolatus</i> | Fort | Espèce potentielle 2013-2014 (SEGED, projet RN85) | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berge sablonneuse et caillouteuse de la Bléone(<2Ha) - Destruction d'individu : adultes et œufs, capacité de déplacement limité (< 10 individus potentiels) - Dérangement temporaire d'individus jugé fort | Fort | Augmentation de l'espace de mobilité | Positif : Faible |
| Coléoptères | | | | | | | |
| Cicindèle des rivières | <i>Cylindera arenaria</i> | Fort | Espèce potentielle | - Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berge sablonneuse et caillouteuse de la Bléone(<2Ha) - Destruction d'individu : adultes et œufs, capacité de déplacement limité (< 10 individus) - Dérangement temporaire d'individus jugé fort | Fort | Augmentation de l'espace de mobilité | Positif : Faible |
| Poissons | | | | | | | |
| Apron du Rhône | <i>Zingel asper</i> | Fort | Espèce potentielle | - Perte /dégradation d'habitats : impact temporaire fort | Fort | / | Nul |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Enjeu Local de conservation | Surfaces d'habitat et/ou nombre d'individus recensés sur site | Impacts bruts en phase travaux | | Impacts bruts en phase exploitation | |
|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---|--|---------------|-------------------------------------|------------|
| | | | | Description | Niveau | Description | Niveau |
| Toxostome | <i>Parachondrostoma toxostoma</i> | Fort | Espèce avérée | <ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'individu : modéré à fort - Destruction des populations du fait de la dérivation des eaux et de la modification du tracé du cours d'eau (impact direct) - Mortalité des individus liée à un flux de matière en suspension, lors de la mise hors d'eau de la zone de travaux (impact indirect) - Destruction des individus par le passage d'engins (impact direct) - Dérangement temporaire d'individus, lié à l'ambiance sonore : faible - Altération de la continuité : nul | Modéré | | Nul |
| Blageon | <i>Telestes souffia</i> | Moyen | Espèce avérée | | Modéré | | Nul |
| Chabot périalpin | <i>Cottus gobio</i> | Moyen | Espèce avérée | | Fort | | Nul |
| Barbeau méridional | <i>Barbus meridionalis</i> | Moyen | Espèce potentielle | | Modéré | | Nul |
| Truite commune | <i>Salmo trutta</i> | Faible | Espèce avérée mais en faible effectif | | Modéré | | Nul |
| Barbeau fluviatile | <i>Barbus barbus</i> | Faible | Espèce avérée | | Modéré | | Nul |

Synthèse des impacts bruts du projet sur les espèces floristiques et faunistiques protégées

4.3 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

4.3.1 SUR L'OCCUPATION DU SOL – HABITAT EXISTANT

Les travaux de confortement de berge de la Bléone, sont relativement éloignés des habitations et ne sont pas de nature à modifier l'occupation actuelle des sols. L'impact sur l'urbanisation est donc considéré comme nul, en phase exploitation comme en phase de travaux.

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|-------------------------|--------|---------------------|--------------------------|-----------|
| Travaux | - | - | - | - | Nul |
| Exploitation | - | - | - | - | Nul |

4.3.2 SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

✓ En phase travaux

La présence de salarié sur le chantier pourra entraîner une légère augmentation de l'activité économique du secteur d'étude. L'impact est alors considéré comme temporaire, positif et négligeable.

Concernant l'activité agricole, les zones d'accès et installations de chantier seront situées sur la rive droite de la Bléone, aucune parcelle agricole ne sera alors impactée par les travaux.

D'autre part, les travaux n'auront aucun impact sur le fonctionnement de la station de traitement des eaux usées de Digne-les-Bains, situés sur la rive opposée au chantier.

✓ En phase exploitation

Le confortement de berge de la Bléone n'aura aucun impact sur les activités économiques du territoire.

Le projet n'aura pas d'impact sur la station d'épuration de Digne-les-Bains et notamment sur l'érosion de la berge au droit de la station d'épuration.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|---------------------------------------|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| Travaux | Augmentation de l'activité économique | Positif | Indirect | Temporaire | Négligeable |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.3.3 SUR LES RESEAUX

4.3.3.1 Sur les réseaux de transport

✓ En phase travaux

Durant la phase de travaux, des camions de chantier devront se déplacer pour accéder au chantier et circuleront sur la RN85. Durant les travaux, les circulations d'engins seront confinées à la zone de travaux. Les camions d'approvisionnement des blocs traversant le chantier impacteront la propreté et la sécurité de la RN85 : transfert de matériaux issus du lit de la rivière (boue, sable et galets) par les pneus. Ces matériaux ainsi déposés sur la route rendront la chaussée glissante et un risque de projection de petits graviers sur les parebrises des véhicules circulant sur la RN85 à proximité des camions est également probable.

L'impact sur les voies de circulation sera limité et temporaire en raison de la durée des travaux par tranches est estimée à 3 mois, sur 3 années et de la réutilisation des matériaux excédentaires (blocs d'enrochement) sur place permettant ainsi de limiter des déplacements de camions, sur la voirie.

Les apports et évacuations de matériaux feront l'objet d'un plan de circulation, de travaux d'aménagement des voies existantes (panneautage et signalisation provisoire, tourne à gauche provisoire...) et d'un entretien régulier des accès permettant de réduire l'impact du chantier sur le bruit et l'émission de poussière.

Si nécessaire, une remise en état des infrastructures sera réalisée à la fin des travaux.

✓ En phase exploitation

Une fois les travaux effectués, le projet n'engendrera aucun trafic routier en dehors des opérations ponctuelles de vérification et de maintenance des ouvrages.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|---|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| Travaux | Augmentation du trafic routier | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| | Dégradation de la propreté et sécurité de la RN85 | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| Exploitation | - | | | | Nul |

4.3.3.2 Sur les réseaux de communication, électriques

Le projet n'aura pas d'impact sur les réseaux électriques et télécom, du fait de leur éloignement.

4.3.3.3 Sur les réseaux pluviaux

✓ En phase travaux

Cinq ouvrages pluviaux sont présents sur le linéaire de la protection de berge et seront conservés. Une cunette bétonnée sera réalisée à l'aval des buses, pour permettre le transit des écoulements. Un décolmatage des buses sera aussi réalisé dans le cadre du projet, permettra d'améliorer les écoulements pluviaux, à moyen terme.

Lors de la phase de chantier, les travaux ne constitueront pas d'obstacle à l'écoulement des eaux pluviales.

Les impacts sont alors considérés comme positif, direct, temporaire, faible.

✓ **En phase exploitation**

Le projet n'aura pas d'impact, en phase d'exploitation, sur les réseaux pluviaux, une cunette bétonnée sera réalisée au sein des enrochements à l'aval de chacun des exutoires pluviaux. La capacité hydraulique des exutoires ne sera pas modifiée.

✓ **Synthèse**

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|---|---------|---------------------|--------------------------|-----------|
| Travaux | Amélioration des écoulements, suite au curage | Positif | Direct | Temporaire | Faible |
| Exploitation | - | | | | Nul |

4.3.4 SUR LES USAGES DE L'EAU

4.3.4.1 Sur l'alimentation en eau potable

✓ **En phase travaux**

Les travaux n'auront pas d'impact sur la quantité d'eau disponible dans les masses d'eau souterraines et superficielles, ainsi le projet n'impactera pas la productivité des captages, situés dans et à proximité de la zone d'étude (captage AEP de la commune de Chaffaut-Saint-Jurson, d'Aiglun (forage des Paluts) et de Mallemoisson).

La présence d'engins sur le chantier induit un risque de pollution accidentelle (fuite d'hydrocarbure ou d'huile, rupture de flexible, déversement accidentel de produit dangereux...) pouvant entraîner une dégradation de la qualité de l'eau et une contamination des captages d'eau potable.

Cependant, comme indiqué dans le chapitre 2.1.4.2, bien que la nappe alluviale de la Bléone soit vulnérable aux éventuelles pollutions de surface, excepté localement sous couverture limoneuse, l'étude de SOGREAH a montré que seule l'injection de polluant au droit de la STEP de Digne a un effet sur les captages. La pollution issue de la RN 85 reste parallèle à la rive droite et n'a aucune influence sur les captages.

L'impact des travaux sur la qualité de l'eau souterraine et les captages d'eau potable est alors jugé négatif, direct, temporaire et modéré.

✓ **En phase exploitation**

Le projet n'aura pas d'impact sur l'alimentation en eau potable.

✓ **Synthèse**

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-----------|
| Travaux | Altération de la qualité de l'eau par pollution accidentelle, liée à la présence d'engins dans le lit du cours d'eau et l'utilisation de béton | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| Exploitation | - | - | - | - | - |

4.3.4.2 Sur l'irrigation des terres agricoles

✓ En phase travaux

Le principal impact sur l'irrigation des terres agricoles est lié à la présence d'une prise d'eau située en aval de la zone de chantier et au risque de dispersion de MES, lors de la réalisation des travaux. Les travaux entraînent la mise en suspension des sédiments et augmentent la fraction de particules fines présentes dans la colonne d'eau, entraînant une altération potentielle de la qualité de l'eau.

Différentes opérations sont potentiellement génératrices de matières en suspension : la création du batardeau, du merlon et d'un éventuel du chenal ; le drainage d'eau de la nappe et le pompage des eaux d'exhaure en cas de rabattement de la nappe, l'ouverture des souilles. L'intensité de cet impact dépend de la nature, de la durée des travaux et des facteurs de dilution des milieux récepteurs.

L'impact brut des travaux sur l'irrigation des terres agricoles est alors jugé négatif, indirect, temporaire et fort.

✓ En phase exploitation

Le projet n'aura pas d'impact sur l'irrigation des terres agricoles en phase d'exploitation.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|-------------------------|---------|---------------------|--------------------------|-----------|
| Travaux | Risque de départ de MES | Négatif | Indirect | Temporaire | Fort |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.3.4.3 Sur les activités de loisirs

✓ En phase travaux

Les activités de loisirs (pêche, promenade et baignade) pourront être poursuivies pendant la phase de travaux, depuis la rive gauche de la Bléone. L'impact sur les activités de loisir est alors considéré comme très faible.

✓ En phase exploitation

Le projet n'aura aucun impact en phase d'exploitation.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--------------------------------------|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| Travaux | Perturbation des activités de loisir | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.3.5 SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

✓ En phase travaux

En phase travaux, la présence d'engins de chantier nécessitera l'approvisionnement en carburant. L'augmentation du trafic de transport de matière dangereuse est considérée comme négatif, direct, négligeable, temporaire.

✓ En phase exploitation

Le projet ne sera pas de nature à générer un risque technologique.

L'impact du projet, en phase d'exploitation, sur les risques technologiques est nul.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| Travaux | Augmentation du trafic de transport de matière dangereuse : approvisionnement en gasoil des engins de chantier | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.3.6 SUR LES ZONES POLLUEES

De par la nature du projet et des aménagements réalisés, le projet ne constituera pas une source de pollution supplémentaire. L'impact est considéré comme nul.

4.3.7 SUR L'AMBIANCE SONORE ET LES VIBRATIONS

✓ En phase travaux

Les engins de chantier seront source de bruit (circulation et fonctionnement) et de vibration, lors des opérations de terrassements, d'approvisionnement en matériaux, mise en place des blocs d'enrochement, Néanmoins, cet impact sera limité et temporaire car :

- Le chantier aura une durée limitée de 3 mois par an pendant 3 ans ;
- Le chantier sera réalisé uniquement de jour, du lundi au vendredi ;
- Les premières habitations sont éloignées de la zone de travaux,
- Les engins seront conformes à la réglementation en vigueur.

✓ En phase exploitation

Le projet n'aura pas d'impact en phase d'exploitation sur l'ambiance sonore et les vibrations.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|-------------------------|---------|---------------------|--------------------------|-----------|
| Travaux | Nuisance sonore | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Exploitation | - | | | | Nul |

4.3.8 SUR LA QUALITE DE L'AIR

✓ En phase travaux

Les effets sur la qualité de l'air pendant la période des travaux sont, par nature, limités dans le temps et dans l'espace. Néanmoins, ils ne sont pas négligeables car ils engendrent des gênes pour les usagers du site et du fait de la proximité de la RN85. Les principaux impacts du chantier, du point de vue de la qualité de l'air, concernent les émissions de poussières dans l'atmosphère, lors :

- des mouvements des engins lors des terrassements ;
- la circulation des engins de chantier pour le chargement, le déchargement, et le transport des matériaux ;
- les travaux d'aménagement et de construction,
- les mouvements du personnel.

De plus, le chantier constitue une source de polluants atmosphériques par émissions de gaz d'échappement des moteurs d'engins de chantiers et de camions. Les principaux polluants usuels sont :

- le monoxyde de carbone, CO ;
- le dioxyde de carbone CO₂ ;
- les oxydes d'azote NOx ;
- les imbrûlés d'hydrocarbures HC.

Néanmoins, les circulations de camions seront limitées (chantier de 3 mois par an pendant 3 ans). De plus, la réutilisation sur site des matériaux excédentaires permettra également d'éviter des déplacements de camions. Les GES potentiellement émis lors de la phase travaux sont présentés dans le chapitre 4.1.1.

✓ En phase exploitation

Le projet n'aura pas d'impact en phase d'exploitation sur la qualité de l'air.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--------------------------------|---------|---------------------|--------------------------|-----------|
| Travaux | Emission de poussière | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Emission des gaz d'échappement | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.3.9 SUR LA LUMIERE

✓ En phase travaux

Les travaux étant réalisés de jour, aucun impact n'est à prévoir sur les émissions lumineuses.

✓ En phase exploitation

L'aménagement de la berge n'aura aucun impact sur les émissions lumineuses, en phase exploitation.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|-------------------------|--------|---------------------|--------------------------|-----------|
| Travaux | Aucun | - | - | - | Nul |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.3.10 SUR LES DECHETS

✓ En phase travaux

Les différents déchets produits au cours d'un chantier peuvent engendrer des pollutions des sols, des eaux et de l'air en cas de brûlage.

Les déchets susceptibles d'être produits en phase travaux, sont :

- Des déchets industriels inertes (DII) : béton, terre et déblai de terrassement, pierres,
- Des déchets industriels banals (DIB ou déchets non dangereux non inertes) : déchets verts, plantes invasives, emballage non souillés (papier, carton, plastique, verre)
- Des déchets industriels dangereux (DIB) : matériels ou emballages souillés, huiles, hydrocarbures, ...

Les matériaux issus du terrassement seront régalés sur site, lors de la remise en état du site. Les blocs d'enrochement issus du démontage des ouvrages existants seront réutilisés sur site.

Plusieurs risques de dispersion des déchets sont identifiés : un risque d'envol, un risque d'emportement par le courant et de déplacement par les engins.

Les entreprises en charge des travaux devront gérer les déchets issus du chantier mais également ceux présents ou mis à jour lors du terrassement (collecte, stockage temporaire et évacuation en filière adaptée). Aucun brûlage de déchets ne sera autorisé, même les déchets verts.

En fin de chantier le site sera remis en état : tout le matériel sera enlevé du site ainsi que les déchets, matériaux excédentaires.

Dans tous les cas, les déchets générés seront évacués du chantier et traités selon des filières adaptées. Une gestion stricte des déchets de chantier selon la réglementation en vigueur sera imposée aux entreprises, notamment dans le cadre de consultation pour le marché de travaux et de la mise en place de la coordination environnementale du chantier.

Les impacts du projet en termes de déchets seront donc négatifs, directs, temporaires et faibles.

✓ En phase exploitation

Aucun déchet ne sera généré en phase d'exploitation.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-----------|
| Travaux | Production de déchets liés aux travaux et à la restauration du personnel | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Retrait de l'ensemble des déchets présents sur site | Positif | Direct | Temporaire | Faible |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.3.11 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE

✓ En phase travaux

Les travaux seront limités dans le temps. La consommation d'énergie concernera les besoins en carburants pour les engins et camions qui seront mobilisés pour la réalisation du chantier.

Toutefois, ces besoins sont limités dans le temps et en quantité, au regard de la nature des travaux.

Les impacts du projet sur l'utilisation d'énergie seront donc négatifs, directs, temporaires et négligeables.

✓ En phase exploitation

En phase exploitation, le projet ne nécessitera pas la consommation d'énergie.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| Travaux | Utilisation de carburant pour les engins | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.3.12 SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

4.3.12.1 Sur le paysage

✓ En phase travaux

La phase travaux va impacter localement et temporairement le paysage : mise en place de batardeau, présence d'engins dans le lit de la Bléone, dérivation de chenal, etc.), abattage de la végétation rivulaire.

Les engins de chantier seront visibles durant la phase de chantier par les automobilistes empruntant la RN85 et depuis les hauteurs de la commune d'Aiglun.

Cet impact sera limité par le phasage et la réalisation des travaux par tronçons sur 3 années et est considéré comme faible.

✓ En phase exploitation

En phase exploitation, le projet aura un impact temporaire sur le paysage, le temps de repousse de la végétation plantée, le cours d'eau sera plus visible par la route. Les berges ne seront pas réhaussées et le confortement sera visible principalement depuis le lit de la rivière. Après végétalisation, les berges s'intégreront dans le paysage. Le projet n'affectera pas la structure du paysage et l'occupation des sols. L'impact est jugé négligeable.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|-------------------------|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| Tavaux | Impact visuel | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Exploitation | Impact visuel | Positif | Direct | Temporaire | Négligeable |

4.3.12.2 Sur le patrimoine

✓ En phase travaux

Les travaux n'auront aucun impact sur des monuments historiques ou des sites archéologiques.

✓ En phase exploitation

Le confortement de la berge de la Bléone, n'aura aucun impact sur des monuments historiques et des sites archéologiques.

✓ Synthèse

| Phase | Description de l'impact | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
|--------------|-------------------------|--------|------------------|-----------------------|-----------|
| Tavaux | Aucun | - | - | - | Nul |
| Exploitation | Aucun | - | - | - | Nul |

4.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS EN PHASE TRAVAUX ET EXPLOITATION

4.4.1 EN PHASE TRAVAUX

| Impact brut en phase travaux | | | | | |
|---------------------------------|--|---------|---------------------|--------------------------|---|
| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
| Milieu physique | | | | | |
| Climat et changement climatique | Émission de gaz à effet de serre | Négatif | Indirect | Temporaire | Négligeable |
| Topographie | Remaniement du sol matériaux du lit | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| Sol et sous-sol | Sur la structure géologique | - | - | - | Nul |
| | Remaniement du sol matériaux du lit | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Risque de pollution du sols | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| Eaux souterraines | Pollution accidentelle | Négatif | Indirect | Temporaire | Modéré |
| | Drainage ou pompage de la nappe | Négatif | Indirect | Temporaire | Négligeable |
| Eaux superficielles | Modification du profil en travers et en long, réduction de l'espace de mobilité du cours d'eau, lors de la dérivation des eaux, l'aménagement des zones de travaux, des terrassements et du stockage de matériaux dans le lit de la rivière. | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Altération de la qualité de l'eau par pollution accidentelle, liée à la présence d'engins dans le lit du cours d'eau et l'utilisation de béton | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Altération de la qualité de l'eau par départ de MES, lors des opérations de terrassement, aménagement de la zone de travaux | Négatif | Direct | Temporaire | Fort |
| | Erosion de la berge : diminution de la rugosité de la berge temporaire | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Perturbation des conditions d'écoulement, lors de la dérivation des eaux | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| Risques naturels | Augmentation du risque inondation lors du démontage des protections existantes | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Milieu naturel | | | | | |
| Habitat | Destruction d'habitat au droit du confortement | Négatif | Direct | Permanent | De faible à fort |
| | Destruction d'habitat au niveau des zones d'accès et installations de chantier | Négatif | Direct | Temporaire | De faible à fort |
| | Altération d'habitat en cas de pollution accidentelle | Négatif | Indirect | Temporaire | De faible à fort |
| Flore | Destruction d'individu de Petite massette | Négatif | Direct | Permanent | Fort |
| | Perte / dégradation d'habitat de Petite massette | Négatif | Direct | Permanent | Fort |
| Avifaune | Destruction et altération d'habitats de repos, d'alimentation ou de nidification | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Guépier d'Europe, Petit gravelot |

| Impact brut en phase travaux | | | | | |
|------------------------------|---|---------|---------------------|--------------------------|--|
| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
| | | | | | Modéré : Chevalier guignette, Petit-Duc Scops |
| | | | | | Faible : Bondrée apivore, Faucon hobereau, Milan noir, Tourterelle des bois, Traquet motteux, Lorient d'Europe |
| | | | | | Très faible : autres espèces à enjeu |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles et œufs) | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Guêpier d'Europe, Petit gravelot, Barbastelle d'Europe, Grande Noctule, Murin à oreilles échancrées |
| | | | | | Faible : Chevalier guignette, Petit-Duc Scops, Traquet motteux |
| | | | | | Très faible : autres espèces à enjeu |
| | Dérangement temporaire d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Fort : Guêpier d'Europe, Petit gravelot |
| | | | | | Modéré : Chevalier guignette, Petit-Duc Scops, Traquet motteux |
| | | | | | Faible : Bondrée apivore, Faucon hobereau, Lorient d'Europe, Milan noir, Tourterelle des bois |
| | | | | | Très faible : Les autres espèces à enjeu |
| Chiroptères | Destruction et altération des habitats d'alimentation, de gîtes, et des axes de déplacement | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré : Grande Noctule, Murin à oreilles échancrées, Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Oreillard roux |
| | | | | | Faible : autres espèces |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles) | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Grande Noctule, Murin à oreilles échancrées, |
| | | | | | Faible : Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Oreillard roux |
| | | | | | Très faible : autres espèces |
| | Dérangement d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| Mammifères aquatiques | Fragmentation des habitat | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Destruction et altération d'habitats d'alimentation, de transit voir de reproduction | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, juvéniles) | Négatif | Direct | Permanent | Très faible |

| Impact brut en phase travaux | | | | | |
|------------------------------|---|---------|---------------------|--------------------------|---|
| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
| | Dérangement d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Fragmentation des habitat | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| Amphibiens | Destruction et altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, immatures et pontes) | Négatif | Direct | Permanent | Faible |
| | Dérangement d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| | Fragmentation des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| Reptiles | Destruction et altération d'habitats d'alimentation, d'hibernation et de reproduction | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, immatures et pontes) | Négatif | Direct | Permanent | Faible |
| | Dérangement d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Fragmentation des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Faible : Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Tarente de Maurétanie Très faible (Couleuvre vipérine, Couleuvre helvétique) |
| Insectes | Destruction et altération d'habitats de reproduction et d'alimentation | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré : Tétrix grisâtre, Tridactyle panaché, Cicindèle des rivières, Grillon des torrents |
| | | | | | Faible : Écaille chinée |
| | Destruction d'individus à tous les stades (adultes, immatures et œufs) | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Tridactyle panaché, Cicindèle des rivières, Grillon des torrents |
| | | | | | Modéré : Tétrix grisâtre |
| | | | | | Très faible : Écaille chinée |
| | Dérangement temporaire d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Faible : Tétrix grisâtre, Tridactyle panaché, Cicindèle des rivières, Grillon des torrents |
| | | | | | Très faible : Écaille chinée |
| | Fragmentation des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |
| Poissons | Destruction et altération d'habitats de reproduction et d'alimentation | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré : toutes les espèces |
| | Destruction d'individus | Négatif | Direct | Permanent | Fort : Apron du Rhône, Chabot périalpin |
| | | | | | Modéré : toxostome, blageon, barbeau méridional, truite commune, barbeau fluviatile |
| | Dérangement temporaire d'individus | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible |

| | | Impact brut en phase travaux | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|---|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| | | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
| | | Altération de la continuité écologique | - | - | - | Nul |
| Fonctionnalités écologiques | | Trame verte : Destruction du corridor écologique représenté par le cordon rivulaire dégradé | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | | Trame verte : Perturbation des fonctions régulatrices et épuratrices de la ripisylve actuelle | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | | Trame verte : Altération / destruction des iscles végétalisés lors de la mise en place des emprises de chantier | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | | Trame bleue : Altération / perturbation de l'écoulement et des habitats aquatiques | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | | Trame bleue : Altération de la qualité des eaux (libération de MES, pollutions) | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | | Les réservoirs de biodiversité : Destruction d'habitats fonctionnels pour la faune et la flore | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Milieu humain | | | | | | |
| Occupation des sols | | Aucun impact | | | | Nul |
| Socio-économie | | Augmentation de l'activité économique | Positif | Indirect | Temporaire | Négligeable |
| Réseaux | Transports | Augmentation du trafic routier | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| | | Dégradation de la propreté et sécurité de la RN85 | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Pluviaux | Amélioration des écoulements, suite au curage | Positif | Direct | Temporaire | Faible |
| Usages de l'eau | Alimentation en eau potable | Altération de la qualité de l'eau par pollution accidentelle, liée à la présence d'engins dans le lit du cours d'eau et l'utilisation de béton | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |
| | Irrigation des terres agricoles | Risque de départ de matières en suspension | Négatif | Direct | Temporaire | Fort |
| | Activités de loisirs | Perturbation des activités de loisir | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Risques technologiques | | Augmentation du trafic de transport de matière dangereuse : approvisionnement en gasoil des engins de chantier | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| Sites pollués | | Aucun | - | - | - | Nul |
| Ambiance sonore et vibrations | | Nuisance sonore | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Qualité de l'air | | Emission de poussière | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré |

| | Impact brut en phase travaux | | | | |
|--------------------------------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-------------|
| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
| | Emission des gaz d'échappement | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Lumière | Aucun | - | - | - | Nul |
| Gestion des déchets | Production de déchets liés aux travaux et à la restauration du personnel | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| | Retrait de l'ensemble des déchets présents sur site | Positif | Direct | Temporaire | Faible |
| Utilisation rationnelle de l'énergie | Utilisation de carburant pour les engins | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable |
| Paysage | Nuisance visuelle | Négatif | Direct | Temporaire | Faible |
| Patrimoine culturel et archéologique | Aucun | - | - | - | Nul |

4.4.2 EN PHASE EXPLOITATION

| | Impact brut | | | | |
|---------------------------------|---|---------|-----------------|----------------------|--|
| | Description | Nature | Direct/indirect | Temporaire/permanent | Intensité |
| Milieu physique | | | | | |
| Climat et changement climatique | Aucun | - | - | - | Nul |
| Topographie | Augmentation de l'espace de mobilité | Positif | Direct | Permanent | Modéré |
| Sol et sous-sol | Aucun | - | - | - | Nul |
| Eaux souterraines | Aucun | - | - | - | Nul |
| Eaux superficielles | Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone, par enlèvement des épis existants, et donc une diminution des niveaux d'eau en crue | Positif | Direct | Permanent | Faible |
| | Erosion de la berge située en rive gauche : diminution liée à l'augmentation de l'espace de mobilité et à l'enlèvement des épis de la berge opposée | Positif | Indirect | Permanent | Faible |
| | Erosion de la berge située en rive droite : diminution du risque d'érosion | Positif | Direct | Permanent | Fort |
| | Risque de débordement du cours d'eau | Positif | Direct | Permanent | Fort |
| Risques naturels | Diminution du risque inondation | Positif | Direct | Permanent | Fort |
| Milieu naturel | | | | | |
| Habitat | Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone de 5310 m ² | Positif | Indirect | Permanent | Très faible à faible |
| Flore | Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone de 5310 m ² | Positif | Indirect | Permanent | Faible |
| Avifaune | Augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone | Positif | Indirect | Permanent | Faible espèces limicoles |
| | Modification des habitats | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible le Petit duc scops et Guépier d'Europe Nul : les autres espèces à enjeu |
| Chiroptères | Aucun | - | - | - | Nul |
| Mammifères aquatiques | Aucun | - | - | - | Nul |
| Amphibiens | Aucun | - | - | - | Nul |
| Reptiles | Aucun | - | - | - | Nul |
| Insectes | Aucun | - | - | - | Nul |
| Poissons | Aucun | - | - | - | Nul |
| Fonctionnalités écologiques | Trame verte | Négatif | Direct | Permanent | Négligeable |
| | Trame bleue | Négatif | Direct | Permanent | Négligeable |
| | Réservoir de biodiversité | Négatif | Direct | Permanent | Négligeable |
| Milieu humain | | | | | |
| Urbanisation | Aucun | - | - | - | Nul |
| Socio-économie | Aucun | - | - | - | Nul |
| Réseaux | Aucun | - | - | - | Nul |
| Usages liés à l'eau | Aucun | - | - | - | Nul |
| Risque technologique | Aucun | - | - | - | Nul |
| Sites pollués | Aucun | - | - | - | Nul |

| | Impact brut | | | | |
|--|-------------------|---------|-----------------|--------------------------|-------------|
| | Description | Nature | Direct/indirect | Temporaire/ permanent | Intensité |
| Ambiance sonore et vibrations | Aucun | - | - | - | Nul |
| Qualité de l'air et émissions olfactives | Aucun | - | - | - | Nul |
| Lumière | Aucun | - | - | - | Nul |
| Gestion des déchets | Aucun | - | - | - | Nul |
| Utilisation rationnelle de l'énergie | Aucun | - | - | - | Nul |
| Paysage | Nuisance visuelle | Négatif | Direct | Permanent | Négligeable |
| Patrimoine culturel et archéologique | Aucun Impact | - | - | - | Nul |

5 ANALYSE DES IMPACTS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

5.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DE L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES

La nécessité de conduire une approche des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus alentours constitue une évolution significative de l'étude d'impact, notamment à travers la loi n°2010-788 du 12/07/2020 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2.

L'article R.122-5 du Code de l'environnement, détaille le contenu d'une étude d'impact. Il précise en particulier que l'étude doit contenir :

« Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres (...) du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique,
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

5.2 PROJETS IDENTIFIES DANS LE CADRE DE L'ANALYSE DES IMPACTS CUMULES

La méthodologie appliquée pour retenir les projets objet de l'analyse des effets cumulés est la suivante :

- Établir une liste complète des projets dans la zone d'influence élargie et ayant fait l'objet :
 - o D'un document d'incidence au titre de l'article R.214-6 du Code de l'environnement et d'une enquête publique,
 - o D'une étude d'impact et d'un avis, même tacite, d'une Autorité environnementale compétente (DREAL PACA, IGEDD, CGDD) ou d'une enquête publique au titre de la police des eaux.
- Exclure les projets abandonnés et ceux déjà réalisés ;
- Préciser, au vu des impacts du projet de confortement de berge de la Bléone, les projets qu'il est pertinent de prendre en compte, thématique par thématique.

Les projets susceptibles d'avoir des impacts cumulés avec le présent projet peuvent concerner :

- Des projets sur les milieux aquatiques situés sur l'ensemble du bassin versant de la Bléone (notamment avec la problématique sur la dynamique alluviale) ;
- Des projets sur les milieux terrestres situés dans un rayon de 20 km.

Tous les avis depuis 2014 ont été consultés.

Parmi les avis de l'autorité environnementale consultés pour la période et l'aire géographique déterminées, une première analyse est ici proposée afin de déterminer les projets susceptibles de présenter des impacts cumulables avec le projet objet de la présente étude, et plus précisément d'exclure ceux dont aucun impact cumulé n'est attendu.

5.2.1 PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE (MINISTERE EN CHARDE L'ENVIRONNEMENT)

Aucun avis du CGDD n'a été émis depuis 2014 dans un rayon de 20 km autour du projet.

5.2.2 PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE (MRAE)

- **Projet de création du parc photovoltaïque Signoret 1, 2, 3 sur la commune des Mées (04)** – avis n°MRAe - 2022APPACA51.

Le projet prévoit la mise en place d'une centrale photovoltaïque au lieu-dit Signoret sur le plateau de Puimichel, commune des Mées, porté par la société RES. Les demandes portent sur la réalisation d'une centrale divisée en 6 entités et huit locaux techniques. Le projet étant ponctuel, il ne présente pas d'effets cumulés prévisibles avec le présent projet de confortement de berge de la Bléone. Il n'a donc pas été retenu dans l'analyse des effets cumulés.

- **Projet de renouvellement et d'extension de l'autorisation d'exploiter des carrières de calcaire à Mallefougasse-Augès et Montfort (04)** – avis n°MRAe - 2021APPACA42.

Le projet vise le renouvellement de l'exploitation de deux carrières de matériaux calcaires sur les sites de Mallefougasse-Augès et de Montfort pour une durée de 30 ans, étant arrivé à échéance en 2021. Il nécessite l'extension en profondeur des deux sites, de 15 m, et une extension foncière du site de Mallefougasse-Augès. Les principaux enjeux du projet identifiés par l'Autorité environnementale sont la préservation des milieux naturels et des continuités écologiques ainsi que du paysage. Au vu de la nature du projet et de sa localisation, il n'a pas été retenu dans l'analyse des effets cumulés avec le présent projet.

- **Programme pluriannuel 2021-2026 de restauration et d'entretien des boisements rivulaires et des lits de l'Asse et de ses affluents (04)** – avis n°MRAe - 2021APPACA8.

Le programme pluriannuel de restauration et d'entretien des boisements rivulaires et des lits du cours d'eau de l'Asse et de ses affluents a pour objectif de favoriser un état dynamique permettant de maintenir et /ou de redonner aux différentes rivières concernées et à leurs milieux connexes, une richesse écologique, piscicole et paysagère tout en assurant, dans le même temps, une amélioration ou une pérennisation de leur fonctionnement hydraulique en vue de sécuriser les biens et les personnes. Le programme concernant exclusivement le bassin versant de l'Asse, bien que limitrophe de celui de la Bléone et non connecté, ce projet n'a pas été retenu dans l'analyse des effets cumulés.

- **Projet de construction d'un parc photovoltaïque au sol - lieu-dit "les plaines de la basse montagne" à Les Mées (04)** – Avis n°MRAe – 2020APPACA52

Le projet de construction, porté par la société Sonnedix, d'un parc photovoltaïque au sol «M18 » d'une puissance de 9450kWc2, au lieu-dit « les plaines de basse montagne », se situe sur le plateau de Puimichel (site du plateau de La Colle) sur le territoire de la commune des Mées, soit à environ 15 km du projet de confortement de berge de la

Bléone. L'aire du projet est située à la confluence de plusieurs réservoirs de biodiversité situés au sein des vallées, la plus proche étant la vallée de la Durance. Les espèces végétales recensées sont de faible enjeu. Concernant les espèces animales, de nombreuses espèces protégées sont avérées ou potentielles. Parmi les oiseaux, plusieurs espèces nicheuses sont identifiées : à enjeu fort (Fauvette pitchou), modéré (Alouette lulu, Tourterelle des bois, Chardonneret élégant, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Linotte mélodieuse). Des espèces communes d'amphibiens et de reptiles sont également identifiées et 11 espèces de chiroptères sont potentielles bien que seulement 4 ont été recensées dans l'étude d'impact. L'étude d'impact n'aborde pas la problématique d'érosion des sols et d'infiltration des eaux de ruissellement, lors d'épisodes de pluie. Ce projet ne présente pas d'impacts cumulés prévisibles sur les espèces protégées visées par le présent dossier. Ce projet n'est donc pas pris compte dans l'analyse des effets cumulés.

- **Projet de mise en compatibilité du PLU de Châteauneuf- Val-Saint-Donat (04) liée à la déclaration de projet et sur projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit "Les Marines" – avis n° MRAe - 2020 APACA37- 2020 APPACA51.**

La procédure a pour objet de modifier le règlement graphique et écrit, par la création d'une zone naturelle Npv (12 ha) destinée à une activité de production d'énergie solaire photovoltaïque qui s'inscrit également dans une orientation d'aménagement et de programmation (OAP). Les risques d'érosion des sols et de ruissellements des eaux superficielles induits par le projet ne sont pas de nature à engendrer des effets cumulés avec le projet de confortement de berge de la Bléone, du fait de leur éloignement (environ 17 km) et des milieux concernés. L'avis ne précise pas les espèces avérées et potentielles pouvant être impactées. Toutefois, au regard de la localisation géographique de ce projet et des effets potentiellement induits, les deux projets ne cumulent pas leurs effets sur les mêmes zones et milieux. Ce projet, de par son éloignement au projet de confortement de berge et des milieux et espèces impactées, ne présente pas d'impacts cumulés prévisibles sur les espèces protégées visées par le présent dossier. Ce projet n'est donc pas pris compte dans l'analyse des effets cumulés.

- **Projet du permis de construire du parc solaire photovoltaïque au lieu-dit "Le Grand Bois", dans la commune de Montfort (04) – avis n°MRAe - 2020 – 002501 et 002502.**

Le projet est localisé sur la commune de Montfort, au lieu-dit « Le Grand Bois », dans un espace boisé (à environ 19 km du projet de confortement de berge de la Bléone, le long de la RN85). Les enjeux environnementaux identifiés par le MRAE sont :

- La production d'énergie renouvelable et la diminution des émissions de gaz à effet de serre en lien avec la trajectoire prévue par la Stratégie nationale bas carbone qui vise la neutralité carbone en 2050 ;
- La préservation du milieu naturel, de la biodiversité et des continuités écologiques sur le site du projet et à ses abords ;
- L'insertion paysagère du projet, et la prise en compte de ses impacts visuels potentiels ;
- La prise en considération des risques naturels qui sont susceptibles de concerner le site du projet, et en particulier ;
- Les risques d'incendie ;
- Les risques d'érosion et de ruissellement ;
- Les effets cumulés avec d'autres projets de centrales photovoltaïques ainsi qu'avec des carrières présentes dans le secteur.

De par son éloignement au projet de confortement de berge et des milieux et espèces impactées (chiroptères, Petit Duc Scops, Huppe faciée, Psammodrome d'Ed-wards). Les deux projets ne cumulent pas leurs effets sur les mêmes zones et milieux. Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- **Projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Malaga » à Aubignosc (04)** avis n° MRAe – GARANCE : 2020-2546 /2020-2547

Le projet consiste en la construction d'un parc photovoltaïque au sol, d'un seul tenant, au lieu-dit « Malaga », sur la commune d'Aubignosc, en bordure de la vallée de la Durance, sur les contreforts orientaux de la Montagne de Lure. Ce parc photovoltaïque, avec une emprise finale de 5,9ha, permettra d'assurer une puissance de 4,3MWc. L'avis ne précise pas les espèces et habitats impactés. Cependant de par son éloignement au projet de confortement de berge (environ 17km) et sa localisation (espace naturel partiellement boisé, sur le piémont de la montagne de Lure), on peut considérer que les deux projets ne cumulent pas leurs effets sur les mêmes zones et milieux. Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- **Projet de création d'un parc photovoltaïque au lieu-dit "Basse Montagne" aux Mées (04)** – avis n°MRAe - 2019-2446.

Le projet situe au cœur du plateau de Puimichel (à environ 15 km du projet de confortement de berge de la Bléone), un vallon, sur des terres cultivées et représente une surface d'installation de 8,35 ha. Au regard des spécificités du territoire et des effets potentiels du projet, l'Autorité environnementale a identifié les enjeux environnementaux suivants :

- Les paysages naturels ;
- Les risques de ruissellement des eaux ;
- Le risque de feu de forêt ;
- La production d'énergie électrique renouvelable en limitant les émissions de gaz à effet de serre.

Concernant la biodiversité, des espèces protégées ont été recensées sur le site et plusieurs sont potentielles. On peut citer : l'Adonis, plante messicole assez rare au niveau national, deux reptiles communs et deux amphibiens (Alyte accoucheur et Crapaud épineux), la Proserpine (papillon protégé), 46 espèces d'oiseaux protégés en France, et plusieurs espèces nicheuses à enjeu fort (Bruant ortolan, Fauvette pitchou) ou modéré (Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Alouette lulu, Tourterelle des bois, Caille des blés, Chardonneret élégant, Pie-grièche écorcheur, Serin cini, Linotte mélodieuse). Il est à noter les enjeux sur les chiroptères sont sous-évalués avec 2 espèces identifiées sur le site.

Concernant les effets sur le ruissellement des eaux, le projet se positionne au niveau de deux têtes de bassins versants (celui de l'Asse et celui de la Moyenne Durance aval) et n'impactera donc pas la Bléone.

Au regard de la localisation géographique de ce projet et des effets induits, les deux projets ne cumulent pas leurs effets sur les mêmes zones et milieux. Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- **Projet d'une centrale photovoltaïque sur la commune d'AUBISGNOSC (04)**, absence d'observation de l'autorité environnementale émise dans le délai imparti de 2 mois, date de publication 26/01/2018.

En raison de l'absence de document consultable, il n'a pas été possible d'établir si ce projet présente ou non des impacts cumulés sur les espèces protégées visées par le présent dossier.

- **Projet de centrales solaires photovoltaïques au sol M19 et M21 aux MEES (04190)** – avis n°MRAe - 2017 1685.

Le projet d'implantation des parcs solaires photovoltaïques M19 et M21 (11 hectares) se situe sur le plateau de Puimichel, au nord-est de la commune Les Mées. Ces parcs (M19 et M21) s'installent dans la continuité des parcs existants présents sur le plateau. Les enjeux environnementaux identifiés dans l'avis sont :

- Une consommation des espaces agricoles, dédié aux cultures de céréales et de lavandins et qui disparaissent au fur et à mesure que les installations photovoltaïques apparaissent,
- Une saturation et fragmentation du paysage en liaison avec la présence d'étendue importante de parcs solaires photovoltaïques,
- L'érosion des sols, au regard des pluies méditerranéennes et de l'imperméabilisation indirecte des sols induite par les installations,
- La biodiversité : l'installation de ces nombreux parcs, engendre une « fragmentation » des espaces naturels et limite les déplacements des espèces,
- Les effets cumulés importants, au regard de la surface totale de deux cent soixante-quinze hectares.

Il est noté dans l'aire d'étude rapprochée, la présence de nombreuses espèces d'intérêt communautaire et patrimonial (Circaète Jean-le-Blanc, la Pie-grièche écorcheur, le Bruant Ortolan). Les enjeux se trouvent principalement sur les différentes espèces de Fauvettes méditerranéennes et sur les habitats liés à la Fauvette, à la Piegrièches et aux Bruants. Les oiseaux et les chauves-souris sont les espèces les plus touchées par les projets avec des enjeux de modéré à fort. (Busard cendré, Outarde canepetière, Alouette, Pie-grièche). La proximité du site Natura 2000 FR9301589 La Durance (moins de 5kms), fait du site de projet un lieu de halte migratoire pour les oiseaux et les chiroptères, mais également une zone de chasse et de repos. Ce projet n'engendrera pas d'effets cumulés avec les espèces concernées par le projet de confortement de berge de la Bléone, sur la commune d'Aiglun.

Au niveau de la gestion des eaux de ruissellement, l'installation des panneaux solaires modifient les conditions de ruissellement des eaux lors d'épisode de pluies à caractère méditerranéen. Les effets attendus sont : l'érosion des sols ; l'infiltration de l'eau limitée dans les sols, concentration des écoulements sur une emprise limitée et l'appauvrissement végétal du sol.

Ce projet, situé à environ 14 km du projet de confortement des berges de la Bléone, ne sera pas de nature à engendrer des effets cumulés avec le projet de confortement de berge de la Bléone. Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- **Projet de révision du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Durance Luberon Verdon Agglomération - n°MRAe - 2018APACA9 et avis n°MRAe - 2016-1198**

Le projet de SCoT présente les perspectives d'aménagement dans le cadre du projet de territoire de DLVA pour la période 2017-2035. Les objectifs du SCoT DLVA sont de concilier le développement économique, avec le respect des paysages naturels et agricoles et avec la promotion des ressources agricoles. Les principaux enjeux environnementaux, identifiés dans l'avis de 2018, sont :

- La lutte contre l'étalement urbain et la gestion économe de l'espace naturel et surtout agricole,
- La préservation du paysage, de la biodiversité, et des continuités écologiques,
- La préservation de la ressource en eau,
- La prise en compte des risques naturels,
- La pollution de l'air et les émissions de gaz à effet de serre.

Le Schéma de Cohérence Territoriale Durance Luberon Verdon Agglomération a été approuvé le 9 juillet 2018 et est opposable depuis le 25 septembre 2018

Le projet de confortement de berge se situe en dehors du territoire de ce SCOT. Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- **Projet de construction d'une Centrale photovoltaïque, commune de, les MEES (04) au lieu-dit la Lèche – PC 004 116 13 D0028, absence d'observation de l'autorité environnementale émise dans le délai imparti de 2 mois, date de publication 08/04/2014.**

En raison de l'absence de document consultable, il n'a pas été possible d'établir si ce projet présente ou non des impacts cumulés sur les espèces protégées visées par le présent dossier.

5.2.3 PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE (INSPECTION GÉNÉRALE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE)

Par le décret n°2022-1025 du 20 juillet 2022, a été substituée à compter du 1^{er} septembre 2022 la dénomination « Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable » (IGEDD) à la dénomination « Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable ».

- **Schéma régional de gestion sylvicole Provence-Alpes-Côte d'Azur- n°Ae – 2022-42**

Le projet de schéma régional de gestion sylvicole (SRGS) de la région PACA qui doit succéder au SRGS en vigueur et datant de 2005 a été élaboré par la délégation PACA du Centre national de la propriété forestière.

Les principaux enjeux environnementaux qui en découlent sont :

- La pérennité de la forêt et la résilience des écosystèmes forestiers, en particulier par leur adaptation au changement climatique, la recherche d'un équilibre sylvo-cynégétique et la prise en compte des risques naturels et sanitaires ;
- La préservation de la biodiversité dans la gestion forestière par la réduction des pressions ;
- Le maintien de la fonctionnalité des écosystèmes forestiers et des sols pour préserver la qualité et la quantité de la ressource en eau, les continuités écologiques et les autres services rendus (accueil du public, bien-être des populations, etc.) ;
- La capacité de la forêt à contribuer aux objectifs climatiques de la France, notamment par stockage de carbone dans les bois et sols ;
- La préservation des paysages.

Le SRGS se décline en documents opérationnels qui planifient la gestion d'un massif forestier :

- Plans simples de gestion (PSG) : obligatoires pour les forêts de plus de 25 ha, ils peuvent être réalisés volontairement entre 10 et 25 ha ;
- Codes des bonnes pratiques sylvicoles (CBPS) : moyen simple de gérer les petites surfaces ;
- Règlement type de gestion (RTG) : outil définissant les modalités de gestion pour chaque grand type de peuplement, il s'adresse aux propriétaires ne rentrant pas dans le cadre d'une obligation de PSG et faisant gérer leur bois par un organisme de gestion ou par un expert.

Le projet de SRGS, constituant le cadre de la gestion durable des forêts privées, ne sera pas de nature à engendrer des effets cumulés avec le projet de confortement de berge de la Bléone, ne s'insérant pas au sein d'un contexte forestier. Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- **Programme d'actions national sur les nitrates d'origine agricole - n°Ae – 2021-98**

En France, tous les quatre ans, un programme d'actions national (PAN) est établi sous la responsabilité des ministres chargés de l'agriculture et de l'environnement. Il est complété dans chaque région par un programme d'action régional (PAR).

D'après l'avis de l'Autorité environnementale compétente, les principaux enjeux environnementaux du projet de 7^{ème} PAN sont :

- La réduction de la pollution des eaux par les nitrates et ses conséquences en termes de protection de la ressource en eau potable et d'eutrophisation des eaux superficielles, mais aussi d'effets sur la santé des populations ;
- La réduction des émissions dans l'air de protoxyde d'azote, de gaz à fort effet de serre, et d'ammoniac, précurseur de particules fines ;
- L'amélioration des performances environnementales de l'agriculture.

Ce projet ne présente pas d'impacts cumulés prévisibles avec le projet objet du présent dossier.

- **Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs 2021-2025** - n°Ae – 2021-98

Ce projet concerne le cinquième plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) 2021-2025 prévu par le Code de l'environnement. Il vise à « *dresser le bilan des modes de gestion des matières et des déchets radioactifs, à recenser les besoins prévisibles d'installations d'entreposage ou de stockage, à préciser les capacités nécessaires pour ces installations et les durées d'entreposage et pour les déchets radioactifs qui ne sont pas encore l'objet d'un mode de gestion définitif, à déterminer les objectifs à atteindre* ».

D'après l'avis de l'Autorité environnementale, les enjeux de ce plan sont la santé des populations et la qualité des milieux. Ils se déclinent de la manière suivante :

- L'application d'un principe de responsabilité consistant à ne pas reporter la charge de la gestion des matières et déchets sur les générations futures ;
- L'assurance de ne pas laisser à terme de déchet sans solution technique ;
- La nécessité de réduire à la source la quantité et la nocivité des déchets ;
- La capacité à maîtriser la gestion, sur des durées très longues des matières et déchets radioactifs, en termes de sûreté et d'organisation de la mémoire, ainsi que de radioprotection et d'impact sur les milieux ;
- La prise en compte des incertitudes et des aléas susceptibles de modifier profondément les orientations programmées ;
- La participation éclairée du public aux décisions prises pour son élaboration et sa mise en œuvre, fondée sur une information transparente et accessible.

Ce projet ne présente pas d'impacts cumulés prévisibles avec le projet objet du présent dossier, il n'a donc pas été retenu dans la présente analyse.

- **Plan stratégique national de la politique agricole commune 2023-2027** - n°Ae – 2021-81

Ce PSN s'inscrit dans la continuité de la Politique Agricole Commune (PAC) en cours, en maintenant l'équilibre financier actuel entre les deux piliers. Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux environnementaux liés à l'élaboration du PSN, au-delà de celui transversal, de la santé humaine, sont la biodiversité terrestre et aquatique, les continuités écologiques et l'état de conservation des espèces animales et végétales, la ressource en eau, le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre liées aux pratiques agricoles, la vulnérabilité des sols et leur artificialisation.

Ce projet ne présente pas d'impacts cumulés prévisibles avec le projet objet du présent dossier, il n'a donc pas été retenu dans la présente analyse.

- **Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée (cycle 2022-2027)** - n°Ae - 2020-87

Le projet porte sur le deuxième plan de gestion PGRI 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée. Ces plans sont actualisés tous les six ans et déclinent la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation prise en application de la directive européenne 2007/60/CE dite « directive inondation ». Ils sont opposables, notamment aux documents d'urbanisme, aux plans de prévention de risques (PPR) et aux autres décisions administratives dans le domaine de l'eau. Les stratégies locales de gestion du risque inondation (SLGRI), adoptées dans les territoires à risques importants d'inondation (TRI) correspondent aux secteurs où le risque est le plus fort, déclinent localement leurs objectifs et dispositions.

Les évolutions de ce deuxième PGRI sont mesurées par rapport au dernier en vigueur, les orientations nationales ayant fait le choix de modifications minimales pour conforter en priorité les stratégies locales de gestion des risques d'inondation.

L'adaptation au changement climatique et la prise en considération des phénomènes de ruissellement et des risques littoraux sont toutefois explicitement introduites dans les objectifs.

D'après l'avis de l'Autorité environnementale, les principaux enjeux qui en découlent sont les suivants :

- La vulnérabilité des personnes et des biens vis-à-vis des différents risques d'inondation en intégrant le changement climatique ;
- Les milieux naturels et la biodiversité ;
- La qualité des cours d'eau, des zones humides et autres milieux naturels, notamment lors des épisodes de crue ;
- L'érosion du littoral et des milieux côtiers au regard du changement climatique.

En raison des caractéristiques du projet de confortement de berge de la Bléone et des évolutions mesurées du PGRI 2022-2027, ce projet n'a pas été retenu dans la présente analyse des effets cumulés.

- **Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée (cycle 2022-2027) - n°Ae - 2020-72**

Le SDAGE, actualisé tous les six ans, précise les orientations permettant de satisfaire les principes d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques, les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque masse d'eau du bassin ainsi que les aménagements et les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer la protection et l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Les 9 orientations fondamentales SDAGE 2016-2021 sont conservées, tout en actualisant et en faisant évoluer leur contenu en fonction de l'évolution des enjeux du bassin et des connaissances, des consultations et retours d'expérience, et des modifications du contexte (réglementation, stratégies nationales, etc.).

- OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique
- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- OF 3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
- OF 4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

Les principaux enjeux environnementaux sont la préservation des ressources en eau et la restauration du bon état des milieux aquatiques tant du point de vue de la disponibilité que de la qualité, l'adaptation au changement climatique et ses effets sur le cycle de l'eau, la préservation de la biodiversité et des continuités écologiques et enfin la préservation de la santé humaine, notamment pour ce qui concerne la ressource en eau potable, la lutte contre les substances dangereuses et la maîtrise des eaux pluviales.

Les effets probables identifiés du SDAGE sont présentés enjeu par enjeu. Sur environ 1 390 incidences identifiées, 88 % correspondent à des effets probables positifs ou très positifs. 147 effets sont considérés comme incertains et 21 potentiellement négatifs même si ceux-ci peuvent être jugés de faible intensité, ou incertains. Les impacts potentiels négatifs concernent principalement le patrimoine culturel lié à l'eau et les énergies renouvelables.

L'autorité environnementale souligne que « *L'évaluation environnementale reste trop formelle et peu centrée sur les objectifs du SDAGE. Elle n'analyse pas suffisamment les freins à la mise en œuvre du précédent SDAGE et ne fournit aucun élément visant à démontrer que les évolutions du SDAGE ou du programme de mesures sont de nature à renforcer l'efficacité du schéma pour atteindre les objectifs fixés par masse d'eau et limiter le risque de dégradation. Il est nécessaire de faire de l'évaluation environnementale un outil de pilotage et de suivi du SDAGE afin d'identifier les dispositions ou les mesures qu'il conviendrait de renforcer en priorité pour atteindre le bon état des différentes masses d'eau.* »

Dans le nouveau programme du SDAGE, la Bléone sur le secteur d'étude est toujours considérée comme une masse d'eau naturelle (code FRDR276a : La Bléone du Bès à la confluence avec la Durance), l'objectif de bon état écologique est reporté à 2027 (pour cause de faisabilité technique) et le bon état chimique est atteint depuis 2015. La masse d'eau souterraine affleurante, les alluvions de la Bléone (FRDG355), est considérée en bon état qualitatif et quantitatif depuis 2015. Le programme de mesure du SDAGE 2022-2027, identifie pour le bassin versant de la Bléone (DU_13_05) les mesures suivantes :

| Code mesure | Intitulé | Orientations concernées |
|--|---|-------------------------|
| Altération de la morphologie | | |
| MIA0202 | Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau | OF0 / OF6A / OF8 |
| MIA0602 | Réaliser une opération de restauration d'une zone humide | OF0 / OF6B |
| Altération de la continuité écologique | | |
| MIA0301 | Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments) | OF0 / OF6C |

Les incidences associées aux orientations sont considérées comme positives. Le projet ne sera pas de nature à engendrer des effets cumulés avec le projet de confortement de berge de la Bléone. Ce projet n'est donc pas pris en compte dans l'analyse des effets cumulés.

- **Programme régional de la forêt et du bois (PRFB) de la région Provence – Alpes – Côte d'Azur - n°Ae - 2019-109**

L'objectif du PRFB est d'augmenter la production de bois d'œuvre et le stockage du carbone. Le PRFB décrit six orientations stratégiques pour la période 2019-2029 :

- 1 - Faire évoluer la gestion forestière dans un contexte de changement climatique
- 2 - Assurer un approvisionnement durable de la filière forêt bois
- 3 - Structurer, conforter et dynamiser la filière forêt bois
- 4 - Préserver les écosystèmes forestiers et les paysages
- 5 - Valoriser les multiples services rendus par la forêt

6 - Réconcilier la société avec la gestion forestière

31 actions sont déclinées pour la mise en œuvre de ces orientations. 21 sont à réaliser « dès que possible » et 7 « à initier rapidement (< 2ans) ». Les principaux enjeux environnementaux, identifiés par l'autorité environnementale, liés à la gestion multifonctionnelle de la forêt sont :

- L'adaptation au réchauffement climatique des peuplements et des écosystèmes forestiers, dans le contexte des multiples risques auxquels est soumis la forêt méditerranéenne, en particulier le risque incendie ;
- La pérennité de la forêt, en particulier par la préservation des sols forestiers et la restauration de l'équilibre sylvo-cynégétique ;
- La capacité de la forêt à contribuer aux objectifs climatiques de la France ;
- La biodiversité, à travers la préservation des espèces et des habitats, et des continuités écologiques ;
- La protection quantitative et qualitative de la ressource en eau par la forêt ;
- Le paysage forestier et sa prise en compte dans le choix des modes de sylviculture et d'exploitation forestière.

L'analyse des incidences étant réalisée pour chaque action et non par massif de la Région, le projet n'a pas été retenu dans l'analyse des effets cumulatifs du projet.

- **Projet de Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur - n°Ae - 2018-102**

Les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte en région PACA sont :

- La réduction de la consommation d'espace et la contribution à la préservation de la biodiversité ;
- D'un des 34 « points chauds de biodiversité » 2 mondiaux, ainsi que la préservation d'un patrimoine bâti et paysager exceptionnel, en lien avec l'extension de l'urbanisation ;
- L'atteinte de hauts niveaux d'ambition pour plusieurs enjeux environnementaux, notamment en matière d'énergie, de gaz à effet de serre et de déchets ;
- La réduction de la vulnérabilité et la résilience des territoires aux risques d'inondation, de submersion marine et d'incendie de forêt, dans le contexte du changement climatique ;
- La préservation de la santé de la population, exposée à la pollution de l'air et au bruit ;
- L'accès à l'eau, ainsi que la réduction des rejets dans les différents bassins versants, de l'urbanisation littorale et de l'ensemble de leurs impacts pour la mer Méditerranée.

Ce projet ne présente pas d'impacts cumulés prévisibles avec le projet objet du présent dossier.

- **Projet de révision du programme d'actions régional nitrates de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur - n°Ae - 2018-62**

L'objectif principal de ce programme d'actions régional est de compléter les mesures du programme d'actions national nitrates afin de réduire la pollution par les nitrates d'origine agricole. Les principaux enjeux environnementaux sont les suivants :

- Contribution à la restauration du bon état des masses d'eau et des ressources en eau potable ou potabilisable ;
- Réduction des pertes de biodiversité liées à l'eutrophisation des milieux terrestres et des milieux aquatiques continentaux et marins ;
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre et de la destruction de la couche d'ozone stratosphérique du fait de la transformation de l'azote du sol en protoxyde d'azote ;
- Diminution de la pollution de l'air par les oxydes d'azote, l'ammoniac, les particules et l'ozone ;

- Limitation de l'acidification des sols par l'acide nitrique.

Ce projet ne présente pas d'impacts cumulés prévisibles avec le projet du présent dossier.

- **Projet de schéma régional biomasse de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur 2017-2023 - n°Ae - 2018-37**

Ce schéma régional de biomasse a pour objectif de développer l'usage de la biomasse. Les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte sont :

- La diminution des émissions des gaz à effet de serre et la préservation des ressources liées à l'utilisation de biomatériaux dans les industries de première transformation et dans la production d'énergie ;
- La gestion des espaces et de la concurrence des usages entre eux ;
- La préservation de la qualité des sols, nécessitant de conserver sur place un apport naturel suffisant de biomasse ;
- La préservation de l'intégrité du réseau Natura 2000 et plus globalement de la biodiversité ;
- La préservation de la qualité de l'air, qui peut être altérée par la combustion de biomasse en dehors d'installations performantes ;
- La gestion qualitative et quantitative de l'eau ;
- La préservation de la qualité paysagère.

Ce projet ne présente pas d'impacts cumulés prévisibles sur les espèces protégées visées par le présent dossier.

- **Aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 et sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme de Malijai, Mallemoisson et Aiglun (04) - n°Ae - 2017-64**

Ce projet traverse les communes de Digne-les-Bains, Aiglun, Mallemoisson, Mirabeau et Malijai. Il vise à fiabiliser les temps de parcours, renforcer la sécurité (27 accidents dont 4 mortels sont recensés entre 2007 et 2012), améliorer le cadre de vie des riverains et participer au désenclavement de Digne-les-Bains. L'aménagement couvrira la RN85 entre le giratoire « RN85/RD4 » à l'ouest sur la commune de Malijai, jusqu'au giratoire « RN85/RN2085 » dit giratoire des Lavandes ou du rocher coupé à l'est, soit sur 12km environ.

Au-delà de l'objectif de sécurisation routière, les principaux enjeux environnementaux du projet identifiés par l'autorité environnementale portent sur :

- Le maintien des sols naturels et agricoles,
- La préservation des continuités écologiques,
- Le bruit, le paysage et la fonctionnalité des rétablissements routiers.

Ce projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains et de mise en compatibilité des documents d'urbanisme associés et le projet de confortement de berge de la Bléone, le long de la RN85 sont étroitement liés et sont de nature à engendrer des effets cumulés. Ce projet est ainsi retenu dans l'analyse des effets cumulatifs.

5.2.4 PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE LA DREAL PACA

- **Projet d'un parc photovoltaïque du plateau de La Crau sur la commune de DIGNE-LES-BAINS (04000) - Garantie n°2016-001031, Date de publication 01/04/2016**

Le projet de parc photovoltaïque du plateau de la Crau, présenté par la société « Solar Direct », se développe sur un espace naturel d'environ 8 ha, sur le territoire de la commune de Digne-les-Bains. Le projet est situé à environ 2km du projet de confortement de berge de la Bléone. Les principaux enjeux environnementaux du territoire susceptibles de présenter des sensibilités vis-à-vis du projet concernent :

- Le développement des nouvelles énergies ;

- La topographie ;
- La ressource en eau : présence d'un forage communal (prévention des risques de pollution) ;
- L'eau et le milieu aquatique : projet situé dans le bassin versant de la Bléone (maîtrise des rejets vers les milieux récepteurs) ;
- La biodiversité : le projet est situé en milieu naturel sur des espaces boisés, abritant plusieurs types d'habitats d'intérêt communautaire ;
- Le paysage ;
- L'agriculture ;
- Les risques naturels : projet concerné par le risque « mouvement de terrain ».

De fait des enjeux identifiés et de la proximité du projet, **le projet a été retenu pour l'analyse des effets cumulés**, même si l'autorité environnementale demande une actualisation des inventaires.

- **Projet de zones d'activités économiques d'Henrious à Bras d'Asse (04270)** – Garance n° 911, avis du 13 octobre 2015

Le projet se situe sur la commune de Bras d'Asse ; à proximité du Hameau de la Bégude au lieu-dit « Les Planettes et le Gravas ». Le projet étant situé sur le bassin versant de l'Asse et plus précisément à proximité du ravin de d'Henrious, aucun impact cumulé n'est prévisible sur l'hydrosystème de la Bléone. Concernant les espèces protégées, plusieurs espèces avérées à enjeux de conservation fort à modéré ont été identifiées : la Gagée des champs, le Cératophale en faux, la Magicienne dentelée, l'Ascalphon du midi, Zygiène de Nîmes, Pélodyte ponctuée, Seps strié, Couleuvre de Montpellier. Des zones d'alimentation et/ ou de nidification sont également identifiées pour les espèces suivantes : le Circaète Jean le Blanc, le Petit-Duc Scops, la Pie grièche écorcheur, la Huppe fasciée, la Fauvette pitchou et l'Engoulvent d'Europe. Les rives du ravin servent de corridors de transit pour les Chiroptères dont la Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe. Compte tenu de l'éloignement à la zone à l'étude (≈ 15 km), de l'hydrosystème concerné (bassin versant de l'Asse) et des espèces concernées de la zone à l'étude, aucun effet cumulé n'est à prévoir. Ce projet n'est donc pas pris compte dans l'analyse des effets cumulés.

- **Projet de centrale photovoltaïque au lieu-dit "Brigadel" sur la commune de PUIMICHEL (04)**, avis du 04 juin 2015 Garance n°15-000820

Le projet d'une superficie totale de 19 hectares se situe sur la commune de Puimichel à environ 15 km du projet de confortement de berge de la Bléone. La centrale photovoltaïque est construite depuis 2011. Les principaux enjeux identifiés sont

- Le développement de la production d'électricité à partir de ressources renouvelables dans un objectif général de diminution des émissions de gaz à effet de serre ;
- Les enjeux écologiques s'orientent vers le maintien de corridors écologiques fonctionnels au droit des vallons boisés qui encadrent la centrale. Le site, d'ores et déjà occupé par les installations, est implanté sur d'anciens espaces naturels autrefois cultivés.
- D'un point de vue paysage, l'enjeu consiste à respecter l'organisation et les lignes de forces du paysage.

Un état initial a été réalisé en 2014 afin de dresser un état des lieux de l'existant et d'identifier des modalités de gestion favorables. Les impacts identifiés sur la biodiversité sont :

- La destruction d'habitat boisé favorable notamment aux insectes saproxylophages (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant), voire de gîtes à chiroptères arboricoles ;
- La destruction de milieux ouverts et semi-ouverts favorables à la Pie-grièche, le Léopard ocellé et la Prospérine (espèces jugées potentielles).

Compte tenu de l'éloignement à la zone à l'étude (≈ 15 km), de l'hydrosystème concerné (bassin versant de la Durance) et des espèces concernées de la zone à l'étude, aucun effet cumulé n'est à prévoir. Ce projet n'est donc pas pris compte dans l'analyse des effets cumulés.

5.2.5 AUTRES PROJETS

- **Projet d'aménagement des quatre seuils transversaux sur la Bléone à Digne les Bains (arrêté préfectoral N°207-248-004)**

Les travaux concernent le cours d'eau de la Bléone dans sa traversée de la Commune de Digne les Bains et portent sur les 4 seuils transversaux devant être arasés ou abaissés (seuil du Grand pont, seuil du pont beau de Rochas, seuil du pont des Chemins de Fer de Provence et seuil de la canalisation d'eaux usées) et sur les digues et différents ouvrages devant être confortés ou modifiés pour accompagner la modification du profil en long de la rivière. Les travaux ont débuté en 2017 avec l'abattage des arbres sur le secteur du seuil du Grand Pont et sont programmés jusqu'en 2022.

Compte tenu de la proximité des travaux et des milieux concernés, **ce projet est retenu dans l'analyse des effets cumulés.**

- **Projet de remise en service de la ligne de chemin de fer**

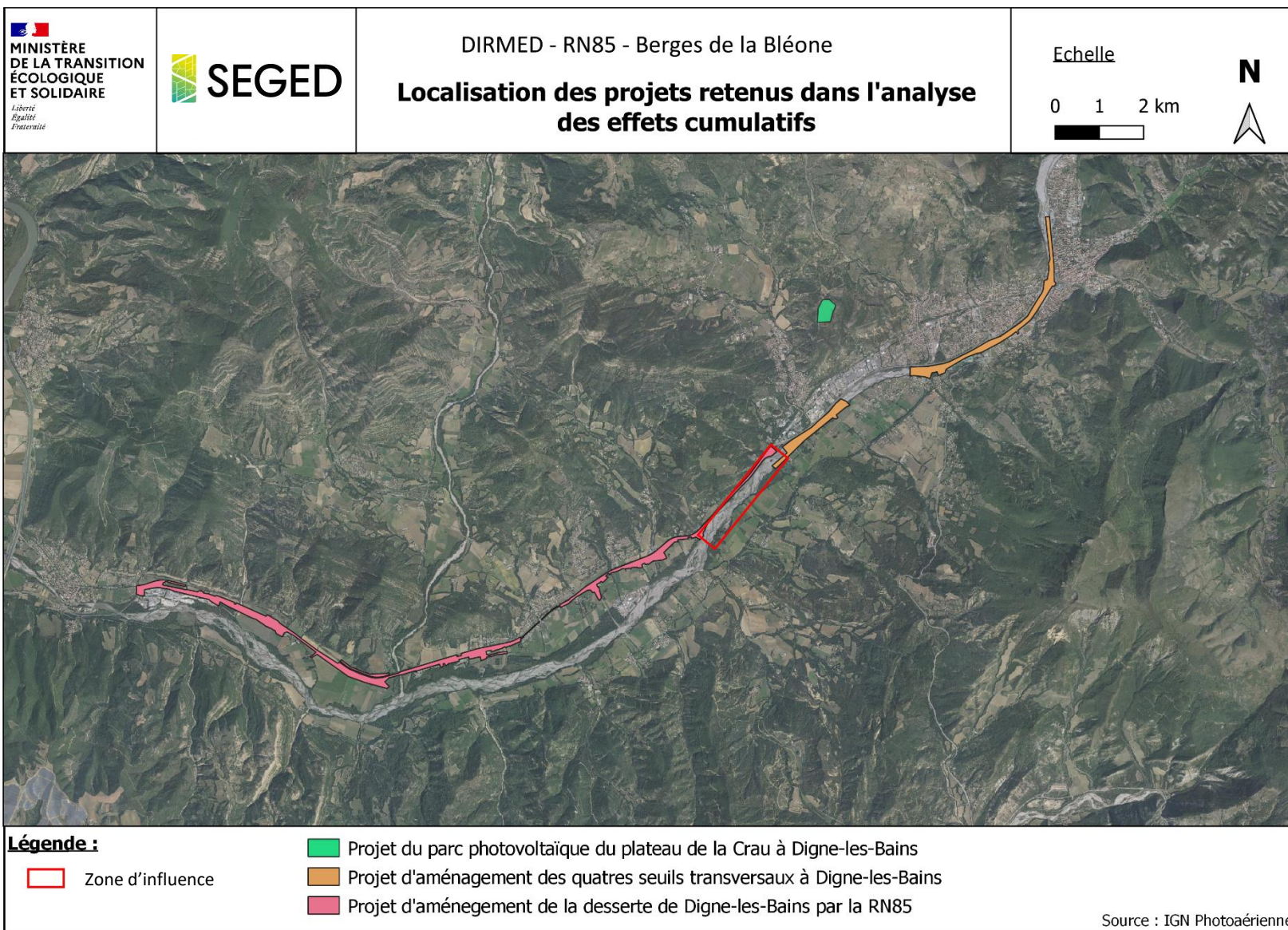
Le projet de remise en service de la ligne de chemin de fer se situe en rive droite de la Bléone.

Compte-tenu de la proximité géographique des travaux et des milieux similaires concernés, **ce projet est retenu dans l'analyse des effets cumulés.**

5.2.6 SYNTHÈSE DES PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES IMPACTS CUMULÉS

Au total sur les 27 projets identifiés, trois sont susceptibles d'induire des effets cumulés avec le présent projet. Il s'agit :

- Des travaux d'aménagement des quatre seuils transversaux sur la Bléone à Digne les Bains ;
- Du projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85 et sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme de Malijai, Mallemoisson et Aiglun ;
- Du projet d'un parc photovoltaïque du plateau de La Crau sur la commune de Digne-les-Bains ;
- **Du projet de remise en service de la ligne de chemin de fer en rive droite de la Bléone.**



5.3 ANALYSE DES IMPACTS CUMULÉS AVEC LES PROJETS CONNEXES

5.3.1 PRESENTATION DES PROJETS RETENUS

5.3.1.1 Projet d'aménagement des quatre seuils transversaux sur la Bléone à Digne les Bains

Les travaux s'inscrivent dans un programme visant à rétablir les continuités biologiques et sédimentaires amont/aval de la Bléone et atteindre un état cible du fond de lit de la Bléone dans la traversée de Digne-les-Bains, afin d'améliorer la sécurité des zones à enjeux de Digne, vis-à-vis des crues de la Bléone. Ces travaux s'inscrivent dans le cadre du Contrat de Rivière « Bléone et ses affluents » signé le 21 octobre 2015, et plus précisément dans le cadre des actions :

- B1_8 : Aménagement du seuil du Grand Pont sur la Bléone ;
- B1_9 : Arasement complet du seuil du Pont des Chemins de Fer sur la Bléone ;
- B1_10 : Arasement complet du seuil de la canalisation des eaux usées de Digne ;
- B1_11 : Abaissement partiel du seuil du pont Beau de Rochas sur la Bléone.

Les travaux concernent alors 4 secteurs d'études et sont présentés ci-dessous :

Les travaux d'aménagement du seuil du Grand Pont sur la Bléone intègrent :

- Les travaux d'abaissement du seuil (ensemble des arches à la côte de 589 m)
- Des travaux d'accompagnement sur plusieurs digues existantes appartenant à la Commune de Digne :
 - Réfection du pied de digue des Epinettes (rive gauche) sur un linéaire maximum d'environ 1 160 m ;
 - Réfection du pied de la digue de la Gineste (rive droite) sur un linéaire maximum d'environ 350 m ;
 - Réfection des deux canalisations d'eau potable traversant la Bléone en amont du pont ;
 - Réfection de l'exutoire du déversoir d'orage de l'Office du Tourisme (y compris réfection du parking) ;
 - Reconfiguration de la prise d'eau du Canal des Sièyes.

Les travaux ont été achevés en 2018.

Les travaux envisagés au niveau du secteur du Pont de Beau de Rochas sont :

- La destruction et la reconstruction du seuil avec une rampe de montaison située au centre du cours d'eau
- La réfection d'une partie de la digue des Ferréols (rive gauche) sur environ 260 m
- La reprise des protections de berge (rive droite) sur environ 22 mètres.

Les travaux se sont déroulés en 2021 et sont actuellement achevés.

Les travaux d'arasement complet du seuil du pont des Chemins de Fer de Provence intègrent :

- Les travaux de démontage complet du seuil appartenant à la Région Provence Alpes Côte d'Azur.
- Les travaux d'accompagnement :
 - la réfection des 2 piles du pont des CFP situées dans le lit ;

- la réfection du pied de la digue des Ferréols (rive gauche) sur un linéaire maximum d'environ 1 160 m (entre le seuil Beau de Rochas et le pont de Nice).
- la réfection du pied de la digue du plan d'eau des Ferréols (rive gauche) sur un linéaire maximum d'environ 1 020 m (entre le pont de Nice et le seuil du pont des CFP) en intégrant la reconfiguration du canal de Gaubert.
- la réfection du pied de la digue du grand Justin amont (rive gauche) sur un linéaire d'environ 100 m (en aval du pont des CFP).

Les travaux ont débuté en 2020 et se sont poursuivis jusqu'en fin d'automne 2022. Ils sont actuellement achevés.

Les travaux d'arasement complet du seuil de la canalisation des eaux usées sur la Bléone consistent :

- Au démontage complet du seuil appartenant à la Régie Dignoise des Eaux (service de la Ville de Digne les Bains). Il s'agira ici de supprimer l'ensemble de l'ouvrage existant.
- À la réalisation des travaux d'accompagnement sur des ouvrages existants ou des berges appartenant à la Commune de Digne ou à des propriétaires privés :
 - L'approfondissement de la conduite d'eaux usées sous la Bléone avec l'aménagement d'un siphon de 300 m de longueur permettant de rejoindre le réseau existant en rive gauche (réseau non modifié jusqu'à la station d'épuration).
 - Dans la zone du plan de Gaubert avec 650 m de techniques de protection mixte composée d'épis en enrochement et de techniques végétales.
 - Réfection du pied de la digue du plan d'eau de Gaubert (rive gauche) sur un linéaire maximum d'environ 860 m (entre l'amont du seuil et l'aval du plan d'eau). Cet ouvrage est géré par la Commune de Digne les Bains.

Les travaux ont été conduits en 2022 sur une durée de 6/8 mois environ.

Les impacts ont été étudiés sur deux zones d'influence :

- La zone d'emprise des travaux qui correspond à la zone d'influence directe des travaux d'aménagement des seuils. Elle correspond au secteur où les évolutions de lit attendues sont principalement la conséquence d'abaissement ou d'arasement des 4 seuils.
- La zone d'influence indirecte principalement liée au retour du transit sédimentaire qui correspond à la partie aval de la Bléone jusqu'à la Durance.

La zone de travaux du projet de confortement de berge de la Bléone sur la commune d'Aiglun est incluse dans la zone d'influence indirecte et sur la partie aval de la zone d'influence des travaux d'arasement complet du seuil de la canalisation des eaux usées. L'analyse des impacts cumulés prend en compte les deux zones d'influence de ce projet.

En phase travaux, l'étude d'impact précise : *« en dehors des impacts sur le trafic routier qui resteront modérés (au maximum +0.3 % de trafic en plus à l'entrée de la vallée par chantier) et les risques de pollution qui sont jugés faibles, le projet n'aura pas d'incidence sur la zone aval. »*

En phase exploitation, les incidences positives du projet sur la zone d'influence concernent :

- La morphologie du lit de la Bléone : avec la restauration de la dynamique alluviale longitudinale et l'atteinte de l'état « cible » : impact positif fort,

- L'écoulement des eaux, au niveau de la confluence du ravin du Gibassier (situé sur la rive gauche de la Bléone en aval immédiat de la zone d'étude du projet de confortement) et du ravin du Château avec la Bléone : impact positif modéré,
- Au niveau des ouvrages existants (digues, ponts, protection de berge), l'impact résiduel est considéré comme positif modéré : l'exhaussement du lit conduira à la sécurisation des ouvrages de protection de berge vis-à-vis du risque d'affouillement,
- La qualité de l'eau : le remplacement de la conduite actuelle permettant le transfert des eaux usées de Digne entre la rive droite et la rive gauche présentant un risque de rupture accru (impact positif fort),
- Sur l'alimentation en eau potable au niveau de la commune de Mallemoison (impact positif modéré, lié à l'évolution du niveau de la nappe alluviale).
- Les habitats et espèces associées à la dynamique alluviale avec le rajeunissement des habitats lié à la dynamique alluviale plus active et une modification altimétrique du lit, cet impact est considéré comme positif modéré.
- La continuité écologique de la trame bleue : impact positif pour la faune piscicole

Les impacts résiduels négatifs en phase d'exploitation concernent :

- L'écoulement des eaux, au niveau de la confluence du ravin de Fergons et du torrent des Duyes (exhaussement du lit, impact négatif modéré) : ces deux torrents étant situés en aval de la zone d'étude du projet objet du présent dossier, l'impact n'est pas cumulatif.
- Le risque inondation : les impacts résiduels identifiés se situent au niveau de la Digue de la ZAE Espace Bléone (situé en amont de la zone du projet de confortement de berge), au niveau du Pont du Chaffaut, de la ZI de Malijai et de la traversée de Malijai et ne sont pas cumulatifs avec le projet.
- La qualité de l'eau superficielle : impact négatif faible lors des crues post-travaux avec la remobilisation des sédiments, stockés en amont des seuils et impact fort en cas de rupture de la nouvelle conduite d'eaux usées (canalisation mise en protection pour une crue cinquantennale et protégée dans des éléments béton de diamètre 1 2000 mm). Les travaux de confortement de berge seront réalisés en dehors des périodes de crues et n'auront aucune incidence sur la qualité de l'eau en phase exploitation. Ainsi ces impacts ne sont pas considérés comme cumulatifs.
- La quantité d'eau disponible (ressource en eau souterraine), pour l'alimentation en eau potable des communes d'Aiglun, le Chaffaut, lié à l'évolution du niveau de la nappe (impact très faible), au niveau de la qualité des eaux, l'impact résiduel pour tous les usages est considéré comme faible lors des crues post-travaux (remobilisation des sédiments stockés en amont du seuil risque de turbidité et pollution chimique),
- Les prélèvements agricoles, l'impact est considéré comme modéré au niveau du canal du Moulin d'Aiglun et du canal des Faïsses et fort pour le canal de la plaine de l'Escale : ces impacts ne sont pas cumulatifs avec ceux du projet de confortement, liés principalement à l'abaissement ou l'exhaussement du lit en dehors de l'emprise du projet.
- Les exutoires des stations d'épuration des communes de Digne-les-Bains, d'Aiglun, du Chaffaut, de Mallemoison et de Malijai pourront être impactés par l'évolution du profil longitudinal. Ces impacts ne sont pas cumulatifs avec le projet de confortement.

Les impacts cumulés pressentis avec le projet de confortement de berge sont essentiellement positifs et liés :

- À la restauration complète de la dynamique alluviale longitudinale de la Bléone avec le retour du transit sédimentaire lié à l'aménagement des quatre seuils et de l'arrêt des extractions de granulats,
- À la restauration de la continuité écologique, permettant la libre circulation des espèces piscicoles.

5.3.1.2 Projet d'aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN 85 et sur la mise en compatibilité des documents d'urbanisme de Malijai, Mallemoisson et Aiglun

Le projet consiste en un aménagement en place de la route RN85 existante, sur un linéaire d'environ 12 km. Cet aménagement portera sur un élargissement de l'infrastructure, l'aménagement de carrefours (giratoires) et la création de voies de rétablissement.

Plus précisément, les principaux aménagements portent sur :

- L'élargissement de la route existante pour la création de créniaux de dépassement dans certains secteurs. Ainsi, la route réaménagée se présentera dans une configuration à 2 voies, ou à 3 voies dans les zones avec créniaux de dépassement (configuration à 2 voies dans un sens de circulation) :

| Tronçon | Sens Digne -> Malijai | Sens Malijai -> Digne |
|---|------------------------|------------------------|
| Malijai – Beauveset (Mirabeau) | 1 voie de circulation | 2 voies de circulation |
| Beauveset – Le Plan (Mallemoisson) | 1 voie de circulation | 1 voie de circulation |
| Le Plan – Entrée de Mallemoisson | 1 voie de circulation | 2 voies de circulation |
| Entrée de Mallemoisson – 1 ^{ère} partie de la ligne droite à l'extrémité Est du projet | 1 voie de circulation | 1 voie de circulation |
| 2 ^{ème} partie de la ligne droite à l'extrémité Est du projet – Rond-point de Rocher Coupé | 2 voies de circulation | 1 voie de circulation |

- La création de voies de rétablissement pour permettre la desserte des habitations riveraines (secteurs entre Beauveset et Tarrelle, entre le torrent des Duyes et l'entrée Ouest de Mallemoisson, intersection RN85 / RD17, intersection RN85 / RD417, rond-point de Rocher Coupé),
- Des reprises au droit du giratoire à l'Ouest du projet (commune de Malijai), avec notamment la création d'une nouvelle voie de sortie dans le giratoire,
- La création de trois giratoires :
 - sur la commune de Mallemoisson : à l'intersection entre la RN85 et l'avenue de l'Europe,
 - à la limite entre les communes de Mallemoisson et Aiglun : intersection entre la RN85 et la RD17 en direction du Chaffaut Saint-Jurson,
 - sur la commune d'Aiglun : à l'intersection entre la RD85 et la RD417,
- La mise en place d'un assainissement routier répondant aux objectifs suivants : pas de traitement de la pollution chronique, confinement de la pollution accidentelle par temps sec dans les zones à enjeux (périmètre de protection de captage, adoux, proximité du lit mineur de la Bléone).

Concernant les équipements, il n'est pas prévu de modifications par rapport à la situation existante en termes d'éclairage (traversées des zones urbaines) et de clôture (absence).

Les principaux enjeux environnementaux du projet portent sur :

- Le maintien des sols naturels et agricoles,
- La préservation des continuités écologiques,
- Le bruit, le paysage et la fonctionnalité des rétablissements routiers.

Les impacts positifs du projet identifiés dans l'étude d'impact sont :

- Le renforcement de la sécurité des usagers sur l'ensemble du linéaire concerné par les travaux (12km) et notamment au droit des intersections,
- La fiabilisation des temps de parcours, avec notamment la possibilité de dépassement (créations de 4 créneaux de dépassement), l'aménagement des dessertes locales,
- L'amélioration du cadre de vie avec la réduction des nuisances sonores, avec une amélioration de l'intégration des bâtiments existants dans le paysage notamment la zone d'activité à l'entrée est de Malijai, de la zone d'urbanisation le long de la RN85, piémont de la colline saint clément, intégration de la zone d'activité d'Aiglun et l'amélioration de la perception de la maison de pays et de la chapelle st-Christol
- L'amélioration des accès aux activités économique, notamment en facilitant et sécurisant les accès à la maison des produits du pays dignois et aux commerces du centre-ville de Mallemoisson.
- Des retombées économiques sont également attendus en phase travaux et exploitations
- L'amélioration de la protection de la ressource en eau, avec la mise en place d'un réseau d'assainissement longitudinal collectant les eaux de ruissellement issues de la plateforme routière, des talus de déblai ou remblai, et celle des bassins versants naturel jouxtant la RN85.

Les impacts résiduels négatifs attendus du projet, concernant le milieu physique sont considérés comme :

- Négligeables sur la climatologie sont (très légère augmentation locale des émissions de gaz à effet de serre) ;
- Très faible sur la topographie (le tracé est proche du terrain naturel, avec une alternance de déblais/remblais ne dépassant pas 1 m de profondeur/hauteur) ;
- Faible sur les risques naturels

Concernant le milieu naturel, les impacts négatifs résiduels sont considérés comme :

- Faibles pour les habitats, la flore, l'avifaune, les amphibiens, les reptiles, les insectes et pour les corridors écologique (trames vertes et bleues) ;
- Moyens pour certains chiroptères (Petit murin, Murin de Natterer, Murin de Daubenton), pour les mammifères aquatiques (campagnol amphibie et castor), les poissons et les crustacés. Ainsi, la mise en place de mesures compensatoires s'avère nécessaire pour ces espèces. Deux mesures sont définies : Mesure C1 : Diagnostic écologique des adoux et mise en place d'un plan d'action visant leur restauration et Mesure C2 : Création d'îlots de vieillissement favorables aux chiroptères.

Concernant les effets négatifs sur le milieu humain, les travaux auront un impact direct, soit temporaire (problématique des accès), soit permanent (dévoisement des réseaux, accès modifiés) sur le bâti, les équipements et les réseaux et nécessite l'acquisition d'une dizaine de bâtis et de petites parcelles agricoles. D'autre par tous les accès interceptés par le projet seront rétablis. Les travaux ne représenteront pas d'impacts significatifs sur les déplacements. Les impacts négatifs résiduels sont jugés :

- Très faible sur la qualité de l'air (impact global du projet),
- Faibles sur l'ambiance sonore, sur les vibrations, sur la sécurité des riverains, sur le patrimoine culturel et archéologique pendant la phase travaux uniquement,
- Faibles sur le paysage, en phase travaux et phase d'exploitation.

Les travaux du projet ont débuté en 2020 par la réalisation des travaux de la traversée de Mallemoisson après l'obtention de l'arrêté préfectoral déclarant le projet d'utilité publique le 5 septembre 2018. Les travaux se sont poursuivis sur la section 6 en 2022 entre le carrefour d'Aiglun et le Météore. Ils ont concerné spécifiquement, entre mars et juillet 2022, le giratoire d'Aiglun.

L'analyse des impacts cumulatifs tiendra compte de l'ensemble des thématiques du projet du fait de leur proximité et de leur concomitance.

5.3.1.3 Projet d'un parc photovoltaïque du plateau de La Crau sur la commune de Digne-les-Bains

Le projet de parc photovoltaïque du plateau de la Crau, présenté par la société « Solar Direct », se développe sur un espace naturel d'environ 8 ha, sur le territoire de la commune de Digne-les-Bains.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés pour ce projet sont :

- Le développement des nouvelles énergies ;
- La topographie ;
- La ressource en eau : présence d'un forage communal (prévention des risques de pollution) ;
- L'eau et le milieu aquatique : projet situé dans le bassin versant de la Bléone (maîtrise des rejets vers les milieux récepteurs) ;
- La biodiversité : le projet est situé en milieu naturel sur des espaces boisés, abritant plusieurs types d'habitats d'intérêt communautaire ;
- Le paysage ;
- L'agriculture ;
- Les risques naturels : projet concerné par le risque « mouvement de terrain ».

Les impacts du projet ont été définis dans l'étude d'impact réalisée en novembre 2015. Les impacts résiduels sur le milieu physique et sur le milieu humain, après mise en place des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, sont considérés comme faibles à nuls. Concernant le paysage et le patrimoine, l'impact résiduel est considéré comme modéré. Lors du défrichement, l'impact résiduel concernant la suppression du couvert arborescent et arbustif est considéré comme modéré et fait l'objet d'une mesure compensatoire.

Les impacts cumulatifs au projet pressentis concernent :

- L'impact sur la modification des ruissellements des eaux pluviales (impact jugé faible : sol non imperméabilisé) ;
- Le milieu naturel, et plus précisément les chiroptères et l'avifaune. Le site du parc solaire se situe à environ 2,5 km du projet de confortement de berge de la Bléone. Ainsi les risques d'incidence des espèces faunistiques à faible capacité de déplacement sont nuls. Il est à noter également que les habitats impactés par le projet sont non concernés par le projet de confortement de berge de la Bléone et qu'aucune espèce végétale commune aux deux projets n'est impactée.

Concernant les risques naturels, aucun effet cumulatif n'est identifié avec le projet de confortement des berges de la Bléone du fait de l'éloignement du site et du risque considéré : risque de mouvement de terrain (impact faible).

Concernant l'impact paysager, lié à la visibilité du projet, considéré comme modéré, aucun effet cumulatif n'est prévisible entre les deux projets du fait de leur éloignement

5.3.2 ANALYSES DES IMPACTS POTENTIELS DES DIFFERENTS PROJETS RETENUS

L'évaluation des effets cumulés du présent projet avec les projets retenus est réalisée sur la base des effets résiduels, identifiés dans les études d'impact disponibles, après intégration des mesures d'évitement et de réduction.

Le tableau ci-après présente les effets cumulatifs attendus entre les projets retenus et le projet de confortement de berge de la Bléone.

Une analyse hypothétique du projet de remise en service de la ligne de chemin de fer en rive droite de la Bléone est proposée ici, en raison de l'absence de documents disponibles à ce sujet, et ce, au regard des caractéristiques du milieu naturel.

Les impacts pressentis les plus forts, au droit de la ligne de chemin de fer, concernent les groupes taxonomiques des reptiles et des insectes (Aristolochie pistoloche notamment, plante hôte de la Diane et de la Proserpine). Aucun impact notable du présent projet de confortement des berges de la Bléone n'est pressenti sur ces groupes taxonomiques. En effet, la perte d'habitats de reproduction et d'alimentation au droit du projet, est temporaire et localisée spécifiquement à la zone de travaux. La destruction d'individus de reptiles est quant à elle jugée faible au vu de la capacité de déplacement des espèces.

Aucun effet cumulé n'est donc à prendre en considération dans le cadre de la présente étude.

Tableau 36 : impacts résiduels retenus des différents projets

| | Aménagement des quatre seuils transversaux sur la Bléone à Digne les Bains | Aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN 85 | Parc photovoltaïque du plateau de La Crau sur la commune de Digne-les-Bains | Projet de Confortement des berges de la Bléone |
|--|---|--|--|--|
| Milieu physique | | | | |
| Climat et changement climatique | Augmentation des gaz à effet de serre, durant la phase travaux : Impact faible | Augmentation des gaz à effet de serre, durant la phase travaux : impact négligeable | - | Augmentation des gaz à effet de serre, durant la phase travaux : Impact négligeable |
| Topographie | - | Modification de la topographie : très faible | - | Très faible (remaniement du sol - lit de la Bléone) |
| Sol et sous-sol | - | Impact résiduel faible à nul (remaniement des couches superficielles) | - | Très faible (risque de pollution du sol et sous-sol + remaniement du sol - lit de la Bléone) |
| Eaux souterraines | Risques de pollution faible, en phase travaux | Risque de pollution des eaux accidentelles, en phase travaux (impact résiduel faible) | - | Très faible (risque de pollution accidentelle) |
| Eaux superficielles | Impact fort positif sur la morphologie du cours d'eau et sur la dynamique alluviale : amélioration de la dynamique alluviale et du transit sédimentaire : atteinte de l'état « cible » Risques de pollution faible, en phase travaux | Risque de pollution des eaux accidentelles, en phase travaux (impact résiduel faible) En phase exploitation, impact positif du projet en avec la mise en place d'un réseau d'assainissement | Modification des ruissellements des eaux pluviales Impact faible : sol non imperméabilisé | Faible (altération de la qualité de l'eau par départ de MES) Très faible (pollution accidentelle, érosion de berge, modification de la morphologie du cours d'eau en phase travaux) |
| Risques naturels | - | Faible augmentation du risque inondation en phase travaux | - | Très faible augmentation du risque inondation en phase travaux |
| Milieu naturel | | | | |
| Flore | - | Petite massette : impact résiduel faible | - | Petite massette : impact résiduel modéré |

| | Aménagement des quatre seuils transversaux sur la Bléone à Digne les Bains | Aménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN 85 | Parc photovoltaïque du plateau de La Crau sur la commune de Digne-les-Bains | Projet de Confortement des berges de la Bléone |
|--|--|---|--|---|
| Faune | Poissons : positif restauration de la libre circulation | Avifaune : impact résiduel faible sur l'ensemble des espèces Chiroptères : impact résiduel faible (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl) à modéré (Murin de Daubenton, Petit Murin, Murin de Natterer) Mammifères aquatiques : impact résiduel modéré Amphibiens et reptiles : impact résiduel faible Insectes : impact résiduel faible Poissons : AE demande de compléments | Avifaune : impact résiduel faible sur une seule espèce (Circaète Jean-Le-Blanc) Chiroptères : impact résiduel faible sur 5 espèces (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Noctule de Leisler, Murin de Daubenton, Molosse de Cestoni) | Avifaune : impact moyen pour le Guêpier d'Europe et faible à négligeable sur les autres espèces Chiroptères : impact résiduel négligeable à très faible Mammifères aquatiques : impact résiduel négligeable Amphibiens et reptiles : impact résiduel négligeable Insectes : impact résiduel négligeable Poissons : négligeable |
| Milieu humain | | | | |
| Contexte socio-économique | | Positif en phase exploitation et travaux | - | |
| Réseaux (accès et déplacement) | En phase travaux, impacts modérés sur le trafic (au maximum +0.3 % de trafic en plus à l'entrée de la vallée par chantier) | | | Augmentation du trafic routier : négligeable Dégradation de la propreté et sécurité de la RN85 : faible |
| Usages de l'eau | Risque de pollution en phase travaux : faible Positif avec l'amélioration du système d'assainissement | | - | Risque de dégradation de la qualité : faible |
| Cadre de vie (ambiance sonore, qualité de l'air, vibration, paysage) | | Faible à très faible en phase travaux et positif en phase exploitation | - | Impact faible à négligeable |

Les impacts résiduels négatifs des différents projets retenus sont considérés comme faibles voire très faibles et sont compensés par les différents effets positifs apportés par les différents projets, ainsi que par les mesures de compensation et de suivi mises en place :

- Concernant le milieu physique, la ressource en eau souterraine et superficielle est le principal enjeu. Bien qu'un faible risque de pollution des eaux persiste en phase travaux, à long terme, les effets cumulés globaux seront positifs (amélioration des réseaux d'assainissement).
- Concernant le milieu naturel (espèces, habitats naturel), les impacts résiduels significatifs font l'objet de mesures compensatoires et de suivi dans le cadre des différents projets. D'autre part les impacts positifs attendus, le rétablissement de la continuité écologique et du transit sédimentaire, lié aux travaux sur les différents seuils de la Bléone à Digne-les-Bains aura, un impact positif sur les habitats aquatiques, les boisements rivulaires et bancs de graviers à végétation, sur le castor et surtout sur les poissons. Les effets cumulés sur le milieu naturel sont alors considérés comme neutres.
- Concernant le milieu humain, les impacts cumulés sont positifs concernant la protection des biens et personnes. Les impacts sur le cadre de vie résiduels sont temporaires (phase travaux des chantiers) et de faible à très faible intensité

Il est également à noter que le présent projet de confortement de berge de la Bléone prend en compte, depuis sa phase conception :

- L'abaissement du fond du lit de la Bléone engendré par le projet d'effacement des seuils,
- L'emprise de la plateforme routière du projet de mise à 3 voies de la RN85.

6 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET LA VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'ordonnance du 3 août 2016 a introduit dans l'article R. 122-5 II du Code de l'environnement un nouvel alinéa qui précise que l'étude d'impact doit notamment comporter :

« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant entre autres :

f) Des incidences du projet sur le climat et la vulnérabilité du projet au changement climatique ».

6.1 EFFETS DU PROJET SUR LE CLIMAT

Le tableau présenté ci-dessous regroupe, par thématique étudiée, les incidences du projet sur le climat et son éventuelle modification et la vulnérabilité du dit projet face au changement climatique.

| Thématique concernée | | Incidence du projet sur le climat | |
|-----------------------|-------------------------------------|---|--|
| | | Effet théorique | Conséquence réelle du projet |
| Milieu physique | Climat | L'utilisation d'énergie fossile contribue au changement climatique | Le projet, consistant en la pose d'une protection de berge tout au long de la RN 85 n'occasionnera pas d'augmentation considérable des émissions de gaz à effet de serre. Seul le chantier générera des émissions de GES, de par l'utilisation d'engins et de véhicules. Toutefois, ces émissions seront temporaires et limitées par la mise en œuvre de mesures, telles que la limitation de la vitesse de circulation, l'interdiction de laisser allumer les moteurs sans nécessité, etc. |
| | Eaux souterraines et superficielles | Les étiages des cours d'eau seront plus marqués Des phénomènes de crue peuvent être plus fréquents | Toute la berge située en rive droite de la Bléone étudiée est en limite de zone inondable. Le projet ne prévoit aucun remblaiement que ce soit en zone inondable ou dans le champ d'expansion des crues. Le confortement sera réalisé au plus proche de la zone à protéger (RN85). |
| Milieu naturel | | Les milieux évoluent en fonction d'un contexte climatique changeant | Les milieux et espèces impactés par le projet sont étudiés spécifiquement dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale. Les impacts sur ces derniers seront limités à travers l'élaboration de mesures ERC |
| Milieu humain | | / | / |
| Patrimoine et paysage | | / | / |

La qualification de l'impact sur le climat se définit par une évolution à la hausse ou à la baisse des grandeurs météorologiques telles que :

- Hauteur des précipitations en mm,
- Température en °C,
- Orientation et vitesse des vents.

Les impacts potentiels du projet de confortement de berge de la Bléone ne sont pas susceptibles de modifier, même localement, la direction et la vitesse des vents, la température ni les précipitations.

Les activités de chantier n'ont pas non plus d'incidence directe sur l'évolution des précipitations et des températures. En effet, elles ne contribuent pas de manière directe et perceptible à la production de vapeur d'eau atmosphérique et ne produisent pas de chaleur ou de froid en quantité permettant de faire varier de façon perceptible les températures extérieures.

En phase travaux, l'activité des engins et la circulation de poids-lourds pour l'approvisionnement du chantier et l'évacuation des déblais et des déchets sont de nature à générer des émissions de gaz à effet de serre, qui ont une incidence indirecte sur le climat. Ces impacts sont temporaires et très localisés, cantonnés aux emprises du chantier.

Les quantités de matériaux mobilisés et des déchets produits ainsi que la consommation énergétique nécessaire aux travaux seront quantifiées. Le réemploi des matériaux ainsi qu'une recherche approfondie de source d'approvisionnement et de centres de traitement les plus proches seront prévus.

Ainsi, les modifications sont très locales et temporaires, elles sont donc non-significatives à l'échelle locale

Le projet n'aura pas d'incidences négatives notables sur le climat de l'aire d'étude et son évolution.

6.2 VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le changement climatique est entendu comme les modifications du climat attribuables aux activités humaines et en particulier aux émissions de gaz à effet de serre. Les principaux effets du changement climatique cités sont :

- Une hausse globale des températures favorisant des épisodes de vagues de chaleur, sécheresse et canicule,
- La diminution des périodes de gel,
- Une évolution variable des précipitations, entre augmentation pour le scénario le plus optimiste et baisse pour le scénario le plus pessimiste ; mais augmentation de la sécheresse quel que soit le scénario,
- Une évolution du régime des vents très incertaine (peu de données disponibles sur le sujet), - La montée du niveau des mers et océans,
- L'intensification des catastrophes naturelles et événements extrêmes,
- La perturbation de la faune et de la flore sauvage,
- La perturbation des activités humaines et en particulier les productions agricoles,
- L'augmentation des risques sanitaires.

Au regard des enjeux actuels dans l'aire d'étude, les évolutions climatiques envisagées modifieront à plus ou moins longue échéance les conditions environnementales et certains risques :

- Les précipitations moins fréquentes mais plus concentrées (risque croissant d'inondations par ruissellement des eaux et par crue torrentielle, augmentation du risque de retrait-gonflement des argiles,
- L'augmentation des températures extrêmes (augmentation de la vulnérabilité des activités économiques, notamment pour les réseaux de transport et d'alimentation en énergie),

- L'intensification des catastrophes naturelles et événements extrêmes.

Le présent projet, visant le confortement de berges de la Bléone en vue de préserver la RN85, à risque, ne prévoit pas de modifications de l'infrastructure routière.

Le projet de confortement est concerné par le risque de feux de forêt de par la présence de la ripisylve de la Bléone et de zones boisées. Il présente ainsi une vulnérabilité quant à une éventuelle hausse des températures accompagnée d'une augmentation des vents, favorisant les feux et leur propagation. Des mesures prévues notamment en phase chantier ont ainsi été définies dans le cadre du projet et sont présentées dans la suite du document.

Concernant la pluviométrie et l'hydrologie des cours d'eau, la zone d'étude étant soumise au risque d'inondation, le projet est concerné par un risque de crues extrêmes. Le présent projet visant le confortement des berges de la Bléone, est conçu pour garantir la pérennité de la RN85 au droit de laquelle les anses d'érosion des berges s'approchent progressivement et limiter le nombre d'interventions dans le cours d'eau.

Le projet de confortement intègre ces paramètres associés au changement climatique dès sa phase de conception avec le choix de la variante retenue.

7 ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS EXAMINEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

7.1 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Le diagnostic conduit dans le cadre du présent projet, a montré

- L'insuffisance des protections de berges existantes le long de la RN 85, en témoignent les confortements d'urgence récemment réalisés ;
- La nécessité de mieux protéger la RN 85 vis-à-vis du risque d'érosion de la Bléone.

Le projet prévoit donc la protection de la RN 85 contre le risque d'érosion provenant de la Bléone. Il est prévu un confortement de berge au plus proche de l'ouvrage à protéger, permettant ainsi de limiter son emprise dans le lit du cours d'eau, ce qui apporte un gain pour l'espace de mobilité du cours d'eau. Le projet revu par rapport à celui ayant fait l'objet d'une instruction en 2017, propose ainsi un positionnement des protections de berge au plus près de la RN85 permettant une augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone de 5 300 m².

Une priorisation des interventions a été effectuée en fonction du risque d'érosion de la berge. L'évolution du lit de la Bléone, suite aux travaux d'aménagement des quatre seuils de la Bléone sur la commune de Digne-les-Bains a également été prise en compte dans la conception.

7.2 DESCRIPTION DES DIFFERENTES SCENARIOS

7.2.1 SCENARIO EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'étude réalisée par HYDRETUDE montre que cette solution n'est pas vraiment envisageable, du fait des enjeux légitimes de pérennité d'un axe routier principal.

Ainsi, sur l'intégralité des secteurs, les protections sont absentes (secteurs 6, 8 et 9) ou insuffisantes et mal dimensionnées (blocométrie des enrochements insuffisante, blocs gélifs, blocs trop peu nombreux et non imbriqués, absence de sabot, perré trop raide, absence de membrane géotextile, ...). Sur le secteur 6, le plus critique, la Bléone grignote la berge rive droite en l'absence de protection de berge et elle n'est plus qu'à quelques mètres de la route. La prochaine crue, même faible, serait susceptible de provoquer une coupure de la route.

À plus long terme, le démantèlement naturel de la berge lors des crues engendrerait une coupure de l'axe routier et une augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone favorisant les zones de divagation. Toutefois, le gain maximal à attendre en termes d'espace de mobilité serait faible sur le secteur amont, la RN 85 se situant en pied de versant. D'autre part, les cartes les plus anciennes disponibles (carte de l'état-major et carte de Cassini), ne présentent pas un espace de divagation très marqué de la Bléone en rive droite où la route de Napoléon était déjà identifiée.



Figure 131 : Carte de l'état-major et carte de Cassini

La tendance évolutive des milieux actuels avec la prise en compte des changements globaux sont présentés dans l'analyse de l'état initial de la zone.

7.2.2 SCENARIO DE PROTECTIONS LOCALISEES DANS LES SECTEURS LES PLUS VULNERABLES, AU FUR ET A MESURE DE LEUR EROSION

Il s'agit de fait de ce qu'a réalisé le gestionnaire de la RN 85 (actuellement la DIR Méditerranée) jusqu'à présent et de ce qui était proposé dans le projet de 2014. Les derniers secteurs à avoir fait l'objet d'un confortement sont les secteurs 5 et 7, qui ont été confortés en 2011.

Cette solution présente de multiples désavantages, qui ont été relevés par l'Autorité Environnementale, suite au rendu du projet ANTEA de 2014 :

- Il serait nécessaire de procéder à de nombreuses interventions dans le lit de la Bléone, augmentant l'impact environnemental des travaux, d'autant plus que la protection d'un unique secteur augmente le risque de devoir conforter le secteur situé à l'aval immédiat, comme en atteste l'évolution des secteurs 6 et 8 depuis 2011.
- Il existe aussi potentiellement un risque de contournement à l'amont des secteurs confortés. D'une manière générale, aucun secteur ne paraît être suffisamment robuste pour résister à une crue importante de la Bléone.
- Absence de cohérence de la protection de berge, avec une grande variabilité de la nature de la protection.

Une dernière problématique relevée est celle de l'Espace de Bon Fonctionnement (EBF) du cours d'eau. Le confortement tel que réalisé en 2011, au niveau de la berge de l'époque, diminue de fait l'espace de mobilité de la Bléone et va à l'encontre des préconisations du SDAGE Rhône-Méditerranée en vigueur.

7.2.3 SCENARIO DE REFERENCE DE PROTECTION GLOBALE DE LA RN 85

La protection globale de la RN 85 est la solution retenue dans le présent projet. Afin de diminuer l'impact des travaux de confortement, le projet de 2013 a été complètement réétudié, ce qui a permis de positionner les protections de berges au plus près de la RN85 et :

- Limite le nombre d'interventions dans le cours d'eau. Au vu des observations du diagnostic, un découpage des travaux de confortement en seulement 3 tranches est proposé (voir tableau et figure ci-après).

L'intervention sur la tranche médiane comprise entre les secteurs 4 et 10 est prioritaire. Cette tranche regroupe tous les secteurs classés en priorités d'intervention 1 et 2 et la majorité des secteurs en priorité d'intervention 3. Il semble pertinent d'incorporer les secteurs 5 et 7 dans cette tranche, car la protection de berge existante sur ces secteurs cours le risque d'être contournée par l'amont, surtout dans le cas où des travaux seraient réalisés sur les secteurs amont. Les secteurs 3 et 11 situés à l'amont et à l'aval de cette tranche médiane sont, en revanche, relativement robustes et peuvent donc constituer de bons points d'arrêts pour la tranche médiane.

Le degré de priorité des aménagements sur les deux autres tranches est moins évident à ce stade. La tranche aval est celle qui peut actuellement être considérée en moins bon état (le secteur 13 est classé en priorité 3), toutefois, la rehausse attendue du fond à l'amont est susceptible d'avoir un impact sensible sur la résistance des enrochements de pied de berge situés sur la tranche amont.

- Augmente l'espace de mobilité de la Bléone de 5 300 m² dans le cadre du projet revu. La protection de berge sera positionnée au plus près de la RN 85. On notera que, dans le cadre du projet de mise à 3 voies de la RN 85, aucun empiètement significatif dans le lit de la Bléone n'est prévu. Les protections existantes (épis, enrochements) seront démontées.

Ce scénario retenu intègre ainsi le projet de mise à 3 voies porté par la DREAL PACA, permettant d'assurer la pérennité de la protection en anticipant l'avenir.

| Secteurs | Linéaire (m) | Tranche de travaux | Linéaire par tranches |
|----------|--------------|--------------------|-----------------------|
| 2 | 182 m | Amont | 422 m |
| 3 | 240 m | | |
| 4 | 10 m | | |
| 5 | 60 m | Médiane | 671 m |
| 6 | 160 m | | |
| 7 | 81 m | | |
| 8 | 141 m | | |
| 9 | 142 m | | |
| 10 | 77 m | | |
| 11 | 226 m | | |
| 12 | 60 m | Aval | 494 m |
| 13 | 148 m | | |
| 14 | 60 m | | |

7.2.4 ANALYSE MULTICRITERE DES DIFFERENTS SCENARIOS

| | Efficacité | Impact hydraulique | Impact environnemental et paysager | Coût |
|--|--|--|---|--|
| Absences d'actions | Risque de destruction de la RN 85 à très court terme | Les épis sont conservés dans cette solution, ce qui diminue localement l'espace de mobilité de la Bléone. | Néant actuellement, mais des travaux plus conséquents pourront ultérieurement s'avérer nécessaires dans le cadre de la reconstruction de la RN 85. | Néant actuellement, mais la reconstruction de la RN 85 serait probablement nécessaire, sans intervention rapide, ce qui accroîtrait fortement le coût par rapport aux solutions suivantes. |
| Protections localisés | Diminue localement le risque d'érosion à court terme, mais susceptible d'accroître les contraintes érosives à l'aval des secteurs confortés. Le niveau de protection de l'ensemble demeurera faible. | Les épis sont conservés dans cette solution, ce qui diminue localement l'espace de mobilité de la Bléone. | La possibilité d'un grand nombre d'interventions maximise l'impact environnemental. A long terme, la conservation des épis est défavorable. | Si l'on se limite initialement aux secteurs en priorité 1 et 2, soit 443 m, le coût des travaux serait de l'ordre de 450 000 à 500 000 € HT. Toutefois, d'autres secteurs seront également à conforter par la suite. Le coût final est susceptible de se rapprocher voir de dépasser celui d'une protection globale en cas de multiplication des interventions. |
| Protection globale = solution retenue | Permet la protection de la RN 85 jusqu'à la crue centennale. | Permet l'augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone, par enlèvement des épis existants, et donc une diminution des niveaux d'eau en crue. | En phase travaux, l'impact sera fort. A long termes, l'impact sera positif, en augmentant l'espace de mobilité de la Bléone et les possibilités de développement de la ripisylve. | Elevé, de l'ordre de 1000 à 1200 € du ml, soit un coût des travaux de l'ordre de 1 600 000 à 1 900 000 € HT |

7.3 DESCRIPTION DES DIFFÉRENTES SOLUTIONS ÉTUDIÉES

7.3.1 CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

Afin de minimiser l'impact des travaux, le projet prévoit :

- Un nombre d'intervention dans le cours d'eau limité – seulement 3 tranches de travaux sont proposées, sur l'ensemble du linéaire, dont une tranche médiane (année N), une tranche aval (année N+1) et une tranche amont (dont la réalisation des travaux dépendra de l'évolution de l'érosion en raison de leur caractère moins urgent car certains secteurs sont déjà partiellement protégés) ;
- Une protection de berge au ras de la RN 85 (sauf à l'amont, où le talus est très haut), afin d'augmenter l'espace de mobilité de la Bléone et l'espace naturel associé.

Des mesures spécifiques pour limiter les impacts du projet sont détaillées dans le chapitre 9 du présent document.

7.3.2 CONTRAINTES EROSIVES

La contrainte tractrice maximale admissible en fonction du type d'aménagement est encore un sujet de recherche et il existe une grande variabilité des contraintes maximales admises, selon les études. Ces contraintes maximales estimées varient facilement du simple au triple.

Cela s'explique notamment par la nature différente des matériaux constituant les berges, la hauteur et la pente des berges, la manière dont la protection de berge a été réalisée, l'âge de la protection, le linéaire étudié, la luminosité du site, ou encore l'incertitude vis-à-vis de la contrainte tractrice, ... La présence de castors a même été présentée comme une explication pour la mauvaise tenue d'un ouvrage de génie végétal (Peeters et al., 2018).

Ci-après une présentation les contraintes tractrices maximales admises, ou la puissance spécifique maximale admise (égal au produit de la contrainte tractrice par la vitesse de l'écoulement), par les ouvrages en génie végétal, selon plusieurs études :

Tableau 37 : Contraintes tractrices et protections de berges (adapté de Schietchl and Stern 1994)

| Type de protection | Contrainte tractrice maximale directement après travaux (N.m ⁻²) | Contrainte tractrice maximale 3-4 ans après travaux (N.m ⁻²) |
|--|--|--|
| Plantations herbacées | 10 | 70 |
| Plantations d'arbres feuillus | 50 | 290 |
| Plantations spécifiques de saules | 145 | 190 |
| Fascines de saule et couches de branches | 50 | 340 |
| Caissons végétalisés | 120 | 725 |
| Enrochements libres et boutures en haut de talus | 480 | 725 |

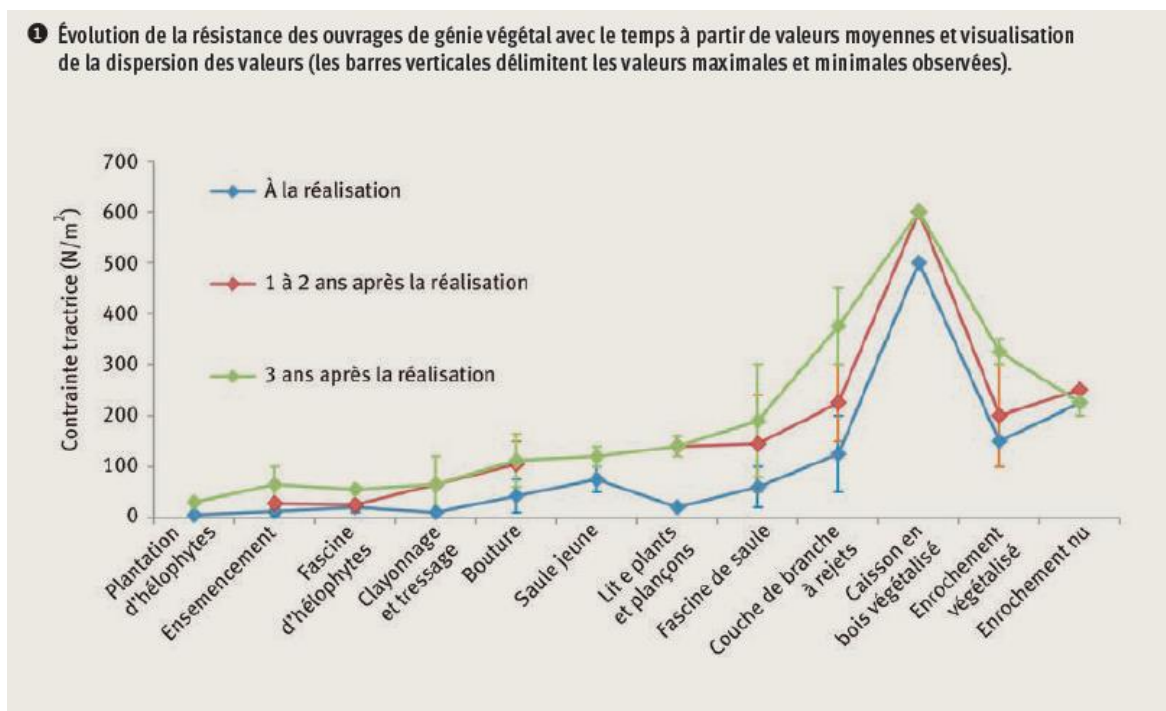


Figure 132 : Contraintes tractrices maximales admises par différents types d'ouvrage de génie végétal (A. Evette, IRSTEA, 2016, Amélioration des méthodes de dimensionnement des ouvrages de génie végétal en berges de cours d'eau par une approche empirique)

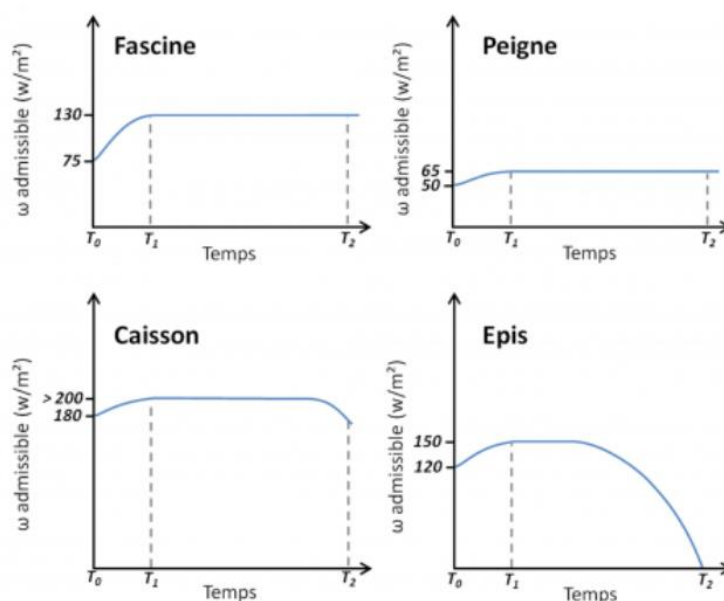


Figure 133 : Puissances spécifiques maximales admises pour différents types de génie végétal (Peeters et al., 2018, Efficacité et résistance de techniques de protection de berge en génie végétal, Géomorphologie : relief, processus, environnement) – La puissance spécifique est égale au produit de la contrainte tractrice par la vitesse du courant

Au droit de la zone à conforter, les contraintes tractrices attendues peuvent atteindre au moins 250 à 350 N/m² en crue centennale.

7.3.3 CHOIX DE LA PROTECTION DE BERGE

Plusieurs solutions ont été envisagées :

- Protection de berge en dur (enrochements, gabions, palplanches, ...) ;
- Protection de berge en génie végétal seul ;
- Protection de berge mixte.

L'intérêt relatif de ces solutions est détaillé dans le tableau ci-après, sous la forme d'une analyse multicritère.

On notera qu'aucune solution de type épi n'est proposée. En effet, il existe un réel enjeu de conservation ou d'augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone. D'autre part, il s'agit d'éviter tout risque de redirection des écoulements vers la rive gauche de la Bléone, en raison des enjeux présents sur cette rive (STEP).

| Solution | | Faisabilité/ efficacité / durabilité | Note/20 | Impact paysager, environnemental | Note/5 | Impact hydraulique | Note/5 | Coût | Note/10 | Note globale |
|---|---|---|---------|--|--------|---|--------|------------------|---------|--------------|
| Protection en dur | Enrochements libres en protection de berge | Mise en œuvre aisée Protection de berge efficace et souple, évitant l'affouillement, et qui joue un rôle, même déstabilisée Les blocs sont réutilisables à long terme | 20 | Limite l'emprise de la ripisylve en berge. Impactant visuellement. L'impact paysager peut être limité par des plantations en haut de berge. | 2 | Susceptible d'accélérer les écoulements. La mise en œuvre de points hauts sur le sabot limite le phénomène en permettant de fixer la végétation. | 3 | 1000 à 1200 €/ml | 6 | 31 |
| | Gabions ou matelas Reno | Mise en œuvre relativement aisée Protection de berge efficace à court terme, permettant de limiter l'affouillement, et relativement souple Peuvent être abîmés le développement de la végétation et en crue par des branches Non récupérables à long terme, les ferrailles représentent des déchets, entretien difficile | 15 | Idem précédent | 2 | Susceptible d'accélérer les écoulements. | 2 | 1000 à 1200 €/ml | 6 | 25 |
| | Palplanches | Mise en œuvre très compliquée en raison de la forte granulométrie des matériaux du lit de la Bléone | 5 | Idem précédent, mais ne se végétalise pas dans le temps | 1 | Susceptible d'accélérer très fortement les écoulements | 1 | >>1200 €/ml | 4 | 11 |
| Génie végétal seul | Graminées | Protection de berge inefficace au vu des contraintes tracées et de l'absence de dispositif anti-affouillement | 0 | Plutôt positif, permet le développement de la ripisylve | 5 | Susceptible d'accélérer les écoulements. | 2 | 300 €/ml | 10 | 17 |
| | Plantation uniformément distribuée à base de plants | Idem précédent, absence de protection les premières années | 0 | Idem précédent | 5 | Limite la vitesse des écoulements | 5 | 400 €/ml | 10 | 20 |
| | Lits de plants et plançons | Idem précédent, absence de protection les premières années, risque d'absence de pousse d'une partie des lits | 0 | Idem précédent | 5 | Idem précédent | 5 | 700 €/ml | 8 | 18 |
| | Caissons végétalisés | Idem précédent, absence de protection les premières années, fort risque d'absence de pousse d'une partie des plants en partie basse, avec un risque pour la tenue de l'ouvrage | 0 | Idem précédent | 5 | Idem précédent | 5 | 800 à 1000 €/ml | 8 | 18 |
| Solution mixte (végétation en partie haute) | Enrochements et plantation uniformément distribuée à base de plants | Mise en œuvre aisée, blocs récupérables à long termes Limite le risque d'absence de prise de la végétation. Résistance à court terme limitée des plantations mais bonne résistance des blocs à l'érosion et à l'affouillement | 15 | Limite l'emprise de la ripisylve en berge Impact visuel limité | 3 | Susceptible d'accélérer les écoulements en pied. La mise en œuvre de points hauts sur le sabot limite le phénomène en permettant de fixer la végétation. | 4 | 1000 à 1200 €/ml | 6 | 28 |
| | Enrochements et lits de plants et plançons | Mise en œuvre relativement aisée, blocs récupérables à long termes Fort risque d'absence de prise des boutures en raison du climat et du caractère en adret du site, avec risque d'une résistance faible à moyen et long terme Résistance à court terme très limitée des plantations mais bonne résistance des blocs à l'érosion et à l'affouillement | 10 | Idem précédent | 3 | Idem précédent | 4 | 1100 à 1300 €/ml | 4 | 21 |
| | Enrochements et caissons | Mise en œuvre compliquée des caissons, blocs récupérables à long termes Fort risque d'absence de prise de la végétation dans les caissons du bas à cause de l'ombrage, faible protection des caissons en cas d'absence de prise de la végétation, mais bonne résistance des blocs à l'érosion et à l'affouillement | 10 | Idem précédent | 3 | Idem précédent | 4 | 1200 à 1400 €/ml | 4 | 21 |
| | Gabions et caissons | Mise en œuvre compliquée des caissons, gabions non récupérables à long termes Gabions non récupérables à long termes, fort risque d'absence de prise de la végétation dans les caissons du bas à cause de l'ombrage | 5 | Idem précédent | 3 | Susceptible d'accélérer les écoulements en pied. | 2 | 1200 à 1400 €/ml | 4 | 14 |

7.4 CONCLUSION

Au vu des forces tractrices attendues et de la capacité d'affouillement du cours d'eau, une simple protection de berge en génie végétal ne paraît pas appropriée, ce que confirme l'analyse de l'évolution de la bande active et les reprises constatés des zones végétalisées par le cours d'eau. On notera que le climat sec et l'orientation en adret de la digue sont également peu favorables vis-à-vis d'une protection uniquement en génie végétal, car la bonne pousse de la végétation n'est pas assurée.

Au vu du linéaire, les gabions paraissent être à éviter, car moins durables dans le temps et plus difficilement remaniables, tandis que les palplanches paraissent très compliquées à mettre en œuvre, au vu de la nature des terrains.

Il semble donc nécessaire d'assurer a minima une partie de la protection à l'aide d'enrochements libres, pour limiter notamment le risque d'affouillement. Les deux solutions qui se démarquent à partir de l'analyse multicritères précédente, et qui ont été étudiées dans le cadre de ce projet, sont donc :

- Scénario 1 - Réalisation d'une protection de berge uniquement à l'aide d'enrochements libres jusqu'au niveau d'eau en Q100, comportant un sabot et un parement, avec végétalisation de la partie haute.
- Scénario 2 - Réalisation d'une protection de berge mixte, avec une partie basse en enrochements et une partie haute en génie végétal sous la forme de plants de saules en godets. Le positionnement de la zone de transition est inférieur au niveau d'eau en Q100.

Le scénario 2 comprenant une protection de berge mixte a été retenue.

8 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

8.1 COMPATIBILITE AVEC LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) n°2000/60 du 23 octobre 2000 vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

Elle fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif global est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen.

Les grands principes de la DCE sont les suivants :

- une gestion par bassin versant,
- la fixation d'objectifs par « masse d'eau »,
- une planification et une programmation avec une méthode de travaux spécifique et des échéances,
- une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux,
- une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

Conformément à la DCE, 4 objectifs principaux doivent être atteints pour l'ensemble des pays européens :

- ne pas détériorer l'état actuel des milieux aquatiques,
- atteinte et bon état des eaux en 2015 (avec dérogation possible pour les polluants qui posent problème si l'atteinte du bon état s'avère impossible sur le plan technique et/ou économique),
- supprimer les rejets de substances prioritaires d'ici 2020,
- respecter les objectifs spécifiques des zones protégées (zones vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole, zones sensibles aux eaux usées des collectivités, zones Natura 2000, captages destinés à l'alimentation en eau potable...).

L'article 16 de la Directive Cadre sur l'Eau propose des stratégies de lutte contre la pollution de l'eau.

En particulier, il mentionne une liste de substances polluantes prioritaires sélectionnées pour leur écotoxicité vis-à-vis du milieu aquatique (annexe X de la DCE).

Quarante et une molécules sont identifiées par la Commission Européenne :

- 20 substances prioritaires, dont les rejets, les émissions et les pertes doivent être progressivement réduits (au titre de l'annexe X de la DCE),
- 13 substances dangereuses prioritaires, dont les rejets, les émissions et les pertes doivent être supprimés dans un délai de 20 ans (au titre de l'annexe X de la DCE),
- 8 substances dangereuses au titre de la Directive 76/464/CEE de 1976, dont les rejets, les émissions et les pertes doivent être supprimés dans un délai de 20 ans.

En France, la prise en compte des exigences de la Directive Cadre sur l'Eau s'est traduite par une révision de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques le 30 décembre 2006.

Par ailleurs, le 12 août 2013, une seconde Directive fille de la DCE (2013/39/EC) révisant la DCE (2000/60/EC) et la première Directive fille déterminant les Normes de Qualité Environnementale (NQE) pour les eaux de surface (2008/105/EC) a été publiée.

Ces normes permettent donc d'évaluer provisoirement l'état chimique des masses d'eau et d'analyser provisoirement le respect des objectifs de qualité fixés dans le cadre du programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses.

Des mesures de contrôle pour ces substances ainsi que des normes de qualité applicables à leurs concentrations sont définies.

Concernant plus spécifiquement le projet, il est attendu en phase travaux, une mise en suspension des matériaux et un risque de pollution accidentelle est prévisible. Des mesures sont alors mises en place afin de réduire au maximum ces risques (mise en place de bassin de décantation, mise en place d'une coordination environnementale du chantier, ...).

En phase exploitation, les aménagements, constitués de blocs d'enrochement propres et revêtu d'une couche de terre végétale n'entraînera pas une dégradation de la qualité des eaux du milieu récepteur.

Le projet est donc compatible avec la Directive Cadre sur l'Eau.

8.2 COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le SDAGE est un document de planification décentralisé, bénéficiant d'une légitimité publique et d'une portée juridique, qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Rhône-Méditerranée. Le SDAGE 2016-2021 avait été approuvé par le comité de bassin du 7 décembre 2018. Il a été remplacé par le SDAGE actuellement en vigueur sur la période 2022-2027, adoptée le 18/03/2022 et approuvée le 21/03/2022.

Le SDAGE actuellement opposable met l'accent sur 3 sujets majeurs :

- La gestion équilibrée de l'eau dans le contexte du changement climatique,
- La lutte contre les pollutions par les substances dangereuses,
- La restauration physique des cours d'eau et la réduction de l'aléa inondation.

Les intitulés et l'organisation générale des orientations fondamentales (OF) du SDAGE 2016-2021 ont été conservés, avec quelques ajustements.

En particulier, les dispositions relatives à la gestion durable et à l'organisation des services publics d'eau et d'assainissement, qui relevaient de l'OF 3 du SDAGE 2016-2021, sont intégrées à l'OF 4 du SDAGE 2022-2027.

Le contenu de l'ensemble des OF a quant à lui été actualisé, pour prendre en compte les évolutions du contexte du bassin Rhône-Méditerranée et des orientations et instructions nationales relatives à la politique de l'eau.

Le SDAGE en vigueur comprend neuf orientations fondamentales, à savoir :

- OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique ;
- OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;

- OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques ;
- OF 3 : Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau ;
- OF 4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux ;
- OF 5 : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé ;
- OF 6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides ;
- OF 7 : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- OF 8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Les éléments présentés ci-après visent à comparer le projet avec les orientations du SDAGE. Il en ressort que **le projet ne va à l'encontre d'aucune des préconisations du SDAGE 2022-2027. Le projet est ainsi compatible avec le SDAGE Rhône-Méditerranée actuellement en vigueur.**

| Orientations | Dispositions | Mesures définies dans le cadre du projet de confortement de berge |
|---|---|--|
| OF 0 : S'adapter aux effets du changement climatique | 0-01 Agri au plus vite et plus fort face au changement climatique | / |
| | 0-02 Développer la prospective pour anticiper le changement | / |
| | 0-03 Éclairer la décision sur le recours aux aménagements nouveaux et infrastructures pour s'adapter au changement climatique | Le projet a été monté de manière à prendre en compte le risque d'érosion de berge à long terme |
| | 0-04 Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 0 du SDAGE RM | |
| OF 1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité | 1-01 Impliquer tous les acteurs concernés dans la mise en œuvre des principes qui sous-tendent une politique de prévention | / |
| | 1-02 Développer les analyses prospectives dans les documents de planification | / |
| | 1-03 Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention | Le projet a pour objectif de prévenir le risque d'érosion de la berge. La réalisation d'une protection globale permettra d'éviter des travaux d'urgence et de multiplier les interventions ponctuelles dans le lit du cours d'eau. |
| | 1-04 Inscrire le principe de prévention dans la conception des projets et les outils de planification locale | |
| | 1-05 Impliquer les acteurs institutionnels du domaine de l'eau dans le développement de filières économiques privilégiant le principe de prévention | / |
| | 1-06 Systématiser la prise en compte de la prévention dans les études d'évaluation des politiques publiques | / |
| | 1-07 Prendre en compte les objectifs du SDAGE dans les programmes des organismes de recherche | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 1 du SDAGE RM | |
| OF 2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques | 2-01 Mettre en œuvre la séquence « éviter-réduire-compenser » | Disposition engagée lors du montage du projet et décrite dans l'étude d'impact. Des mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront prises dans le cadre de la mise en œuvre du projet, afin de limiter les impacts que le milieu aquatique notamment. |
| | 2-02 Évaluer et suivre les impacts des projets | Disposition engagée lors du montage du projet et décrite dans l'étude d'impact. Un suivi environnemental des travaux et des mesures mises en œuvre sera effectué. |
| | 2-03 Contribuer à la mise en œuvre du principe de non-dégradation via les SAGE et les contrats de milieu et de bassin versant | / |
| | 2-04 Sensibiliser les maîtres d'ouvrages en amont des procédures réglementaires sur les enjeux environnementaux à prendre en compte | / |

| Orientations | Dispositions | Mesures définies dans le cadre du projet de confortement de berge |
|--|--|---|
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 2 du SDAGE RM | |
| OF 3 : Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau | 3-01 Mobiliser les données pertinentes pour mener les analyses économiques | / |
| | 3-02 Prendre en compte les enjeux socio-économiques liés à la mise en œuvre du SDAGE | / |
| | 3-03 Écouter et associer les territoires dans la construction des projets | / |
| | 3-04 Développer les analyses économiques dans les programmes et projets | / |
| | 3-05 Ajuster le système tarifaire en fonction du niveau de récupération des coûts | / |
| | 3-06 Développer l'évaluation des politiques de l'eau et des outils économiques incitatifs | / |
| | 3-07 Privilégier les financements efficaces, susceptibles d'engendrer des bénéfices et d'éviter certaines dépenses | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 3 du SDAGE RM | |
| OF 4 : Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux | 4-01 Développer la concertation multi-acteurs sur les bassins versants | / |
| | 4-02 Intégrer les priorités du SDAGE dans les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant | / |
| | 4-03 Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant | / |
| | 4-04 Promouvoir des périmètres de SAGE et de contrats de milieux ou de bassin versant au plus proche du terrain | / |
| | 4-05 Mettre en place un SAGE sur les territoires pour lesquels cela est nécessaire à l'atteinte des objectifs du SDAGE | / |
| | 4-06 Intégrer un volet mer dans les SAGE et les contrats de milieux côtiers | / |
| | 4-07 Assurer la coordination au niveau supra bassin versant | / |
| | 4-08 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants | / |
| | 4-09 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB | / |
| | 4-10 Structurer la maîtrise d'ouvrage des services publics d'eau et d'assainissement à une échelle pertinente | / |

| Orientations | Dispositions | Mesures définies dans le cadre du projet de confortement de berge |
|---|---|--|
| | 4-11 Assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement | / |
| | 4-12 Intégrer les enjeux du SDAGE dans les projets d'aménagement du territoire et de développement économique | / |
| | 4-13 Associer les acteurs de l'eau à l'élaboration des projets d'aménagement du territoire | / |
| | 4-14 Assurer la cohérence des financements des projets de développement territorial avec le principe de gestion équilibrée des milieux aquatiques | / |
| | 4-15 Organiser les usages maritimes en protégeant les secteurs fragiles | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 4 du SDAGE RM | |
| OF 5A : Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle | 5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux | <p>Durant les opérations, toutes les mesures seront prises pour ne pas engendrer de pollution.</p> <p>Des mesures de prévention de risque de pollution accidentelle (modalités de récupération et d'évacuation des polluants, matériel nécessaire à l'intervention, liste des organismes à contacter en priorité, etc.) seront mises en place lors des travaux et mise en place d'assainissement provisoire (bassin de décantation des eaux) afin de ne pas dégrader la qualité des eaux de la Bléone.</p> |
| | 5A-02 Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible » | Aucun rejet n'est prévu dans le cadre du projet |
| | 5A-03 Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine | / |
| | 5A-04 Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées | / |
| | 5A-05 Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi collectif et en confortant les services d'assistance technique | / |
| | 5A-06 Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE | / |
| | 5A-07 Réduire les pollutions en milieu marin | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 5A du SDAGE RM | |
| | 5B-01 Anticiper pour assurer la non-dégradation des milieux aquatiques fragiles vis-à-vis des phénomènes d'eutrophisation | Le confortement de berge sera mixte comprenant la plantation d'arbres de haut-jet sur sa partie supérieure afin de reconstituer le cordon rivulaire. |
| OF 5B : Lutter contre l'eutrophisation | 5B-02 Restaurer les milieux dégradés en agissant de façon coordonnée à l'échelle du bassin versant | / |

| Orientations | Dispositions | Mesures définies dans le cadre du projet de confortement de berge |
|--|--|--|
| des milieux aquatiques | 5B-03 Réduire les apports en phosphore et en azote dans les milieux aquatiques fragiles vis-à-vis de l'eutrophisation | / |
| | 5B-04 Engager des actions de restauration physique des milieux et d'amélioration de l'hydrologie | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 5B du SDAGE RM | |
| OF 5C : Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses | 5C-01 Décliner les objectifs de réduction nationaux des émissions de substances au niveau du bassin | / |
| | 5C-02 Développer des approches territoriales pour réduire les émissions de substances dangereuses et le niveau d'imprégnation des milieux | / |
| | 5C-03 Réduire les pollutions que concentrent les agglomérations | / |
| | 5C-04 Conforter et appliquer les règles d'une gestion précautionneuse des travaux sur les sédiments aquatiques contaminés | / |
| | 5C-05 Maitriser et réduire l'impact des pollutions historiques | / |
| | 5C-06 Intégrer la problématique « substances dangereuses » dans le cadre des SAGE et des dispositifs contractuels | / |
| | 5C-07 Valoriser les connaissances acquises et assurer une veille scientifique sur les pollutions émergentes, pour guider l'action et évaluer les progrès accomplis | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 5C du SDAGE RM | |
| OF 5D : Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles | 5D-01 Encourager les filières économiques favorisant les techniques de production pas ou peu polluantes | / |
| | 5D-02 Favoriser l'adoption de pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement en mobilisant les acteurs et outils financiers | / |
| | 5D-03 Instaurer une réglementation locale concernant l'utilisation des pesticides sur les secteurs à enjeux | / |
| | 5D-04 Engager des actions en zones non agricoles | / |
| | 5D-05 Réduire les flux de pollutions par les pesticides à la mer Méditerranée et aux milieux lagunaires | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 5D du SDAGE RM | |
| OF 5E : Évaluer, prévenir et maitriser les | 5E-01 Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable | Les alluvions de la Bléone sont identifiées comme ressource stratégique en eau potable : des dispositions de prévention contre le risque de pollution accidentelle seront mises en place lors de la phase de travaux |

| Orientations | Dispositions | Mesures définies dans le cadre du projet de confortement de berge |
|---|---|---|
| risques pour la santé humaine | 5E-02 Délimiter les aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires, pollués par les nitrates ou les pesticides, et restaurer leur qualité | / |
| | 5E-03 Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable | 1. Des dispositions seront mises en œuvre en phase travaux pour limiter le risque de pollutions accidentelles par les engins présents sur site, notamment la mise à disposition de kits anti-pollution, ... |
| | 5E-04 Restaurer la qualité des captages d'eau potable pollués par les nitrates par des zones d'actions renforcées | 2. / |
| | 5E-05 Réduire les pollutions du bassin versant pour atteindre les objectifs de qualité | 3. / |
| | 5E-06 Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables | 4. / |
| | 5E-07 Porter un diagnostic sur les effets des substances sur l'environnement et la santé | 5. / |
| | 5E-08 Réduire l'exposition des populations aux pollutions | 6. / |
| | 7. Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 5E du SDAGE RM | |
| OF 6A : Agir sur la morphologie et le découloisnement pour préserver et restaurer les milieux | 6A-00 Préserver et restaurer les milieux aquatiques et humides avec une approche intégrée, en ciblant les solutions les plus efficaces | <p>Le projet vise principalement à restaurer les fonctionnalités naturelles biologiques et la dynamique sédimentaire de la Bléone.</p> <p>Les zones humides ont bien été prises en compte dans le projet dès ses phases de conception. En effet, le projet s'insère au sein de la zone humide « <i>La Bléone T1-Malijai à Digne aval</i> ». Toutefois, la pose des enrochements libres envisagée permettra de conserver une certaine rugosité de la berge et favorisant le développement d'une végétation rivulaire en pied d'enrochement dans les zones de faibles vitesses. De plus, le projet de confortement mixte comprenant une partie haute en génie végétal prévoit une plantation d'arbres de haut-jet et des plants de saule en godets qui favorisera la reconstruction du cordon rivulaire.</p> <p>La zone de travaux sera remise en état en fin de chantier et la zone humide concernée sera remise en eau.</p> |
| | 6A-01 Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines | Le SDAGE RM 2022-2027 comprend l'évolution de la notion d'espace de mobilité, l'Espace de Bon Fonctionnement (EBF) désignant l'espace nécessaire à un |

| Orientations | Dispositions | Mesures définies dans le cadre du projet de confortement de berge |
|--------------|--|---|
| | 6A-02 Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques | <p>écosystème aquatique pour assurer ses diverses fonctionnalités dont l'écoulement des crues, la dissipation de l'énergie hydraulique/équilibre sédimentaire, échanges entre ressource souterraine et superficielle équilibrés, épuration des eaux, vie et libre circulation des organismes, etc. Le présent projet vise notamment à restaurer la dynamique sédimentaire du cours d'eau tout en limitant l'impact du projet sur le milieu aquatique notamment par la mise en œuvre de mesures (limitation et positionnement adapté des emprises des travaux, mise en défens des zones favorables à l'ichtyofaune, dispositif de lutte contre des pollutions accidentelles, repli de chantier, etc.).</p> <p>La solution proposée, au plus proche de l'ouvrage à protéger, n'empiète pas sur l'espace de mobilité de la Bléone (l'augmente légèrement). Les enrochements libres conservent une rugosité importante de la berge et permettent le développement d'une végétation rivulaire en pied d'enrochement dans les zones de faibles vitesses.</p> <p>Le projet vise principalement à restaurer les fonctionnalités naturelles biologiques et la dynamique sédimentaire de la Bléone.</p> |
| | 6A-03 Préserver les réservoirs biologiques et préserver leur rôle à l'échelle des bassins versants | Aucun réservoir biologique ne sera impacté par le projet |
| | 6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves | Le projet est un confortement de berge mixte avec un talus végétalisé permettant ainsi de reconstituer le cordon rivulaire actuel (considéré comme dégradé) |
| | 6A-05 Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques | / |
| | 6A-06 Poursuivre la reconquête des axes de vies des poissons migrateurs amphihalins et consolider le réseau de suivi des populations | / |
| | 6A-07 Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments | / |
| | 6A-08 Restaurer les milieux aquatiques en ciblant les actions les plus efficaces et en intégrant les dimensions économiques et sociologiques | / |
| | 6A-09 Évaluer l'impact à long terme des pressions et des actions de restauration sur l'hydromorphologie des milieux aquatiques | / |
| | 6A-10 Réduire les impacts des éclusées sur les cours d'eau pour une gestion durable des milieux et des espèces | / |
| | 6A-11 Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants | / |

| Orientations | Dispositions | Mesures définies dans le cadre du projet de confortement de berge |
|---|---|---|
| | 6A-12 Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages | La présente étude d'impact a pour objectif de présenter et de maîtriser les impacts du projet sur les milieux aquatiques. Le projet n'a pas pour objet la création d'un nouvel ouvrage permanent. |
| | 6A-13 Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux | / |
| | 6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau | / |
| | 6A-15 Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau | / |
| | 6A-16 Mettre en œuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 6A du SDAGE RM | |
| OF 6B : Préserver, restaurer et gérer les zones humides | 6B-01 Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en œuvre des plans de gestion stratégique des zones humides sur les territoires pertinents | / |
| | 6B-02 Mobiliser les documents de planification, les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides | / |
| | 6B-03 Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets | Les zones humides ont bien été prises en compte dans le projet, dès ses phases conception. En effet, le projet s'insère au sein de la zone humide « <i>La Bléone T1-Malijai à Digne aval</i> ». Toutefois, la pose des enrochements libres envisagée permettra de conserver une certaine rugosité de la berge et favorisant le développement d'une végétation rivulaire en pied d'enrochement dans les zones de faibles vitesses. De plus, le projet de confortement mixte comprenant une partie haute en génie végétal prévoit une plantation d'arbres de haut-jet et des plants de saule en godets qui favorisera la reconstruction du cordon rivulaire. |
| | 6B-05 Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 6B du SDAGE RM | |
| OF 6C : Intégrer la gestion des espèces de la | 6C-01 Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce | / |
| | 6C-02 Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux | / |

| Orientations | Dispositions | Mesures définies dans le cadre du projet de confortement de berge |
|---|---|--|
| faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau | 6C-03 Organiser une gestion préventive et raisonnée des espèces exotiques envahissantes, adaptée à leur stade de colonisation et aux caractéristiques des milieux aquatiques et humides | Lors du traitement de la végétation rivulaire une attention particulière sera portée afin de lutter contre la dispersion des espèces végétales exotiques envahissantes. Celles-ci font également l'objet d'une mesure compensatoire d'« <i>enlèvement et de traitement des espèces exotiques envahissantes</i> » afin de favoriser la végétalisation de la berge impactée par les travaux et de lutter contre la fermeture de milieu. |
| | 6C-04 Préserver le milieu marin méditerranéen de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 6C du SDAGE RM | |
| OF 7 : Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir | 7-01 Elaborer et mettre en œuvre les plans de gestion de la ressource en eau | / |
| | 7-02 Démultiplier les économies d'eau | / |
| | 7-03 Recourir à des ressources de substitution dans le cadre de projets de territoire | / |
| | 7-04 Anticiper face aux effets du changement climatique | Une analyse des effets du projet sur le climat et la vulnérabilité au changement climatique a été intégrée au présent dossier d'étude d'impact. Le projet de confortement intègre les paramètres associés au changement climatique dès sa phase conception, avec notamment le choix de la variante retenue. |
| | 7-05 Rendre compatibles les politiques d'aménagement du territoire et les usages avec la disponibilité de la ressource | / |
| | 7-06 Mieux connaître et encadrer les prélèvements à usage domestique | |
| | 7-07 S'assurer du retour à l'équilibre quantitatif en s'appuyant sur les principaux points de confluence du bassin et les points stratégiques de référence pour les eaux superficielles et souterraines | / |
| | 7-08 Développer le pilotage des actions de résorption des déséquilibres quantitatifs à l'échelle des périmètres de gestion | / |
| | 7-09 Renforcer la concertation locale en s'appuyant sur les instances de gouvernance de l'eau | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 7 du SDAGE RM | |
| OF 8 : Augmenter la | 8-01 Préserver les champs d'expansion des crues | / |
| | 8-02 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues | / |

| Orientations | Dispositions | Mesures définies dans le cadre du projet de confortement de berge |
|---|---|---|
| sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques | 8-03 Éviter les remblais en zones inondables | Le projet ne prévoit aucun remblaiement que ce soit en zone inondable ou dans le champ d'expansion des crues. Le confortement sera réalisé au plus proche de la zone à protéger (la RN85) |
| | 8-04 Limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants | Une analyse du risque d'érosion a été réalisée en phase conception du projet et a mis en évidence une priorisation des interventions par secteurs |
| | 8-05 Limiter le ruissellement à la source | / |
| | 8-06 Favoriser la rétention dynamique des écoulements | / |
| | 8- 07 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines | Le projet vise la restauration des fonctionnalités hydrogéomorphologique du cours d'eau. |
| | 8-08 Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire | Le présent projet vise à restaurer la dynamique sédimentaire du cours d'eau de la Bléone. |
| | 8-09 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux | / |
| | 8-10 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels | / |
| | 8-11 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion | / |
| | 8-12 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion | / |
| | Le projet décrit dans le présent dossier n'impacte pas les mesures précitées et est donc compatible avec l'orientation 8 du SDAGE RM | |

8.3 COMPATIBILITE AVEC LE SAGE DE LA DURANCE

Le projet est concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Durance, en phase d'élaboration depuis le 31/01/2023.

A ce stade, il n'est donc pas pertinent de conclure sur la compatibilité du projet avec le SAGE concerné. L'analyse ci-dessous est proposée à titre informatif afin de prendre connaissance des grands enjeux qui figurent dans les documents mis à disposition à ce jour.

En termes de périmètre, le SAGE proposé porte sur le bassin versant de la Durance détourné des deux SAGE préexistants (Verdon et Calavon Coulon). Le bassin versant de la Bléone est alors concerné par le périmètre de ce SAGE.

Plusieurs grands enjeux ont été identifiés :

- Les évolutions du climat vont très probablement modifier le fonctionnement du bassin versant et impacteront les différents usages et les milieux,
- Le bassin de la Durance est organisé avec des grands transferts d'eau mais la répartition de la ressource est inégale,
- Les enjeux liés aux multiples usages sont considérables,
- Le territoire bénéficie d'un patrimoine écologique exceptionnel à préserver et reconquérir,
- Les perturbations morphologiques et sédimentaires ont des conséquences hydrauliques et écologiques importantes,
- Les enjeux de qualité des eaux sont importants,
- Le bassin est très soumis au risque d'inondation,
- Le territoire compte de nombreux acteurs à coordonner.

Les étapes à venir pour la définition et la mise en œuvre du SAGE seront les suivantes :

- Phase d'élaboration : Cette phase, qui a débuté en 2021, consiste en un état des lieux approfondi qui vise à partager une vision globale et à construire des stratégies collectives relatives aux différents enjeux identifiés. Il s'agit également de produire les documents du SAGE (définition des objectifs et des moyens figurant au PAGD, rédaction d'un règlement, élaboration de documents cartographiques et d'une évaluation environnementale). Adopté par la CLE, le projet de SAGE sera présenté pour avis auprès de nombreuses instances. Une consultation officielle, avec enquête publique, sera conduite par le Préfet. Le Comité de bassin sera chargé de vérifier la compatibilité du SAGE avec le SDAGE ainsi qu'avec les autres SAGE. Le SAGE sera ensuite approuvé par arrêté préfectoral.
- Phase de mise en œuvre et de suivi – Évaluation : Une fois validé suite à son instruction, le SAGE entrera en phase d'application. C'est la Commission Locale de l'Eau (CLE) qui veillera à la mise en œuvre du SAGE et qui devra, au travers de son suivi, suivre les avancées du programme, les actions menées, les résultats obtenus vis-à-vis des objectifs fixés, etc. Elle pourra également définir de nouveaux enjeux et objectifs collectifs. En parallèle, un examen du respect des préconisations réglementaires et de leur interprétation sera réalisé. Enfin, la CLE pourra établir un bilan annuel présentant son fonctionnement ainsi que les résultats du SAGE, qui, au besoin, pourra être révisé.

8.4 COMPATIBILITE AVEC LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI) 2022-2027 DU BASSIN RHONE MEDITERRANEE

Le bassin Rhône-Méditerranée dispose d'un Plan de Gestion des Risques d'Inondations (PGRI) prévu par l'article L.566-7 du Code de l'environnement, dont la rédaction nécessite une articulation forte avec le SDAGE en vigueur sur la même période (2022-2027).

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation (directive 2001/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation). Il vise à :

- Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée (Volume 1) ;
- Définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Important d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée (Volume 2). À noter que le projet est situé en dehors de Territoires à Risques Important d'inondation du bassin Rhône-Méditerranée.

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) s'articule autour de 5 grands objectifs de gestion des risques d'inondation pour le bassin Rhône Méditerranée :

- GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation
- GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques
- GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés
- GO4 : Organiser les acteurs et les compétences
- GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

Le projet de confortement de berge de la Bléone, le long de la RN85, sur la commune d'Aiglun, ne va pas à l'encontre des objectifs déterminés dans le PGRI, ainsi le projet est compatible avec ce dernier.

GO1 : Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation

Synthèse des mesures visant à atteindre l'objectif

**MIEUX PRENDRE EN COMPTE LE RISQUE DANS L'AMÉNAGEMENT
ET MAÎTRISER LE COÛT DES DOMMAGES LIÉS À L'INONDATION**

| Améliorer la connaissance et réduire la vulnérabilité du territoire | Respecter les principes d'un aménagement du territoire intégrant les risques d'inondations ⁹ |
|--|--|
| D.1-1 Mieux connaître les enjeux d'un territoire pour pouvoir agir sur l'ensemble des composantes de la vulnérabilité | D.1-3 Ne pas aggraver la vulnérabilité en orientant le développement urbain en dehors des zones à risque |
| D.1-2 Maîtriser le coût des dommages en cas d'inondation en agissant sur la vulnérabilité des biens, au travers des stratégies locales, des programmes d'action ou réglementaires | D.1-4 Valoriser les zones inondables |
| | D.1-5 Renforcer la prise en compte du risque dans les projets d'aménagement |
| | D.1-6 Sensibiliser les opérateurs de l'aménagement du territoire aux risques d'inondation au travers des stratégies locales |

Le projet porte sur confortement de berge de la Bléone, le long de la RN85, sur la commune d'Aiglun. Le risque inondation a été pris en compte en amont du projet pour la réalisation des travaux. Des mesures spécifiques ont été définies afin de ne pas aggraver le risque d'inondation dans la zone et en aval.

Il ne va pas à l'encontre de la Grande Orientation n°1 du PGRI.

GO2 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

| Synthèse des mesures visant à atteindre l'objectif | | | |
|---|--|--|--|
| AUGMENTER LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS EXPOSÉES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES ⁹ | | | |
| Agir sur les capacités d'écoulement | Prendre en compte les risques torrentiels | Prendre en compte l'érosion côtière du littoral | Assurer la performance des systèmes de protection |
| D.2-1 Préserver les champs d'expansion des crues | D.2-9 Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels | D.2-10 Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion | D.2-12 Limiter la création et la rehausse des ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants |
| D.2-2 Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues | | D.2-11 Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales des territoires exposés à un risque important d'érosion | D.2-13 Limiter l'exposition des enjeux protégés par des ouvrages de protection |
| D.2-3 Éviter les remblais en zones inondables | | | D.2-14 Assurer la performance des systèmes de protection |
| D.2-4 Limiter le ruissellement à la source | | | D.2-15 Garantir la pérennité des systèmes de protection |
| D.2-5 Favoriser la rétention dynamique des écoulements | | | |
| D.2-6 Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines | | | |
| D.2-7 Préserver et améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire | | | |
| D.2-8 Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux | | | |

Le projet a pour objectif de prévenir le risque d'érosion de la berge. La réalisation d'une protection globale permettra d'éviter des travaux d'urgence et de multiplier les interventions ponctuelles dans le lit du cours d'eau.

Le projet porte sur confortement de berge de la Bléone, le long de la RN85, sur la commune d'Aiglun. Le projet ne prévoit aucun remblaiement dans le lit du cours d'eau, la protection de berge sera positionnée au plus proche de la RN85 et n'empiétera pas sur l'espace de mobilité de la Bléone. La solution retenue est un confortement de berge mixte comprenant la plantation d'arbres de haut-jet sur sa partie supérieure afin de reconstituer le cordon rivulaire. D'autre part, le projet n'est pas de nature à compromettre la qualité de l'eau de la Bléone.

Le risque inondation a été pris en compte en amont du projet pour la réalisation des travaux. Des mesures spécifiques ont été définies afin de ne pas aggraver le risque d'inondation dans la zone et en aval.

En phase exploitation, le projet n'engendrera aucun risque par rapport à la situation actuelle.

Il est donc compatible avec la Grande Orientation n°2 du PGRI.

GO3 : Améliorer la résilience des territoires exposés

| Synthèse des mesures visant à atteindre l'objectif AMÉLIORER LA RÉSILIENCE DES TERRITOIRES EXPOSÉS | | |
|--|--|--|
| Agir sur la surveillance et la prévision | Se préparer à la crise et apprendre à mieux vivre avec les inondations | Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information |
| D.3-1 Organiser la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues et les submersions marines | D.3-4 Améliorer la gestion de crise | D.3-12 Rappeler les obligations d'information préventive |
| D.3-2 Passer de la prévision des crues à la prévision des inondations | D.3-5 Conforter les plans communaux de sauvegarde (PCS) | D.3-13 Développer les opérations d'affichage du danger (repères de crues ou de laisse de mer) |
| D.3-3 Pour les phénomènes plus localisés et soudains : améliorer les outils d'avertissement automatiques et inciter la mise en place d'outils locaux de prévision | D.3-6 Intégrer un volet relatif à la gestion de crise dans les stratégies locales | D.3-14 Développer la culture du risque |
| | D.3-7 Développer des volets inondation au sein des dispositifs ORSEC départementaux | |
| | D.3-8 Sensibiliser les gestionnaires de réseaux au niveau du bassin | |
| | D.3-9 Assurer la continuité des services publics pendant et après la crise | |
| | D.3-10 Accompagner les diagnostics et plans de continuité d'activité au niveau des stratégies locales | |
| | D.3-11 Évaluer les enjeux liés au ressuyage au niveau des stratégies locales | |

L'amélioration de la résilience des territoires exposés passe par :

- la prévision ;
- la gestion de crise ;
- la culture du risque.

Des mesures spécifiques ont été définies, notamment en ce qui concerne la surveillance du risque inondation et d'alerte en cas de crue pendant la réalisation des travaux. Une sensibilisation du personnel concernant le risque de crue sur le chantier sera réalisée et un plan d'intervention en cas de risque de crue sera élaboré pour préciser les modalités de repli du matériel, des engins et du personnel. Ledit plan pourra également déterminer un niveau d'eau seuil, pour lequel une interruption immédiate du chantier avec évacuation sera organisée en cas de montée des eaux.

Le projet de confortement de berge de la Bléone, sur la commune d'Aiglun, ne va pas à l'encontre de la Grande Orientation n°3 du PGRI.

GO4 : Organiser les acteurs et les compétences

| Synthèse des mesures visant à atteindre l'objectif | |
|---|---|
| ORGANISER LES ACTEURS ET LES COMPÉTENCES | |
| Favoriser la synergie entre les différentes politiques publiques : gestion des risques, gestion des milieux, aménagement du territoire et gestion du trait de côte | Garantir un cadre de performance pour la gestion des ouvrages de protection |
| D.4-1 Fédérer les acteurs autour de stratégies locales pour les TRI | D.4-6 Considérer les ouvrages de protection dans leur ensemble |
| D.4-2 Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de gestion des risques d'inondation | D.4-7 Favoriser la constitution de gestionnaires au territoire d'intervention adapté |
| D.4-3 Intégrer les priorités du SDAGE dans les PAPI et SLGRI et améliorer leur cohérence avec les SAGE et les contrats de milieux et de bassin versant | |
| D.4-4 Assurer la gestion équilibrée des ressources en eau et la prévention des inondations par une maîtrise d'ouvrage structurée à l'échelle des bassins versants | |
| D.4-5 Encourager la reconnaissance des syndicats de bassin versant comme EPAGE ou EPTB | |

Le projet de confortement de berge de la Bléone, sur la commune d'Aiglun ne va pas à l'encontre de la Grande Orientation n°4 du PGRI.

GO5 : Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation

| Synthèse des mesures visant à atteindre l'objectif | |
|--|---|
| DÉVELOPPER LA CONNAISSANCE SUR LES PHÉNOMÈNES ET LES RISQUES D'INONDATION | |
| Développer la connaissance sur les risques d'inondation | Améliorer le partage de la connaissance |
| D.5-1 Favoriser le développement de la connaissance des aléas | D.5-5 Mettre en place des lieux et des outils pour favoriser le partage de la connaissance et la communication |
| D.5-2 Renforcer la connaissance des aléas littoraux dans le contexte du changement climatique | D.5-6 Inciter le partage des enseignements des catastrophes |
| D.5-3 Renforcer la connaissance des aléas torrentiels dans le contexte du changement climatique | |
| D.5-4 Approfondir la connaissance sur la vulnérabilité des réseaux | |

Le projet de confortement de berge de la Bléone, sur la commune d'Aiglun, ne va pas à l'encontre de la Grande Orientation n°5 du PGRI.

Le projet ne va à l'encontre d'aucune des préconisations du PGRI 2022-2027, ainsi, le projet est compatible avec ce dernier.

8.5 COMPATIBILITE AVEC LE CONTRAT DE RIVIERE DE LA BLEONE ET SES AFFLUENTS

Le Contrat de Rivière « Bléone et affluents », démarche portée par le Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bléone (SMAB) a été signé le 21 octobre 2015, pour une durée de 6 ans.

En octobre 2015, le 1^{er} Contrat de rivière "Bléone et affluents" a été signé avec un programme d'actions réparti en 6 volets. Les enjeux prioritaires sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 38 : Enjeux prioritaires du contrat rivière de la Bléone

| Volet | Sous volet | Thème | Enjeux |
|----------------|------------|--|---|
| Volet A | | Qualité des eaux | Lutter contre les pollutions et restaurer la qualité des eaux pour tendre vers le bon état chimique et écologique des eaux superficielles et souterraines |
| Volet B | B1 | Milieux naturels | Gérer et restaurer les milieux aquatiques et alluviaux pour atteindre le bon état écologique |
| | B2 | Risques naturels | Prévenir les inondations et protéger les biens et les personnes en considérant les fonctionnalités biologiques des cours d'eau |
| | B3 | Ressource en eau | Optimiser la gestion quantitative de la ressource et sécuriser l'alimentation en eau potable |
| Volet C | C1 | Valorisation et sensibilisation | Mettre en valeur les milieux et les paysages et développer des outils de sensibilisation du grand public |
| | C2 | Gouvernance | Coordonner, animer et suivre le contrat de rivière |

Les travaux envisagés répondent aux grands enjeux du contrat de rivière Bléone et ses affluents :

- Enjeu A : Qualité des eaux

Les impacts potentiels des travaux sur la qualité des milieux sont liés principalement au risque de pollution accidentelle et au départ de matières en suspension dans le milieu. Le projet comprend des mesures pour limiter les impacts sur la qualité des milieux. Par conséquent, le projet intègre la protection des milieux aquatiques.

- Enjeu B1 : Milieux naturel

Le projet de confortement a intégré dès la phase conception cet objectif, en positionnant l'ouvrage de protection au plus proche de la zone à protéger et en enlevant les ouvrages existants (épis et confortement). Ceci permet d'augmenter l'espace de mobilité du cours d'eau sur la zone de travaux. D'autre part, à la fin de la phase chantier, le site sera remis en état et la végétalisation du talus permettra la recolonisation du cordon rivulaire.

- Enjeu B2 : Risques naturels

Le projet a pour principal objectif d'assurer la protection de la RN85 et donc des biens et personnes.

- Enjeu B3 : Ressource en eau

Le projet est situé à proximité de captage d'eau potable. Des mesures de prévention contre le risque de pollution, des mesures de suivis et d'accompagnement (coordination environnement du chantier) seront mises en place. Le projet ne sera pas de nature à modifier l'aspect quantitatif de la ressource en eau. Ainsi le projet a bien pris en compte cet enjeu et ne va pas à son encontre.

- Enjeu C : Valorisation et sensibilisation (C1) / Gouvernance (C2)

Cet enjeu ne concerne pas le projet.

Le projet est compatible avec les enjeux définis dans le contrat de rivière de la Bléone et ses affluents, dont le contrat a pris fin en 2021.

8.6 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

8.6.1 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT)

Créé par la loi du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme destiné à organiser le développement durable d'un territoire, en cohérence avec d'autres références comme les Plans Locaux d'Urbanisme.

Il doit répondre à des questions essentielles telles que l'équilibre entre les zones urbanisées et naturelles, les orientations du développement économique, de l'habitat, des services publics, l'ensemble des choix qui conduiront notre territoire vers un modèle de développement durable.

Le projet est localisé dans le périmètre du SCoT Provence Alpes Agglomération, défini par l'arrêté préfectoral du 14 février 2017.

La délibération communautaire de prescription de l'élaboration du SCoT date du 5 avril 2018. Le SCoT est toujours en cours d'élaboration.

La 1^{ère} pièce du SCoT, le diagnostic, composé de son rapport de présentation ainsi que de son état initial de l'environnement, a été publiée le 3 mai 2021 après validation en Conférence en date du 14 avril 2021.

Les grands enjeux du territoire Provence Alpes Agglomération qui en découlent sont les suivants :

- Le confortement des dynamiques économiques et résidentielles, notamment sur les secteurs de l'axe Durancien et de Digne-les-Bains et la vallée de la Bléone ;
- Assurer une offre d'équipements et de services cohérente avec l'accueil de population et complémentaire à l'échelle du territoire ;
- Le respect des équilibres environnementaux et paysagers, participant à la préservation du cadre de vie ;
- L'accompagnement du vieillissement de la population sur le territoire, notamment en matière de mobilité, d'équipements et de services ;
- La pérennisation du pôle industriel de Château-Arnoux-Saint-Auban avec les usines ARKEMA et KEM ONE ;
- Le développement d'une offre touristique tournée vers un tourisme quatre saisons et le couple thématique « Nature-Santé », la poursuite de l'adaptation du tourisme de montagne dans le secteur nord, par la prise en compte des enjeux liés au changement climatique, à la modification et au respect des paysages ;
- La mise en valeur de l'ensemble des composantes paysagères du territoire, en lien avec les sites reconnus (Géoparc, PNR) afin d'affirmer la stratégie touristique et de dynamiser/renforcer l'attractivité du territoire
- Maitriser l'urbanisation du territoire, en réponse à des enjeux de modération de la consommation d'espace, de contrôle de la dispersion du bâti et de préservation des coupures d'urbanisation ;
- Maintenir l'activité agricole et préserver la qualité de ses terres et de ses paysages, contribuant à la sauvegarde des milieux ouverts favorables à la faune et à la flore ;

- Poursuivre le développement des énergies renouvelables et la valorisation de la filière bois (bois de chauffe, bois d'œuvre et construction bois), participant à l'intégration paysagère des projets sur le territoire.

Le présent projet ne va pas à l'encontre de ces grands enjeux définis dans le SCoT Provence Alpes Agglomération.

De plus, le diagnostic du SCoT met en avant les enjeux spécifiques au secteur de Digne-les-Bains et de la vallée de la Bléone, concerné par le projet :

- La relance des dynamiques économiques et résidentielles de l'ensemble du secteur à travers la relance de l'attractivité de Digne-les-Bains ;
- Le confortement de l'offre d'équipements et de services structurants ;
- Une redynamisation du centre-ville de Digne-les-Bains afin d'affirmer son rayonnement (parc de logements vacants et offre commerciale - notamment à travers le dispositif Action Cœur de Ville, transformé en Opération de Revitalisation Territoriale) ;
- Un enjeu fort d'image pour la ville centre - Un traitement de la qualité paysagère des entrées de villes et des espaces économiques ;
- Le développement du tourisme thermal et de nature autour du Géoparc ;
- Maintenir les corridors écologiques autour de Digne-les-Bains, en préservant notamment les grands espaces naturels et agricoles ;
- Reconnaître l'agriculture et le pastoralisme comme composantes de la Trame verte ;
- Conserver la qualité des paysages agricoles et pastoraux ;
- Maitriser les extensions urbaines, préserver et affirmer les coupures d'urbanisation ;
- Préserver les silhouettes villageoises (Thoard) ;
- Poursuivre la valorisation de la filière bois (bois de chauffe, bois d'œuvre et construction bois) ;
- Lutter contre la fermeture des paysages de fond de vallée.

Le présent projet ne va pas à l'encontre de ces enjeux du territoire concerné par ce dernier et définis dans le diagnostic du SCoT Provence Alpes Agglomération.

8.6.2 PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

8.6.2.1 Compatibilité avec les zonages dans lesquels s'insère le projet

La commune d'Aiglun concernée par le présent projet est couverte par un Plan Local d'Urbanisme (PLU) dont la dernière révision a été approuvée le 9 décembre 2000.

D'après le PLU d'Aiglun, le projet se situe en zone N, relative aux zones naturelles et forestières, et à proximité d'une zone agricole A (de l'autre côté de la RN85).

D'après le règlement écrit du PLU, la zone N est une zone « *de protection de la nature et de la qualité de l'environnement* ».

Selon les dispositions de l'article R.123-8 du Code de l'urbanisme « *Les zones naturelles et forestières sont dites "zones N". Peuvent être classés en zone naturelle et forestière les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.* »

Y sont interdits, « *les occupations et utilisations du sol [...] :*

- *Les constructions, installations et établissements de toute nature ;*
- *La création de campings et des caravanings, autres que ceux complémentaires à l'activité agricole [...] et le stationnement isolé des caravanes ;*
- *La création des habitations légères de loisirs et des parcs résidentiels de loisirs ;*
- *Les affouillements et exhaussements du sol, visés à l'article R.442-2 du Code de l'urbanisme ;*
- *Les dépôts de véhicules visés à l'article R.442-2 du Code de l'urbanisme ;*
- *Toutes constructions ou aménagements qui entraîneraient des charges supplémentaires pour la commune sont strictement interdits ».*

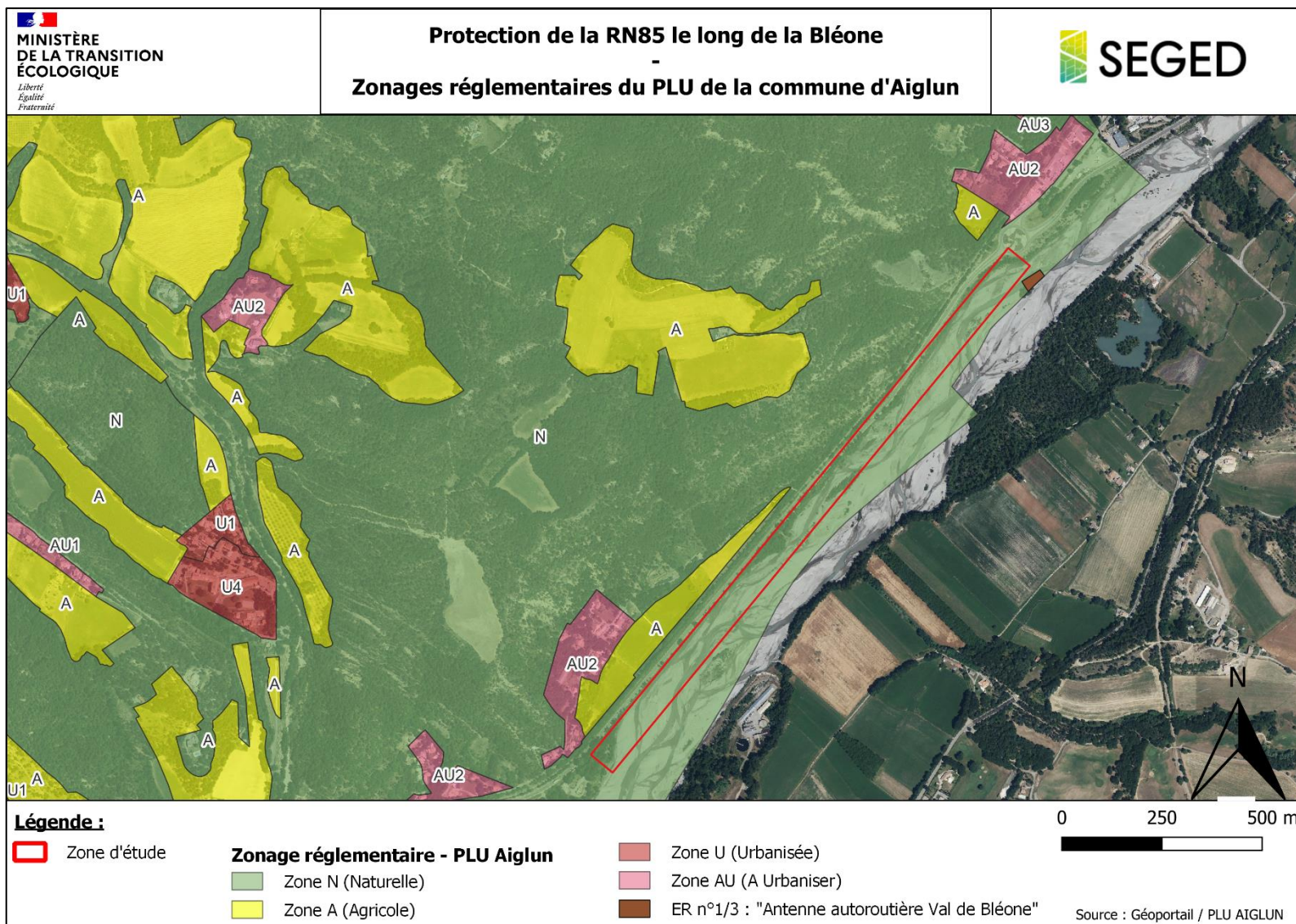


Figure 134 : Cartographie du zonage réglementaire du PLU de la commune d'Aiglun

Selon l'article N 2 du règlement du PLU de la commune d'Aiglun : « *Les exhaussements et affouillements nécessaires aux voiries, pistes de DFCI sont autorisés et réservoirs publics d'eau potable ainsi que ceux destinés à permettre l'entretien du milieu et la protection contre les risques naturels.* »

L'article N 2 du règlement précise les occupations et utilisations du sol admises, comme : « *les constructions nécessaires aux équipements d'infrastructures et les exhaussements et affouillements du sol, à condition qu'ils soient nécessaires aux constructions et installations admises dans la zone, aux exploitations forestières et à l'activité pastorale, qu'ils ne compromettent pas la stabilité des sols ou l'écoulement des eaux, et qu'ils n'altèrent pas la qualité paysagère du site.* »

De plus, la zone d'étude du présent projet se situe à proximité de l'Emplacement Réservé (ER) n°1/3 « *Antenne autoroutière Val de Bléone* », d'une superficie de 2 250 m². Elle n'intercepte toutefois pas cet ER.

Aucune servitude ne recoupe la zone d'étude du projet.

Le projet tel qu'envisagé a pour objectif la sécurisation de la RN85, contre le risque d'érosion. Il est donc compatible avec les PLU des communes d'Aiglun et de Digne-les-Bains.

8.6.2.2 Compatibilité avec les Servitudes

Tel que défini précédemment, aucune servitude d'utilité publique n'est recensée aux abords de la zone d'étude d'après le PLU de la commune d'Aiglun.

8.6.2.3 Compatibilité avec le Plan d'Aménagement et de Développement Durable

Le PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable) du PLU de la commune d'Aiglun s'articule autour de 9 grandes orientations :

- 1) Préservation des espaces affectés aux activités agricoles,
- 2) Préservation des espaces affectés aux activités forestières,
- 3) La protection des espaces naturels,
- 4) La protection des paysages,
- 5) Des capacités suffisantes en matière d'habitat,
- 6) En matière d'activité économique,
- 7) Capacité suffisante en matière de besoins sportifs, culturel et d'intérêt général,
- 8) Capacité suffisante pour les besoins en matière d'équipements publics pour l'hôpital,
- 9) L'équipement hélistation.

L'aire d'étude est située dans une zone peu urbanisée avec une dominance des milieux naturels (cours d'eau la Bléone, ripisylve et milieux forestiers au Nord-Ouest) et de terres agricoles situées en rive gauche de la Bléone et en aval de la zone d'étude. Le projet n'a pas vocation à changer l'usage des terrains sur lesquels il s'implante. De plus, il vise à améliorer la dynamique sédimentaire du cours d'eau et à restaurer ses fonctionnalités naturelles biologiques.

Il est de fait compatible avec le PADD du PLU de la commune d'Aiglun.

8.7 COMPATIBILITE AVEC LA LOI MONTAGNE

La commune d'Aiglun est concernée par la Loi Montagne. La loi dite loi Montagne n°85-30 du 9 janvier 1985, relative au développement et à la protection de la montagne, détermine les conditions d'utilisation et de protection de l'espace en zone de montagne dans le but d'établir un équilibre entre développement et protection.

Les principaux objectifs poursuivis sont :

- La préservation des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières,
- La préservation des espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard (gorges, grottes, glaciers, lacs...),
- La maîtrise de l'urbanisation par une extension limitée des constructions existantes et une urbanisation nouvelle en continuité des bourgs, villages et hameaux existants ou sous forme d'hameaux nouveaux intégrés à l'environnement (sous réserve de la réalisation d'une étude particulière soumise pour avis à la commission départementale compétente en matière de nature, de paysages et de sites),
- La préservation des rives naturelles des plans d'eau. La règle d'inconstructibilité s'applique sur la bande des 300 mètres dans les parties naturelles des rives des plans d'eau d'une superficie inférieure à 1 000 ha ; si la superficie est supérieure à 1000 ha, la loi Littoral entre en vigueur,
- L'interdiction de la création de nouvelles routes situées au-dessus de la limite forestière sauf exception (désenclavement d'agglomérations existantes, défense nationale ou liaisons internationales),
- La maîtrise du développement touristique, notamment de l'implantation d'unités touristiques nouvelles (UTN).

Le projet tel qu'envisagé ne va pas à l'encontre d'aucun des objectifs de la Loi Montagne. Le projet est donc compatible avec celle-ci.

9 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET IMPACTS RÉSIDUELS

À l'issue de l'analyse des impacts, lorsque l'impact brut est identifié comme étant supérieur ou égal à faible, la mise en place de mesures est jugée nécessaire. Il s'agit de mesures d'évitement et/ou de réduction dans un premier temps et de mesures de compensation dans le cas où l'impact résiduel reste supérieur ou égal à un niveau jugé faible.

D'après l'évaluation des impacts bruts, la mise en place de mesures est nécessaire.

Il est à noter que des mesures générales sont préconisées afin d'assurer le bon déroulement des travaux d'aménagement sur le plan environnemental.

Les types de mesures et les catégories et sous-catégories sont définis dans le guide d'aide à la définition des mesures ERC de l'évaluation environnementale (CEREMA, 2018).

9.1 MESURES D'ÉVITEMENT

Deux mesures d'évitement seront mises en place dans le cadre du présent projet. Il s'agit :

- D'une mesure d'évitement dite « amont », établi en phase conception du dossier de demande : ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet
- Et d'une mesure d'évitement géographique, en phase travaux : ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux

Les numéros ont été attribués à chaque mesure à partir des codes de référence issus du « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » du CEREMA de janvier 2018.

| Type de mesure | Catégorie | Sous-catégorie | Code | N° attribué à la mesure |
|---|--|--|-------|-------------------------|
| E1 – Mesure d'évitement « amont » (stade anticipé) | E1.1 - phase de conception du dossier de demande | c. Redéfinition des caractéristiques du projet | E1.1c | ME1 |
| E2 - Mesure d'évitement géographique | E2.1 - phase travaux | b. Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux | E2.1b | ME2 |

9.1.1 MESURES D'ÉVITEMENT DITES « AMONT »

Suite au premier dépôt de demande d'autorisation environnementale, le projet a été redéfini afin de limiter les impacts sur l'hydrosystème. Cette redéfinition du projet est présentée à travers la mesure d'évitement ME1.1c.

| ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet |
|---|
| Thématique environnementale concernée / Code CEREMA |
| Milieu naturel, paysage Code : 1.1c |
| Objectif de la mesure |
| Préserver au maximum la dynamique alluviale de la Bléone |
| Localisation et durée de la mesure |
| Sur la totalité des emprises du chantier, lors de la phase projet |
| Modalités techniques |
| <p>Un premier diagnostic des ouvrages de protection de berge existants a été réalisé en 2013 par ANTEA. Ce diagnostic a été suivi en 2014 par un programme de travaux, qui a fait l'objet d'une première étude d'impact instruite en 2017. Ce projet ayant reçu un avis défavorable de l'Autorité environnementale, en raison notamment de :</p> <ul style="list-style-type: none">- L'absence de prise en compte des processus d'érosion en chaîne suite aux aménagements localisés prévus, phénomène qu'il est nécessaire de considérer au regard des évolutions passées sur le secteur- Le projet doit porter sur la totalité de l'ouvrage et prendre en compte l'évolution future ;- L'absence de prise en compte du projet d'élargissement à 3 voies de la RN 85 ;- Une étude hydromorphologique trop succincte ne permettant pas de conclure sur l'impact des travaux sur la rive opposée ;- L'éloignement de la protection de berge prévue par rapport à la RN 85 et son empiètement dans l'espace de bon fonctionnement de la Bléone ;- L'absence de la prise en compte d'un scénario de confortement à l'aplomb de la RN 85.- La sous-estimation des contraintes tractrices due à l'absence de prise en compte de la sinuosité. <p>Le projet alors a été complètement revu, suite à un nouveau diagnostic effectué en 2019. La protection globale de la RN 85 est la solution retenue dans le présent projet. Lors du montage du projet, une protection de berge au ras de la RN 85 (sauf à l'amont, où le talus est très haut), a été envisagée dès le départ, afin d'augmenter l'espace de mobilité de la Bléone et l'espace naturel associé, par enlèvement des épis existants. A noter également que, dans le cadre du projet de mise à 3 voies de la RN 85, aucun empiètement significatif dans le lit de la Bléone n'est prévu. L'augmentation de l'espace de mobilité est estimée 5 310 m² (cf. tableau ci-dessous)</p> |

ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet

| Linéaire depuis l'amont (m) | Gain en termes d'espace de mobilité (m2) |
|-----------------------------|--|
| 0-100 | 100 |
| 100-200 | 30 |
| 200-300 | 40 |
| 300-400 | -70 |
| 400-500 | 660 |
| 500-600 | 120 |
| 600-700 | 880 |
| 700-800 | 970 |
| 800-900 | 1250 |
| 900-1000 | 1270 |
| 1000-1100 | 0 |
| 1100-1200 | -50 |
| 1200-1300 | 0 |
| 1300-1400 | 0 |
| 1400-1500 | -220 |
| 1500-1600 | 330 |

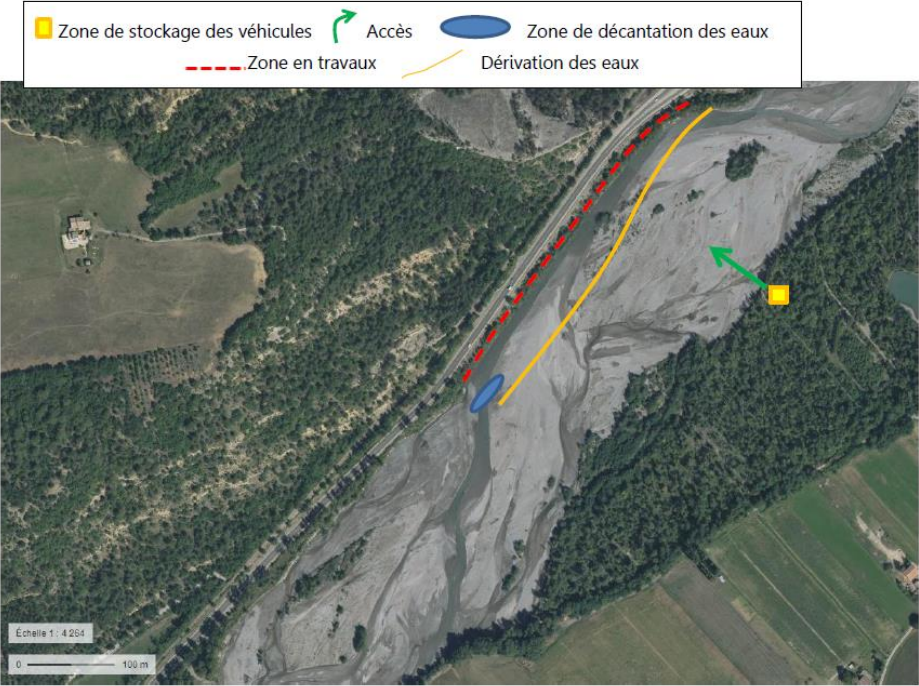
(Source : HUDRETUDES, 2020)

3 solutions ont été étudiées et sont présentées dans le présent document. Au vu des contraintes érosives et des enjeux environnementaux, la solution retenue est la réalisation d'une protection de berge mixte, avec une partie basse en enrochements et une partie haute en génie végétal sous la forme de plants de saules en godets. Le positionnement de la zone de transition, inférieur au niveau d'eau en Q100. On notera qu'aucune solution de type épi n'est proposée. En effet, il existe un réel enjeu de conservation ou d'augmentation de l'espace de mobilité de la Bléone. D'autre part, il s'agit d'éviter tout risque de redirection des écoulements vers la rive gauche de la Bléone, en raison des enjeux présents sur cette rive (STEP).

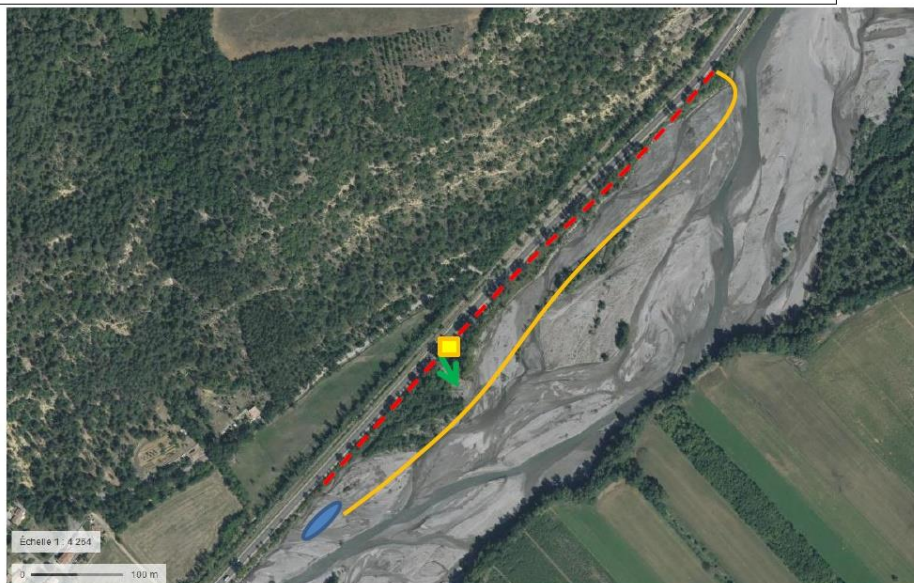
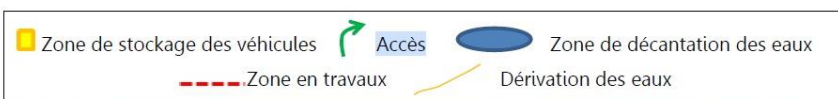
Coût de la mesure

Intégré au coût global des travaux

9.1.2 MESURES D'ÉVITEMENT GEOGRAPHIQUE, EN PHASE TRAVAUX

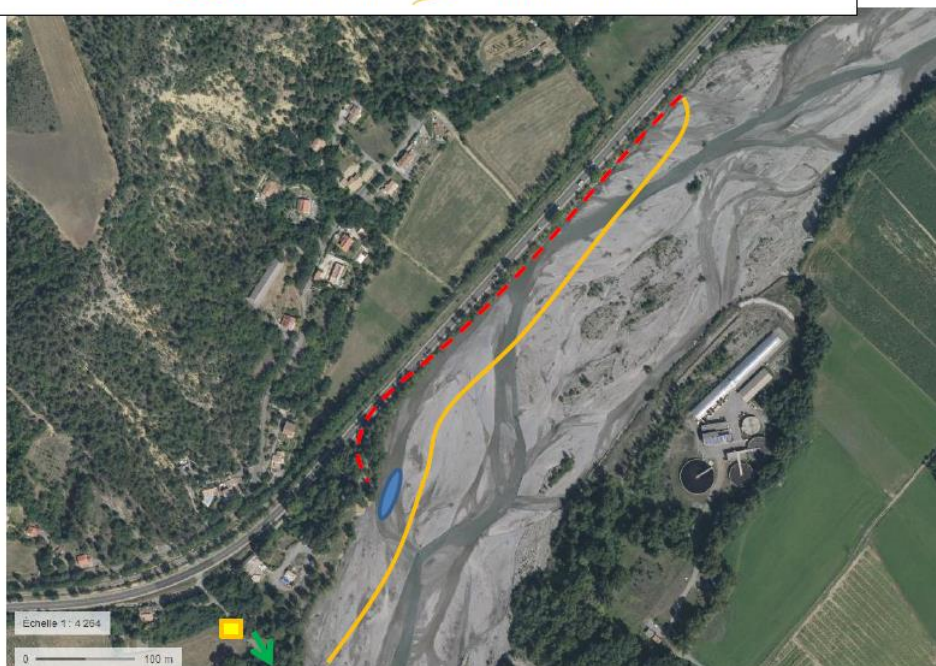
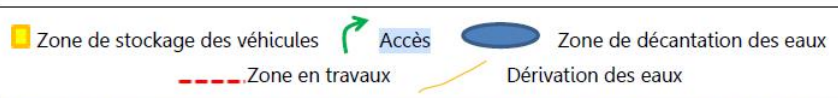
| ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux |
|--|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Milieu naturel – cordon rivulaire Code : 2.1b |
| Objectif de la mesure |
| Préserver la ripisylve en rive gauche de la Bléone |
| Localisation et durée de la mesure |
| Rive gauche de la Bléone, lors de la phase projet |
| Modalités techniques |
| <p><u>Choix d'un accès unique pour les trois tranches de travaux</u></p> <p>Plusieurs mesures ont été étudiées pour limiter l'impact de l'intervention. Le nombre d'interventions dans le cours d'eau sera limité au maximum en fonction de l'urgence de la réalisation des travaux. Seulement 3 tranches de travaux ont été proposées, sur l'ensemble du linéaire. Cette mesure permet de limiter le risque de pollution du milieu aquatique, en phase travaux.</p> <p>Trois accès ont été initialement proposés, selon le phasage du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un accès à la tranche amont par la rive gauche, à l'aval du plan d'eau de Gaubert - un accès à la tranche médiane par la rive droite au droit de la piste d'accès existante, à l'aval du secteur 8, - un accès à la tranche aval par la piste existante à l'aval de l'ancienne discothèque des Météores. <p>Les plans d'accès sont présentés ci-après.</p> |
|  <p>Accès et installations de chantier - tranche amont</p> <p>(Source : HYDRETTUES, 2020)</p> |

ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux



Accès et installations de chantier - tranche médiane

(Source : HYDRETTUES, 2020)



Accès et installations de chantier - tranche aval

(Source : HYDRETTUES, 2020)

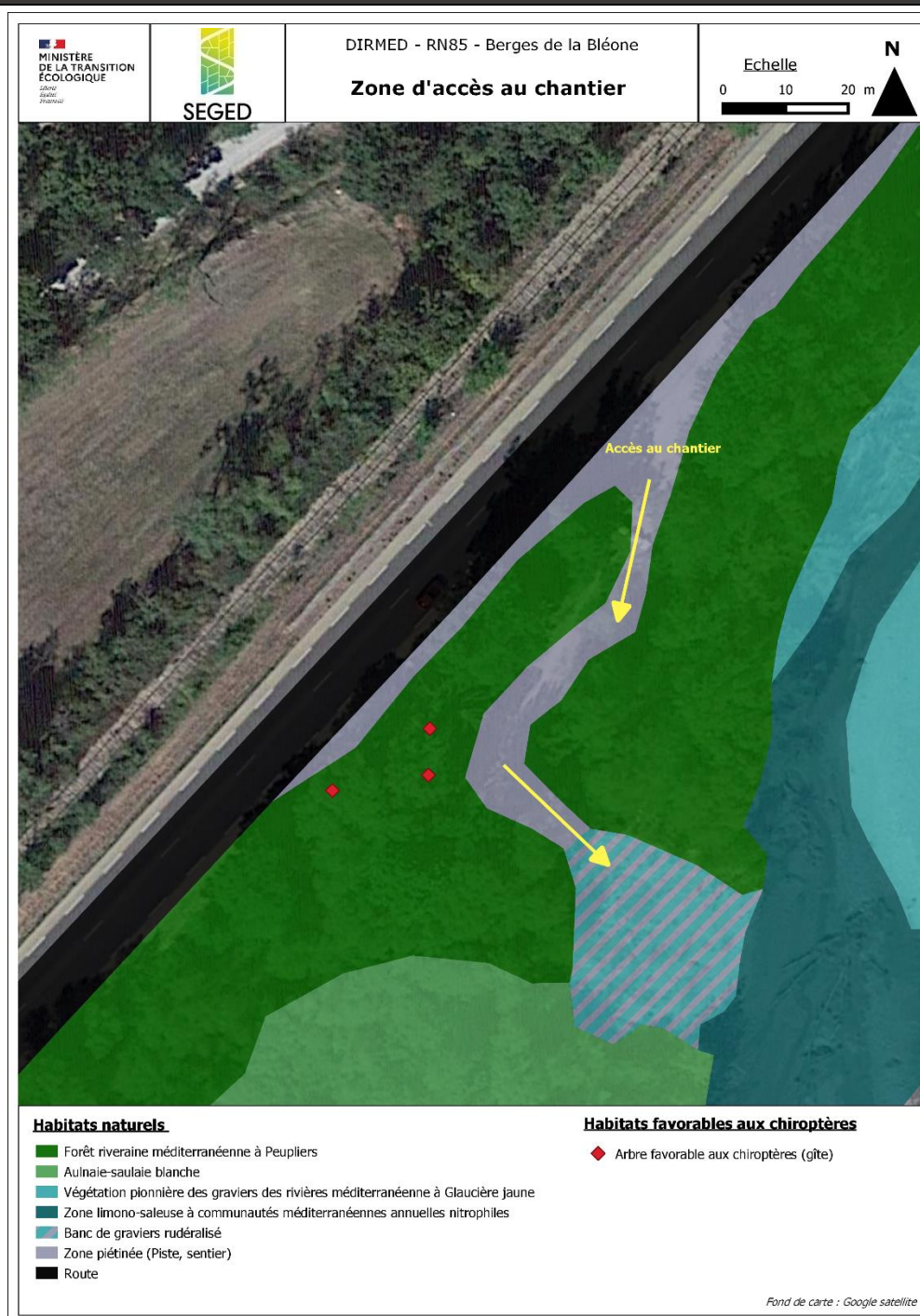
Les accès situés en rive gauche et sur la zone aval de l'emprise du projet traversent des zones écologiquement sensibles de l'aire d'étude : zones boisées, favorable à l'avifaune, aux chiroptères qui serviront certainement de zone refuge, lors de la phase de travaux. De plus, l'accès en rive gauche, nécessiterait la création d'une piste traversant la totalité du lit de la Bléone, impactant une surface d'habitat plus importante. L'accès au

ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux

chantier privilégié, de moindre impact sur les habitats, zones humides et espèces, est alors l'accès au niveau de la rampe d'accès déjà existante.

La meilleure solution d'un point de vue des enjeux écologiques et des risques de crues est alors de maintenir un unique accès au niveau de la tranche médiane durant les trois tranches de travaux, par la berge située en rive droite. Elle permet ainsi de conserver la connectivité de la ripisylve située en rive gauche et de limiter l'emprise du projet sur la rive droite. L'accès sera alors réalisé pour la première tranche (médiane) par la piste existante. Le projet prévoit de garder cet accès qui sera utilisé pour la réalisation des travaux, au niveau des tranches amont et aval. De plus, le Syndicat Mixte Asse Bléone a fait la demande de maintenir cet accès, après la réalisation des travaux et d'intégrer la rampe d'accès au projet. [Une analyse des impacts du maintien de la rampe d'accès est proposée dans le chapitre précédent relatif à l'« analyse des impacts bruts du projet sur l'environnement », aux volets « eaux superficielles » \(chapitre 4.1.5.9\), « Habitats naturels » \(chapitre 4.2.1\), « Flore » \(chapitre 4.2.2\) et « Fonctionnalités et continuités écologiques » \(chapitre 4.2.4\).](#)

ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux



Coût de la mesure

Intégré au coût global des travaux

9.2 MESURES DE RÉDUCTION

Au total, 21 mesures de réduction seront mises en place en phase travaux. Elles sont listées ci-dessous selon leurs catégories et sous-catégories.

Les numéros ont été attribués à chaque mesure à partir des codes de référence issus du « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » du CEREMA de janvier 2018.

| Type de mesure | Catégorie | Sous-catégorie | Code | N° attribué à la mesure |
|--|----------------------|---|-----------------------------|---|
| R1 – Mesure de réduction géographique | R1.1 - phase travaux | a. Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier | R1.1a | MR1 |
| | | c. Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables | R1.1c | MR2 MR3 MR4 MR5 MR6 MR7 MR8 |
| | | Recherche et mise en défens des stations de la Petite massette | R1.1c-1 | |
| | | Mise en défens des arbres cavitaires | R1.1c - 2 | |
| | | Mise en défens des zones favorables aux insectes | R1.1c - 3 | |
| | | Mise en défens et déplacement éventuel des zones à Characées | R1.1c - 4 | |
| | | Recherche et mise en défens des zones de nidification des oiseaux liés à la dynamique alluviale | R1.1c - 5 | |
| | | Mise en défens des zones favorables à l'ichtyofaune | R1.1c - 6 | |
| | | Mise en défens d'une partie de l'atterrissement situé entre le PM 850 au PM 1050 et des iscles végétalisés | R1.1c - 7 | |
| R2 - Mesure de réduction technique | R2.1 - phase travaux | a. Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier | R2.1a | MR9 |
| | | c. Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais) | R2.1c | MR10 |
| | | d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | R2.1d | MR11 |
| | | f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) | R2.1f | MR12 |
| | | j. Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines | R2.1j | MR13 |
| | | n. Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel Transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique de Petite Massette | R2.1n | MR14 |
| | | o. Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces Réalisation d'une pêche électrique de sauvetage Déplacement d'amphibiens et de reptiles dans le chantier | R2.1o R2.1o-1 R2.1o-2 | MR15a MR15b |
| | | q. Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu | R2.1q | MR16 |
| | | r. Dispositif de repli du chantier | R2.1r | MR17 |
| | | t. Autre : à préciser Mise en place d'un protocole d'abattage des arbres favorables aux chiroptères | R2.1t R2.1t-1 | MR18 |

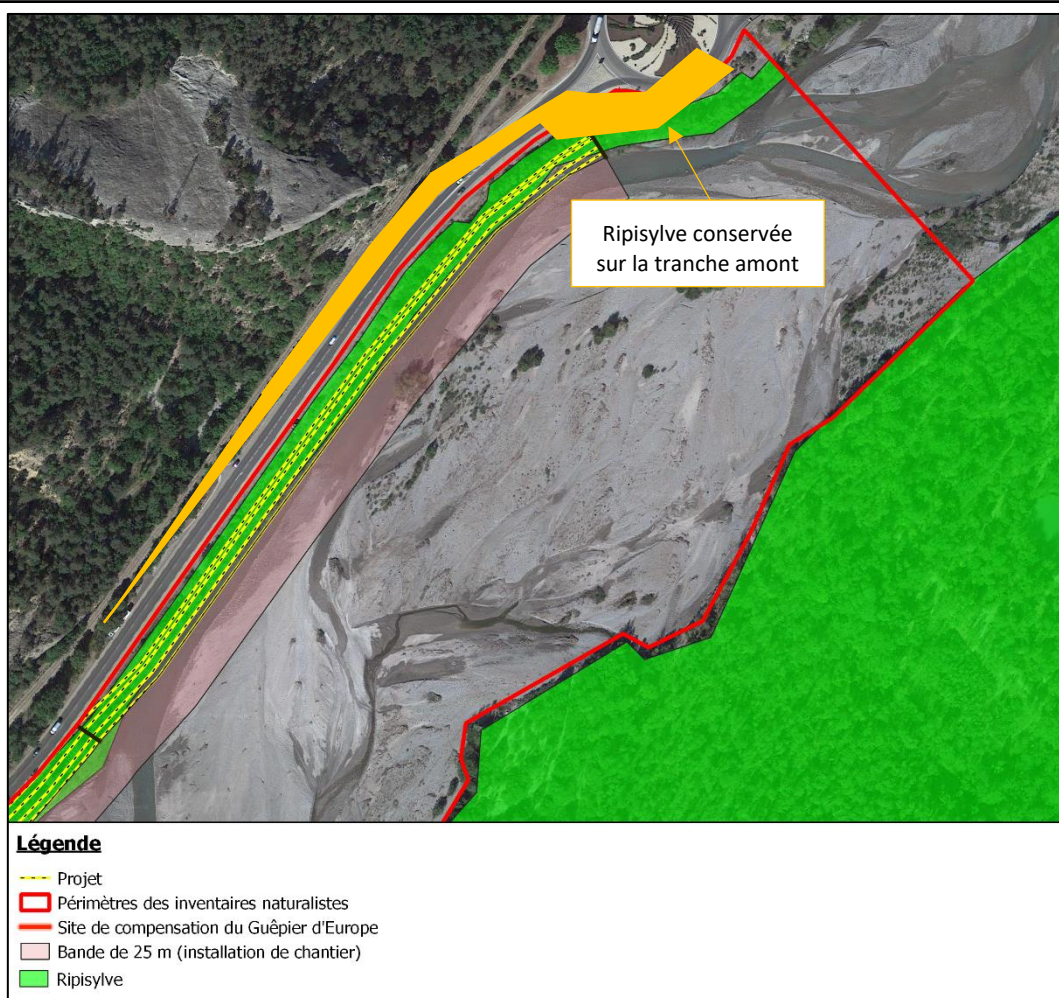
| Type de mesure | Catégorie | Sous-catégorie | Code | N° attribué à la mesure |
|----------------------------------|----------------------|---|---------|-------------------------|
| | | Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune | R2.1t-2 | MR19 |
| R3- Mesure de réduction temporel | R3.1 - phase travaux | a. Adaptation de la période des travaux sur l'année | R3.1a | MR20 |
| | | b. Adaptation des horaires des travaux (en journalier) | R3.1b | MR21 |

9.2.1 MESURES DE REDUCTION GEOGRAPHIQUE EN PHASE TRAVAUX

9.2.1.1 Mesure MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins

| MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins | |
|---|--|
| Thématique concernée / Code CEREMA | |
| Milieu naturel / Paysage / Milieu physique Code 1.1a | |
| Objectif de la mesure | |
| Limiter les emprises initiales du chantier Limiter les interventions dans le cours d'eau | |
| Localisation et durée de la mesure | |
| Sur la totalité des emprises du chantier, lors de la phase travaux | |
| Modalités techniques | |
| <p><u>Préservation de la ripisylve sur la tranche amont des travaux</u></p> <p>La ripisylve située en berge droite, en zone de travaux, est maintenue au maximum : le projet conserve le talus végétalisé existant sur la tranche amont (secteurs n°2 et n°3 jusqu'à la première banquette existante). La ripisylve sera par ailleurs réimplantée par des arbres de haut-jet, à 1 m du sommet du talus.</p> | |

MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins



Limitation du nombre d'intervention dans le cours d'eau

Un découpage des travaux de confortement en seulement 3 tranches est proposé avec une priorisation d'intervention : le secteur médian (linéaire de 671 m) est considéré comme prioritaire par rapport aux secteurs amont (linéaire de 422 m) et aval (linéaire de 494 mètres).

Limitation des emprises au strict nécessaire

Au cours des travaux de renforcement de l'ouvrage, les emprises seront limitées au strict nécessaire, de manière à limiter l'empiètement dans les zones annexes.

Les pistes, installations de chantier, zones de stockage, etc. seront évitées sur les milieux naturels et habitats d'espèces à enjeux.

Les installations de chantier seront positionnées sur l'aire de stationnement, située le long de la RN 85. L'accès au chantier se fera alors par la piste d'accès existante, en lien avec la zone d'installation de chantier.

MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins



Emplacement de la base-vie et de la piste d'accès

Source : Hydrétudes (2020)

Les aménagements de pistes de chantier, la largeur de ces dernières sera limitée au maximum et elles longeront au maximum les emprises du projet (l'objectif étant d'éviter de fragmenter les milieux situés hors emprises).

Le passage des engins se fera par un accès aménagé sur la rive droite. Aucun passage ne sera autorisé dans le lit du cours d'eau hors de la zone située à 25 m du pied de la protection de berge envisagée.

En fin de travaux, les zones occupées temporairement seront remises en état pour permettre une recolonisation des milieux par la faune et la flore. Cette remise en état sera assurée au fil de chantier, pour permettre une recolonisation progressive et plus rapide pour le milieu naturel.

Suivi de la mesure

Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions)

Coût de la mesure

Intégré au coût global des travaux

9.2.1.2 Mesures MR2 à MR8 : Balisage préventif divers et mise en défens de stations ou d'habitats d'espèce patrimoniale ou d'habitat patrimonial

Plusieurs espèces et habitats ont été identifiés dans l'emprise des travaux et peuvent être évités, lors de la mise en place du chantier. Les espèces ciblées sont la Petite massette, les characées, chiroptères arboricoles, les insectes et oiseaux liés à la dynamique alluviale et les poissons.

Le balisage sera effectué à l'aide de différents dispositifs visibles (drapeau, clôture, cordelette, piquetage, affiche,...). La pose de rubalise ne sera pas privilégiée, du fait de son risque de dégradation et d'envol dans le temps. Des panneaux d'affichage de type « Zone écologique sensible » seront également mis en place, de manière à informer le personnel en charge des travaux.

Au cours des travaux, l'état des balisages sera contrôlé en continu. Les dispositifs mis en place et les panneaux d'affichage seront remplacés, dès que nécessaire. Les balisages seront retirés également, après remise en état du site.

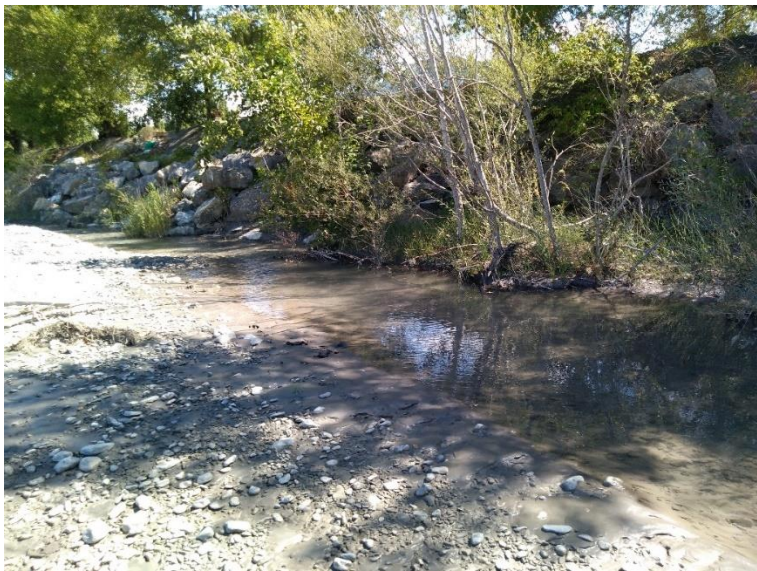
| MR2 : Recherche et mise en défens des stations de la Petite Massette |
|--|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Flore protégée Code : 1.1c-1 |
| Objectif de la mesure |
| Limiter au maximum les emprises du projet et protéger les éventuelles nouvelles stations de Petite massette |
| Localisation et durée de la mesure |
| Durant toute la durée du chantier et sur la totalité de l'aire d'étude. |
| Modalités techniques |
| <p>Une station de Petite massette (<i>Typha minima</i>), espèce protégée au niveau national a été identifiée dans l'emprise du projet au niveau des secteurs 8, 9 et 12, lors des prospections de 2019-2020. D'autres pieds ont été également contactés sur l'emprise du chantier. Cette espèce avait été également observée en 2013 sur le secteur 5. La destruction de la majorité des pieds est inévitable. Toutefois, cette plante peut s'implanter au gré des crues sur ces secteurs non connus à ce jour. Il est alors proposé de réaliser des prospections spécifiques à cette espèce, en période favorable (de mai à juillet), avant le démarrage de chaque phase de travaux au niveau de l'emprise globale du chantier. Ces prospections permettront de confirmer la présence de l'espèce sur l'emprise des travaux et d'identifier d'éventuelles nouvelles stations. Si des nouvelles stations sont localisées à proximité du projet, elles feront l'objet de mises en défens afin de les protéger lors de la phase travaux, en les évitant.</p> <p>Cette mesure se déroulera alors en quatre temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prospection printanière avant les travaux prévus en 2024 : identification et repérage des stations de Petite massette et des individus isolés avec un périmètre de sécurité supplémentaire de 2 à 1 mètres et des habitats favorables dont la qualité d'accueil est estimée de bonne à excellente. Cette prospection sera réalisée par l'écologue en charge de la coordination environnement. - Balisage des stations (avant travaux) : avant le démarrage des travaux, le balisage des stations sera mis en place à l'aide de piquet et cordelette afin d'éviter la rubalise. Une réunion de sensibilisation sur les enjeux environnementaux du site avec un point particulier sur la Petite massette, sera effectuée par l'écologue, au personnel de chantier. - En phase travaux, le balisage sera remplacé dès que nécessaire et vérifié tous les jours par le chef de chantier et hebdomadairement par le coordinateur environnement. - Après la phase travaux, le balisage sera retiré. |
| Suivi de la mesure |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) |

| MR2 : Recherche et mise en défens des stations de la Petite Massette |
|---|
| MS1 : Suivi spécifique des espèces patrimoniales |
| Coût de la mesure |
| Intégré au coût global de la mission de coordination environnement |

| MR3 : Mise en défens des arbres cavitaires |
|---|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Chiroptères arboricoles (Barbastelle d'Europe, Grande Noctule, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Murin de Daubenton, Oreillard roux) et Petit-duc scops Code : 1.1c-2 |
| Objectif de la mesure |
| Éviter la destruction des individus susceptibles de loger au moment des travaux, dans les arbres cavitaires |
| Localisation et durée de la mesure |
| Durant toute la durée du chantier et sur les secteurs 8 et 9. |
| Modalités techniques |
| Des arbres et boisements présents sur la berge à conforter sont susceptibles d'abriter des espèces de chiroptères arboricoles et le Petit-duc scops. Les chiroptères arboricoles utilisent les arbres comme gîtes, toute cavité d'arbre est alors propice à l'installation d'individus et est susceptible d'être occupée. Afin d'éviter la destruction des individus susceptibles d'y loger au démarrage des travaux, ils seront dans la mesure du possible conservés. Un balisage des arbres concernés sera effectué par un écologue en amont de la phase de travaux. Il sera suivi d'un audit avant, pendant et après le chantier. Si ces arbres doivent impérativement être élagués ou détruits, les mesures MR18 et MC6 seront alors appliquées. |
| Suivi de la mesure |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) MS1 : Suivi spécifique des espèces patrimoniales |
| Coût de la mesure |
| Intégré au coût global de la mission de coordination environnement |

| MR4 : Mise en défens des zones favorables aux insectes |
|---|
| Thématique concernée / Code concerné |
| Milieu naturel : Insectes : Tétrix grisâtre, Tridactyle panaché, Grillon des torrents, Cicindèle des rivières Code : 1.1c-3 |
| Objectif de la mesure |
| Éviter la destruction des individus susceptibles d'être présents au démarrage des travaux |
| Localisation et durée de la mesure |
| Durant toute la durée du chantier et sur l'emprise totale du chantier |
| Modalités techniques |
| Une prospection par un expert naturaliste sera réalisée avant le démarrage des travaux, sur l'emprise totale du chantier. Il vérifiera la présence ou non d'individu et mettra en défens les zones les plus favorables à la présence de Tétrix grisâtre, Tridactyle panaché, Grillon des torrents et Cicindèle des rivières : zones sablonneuses humides. |
| Suivi de la mesure |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) |

| |
|--|
| MR4 : Mise en défens des zones favorables aux insectes |
| MS1 : Suivi spécifique des espèces patrimoniales |
| Coût de la mesure |
| Intégré au coût global de la mission de coordination environnement |

| |
|---|
| MR5 : Mise en défens et déplacement éventuel des zones à Characées |
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Milieu naturel : habitat naturel et flore Code : 1.1c-4 |
| Objectif de la mesure |
| Les emprises des travaux comprennent deux zones à characées, habitat à enjeu fort, malgré un état de conservation défavorable inadéquat. |
| Localisation et durée de la mesure |
| Au droit des zones à characées |
| Modalités techniques |
| <p>Durant la phase préparatoire des travaux, les zones à characées seront identifiées et balisées en présence d'un écologue. Si ces zones se situent dans l'emprise des travaux, les characées seront déplacées. Le substrat des zones à characées identifiées sera ainsi prélevé, sur 20 cm d'épaisseur, puis déposé de préférence en amont de l'emprise du chantier, sur une zone favorable (milieu lentique) en accord avec l'écologue.</p> <p>Lors de la visite sur site en août 2020, un site favorable à la transplantation des Characées a été identifié en amont l'emprise du chantier et localisé sur la carte suivante. Il s'agit d'un bras secondaire de la Bléone contre la rive gauche, présentant un écoulement laminaire dans un faciès lentique, où le substrat est dominé par des éléments fins.</p> |
|  |
| <p>Bras secondaire contre la rive gauche de la Bléone, en amont de la zone d'étude, présentant des caractéristiques morphologiques favorable à la transplantation des characées</p> <p>(source : SEGED, 2020)</p> |
| <p>Le prélèvement des characées pourra être réalisé par l'entreprise en charge des travaux à l'aide d'une pelle en présence du coordonnateur environnemental.</p> |

MR5 : Mise en défens et déplacement éventuel des zones à Characées



Suivi de la mesure

Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions)

MS1 : Suivi spécifique des espèces patrimoniales

Coût de la mesure

MR5 : Mise en défens et déplacement éventuel des zones à Characées

Intégré au coût global de la mission de coordination environnement

MR6 : Recherche et mise en défens des zones de nidification des oiseaux liés à la dynamique alluviale**Thématique concernée / Code CEREMA**

Milieu naturel : oiseaux : chevalier guignette, petit gravelot

Code : 1.1c-5

Objectif de la mesure

Limiter la destruction d'individu en phase travaux

Localisation et durée de la mesure

Sur l'emprise du chantier et repérage et mise en défens avant le démarrage des travaux

Modalités techniques

Une prospection par un expert naturaliste sera réalisée avant le démarrage des travaux, sur l'emprise totale du chantier. Il vérifiera l'absence d'individu et de nids sur l'emprise des travaux. En cas de présence, il mettra en défens les zones de nidification identifiées.

Suivi de la mesure

Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions)

MS1 : Suivi spécifique des espèces patrimoniales

Coût de la mesure

Intégré au coût global de la mission de coordination environnement

MR7 : Mise en défens des zones favorables à l'ichtyofaune**Thématique concernée / Code CEREMA**

Faune piscicole

Code : 1.1c-6

Objectif de la mesure

Limiter au maximum le dérangement des espèces et limiter la suppression inutile de zones refuges pour la faune aquatique

Localisation et durée de la mesure

Durant toute la durée du chantier et sur la totalité de l'aire d'étude.

Modalités techniques

Une visite préalable au démarrage des travaux sera réalisée afin d'inventorier les embâcles présentant un intérêt pour la faune aquatique et pouvant être évités, lors du chantier. Ceci permettra de conserver des zones de refuges lors des travaux.

Une visite avec les services de l'état (DDT et OFB) permettra également de définir les modalités d'intervention dans le cours et notamment de définir l'emplacement des chenaux de dérivation du cours d'eau, si nécessaire afin de limiter les impacts sur la faune et flore.

Suivi de la mesure

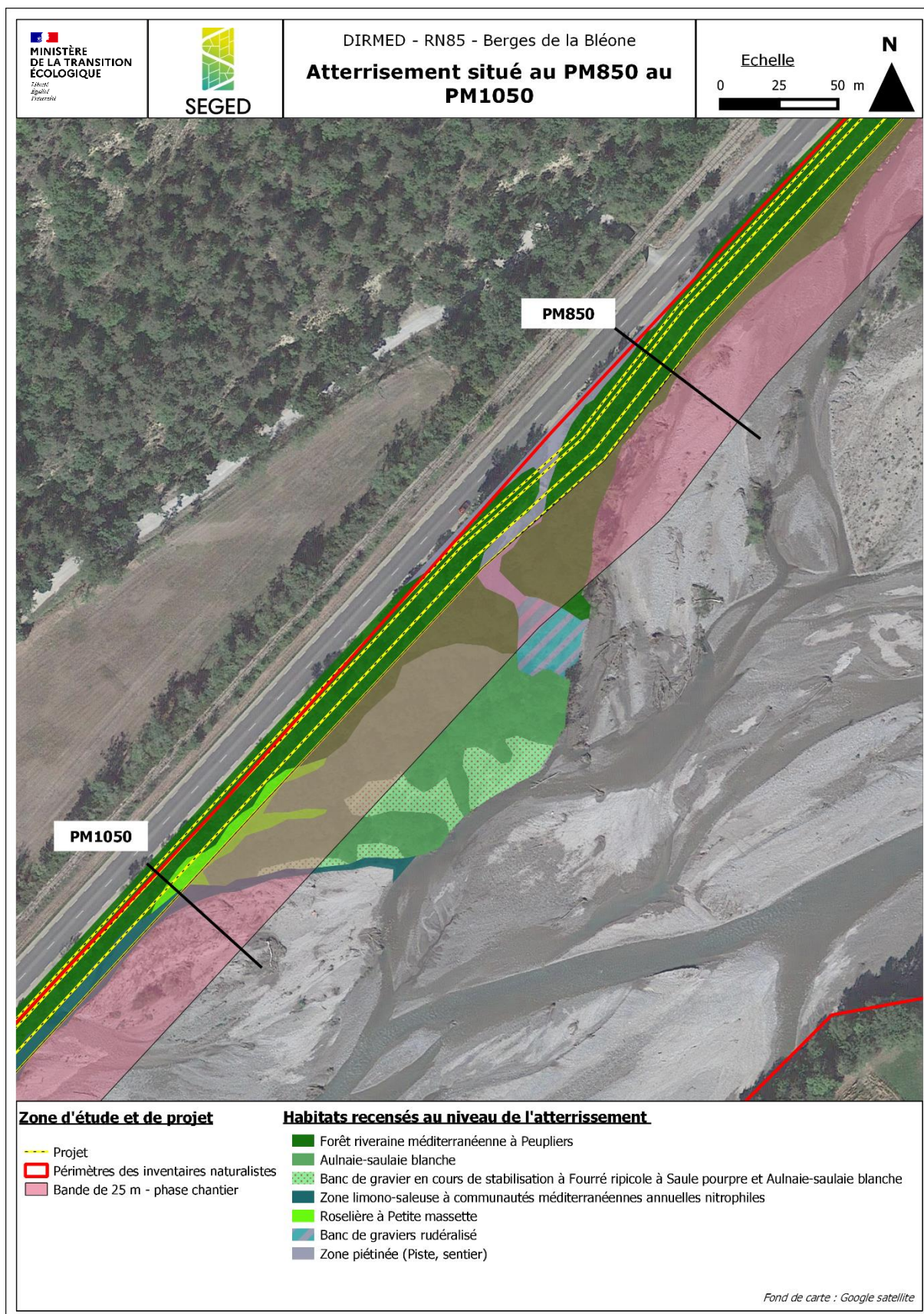
Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions)

MS1 : Suivi spécifique des espèces patrimoniales

Coût de la mesure

Intégré au coût global de la mission de coordination environnement

| |
|---|
| MR8 : Mise en défens d'une partie de l'atterrissement situé entre le PM 850 au PM 1050 et des iscles végétalisés |
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Milieu naturel – Habitat Code : 1.1c-7 |
| Objectif de la mesure |
| Évitement des zones à enjeux lors de la phase conception du projet |
| Localisation et durée de la mesure |
| Atterrissement du PM 850 au PM 1050 |
| Modalités techniques |
| <p>Le traitement de la végétation sur le principal atterrissement (PM 850 à 1050), hors emprise du chantier, a été décidé en fonction des enjeux environnementaux présents. Cet atterrissement présentant des habitats à enjeux modérés, dont une aulnaie-saulaie blanche d'intérêt communautaire, il ne fera l'objet d'aucun traitement hors emprise. La localisation précise de cet atterrissement est présentée sur la carte en page suivante.</p> <p>Cet atterrissement sera par ailleurs balisé en phase travaux pour éviter toute destruction accidentelle. Une signalétique, présentant les interdictions de circuler et de dépôt, accompagnera le balisage.</p> |
|  |
| <i>Exemple de balisage à mettre en œuvre avec signalétique</i> |
| Mise en défens des iscles végétalisés |
| À ce stade, il n'est pas possible de localiser précisément les iscles à mettre en défens car le lit mineur de la Bléone évolue chaque année au fil des épisodes de crues ou de montée des eaux. Une pré-identification des iscles avant travaux sera effectué sur le terrain par le coordinateur environnement. |
| Suivi de la mesure |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) MS1 : Suivi spécifique des espèces patrimoniales |
| Coût de la mesure |
| Intégré au coût global des travaux |



9.2.2 MESURES DE REDUCTION TECHNIQUE EN PHASE TRAVAUX

9.2.2.1 Mesure MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier

| MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier |
|---|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Qualité de l'air, milieu naturel, milieu humain Code : 2.1a |
| Objectif de la mesure |
| Limiter les émissions de gaz à effet de serre Limiter les émissions de poussières pouvant entraîner une altération voire une destruction d'espèces floristiques protégées et une dégradation d'habitats protégés ou d'habitats d'espèces protégées. |
| Localisation et durée de la mesure |
| Durant toute la durée du chantier et sur la totalité des emprises. |
| Modalités techniques |
| <p>Le secteur d'étude est situé sous un climat méditerranéen, relativement sec et soumis de temps en temps à des vents violents. De ce fait, les entreprises en charge des travaux devront adapter les modalités de circulation des engins de chantier, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none">- Vitesse de circulation limitée sur les pistes d'accès à 20 km/h,- Optimisation des déplacements des engins, notamment avec la mise en place de plans de circulation ;- Si la limitation de la vitesse de circulation n'apparaît pas satisfaisante en termes de réduction d'émission de poussières. L'entreprise en charge des travaux devra procéder à l'arrosage des pistes pour éviter les émissions de poussières. En cas de pompage dans la rivière, une autorisation devra être demandée au préalable. <p>Les engins de chantier respecteront les normes d'émission en matière de rejets atmosphériques et leur circulation sera confinée à la zone de travaux.</p> |
| Modalités de suivi |
| Mission de coordination environnement MS1 : Suivi spécifique des espèces patrimoniales |
| Coût de la mesure |
| Intégré au coût global du projet |

9.2.2.2 Mesure MR10 : Optimisation de la gestion des matériaux

| |
|---|
| MR10 : Optimisation de la gestion des matériaux |
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Milieu humain : réseau de transport, qualité de l'air, paysage Code : 2.1c |
| Objectif de la mesure |
| Limiter les impacts sur le trafic routier, Limiter les émissions de gaz à effet de serre et les poussières |
| Localisation et durée de la mesure |
| Zone de travaux, réseau routier et phase chantier |
| Modalités techniques |
| <p>La réutilisation sur site des matériaux excédentaires permettra également d'éviter des déplacements de camions.</p> <p>Les protections de berges existantes seront démontées, dans le cadre des travaux. Les enrochements seront réutilisés, si leur qualité le permet. À noter : les structures en béton pourront être récupérées et enfouies dans le sabot, mais les grillages des gabions seront évacués en décharge.</p> <p>Une certaine quantité d'enrochements en place pourra être ainsi récupérée lors du démontage des protections de berge. Cette quantité a été estimée à 844 m³ pour la partie amont, 580 m³ pour la partie médiane et 1420 m³ pour la partie aval.</p> <p>La réalisation du dispositif de dérivation des eaux et la mise en assec de la zone de travaux (batardeau et merlon) sera effectué à partir des matériaux présents dans le lit, le long de la rive droite de la Bléone.</p> <p>Les matériaux graveleux excédentaires et sains seront régalandés dans le lit de la Bléone. Ce régalandage fera l'objet d'une concertation avec les services de l'État (DDT 04 et OFB). Les matériaux issus des terrassements de la berge, jugés impropres à être laissés dans le lit de la rivière et les souches seront évacués en décharge agréée.</p> <p>Les zones de stockage provisoires des matériaux seront matérialisées et localisées dans l'emprise du chantier.</p> |
| Modalités de suivi |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) Tableau de suivi de la gestion des matériaux et déblais |
| Coût de la mesure |
| Intégré au coût global du projet |

9.2.2.3 Mesure MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

| MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier |
|---|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Milieu naturel, milieu physique Code : 2.1d |
| Objectif de la mesure |
| Limitier les impacts sur la qualité du milieu aquatique et sa faune, en réduisant le risque de pollution des eaux, les flux de matières en suspension (colmatage des habitats et des branchies des poissons) |
| Localisation et durée de la mesure |
| Zone de travaux et phase chantier |
| Modalités techniques |
| <p>Les mesures de prévention seront consignées dans la Notice de Respect de l'Environnement, rédigée par l'écologue – coordonnateur environnement et devront être respectées par les entreprises retenues.</p> <p><u>Isolement du chantier vis-à-vis de la Bléone et gestion du risque inondation</u></p> <p>Afin de mettre le chantier hors d'eau, un merlon sera constitué à partir des matériaux du site entre la Bléone et la protection de berge. Ce merlon permettra de dévier le cours d'eau dans un autre chenal de la Bléone, identifié dans le lit mineur. Il protégera le chantier des crues et permettra d'éviter une pollution des eaux en cas d'entrée d'eau dans le chantier (réduction de la mise en charge de matières en suspension dans le lit mineur). Cette dérivation des eaux sera réalisée dans la mesure du possible en profitant des bras secondaires existants.</p> <p>Les batardeaux réalisés avec des matériaux issus des fouilles et du terrassement du chenal de déviation, devront être exemptés dans la mesure du possible de matières fines afin de limiter l'entraînement des matières en suspension vers l'aval. Les parties exposées aux écoulements devront être confortées avec les matériaux les plus grossiers : la partie amont de ce merlon sera consolidée à l'aide de blocs d'enrochement. Ces derniers seront utilisés dans la protection de berge en fin de chantier. Des zones fusibles seront déterminées. Les batardeaux seront orientés de manière à ne pas diriger les eaux contre la rive gauche de façon trop directe afin de ne pas entraîner une érosion de la berge opposée, où est implantée la station de traitement des eaux usées de Digne-les-Bains. À l'aval de ce merlon, des bassins de décantation seront créés, afin de limiter la turbidité de l'eau rejetée dans la Bléone.</p> <p>Une pêche électrique (mesure MR2.1-0-1) devra être réalisée si une dérivation des eaux s'avère nécessaire (chenal situé contre la berge en eau).</p> <p><u>Les dispositifs de lutte contre le risque de pollution accidentelle sont :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - les engins et les véhicules de chantier seront en bon état de fonctionnement et devront justifier d'un contrôle technique récent, - un contrôle du bon état des engins devra être réalisé afin de prévenir tout risque de pollution. Chaque conducteur sera sensibilisé au risque environnemental et aux mesures d'urgences à prendre en cas de pollution accidentelle, - le nettoyage, le suivi de l'entretien et le ravitaillement des engins et appareils sera effectué sur des aires spécialement aménagées permettant de confiner toute éventuelle pollution en dehors de la zone de travaux (zone étanche, fossés étanche périphériques, débourbeur-déshuileur), - le ravitaillement des engins sera effectué avec des pompes à arrêt automatique sur la zone prévue à cet effet. Aucun ravitaillement dans le lit du cours d'eau ne sera toléré, - l'usage d'huile biodégradable sera exigé, |

MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier

- le stockage des produits et déchets dangereux (hydrocarbures, etc...) sera réalisé sur une zone aménagée imperméabilisée de la base-vie, abritée de la pluie et équipées de dispositifs de rétention. Il sera interdit dans le lit du cours d'eau et situé à une distance suffisante du cours d'eau, afin de limiter tout écoulement vers le cours d'eau et infiltration dans le sol ;
- des kits anti-pollution de première urgence devront être tenus à disposition du personnel, et devront être présents dans chaque engin en cas d'un déversement accidentel. Une bâche étanche sera également mise à disposition et pourra être glissée sous l'engin en cas de pannes ou de fuite. Une sensibilisation à l'utilisation de ces produits sera réalisée auprès du personnel,
- les travaux seront arrêtés durant les fortes pluies et les engins seront évacués du lit majeur,
- les engins seront stationnés pendant les périodes d'inactivité, en dehors du lit de la rivière, sur une zone spécialement conçue à cet effet
- les groupes électrogènes et compresseurs seront dotés de protections dessous avec rebords, afin de contenir les éventuelles coulures (en cas de fuite ou lors des opérations de ravitaillement),
- avant le démarrage des travaux, un plan d'intervention rapide en cas de pollution accidentelle sera élaboré et affiché dans les installations de chantier. Celui-ci précisera les dispositifs d'urgence à mettre en place, les modalités de confinement de récupération et d'évacuation le cas échéant des polluants, le matériel à utiliser et la liste des personnes et organismes à contacter. En cas de pollution accidentelle grave, les responsables des captages AEP du Chaffaut, d'Aiglun et les services de l'Etat (DDT, ARS) seront avertis dans les plus brefs délais. Le personnel sera sensibilisé à sa mise en application et des tests de situation d'urgence seront réalisés par les équipes travaux au cours du chantier.
- une organisation sera mise en place de manière à assurer une bonne gestion des déchets, du tri des déchets sur le site au traitement vers des filières adaptées (bennes avec signalétique, éventuellement filets sur les bennes pour éviter l'envol de déchets, ...),
- D'une manière générale, les entreprises devront éviter tout risque de contamination de la nappe phréatique et de la Bléone (retrait des engins présentant des fuites, ...). Tout rejet ou déversement de produits toxiques sera interdit dans le milieu naturel.

Les dispositifs spécifiques à l'utilisation de béton à mettre en œuvre afin de limiter les risques de pollution sont :

- la composition du béton sera formulée de telle sorte à ce qu'il ne soit pas trop liquide afin de minimiser les laitances,
- interdiction de rejeter les laitances de béton ou eaux de lavage des toupies, petits matériels, dans le cours d'eau,
- une zone spécifique au nettoyage des goulottes des toupies béton (la purge des toupies sera réalisée en centrale) sera aménagée afin de récupérer les laitances. Les zones de lavage seront éloignées du lit mineur du cours d'eau, elles seront privilégiées au niveau des installations de chantier. Aucun rejet ne sera autorisé dans les eaux superficielles.

MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier



Exemple de bac de lavage pour toupies béton

- les opérations de mise en œuvre de béton devront être conduites sur des zones de travaux mises à sec. En cas de pompage des eaux, celles-ci devront être rejetées dans un système de traitement spécifique permettant le recueil des matières en suspension, des laitances et des résidus de béton. Le rejet direct de laitances de béton dans le milieu naturel est strictement interdit.

Les dispositifs d'assainissement provisoire des eaux sont :

- les sanitaires seront équipés de système d'épuration autonome conforme à la réglementation sur les rejets d'eaux domestiques (WC chimiques...),
- les eaux du chantier seront traitées par un assainissement provisoire afin de limiter le départ de matières en suspension dans les eaux de la Bléone, pouvant se révéler néfastes pour les poissons notamment. Des bassins de décantation seront mis en place en aval des zones de travaux, ils présenteront plusieurs chicanes et un système de filtration avant rejet dans le milieu naturel. Ces dispositifs permettront de recueillir, filtrer et décanter les eaux du chantier. La définition de ces systèmes de traitement et leur positionnement exact fera l'objet d'une procédure et devront obtenir l'accord du maître d'œuvre, du coordonnateur environnement et des services de l'état (OFB et DDT04).
- lors des travaux, des mesures devront être prises dès que nécessaire pour limiter le départ de matières en suspension (MES) vers les milieux aquatiques,
- l'entreprise devra s'assurer du bon fonctionnement de ses systèmes de traitement et ce point sera vérifié par le coordonnateur environnement, toutes les semaines.

La provenance de l'eau sur le chantier sera précisée ainsi que la manière dont elle est utilisée (arrosage, nettoyage matériel et engins, consommation). Tout pompage d'eau dans un cours d'eau ou plan d'eau est soumis à autorisation du MOE et devra être en accord avec la loi sur l'eau.

Modalités de suivi

Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions et de l'état du cours d'eau en aval de la zone de travaux)

MS2 : suivi des captages d'eau potable

Coût de la mesure

Intégré au coût global du projet

9.2.2.4 Mesure MR12 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives), lors du défrichement et du démantèlement des ouvrages existants

| MR12 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives), lors du défrichement et du démantèlement des ouvrages existants |
|--|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Volet naturel : habitat naturel et flore Code : 2.1f |
| Objectif de la mesure |
| Les emprises de travaux comprennent plusieurs espèces exogènes envahissantes. Conformément à la réglementation, le chantier devra mettre en place des mesures pour éviter la propagation de celles-ci et pour traiter les plants présents sur les zones de travaux. |
| Localisation et durée de la mesure |
| Durant la phase préparatoire et durant toute la période d'exécution des travaux et sur la totalité des emprises concernées par les EEE. |
| Modalités techniques |
| <p>L'état initial a mis en évidence la présence d'une espèce invasive majeure sur le site : l'Arbre à papillons (<i>Buddleja davidii</i>), Ailanthé (<i>Ailanthus altissima</i>) et le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudo-acacia</i>). Un plan de prévention et de lutte contre ces espèces sera mis en œuvre au droit du site. Ce plan s'articule autour de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la prévention : prise en compte du risque d'introduction d'espèces exotiques envahissantes ; - le contrôle : suivi spatial et temporel de l'apparition et du développement d'espèces exotiques envahissantes ; - et la gestion : mise en œuvre de techniques pour limiter voire éradiquer le développement d'espèces exotiques envahissantes. Une recherche des espèces invasives permettra de recenser et localiser les individus, avant le démarrage des travaux. Cette mesure devra être appliquée dès la phase de défrichement / décapage, afin d'éradiquer un nombre maximum d'individus et ainsi limiter leur propagation. <p>Les mesures générales sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avant le démarrage du chantier, un repérage préalable des gisements d'espèces invasives sera effectué dans les emprises travaux (y compris installations de chantier, éventuelles zones de stockage...), - à l'issue de ce repérage, les zones contaminées par des espèces invasives seront balisées et géolocalisées, - une procédure de gestion de ces espèces sera proposée. Elle présentera les modalités de gestion, d'éventuel stockage provisoire et les filières de traitement envisagées. Les espèces exotiques envahissantes pourront faire l'objet d'une récolte manuelle ou mécanique. Il est à noter que le contrôle chimique est à exclure, - après validation de cette procédure, les fragments de végétaux (aériens et souterrains) seront arrachés et ramassés rigoureusement, la terre contenant des fragments de ces espèces sera décapée, - en cas de stockage provisoire sur le chantier, les stocks contaminés par des plantes invasives seront balisés et protégés pour éviter un risque de dissémination (bâchage en cas de risque d'envol de graines ou fragments). En ce qui concerne le transport de ces mêmes espèces et/ou matériaux, les bennes devront être étanches et bâchées, - un système de nettoyage des roues des engins et des godets devra être mis en place avant toute intervention au droit des zones colonisées par les espèces invasives. Le nettoyage des engins devra |

MR12 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives), lors du défrichement et du démantèlement des ouvrages existants

être systématique lors des travaux de terrassement au droit des zones présentant des espèces invasives,

- les déchets verts et les terres excavées pouvant contenir des graines ou de toute espèces invasives devront être exportées en filière de traitement adaptée, ou réutilisées en remblais si l'entreprise propose des aménagements permettant d'éviter toute reprise de ces espèces (aménagements soumis à validation de la maîtrise d'œuvre et du coordonnateur environnement),
- au cours du chantier, le traitement des éventuelles repousses sera à la charge de l'entreprise.

Plus généralement, l'apport de terres contaminées par des plantes exotiques ou invasives sera interdite un couvert herbacé sera semé au plus tôt sur les surfaces remaniées pour éviter la colonisation de ces espèces sur le chantier.

Modalités de suivi

Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions)

MS1 : Suivi de la végétalisation de la berge confortée

Coût de la mesure

- Repérage préalable : 2 500 €
- Traitement des zones : Intégré au coût global des travaux

9.2.2.5 Mesure MR13 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines

| MR13 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines |
|---|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Milieu humain Code : 2.1j |
| Objectif de la mesure |
| Réduire les nuisances liées à la qualité de l'air, à la sécurité des personnes |
| Localisation et durée de la mesure |
| Les emprises du chantier, durant toute la phase travaux |
| Modalités techniques |
| <p>Dispositions liées à la qualité de l'air :</p> <ul style="list-style-type: none"> - obligation d'utiliser des engins certifiés aux normes en vigueur concernant les émissions de gaz à effet de serre et s'assurer de la présence et du bon fonctionnement du filtre à particules pour les engins de chantier, - extinction des moteurs dès que possible, - les déplacements sur le chantier seront optimisés notamment au travers de la mise en place de plans de circulation, des mesure MR2.1a et MR2.1c - arrosage du chantier, si nécessaire, par temps sec et venteux, afin de limiter l'envol des poussières, - interdiction de brûler les déchets. <p>Dispositions liées à la sécurité routière (état des voiries) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'une aire de lavage étanche des engins à la sortie de la zone de chantier afin de débarrasser les engins circulant sur les voiries publiques de tout matériau (boue, sable...). Les eaux de lavage polluées devront être récupérées et acheminées vers une filière de traitement adaptée par l'entreprise de travaux. - Nettoyage des voies, si nécessaire, - Mise en place d'une signalétique routière adéquate au niveau de la RN85 (panneau stop ou feu tricolore et signalisation du chantier). <p>Dispositions liées aux nuisances sonores :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La vitesse de circulation sur le chantier sera limitée à 20 km /h ; - La circulation sera optimisée - Les engins utilisés seront conformes aux normes en vigueur et seront contrôlés régulièrement ; - Les avertisseurs sonores seront uniquement utilisés dans un but sécuritaire. <p>Dispositions liées à la propreté du chantier :</p> <p>Les déchets issus du chantier devront être triés et éliminés en filière adaptée. L'entreprise en charge des travaux devra établir un Schéma d'Organisation de la Gestion des Déchets de chantier (SOGED).</p> <p>Aucun dépôt sauvage ne sera effectué sur le chantier.</p> <p>En fin de chantier, tous les déchets (déchets issus du chantier mais également les déchets présents sur le site) et zone de dépôt seront évacués.</p> <p>Dispositions liées au risque inondation</p> |

| MR13 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines |
|--|
| Une procédure de retrait d'urgence du chantier en cas de crue / inondation sera rédigée par l'entreprise en charge des travaux (mesure MA6.1a-4). Elle déterminera un niveau d'eau seuil, pour lequel le plan de retrait sera déclenché. L'évacuation de l'ensemble du personnel et du matériel présents dans l'enceinte du batardeau, ainsi que l'ouverture au niveau des zones fusibles seront alors mises en œuvre le plus rapidement possible. |
| Modalités de suivi |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) |
| Coût de la mesure |
| Inclus au coût global du projet |

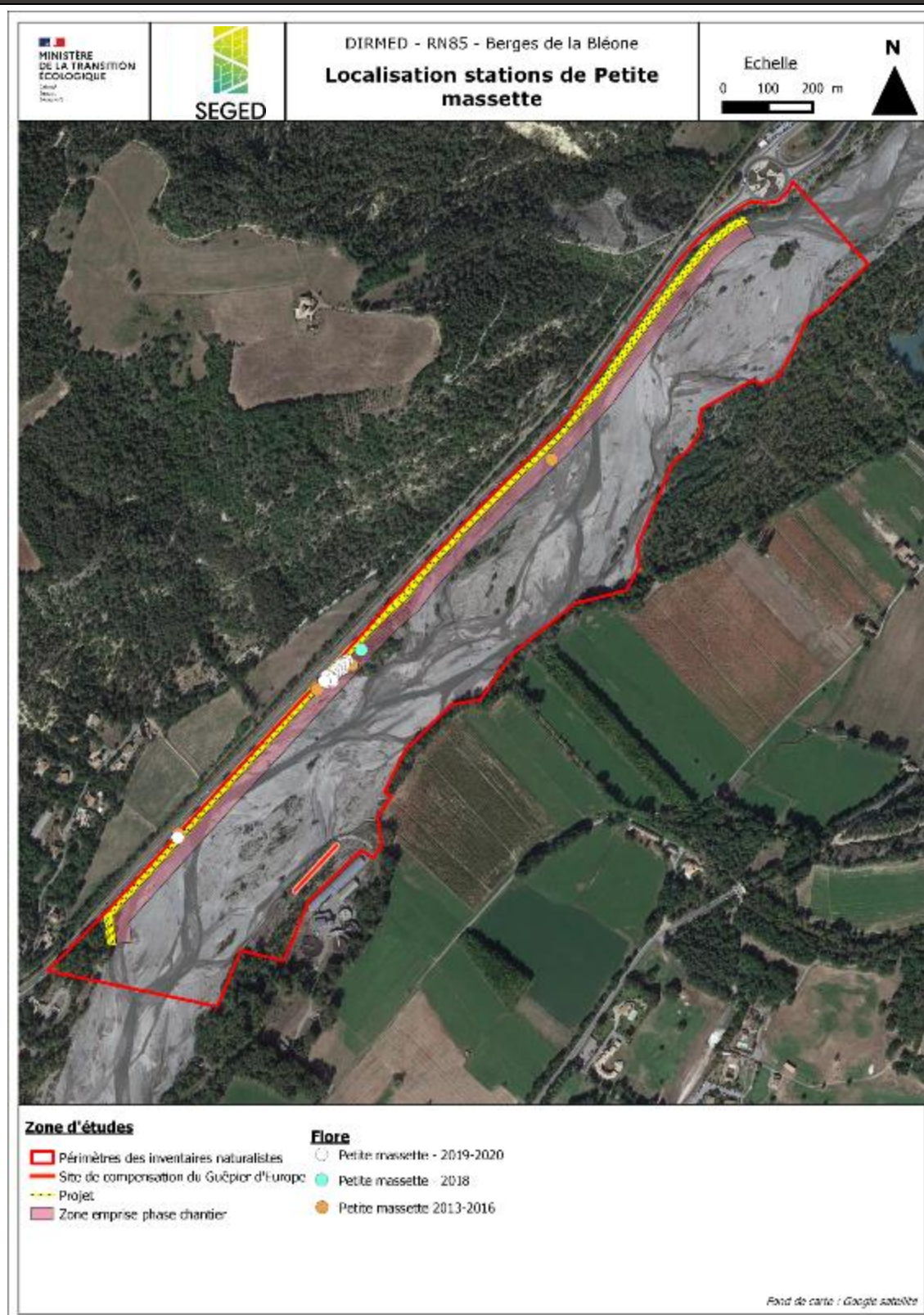
9.2.2.6 Mesure MR14 : Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel

Au cours des inventaires réalisés en 2019-2020, une station de Petite Massette (*Typha minima*) composée de 800 à 1 000 pieds a été recensée au droit du projet, sur la commune d'Aiglun. Il s'agit d'une espèce protégée sur l'ensemble du territoire français et considérée comme quasi-menacée en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur. Dans le cadre des travaux de confortement de berge de la Bléone, l'impact sur cette station ne peut être évité. C'est pourquoi, pour préserver cette station, il est prévu de réaliser une transplantation des pieds sur des sites favorables qui ne seront pas impactés par la suite des travaux.

En raison de la dynamique potentielle de l'espèce, fortement associée à la dynamique alluviale et aux épisodes de crues, une recherche ciblée sur l'espèce sera mise en œuvre chaque année précédant les différentes phases de travaux, afin de mettre en défens les éventuelles nouvelles stations pouvant être évitées. Ces prospections devront être réalisées entre mai et juillet (période de floraison). Les stations dont l'évitement est impossible seront, quant à elles, déplacées. Cette opération devra être menée par une structure compétente en matière de botanique et/ou de génie écologique.

Il est rappelé que la destruction, l'arrachage et/ou le déplacement de tout ou partie de spécimens protégés sont soumis à l'obtention préalable de l'arrêté préfectoral portant dérogation au titre des espèces protégées. Le porteur de projet s'engage donc à réaliser les démarches nécessaires à l'obtention de cet arrêté.

| MR14 : Transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique de Petite Massette |
|--|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Volet naturel – flore patrimoniale : Petite massette Code : 2.1n |
| Objectif de la mesure |
| Sauvegarder les individus de la population de Petite massette Favoriser le maintien de l'espèce en prélevant des individus des zones impactées pour les mettre en culture en pépinières. Les végétaux sont ensuite réimplantés dans des zones favorables. |
| Localisation et durée de la mesure |
| Lit de la Bléone, prélèvement avant le démarrage des travaux |
| Modalités techniques |
| Localisation des stations impactées |
| Les deux stations de Petite massette se situent sur la commune d'Aiglun (département des Alpes-de-Haute-Provence), au droit du projet de confortement de berge (partie médiane et partie aval), en 2019. |



Localisation des stations de la Petite massette *T. minima*

MR14 : Transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique de Petite Massette

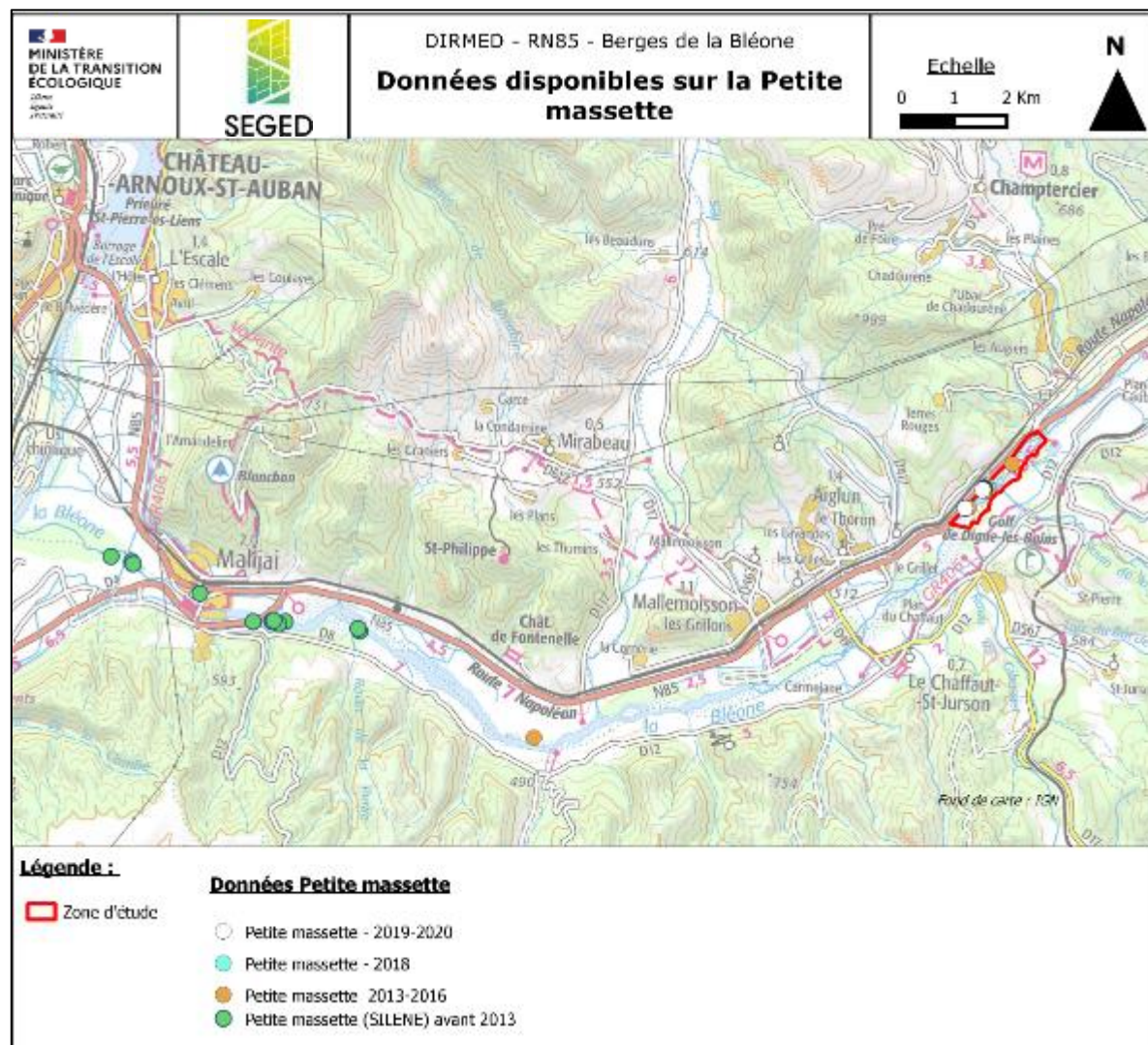
Localisation et description succincte des zones de transplantation envisagées

Une première recherche d'habitat favorable à l'implantation de cette espèce a été réalisée au cours de l'été 2020. Cette recherche a été effectuée à partir des données bibliographiques disponibles sur l'espèce. Les bases de données consultées sont celles de SILENE, base de données interne à la SEGED.

Rappelons que la Petite massette occupe des zones à l'abri du courant principal, dans des secteurs propices à la sédimentation. Au fil du temps, ces milieux évoluent avec une accumulation des sédiments (retenus par la végétation) et le substrat a tendance à s'assécher. Dans un milieu dépourvu de dynamique (sans crue morphogène), les populations de Petite massette sont évincées au profit d'autres espèces à plus forte croissance comme le roseau ou les saules.

L'implantation des populations de Petite massette est étroitement liée à la dynamique alluviale : cette espèce est inféodée à une niche écologique instable dont les populations se déplacent au gré du remaniement des matériaux et des berges, survenu lors des crues.

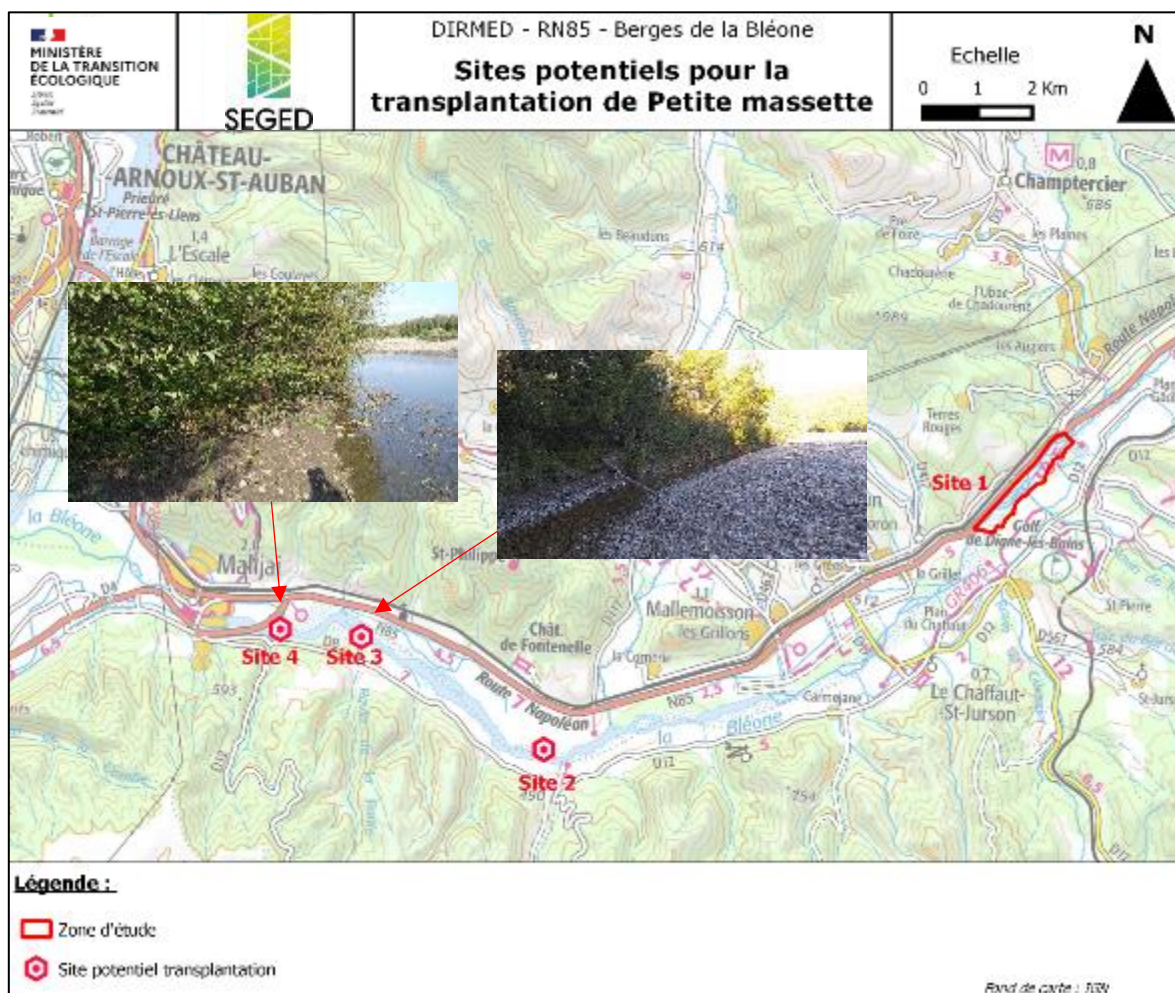
Les facteurs influant sur le succès des transplantations de populations de Petite massette sont la superficie et la qualité de l'habitat d'accueil. La Bléone étant un cours d'eau à forte dynamique alluviale, une recherche plus approfondie des sites de transplantation devra être menée, le printemps précédant la transplantation, afin de localiser les emplacements optimaux de transplantation.



MR14 : Transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique de Petite Massette

D'après Bonnet (2009), l'idéal est de prévoir une réimplantation des rhizomes sur un réseau de sites et non pas sur un seul. Ainsi, afin d'assurer la réussite de la transplantation, plusieurs sites de transplantation sont proposés sur l'ensemble du linéaire de la Bléone, en aval des travaux. Ainsi en cas de crue, des colonies pourront se succéder vers l'aval. Les différents retours d'expérience de transplantation réalisés, notamment dans l'Isère, mettent également en évidence la nécessité d'échelonner les transplantations sur plusieurs années.

Lors des inventaires réalisés par la SEGED en 2018 sur le secteur de la Bléone entre Digne et Malijai, des stations de Petite massette ont été identifiées en aval de la zone des travaux. Au cours de l'été 2020, deux sites (site 2 et site 4) ont été reconnus afin d'évaluer les potentialités de transplantation sur ces secteurs. Ces transplantations viendraient renforcer des populations déjà existantes par connexion de plusieurs patches de Petite Massette et correspondraient à une zone dite « témoin », permettant une comparaison avec l'évolution des stations transplantées. Un autre secteur est également pressenti pour la transplantation, en aval du ravin de la partie (site 3). Des transplantations seront également réalisées au droit de la zone de confortement (site 1) et également sur la rive opposée, entre les deux épis situés en amont de la station d'épuration de Digne-les-Bains.



Le site 2 est situé à environ 7,5 km en aval de la station impactée. *Typha minima* y a été observée en 2013, en lisière d'une peupleraie en rive droite. L'espèce n'a pas été contactée au cours de l'été 2020. Malgré des berges

MR14 : Transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique de Petite Massette

abruptes et légèrement surélevées dans la moitié aval de la peupleraie, des habitats favorables à l'implantation de la Petite massette (plages de sables fluviaux le long des berges de la moitié amont) occupent approximativement 100 m².

Le site 4 est situé au niveau de Malijai, soit 12 km en aval de la station impactée. *Typha minima* y a été observée en 2013, également en lisière d'une peupleraie en rive droite, en amont du remous du barrage de Malijai. Puis, elle a été retrouvée en 2018 sur une isle au centre du lit. La partie végétalisée de cette isle est d'une surface de 1 600 m², et est bordée d'un bras, qui n'était plus en eau au 11 août 2020 et permet un apport d'alluvions sableux. *Typha minima* y est présente de façon clairsemée. L'isle est occupée par du saule sur environ 50% de sa surface. Des zones sableuses sans végétation et humides au 11 août 2020 sont présentes en bordure de l'isle, ainsi qu'en berge droite de la Bléone.

Au niveau de la zone d'étude du projet (site 1), un site apparaît également propice à la transplantation de la *T. minima*. Il est situé entre deux épis, en amont de la station de traitement des eaux usées de Digne-les-Bains. La création des épis favorise le dépôt de matériaux sablo-limoneux.

Méthode de transplantation

Rappel du mode de reproduction de *Typha minima* (source : Fiche descriptive de *Typha minima*) :

T. minima se reproduit de manière sexuée grâce à son inflorescence, composée d'un épi mâle et d'un épi femelle séparés sur la tige, visible de mai à juin. Après la fécondation, l'inflorescence est remplacée par un épi fructifère cylindrique portant des milliers de graines qui possèdent un pouvoir de germination de l'ordre de 90% (Fort et Lambelet, 2011). *T. minima* se reproduit également par multiplication végétative, par l'élongation des rhizomes souterrains et par leur dispersion sur de nouveaux sites (Csencsisc et al., 2008). Les graines sont disséminées par anémochorie ou par hydrochorie (Köhler, 2006) grâce aux soies persistantes présentes sur le péricarpe. Les différents retours d'expérience montrent que la multiplication des individus par germination est la plupart du temps infructueuse et que la multiplication des rhizomes est plus efficace.

Deux méthodes de transplantation sont ici proposées :

- La première consiste à prélever les individus et à les mettre en pépinières avant de les transplanter sur des sites propices sur 3 ans,
- La seconde est une transplantation directe effectuée au même moment que le prélèvement.

❖ Transplantation après mise en pépinière des individus

Dans un premier temps, l'opération de conservation consiste à prélever des individus, dans la station de *T. minima* impactée par les travaux et de les mettre en culture dans des pépinières locales. Les individus ainsi multipliés pourront être réimplantés sur plusieurs sites et plusieurs années (année n, année n+1 et année n+2). D'après Eric DEDONDER, Gérant de l'entreprise Arbre Haie Forêt, la multiplication en conteneurs est bien plus efficace (10 plants mis en culture en conteneurs peuvent donner jusqu'à 40 plants) que la germination dont les retours d'expérience sont infructueux. L'objectif de la mise en pépinière est de maintenir au maximum un niveau de population élevé même pendant les travaux, et de retrouver des populations viables à l'issue de ceux-ci grâce à une gestion dynamique des milieux.

❖ Transplantation directe

L'autre moitié des individus impactés pourront être transplantés directement sur les sites préalablement préparés. La technique consiste à prélever soit par placette, conteneurs ou godets les individus et à les implanter dans des zones aménagées (mise en tranchées à la minipelle) au niveau des sites identifiés, de façon manuelle ou mécanique, selon l'accessibilité des sites.

MR14 : Transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique de Petite Massette

Dans les deux cas, les sites accueillant les pieds seront préparés, avant la transplantation des individus. Parmi les 800 – 1000 plants impactés par les travaux, 70% feront l'objet de la transplantation après mise en pépinière, contre 30% pour la transplantation directe. Cette transplantation de 70% des plants après mise en pépinière permet d'une part de préparer les zones de réimplantation identifiées, d'autre part d'échelonner les réimplantations sur plusieurs années et enfin, permet d'assurer une multiplication des plants concernés.

Selon la position des premiers sites identifiés, il est proposé différentes techniques de transplantation, présentées ci-après :

Au niveau du projet de confortement de berge

D'après Jaunatre R., 2016, des colonisations naturelles observées sur certains enrochements, indiquerait que cet habitat anthropisé présenterait un potentiel pour servir de refuge à l'espèce. Au niveau du projet de confortement de berge, à l'emplacement de la station détruite, des godets seront mis en place dans les interstices entre les enrochements. La société Arbre Haie Forêt expérimente, en 2020, la mise en place de tontines en jute à installer entre les blocs, durant la mise en place des individus, avec un complément de matériau terro-graveleux. Selon leur retour d'expérience, cette méthode pourra être appliquée au niveau du confortement de berge.

Au niveau des autres sites de transplantation

Trois types de transplantation manuelles sont préconisées : conteneurs, godets et racines nues. D'après les études de suivis des réimplantations réalisés sur l'Isère par le SYMBHI (Popoff N., 2019), la méthode de conteneurs est à privilégier par rapport aux godets car la progression de surface de colonisation est plus importante la première année et les coûts de mise en place sont moindres. Afin de multiplier les chances de réussite des transplantations, les méthodes de transplantations seront multiples : par conteneurs (après mise en pépinière), par godets et par racines à nues. Les différentes observations sur le territoire de l'Isère montrent que les plantations en racines nues sont nettement plus fragiles que les autres. Cette dernière technique n'est alors pas retenue.

Les transplantations seront réalisées sur plusieurs hauteurs de la berge, afin d'assurer la survie d'une partie des pieds en cas d'assèchement ou de crue importante (à environ 50 à 60 cm par rapport au débit d'étiage).



Conteneurs – 30 cm



Godets – 9 cm



Racines à nues

Illustration des différents types de transplantation (CBN Alpin, 2019)

Calendrier prévisionnel d'intervention

Il est à noter que le calendrier d'intervention présenté ci-dessous a été établi avec une hypothèse d'arrêt en 2023 et sera recalé en fonction de l'obtention dudit arrêt.

MR14 : Transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique de Petite Massette

Les travaux situés au droit des deux stations identifiées au cours des inventaires de 2019/2020, débiteront en automne 2023, sous réserve de l'obtention des autorisations requises.

Il est alors préconisé la réalisation d'une étude spécifique à la Petite Massette au cours du printemps 2023, entre mai et juillet (période de floraison). Cette étude a pour objectif :

- De vérifier l'état des stations identifiées en 2019/2020 qui seront impactées par le projet, car cette espèce inféodée à une niche écologique instable, les populations se déplacent au gré des crues mais également de définir sa niche écologique.
- De faire un état des lieux des sites de transplantation identifiés dans ce rapport (description précise de la morphologie du site, des habitats favorables disponibles, de l'état de la station en place, ...) et d'identifier les éventuelles opérations de restauration des sites (déboisement, du remodelage des berges, ...),
- De déterminer exactement le nombre d'individus transplantés par site en fonction de l'état de la station impactée et de la surface d'habitat favorable disponible,
- La recherche de nouveaux sites de transplantation, si nécessaire.

Les individus des zones impactées seront prélevés au printemps. D'après la synthèse sur *Typha minima* de F. GREULICH (CBN, 2017), la meilleure saison pour récolter ce matériel végétal est l'automne (étiage et période végétative) ou le printemps. Puis les pieds seront mis en culture en pépinières avec l'appui d'une entreprise spécialisée. D'après Bonnet (2009), lors d'une récolte avec une pelle mécanique, les pieds sont alors récoltés avec environ 30 à 40 cm de substrat. Ils doivent être stockés temporairement au frais et dans un endroit humide (dans des bacs éventuellement), jusqu'au transfert en bassin. Le transfert des pieds en bassin doit se faire rapidement après la récolte, le jour même ou le lendemain. Selon les différents retours d'expérience, notamment sur le bassin versant de l'Isère, la multiplication des rhizomes est à privilégier par rapport à la germination (échanges avec N. Popoff de l'INRAE et M Dedonder de AHF).

La période de transplantation idéale se situe en dehors des périodes de crues importantes, à partir du 15 août pour un déplacement immédiat et une mise en tranchées, afin que les plantes aient une bonne réserve racinaire limitant ainsi le choc de transplantation. Il est à noter qu'il n'y a pas de saison défavorable à partir du moment où les pieds implantés sont suffisamment immergés (quelques centimètres suffisent) et si possible en dehors des périodes de crues, afin de limiter une dispersion des individus transplantés. Des renforcements (par exemple fer à béton) pourront être mis au niveau des godets ou des conteneurs afin de limiter le risque d'emportement vers l'aval des pieds.

Le calendrier prévisionnel pour l'élaboration de cette mesure est le suivant :

- Étude spécifique à *T. minima* : printemps 2023,
- Prélèvements des individus de la station impactées : printemps 2023,
- Réimplantation de *T. minima* : automne 2023 et sur les années suivantes.

La pérennité de l'espèce passant par le maintien du fonctionnement hydrogéomorphologique du cours d'eau, cette mesure de transplantation ne doit pas être dissociée des mesures assurant la fonctionnalité de la Bléone.

Modalités de suivi

Ces opérations de transplantation seront accompagnées de la mise en place d'un plan de gestion, qui débutera dès l'étude spécifique en mettant en évidence les différentes opérations à réaliser, sur l'ensemble du bassin versant de la Bléone, avec la mise en place d'éventuelles restaurations de site futures. Ce plan de gestion sera mené également pendant toute la phase travaux et inclura le suivi des populations à n, n+1, n+2, n+3, n+4 et n+5. [Ce suivi sur 5 ans après transplantation, accompagné par un spécialiste de l'espèce, comprendra](#)

| |
|--|
| MR14 : Transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique de Petite Massette |
| également les dernières transplantations (réparties sur 3 années) et intégrera autant que possible 2 ou 3 populations témoins proches. |
| La LPO assurera ces suivis écologiques post-travaux à une fréquence annuelle puis biannuelle ainsi que l'étude préalable d'actualisation nécessaire, à travers la convention entre la LPO et la DIRMED. |
| Tel que précisé dans le cadre de la MA2, une mesure d'accompagnement relative à l'approfondissement des connaissances sur la Petite Massette prévoit notamment l'établissement d'un suivi scientifique des transplantations réalisées, dont les résultats seront publiés sous la forme d'un article scientifique ou d'un document technique. |
| Coût de la mesure |
| Étude spécifique de la Petite Massette, inclus dans le plan de gestion. |
| Travaux de transplantation (préparation des sites, mise en pépinière et réimplantation) : environ 50 000 euros H.T |

9.2.2.7 Mesure MR15 : Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces

| |
|--|
| MR15a : Réalisation d'une pêche électrique de sauvetage |
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Volet naturel : Ichtyofaune Code : 2.10-1 |
| Objectif de la mesure |
| Limiter au maximum la destruction d'individus. |
| Localisation et durée de la mesure |
| La pêche préventive interviendra avant l'assèchement du chenal dérivé, en phase travaux |
| Modalités techniques |
| <p>La Bléone est un cours d'eau à forte dynamique. Si avant le démarrage des travaux un chenal est en eau contre la berge située en rive droite, une dérivation des eaux s'avérera nécessaire, les travaux de confortement de berge nécessitant un travail hors d'eau. Une pêche électrique de sauvetage devra être alors réalisée. Elle permettra d'assurer le déplacement des populations de poissons, en dehors de l'emprise du projet. Le nombre passage successif devra être adapté au nombre de poissons capturer à chaque passage afin de garantir une bonne efficacité de la pêche de sauvetage.</p> <p>Une visite avec les services de l'Etat (DDT et OFB) permettra également de définir les modalités de dérivation du cours d'eau (emplacement du chenal de dérivation et protocole à mettre en place). Généralement les étapes en cas de création d'un chenal de dérivation sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - terrassement d'un chenal de dérivation, basculement d'une partie des eaux à l'aide de la mise en place d'un batardeau dans le lit vif, la veille au soir précédant la pêche électrique de sauvetage. L'abaissement du débit permet à certaines espèces de fuir (espèces de pleine eau) et limite ainsi le stress des individus initié par la pêche électrique ; les espèces benthiques ont quant à elles tendance à rester en place ; - suite à la pêche électrique de sauvetage réalisée le matin, la fermeture totale du batardeau doit être réalisée dans un délai maximal d'1h30, afin d'isoler la zone et de limiter la recolonisation du milieu par d'autres individus. |
| Modalités de suivi |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) |
| Compte rendu de la pêche de sauvetage |
| Coût de la mesure |
| De 2 000 à 3 000 euros/ jour de pêche selon le linéaire en eau et la largeur mouillée. |

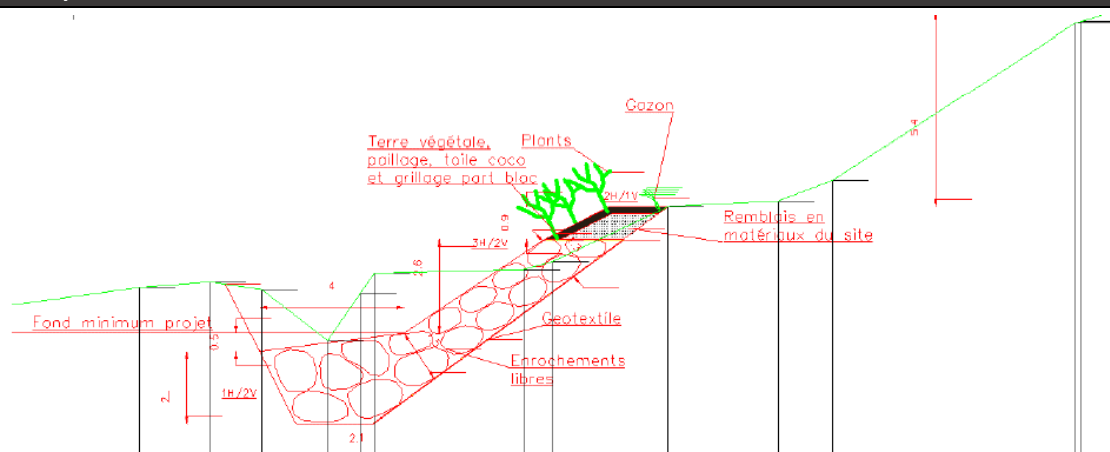
Une pêche de sauvetage sera éventuellement nécessaire en phase préparatoire de chaque tranche, soit un coût total d'environ 9 000 euros pour la totalité des travaux.

| MR15b : Déplacement d'amphibiens et de reptiles dans le chantier |
|--|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Reptiles, amphibiens Code : 2.1o-2 |
| Objectif de la mesure |
| Cette mesure vise à éviter l'écrasement d'individus. |
| Localisation et durée de la mesure |
| Au démarrage des travaux (débroussaillage et décapage), sur la totalité du talus concerné par les travaux. En cours de travaux, en cas de pénétration d'individus sur la zone de chantier. |
| Modalités techniques |
| Lors des opérations de débroussaillage / décapage, les éventuels amphibiens et reptiles présents sur le site seront déplacés sur une zone favorable à proximité. Pour ce faire, au début de ces opérations, un écologue parcourra la zone à la recherche d'individus, puis vérifiera leur présence sur toute la durée de celles-ci. Un seau et une caisse permettant de placer les individus capturés seront utilisés. Les individus seront relâchés rapidement dans une zone favorable alentours. |
| En cours de travaux, en cas de présence d'individus, l'écologue sera amené à déplacer ceux-ci hors zone de travaux. |
| Modalités de suivi |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) Compte rendu de déplacement |
| Coût de la mesure |
| Intervention écologue : 500€ / jour. Nombre de jours estimés : 2 jours pour le débroussaillage / décapage par tranche de travaux, soit 6 000 euros pour la totalité des travaux |

9.2.2.8 Mesure MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu

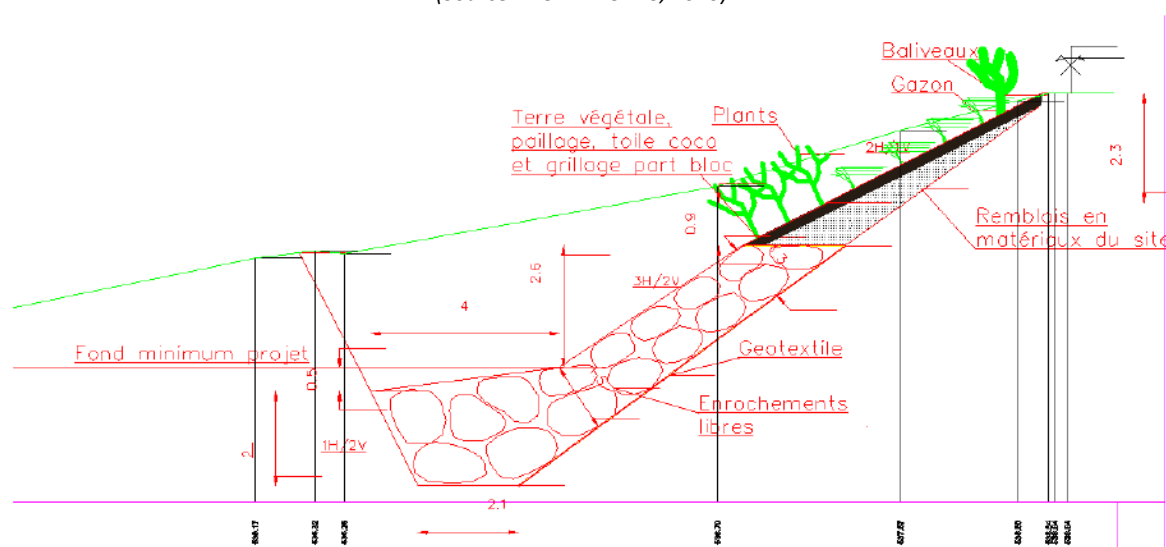
| MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu |
|--|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Volet naturel : habitat naturel, flore, paysage Code : 2.1q |
| Objectif de la mesure |
| Une partie de la ripisylve est supprimée lors des travaux (1600 ml sur plus de 1800 ml en cordon le long de la RN85). L'objectif de la mesure est de la replanter des arbres de haut jet après travaux, afin de recréer des alignements de type ripisylve et ses fonctionnalités associées soient remises en état à moyen terme (corridor écologique). |
| Localisation et durée de la mesure |
| A l'emplacement de l'ancienne ripisylve, détruite lors des travaux. |
| Modalités techniques |
| Le talus seraensemencé et des arbres de haut-jet seront plantés tous les 1.5 m, à 1 m du sommet de talus. |

MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu



Coupe type de la protection de berge mixte sur la partie amont (secteurs n°2 et n°3). Le trait vert correspond au terrain naturel actuel.

(Source : HYDRETTUDES, 2020)



Coupe type de la protection de berge mixte sur les parties médianes et aval. Le trait vert correspond au terrain naturel actuel.

(Source : HYDRETTUDES, 2020)

Les arbres de haut-jet (baliveaux) auront une hauteur minimale de 150 cm. Ils auront au moins 2 ans et devront posséder un système racinaire conforme à l'espèce, sans chignonage du système racinaire. Les plants de saule seront à godet et auront une hauteur minimale de 40 à 60 cm. Aucune espèce exotique envahissante ne sera plantée. Parmi les essences à privilégier, figureront des espèces d'origine locale, indigènes et caractéristiques de la ripisylve.

Les essences suivantes seront ainsi préférentiellement utilisées :

Frêne oxyphile (*Fraxinus angustifolia*), Erable champêtre (*Acer Campestre*), Peuplier noir (*Populus nigra*), Peuplier tremble (*Populus tremula*), Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Saule blanc (*Salix alba*), etc.

Modalités de suivi

Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions)

Coût de la mesure

Intégré au coût global des travaux

9.2.2.9 Mesure MR17 : Dispositif de repli de chantier

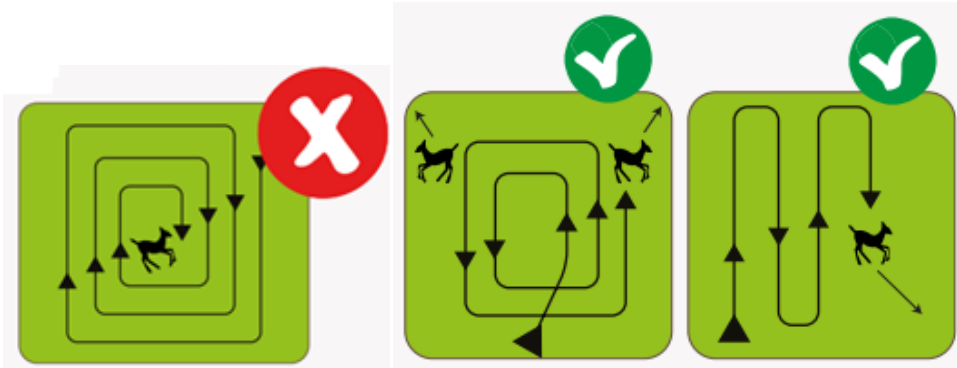
| Mesure R17 : Dispositif de repli de chantier |
|---|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Volet naturel : habitat naturel, faune, flore et paysage Code : 2.1r |
| Objectif de la mesure |
| Permettre une recolonisation rapide du milieu par la faune |
| Localisation et durée de la mesure |
| Sur la piste de chantier, à la fin des travaux. |
| Modalités techniques |
| <p>Les pistes d'accès aux travaux seront réalisées dans le lit du cours d'eau sur des zones de gravière. Cette zone constitue des habitats favorables à la faune liée à la dynamique alluviale, notamment des insectes vivant sur les iscles des rivières et les oiseaux. A la fin des travaux, lors de l'enlèvement de la piste de chantier, cette zone sera remise en état pour être rendue aux espèces.</p> <p>Au terme de chaque tranche de travaux, il conviendra de restituer au cours d'eau son faciès d'avant chantier, pour qu'il retrouve son écoulement et son régime initial. Pour cela, toutes les pistes seront supprimées, toutes les installations seront évacuées et les dispositifs de dérivation du lit démantelés.</p> <p>La gravière sera remise en état selon le protocole suivant, à l'avancement du retrait de la piste de chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retrait des matériaux utilisés pour la piste de chantier, jusqu'à atteindre le niveau du milieu naturel initial, avec retrait de tout matériaux non initialement présent (seul les galets et le sable provenant du site seront gardés) et des éventuels déchets, - « Aplatissement » du banc de galets de manière naturelle, selon une topographie proche de celle avant travaux, sans compactage, pour que les matériaux puissent être mobilisés par les futures crues. - Griffage des surfaces roulées dans le lit de la Bléone. <p>Ces travaux de restitution seront effectués dans la période de moindre sensibilité des espèces.</p> |
| Modalités de suivi |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) |
| Coût de la mesure |
| Intégré au coût global des travaux |

9.2.2.10 Mesure MR18 : Autres mesures techniques en phase travaux

| MR18 : Mise en place d'un protocole d'abattage des arbres favorables aux chiroptères |
|---|
| Thématiques / Groupes visés / Code CEREMA |
| Chiroptères Code : 2.1t-1 |
| Objectif de la mesure |
| La mesure vise à éviter la mortalité de chiroptères utilisant des gîtes arboricoles. |
| Localisation et durée de la mesure |
| La mesure est à mettre en œuvre sur les 3 arbres favorables au gîte. Elle ne pourra avoir lieu que sur la période de début septembre jusqu'à fin octobre. Aucun abattage ne pourra être réalisé entre mai et août (période d'élevage des jeunes) et entre novembre et mars (hibernation). |
| Modalités techniques |
| <p>Les dispositions suivantes devront être appliquées pour l'abattage de ces arbres :</p> <p>Avant toute opération d'abattage, repérage et inspection préalable des arbres à cavités à l'aide d'un endoscope par un expert écologue. L'objectif est de vérifier si les cavités sont favorables ou non aux chiroptères. En effet, compte-tenu du délai entre la réalisation des inventaires naturalistes et le démarrage prévisionnel des travaux, la présence de nouvelles cavités avec installation d'individus est possible, d'où la nécessité d'une vérification préalable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En cas d'absence de cavités favorables, l'arbre peut être abattu, - En cas de présence avérée : mise en place d'un dispositif anti-retour au droit des cavités à minima une semaine avant l'abattage, afin de permettre aux individus de sortir des cavités, mais de ne pas y retourner. Ces dispositifs doivent être mis en place en avril ou entre août et septembre. Ils ne doivent surtout pas être posés durant la période d'élevage des jeunes entre mai et août au risque d'entraîner leur mort. <p>Par mesure de précaution : abattage doux (ne pas débiter l'arbre dans la mesure du possible, le tronçonnage de l'arbre devra être proscrit au niveau des décollements d'écorce lors du « démontage » mais réalisé bien à l'amont et à l'aval de ces éléments, l'accompagner dans sa chute, ...). Les arbres abattus seront laissés en place pendant trois jours avant d'être débités et évacués, les entrées des gîtes vers le ciel, afin de permettre la fuite d'éventuels individus.</p> <p>En plus de ces dispositions à prendre en compte dans le cas d'une procédure d'abattage d'arbres, il est préconisé de mettre en place cinq gîtes de substitution en dehors des emprises chantier en vue de créer des habitats favorables aux chiroptères et ainsi éloigner les espèces à enjeux en vue d'atténuer les perturbations engendrées par les travaux et limiter leur installation au sein des emprises. Cette disposition devra avoir lieu avant le démarrage des travaux et en dehors de l'emprise chantier définie. Les caractéristiques de ces gîtes artificiels sont présentées dans la mesure MC6.</p> <p>L'intervention d'un expert écologue préalablement à la réalisation de cette mesure permettra de statuer sur la nécessité ou non de mettre en place ces nichoirs artificiels. En effet, si les individus ont la possibilité de se reporter naturellement sur d'autres arbres favorables (cavitaires, arbres vieux, essences favorables, etc.) en dehors des emprises chantier, alors la pose de gîtes artificiels n'est pas nécessairement recommandée.</p> <p>Si nécessaires, ces nichoirs seront permanents et ne seront pas démontés en fin de chantier.</p> <p>Malgré la mise en œuvre de cette mesure réductive, des impacts résiduels en phase travaux persistent (tels que présentés dans le chapitre suivant). Une mesure compensatoire est ainsi à envisager pour compenser les impacts de la phase travaux sur les habitats d'espèces chiroptérologiques.</p> |
| Modalités de suivi |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) |
| Coût de la mesure |
| Inspection préalable : 1 000 € Abattage selon une méthode douce : 600 €/ arbre |

Nichoirs artificiels si nécessaire : 90€/nicheur Petit-duc Scops ; 45€/nicheur chiroptère et 1000€ d'installation environ

Coût estimé à 3100 euros en comptant l'abattage des 3 arbres identifiés en 2020

| MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune |
|--|
| Thématiques / Groupes visés / Code CEREMA |
| Chiroptères, avifaune, grande faune Code : 2.1t-2 |
| Objectif de la mesure |
| La mesure vise à éviter la mortalité d'individus de chiroptères et d'oiseaux. |
| Localisation et durée de la mesure |
| La mesure est à mettre en œuvre au niveau des zones « boisées » sur l'emprise directe du projet |
| Modalités techniques |
| <p>Les opérations de débroussaillage du site peuvent engendrer un risque de destruction d'individus. Les dispositions suivantes devront être respectées afin de permettre la fuite des éventuels individus, notamment au niveau des zones végétalisées entourant le site et des zones de stockages identifiées. Ainsi, le débroussaillage sera manuel (élagueuse, tronçonneuse) et réalisé de l'intérieur vers l'extérieur de la zone ou d'une extrémité à l'autre.</p>  <p style="text-align: center;">Recommandations pour les opérations de débroussaillage (Source : www.fr.ch)</p> |
| Coût de la mesure |
| Intégré au coût global du projet |

9.2.3 MESURE DE REDUCTION TEMPORELLE EN PHASE TRAVAUX

9.2.3.1 Mesure MR20 - Adaptation de la période des travaux sur l'année

MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année

Thématique concernée / Code CEREMA

Faune terrestre et aquatique

Code : 3.1a

Objectif de la mesure

Les travaux peuvent engendrer le dérangement, voire la destruction d'individus. Pour ce faire, le calendrier des travaux devra tenir compte des périodes les moins gênantes pour la faune, comme présenté dans le calendrier qui suit.

Localisation et durée de la mesure

Sur la totalité des emprises du chantier, de la phase projet à la fin de l'opération.

Modalités techniques

Adaptation du calendrier des travaux au cycle biologique des espèces

En phase préparatoire : Abattage d'arbres- Débroussaillage – Fauchage – Décapage des sols

Les opérations de débroussaillage – fauchage – décapage des sols peuvent impacter les oiseaux et reptiles. Ainsi, ces travaux devront être réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux (mi-mars à fin août) et en dehors des périodes d'hibernation et de reproduction des reptiles (novembre à juillet). C'est pourquoi, ces travaux devront être conduits aux mois de septembre - octobre.

Concernant l'abattage d'arbres, le principal risque concerne les oiseaux et chiroptères. C'est pourquoi, il est préférable de réaliser ces opérations en dehors de la période de nidification des oiseaux (mi-mars à mi-août) et en dehors des périodes d'hibernation, de reproduction et élevage des jeunes (novembre à août). C'est pourquoi, ces travaux devront être conduits aux mois de septembre - octobre.

| Débroussaillage – Fauchage – Décapage des sols | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Groupe concerné | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| Oiseaux | | | | | | | | | | | | |
| Reptiles | | | | | | | | | | | | |
| Abattage d'arbres | | | | | | | | | | | | |
| Groupe concerné | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| Oiseaux | | | | | | | | | | | | |
| Chiroptères | | | | | | | | | | | | |
| Synthèse | | | | | | | | | | | | |
| Synthèse | | | | | | | | | | | | |

Phase de travaux en rivière (création des pistes, mise en place des protections du chantier, confortement de la berge ...)

Les travaux situés dans le lit mouillé de la Bléone peuvent avoir également des impacts importants sur l'ichtyofaune. Les périodes de reproduction des espèces piscicoles à enjeu, identifiées dans l'emprise du projet, devront être alors évitées, à savoir :

- l'apron du Rhône de février à mai
- le barbeau méridional de mars à juillet

MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année

- le barbeau fluviatile d'avril à juillet
- le blageon : juin
- le chabot de février à avril
- le toxostome de fin mai à début juillet
- la truite commune de novembre à février.

Les travaux peuvent alors avoir un impact sur les poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux inféodés à la dynamique alluviale et les insectes présents dans le lit du cours d'eau. C'est ainsi que les travaux sont à privilégier sur la période de septembre à octobre, comme indiqué dans le calendrier ci-dessous.

| Calendrier des périodes de travaux dans le cours d'eau et sur la berge | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---|--------------------------------------|--------------|--------------|---|---|---|---|---|-------------|---|
| Groupe concerné | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| Oiseaux liés à la dynamique alluviale | | | | Nidification | | | | | | | | |
| Reptiles | Hivernation | | Reproduction – ponte | | | | | | | | Hivernation | |
| Amphibiens | | | Reproduction – ponte - développement | | | | | | | | | |
| Insectes | | | | | Reproduction | | | | | | | |
| Poissons | | Fraie des cyprins et espèces à fort enjeu | | | | | | | | | | |
| Synthèse | | | | | | | | | | | | |

Légende

| | |
|--|-----------------------------------|
| | Période non favorable aux travaux |
| | Période de travaux à éviter |
| | Période favorable aux travaux |

Adaptation particulière du calendrier au droit de la zone de nidification du Guêpier d'Europe partie médiane (sur les secteurs 5, 6, 7 et 8).

Au niveau de la partie médiane, les travaux pourront engendrer des impacts sur la population de Guêpier d'Europe, il est alors conseillé d'éviter les périodes d'activité de l'espèce :

| <i>Calendrier phénologique du Guêpier d'Europe</i> | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|-----|----------------------|-----|
| | Janv. | Févr | Mars | Avr | Mai | Juin | Juil | Août | Sept | Oct | Nov | Déc |
| Reproduction | | | | | | | | | | | | |
| Migration | Hivernage en Afrique | | | | | | | | | | Hivernage en Afrique | |
| Synthèse | | | | | | | | | | | | |

Légende

| | |
|--|-----------------------------------|
| | Période d'activité secondaire |
| | Période d'activité principale |
| | Période non favorable aux travaux |
| | Période de travaux à éviter |
| | Période favorable aux travaux |

Les dispositions suivantes seront respectées, de manière à limiter le risque de perturbation sur la population de Guêpier d'Europe :

- Réalisation des travaux au droit de la zone de nidification du Guêpier, en dehors de la période de présence du Guêpier d'Europe (d'avril à septembre). Le pic migratoire se situe fin août/début

MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année

septembre. Les travaux préparatoires du chantier à savoir dérivation des eaux, sécurisation du chantier, création des pistes d'accès pourront commencer à la mi-septembre avec une mise en défens des zones de nidification du Guêpier d'Europe.

- La destruction des sites de nidification identifiés dans la partie médiane pourra être réalisée en octobre 2024.
- Le personnel du chantier sera informé et sensibilisé aux enjeux de cette zone et de cette espèce.

Le planning d'intervention retenu alors pour les différentes phases de travaux est le suivant :

[illegible]

| | 2025 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|----|----|----|----|-------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|----|
| | août | | | | | sept. | | | | oct | | | | nov | | | | |
| | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| Travaux préparatoires (dérivation des eaux + sécurisation du chantier) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Défrichement de la partie 1 - amont (422 m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Travaux de confortement de la partie 1-amont | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Remise en état du site (retrait des batardeaux, merlons, griffage des pistes...) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | 2026 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|----|----|----|----|-------|----|----|----|-----|----|----|----|-----|----|----|----|----|
| | août | | | | | sept. | | | | oct | | | | nov | | | | |
| | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| Travaux préparatoires (dérivation des eaux + sécurisation du chantier) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Défrichement de la partie 3 - aval (494 m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Travaux de confortement de la partie 3 - aval (494 m) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Remise en état du site (retrait des batardeaux, merlons, griffage des pistes...) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

De manière à être en accord avec la phénologie des espèces, cette mesure permet de limiter les risques de destruction d'individus (œufs, larves, immatures, jeunes et adultes).

Adaptation des travaux à l'hydrologie du cours d'eau

Les travaux seront réalisés au maximum en dehors des périodes de fortes pluies, hautes eaux, de crues qui peuvent être de nature à générer des départs de MES dans les eaux superficielles.

Travaux par tranche

L'ensemble des travaux sera effectué en trois tranches et sur trois années. Ainsi les périodes d'intervention favorables à la faune seront respectées.

| |
|---|
| MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année |
| Modalités de suivi |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) |
| Coût de la mesure |
| Intégré au coût global du projet |

9.2.3.2 Mesure MR21 - Adaptation des horaires des travaux

| |
|---|
| MR21 : Adaptation des horaires des travaux |
| Thématiques / Groupes visés / Code CEREMA |
| Chiroptères Code : 3.1b |
| Objectif de la mesure |
| La mesure vise à réduire le dérangement des individus |
| Localisation et durée de la mesure |
| Totalité des emprises et durant la phase travaux |
| Modalités techniques |
| Les travaux seront réalisés en période diurne, évitant ainsi la période actives des chiroptères. |
| Modalités de suivi |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) Suivi des populations de chiroptères |
| Coût de la mesure |
| Intégré au coût global du projet |

9.3 IMPACTS RESIDUELS

Les tableaux qui suivent récapitulent les possibles impacts du projet et les mesures associées.

9.3.1 IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les principaux impacts négatifs identifiés sur le milieu physique concernent uniquement la phase chantier. La mise en place de mesure d'évitement ou de réduction, ne s'avère pas nécessaire pour la phase d'exploitation du projet, les impacts étant considérés comme positifs.

Tableau 39 : Impacts résiduels sur le milieu physique après mise en œuvre des mesures en phase travaux

| | Impact brut | | | | | Mesure | Impact résiduel |
|---------------------------------|-------------------------------------|---------|------------------|-----------------------|-------------|--|-----------------|
| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité | | |
| Milieu physique | | | | | | | |
| Climat et changement climatique | Émission de gaz à effet de serre | Négatif | Indirect | Temporaire | Négligeable | MR10 : Optimisation de la gestion des matériaux | Négligeable |
| Topographie | Remaniement du sol matériaux du lit | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR10 : Optimisation de la gestion des matériaux MR17 : Dispositif de repli de chantier | Très faible |
| Sol et sous-sol | Sur la structure géologique | - | - | - | Nul | - | Nul |
| | Remaniement du sol matériaux du lit | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR17 : Dispositif de repli de chantier | Très faible |
| | Risque de pollution du sols | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Très faible |
| Eaux souterraines | Pollution accidentelle | Négatif | Indirect | Temporaire | Modéré | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Très faible |
| | Drainage ou pompage de la nappe | Négatif | Indirect | Temporaire | Négligeable | - | Négligeable |

| | Impact brut | | | | | Mesure | Impact résiduel |
|---------------------|--|---------|---------------------|--------------------------|-------------|--|-----------------|
| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire/ permanent | Intensité | | |
| Eaux superficielles | Modification du profil en travers et en long, réduction de l'espace de mobilité du cours d'eau, lors de la dérivation des eaux, l'aménagement des zones de travaux, des terrassements et du stockage de matériaux dans le lit de la rivière. | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR17 : Dispositif de repli de chantier | Très faible |
| | Altération de la qualité de l'eau par pollution accidentelle, liée à la présence d'engins dans le lit du cours d'eau et l'utilisation de béton | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Très faible |
| | Altération de la qualité de l'eau par départ de MES, lors des opérations de terrassement, aménagement de la zone de travaux | Négatif | Direct | Temporaire | Fort | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Faible |
| | Erosion de la berge : diminution de la rugosité de la berge temporaire | Négatif | Direct | Temporaire | Faible | MR17 : Dispositif de repli de chantier | Très faible |
| | Perturbation des conditions d'écoulement, lors de la dérivation des eaux | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable | MR17 : Dispositif de repli de chantier | Négligeable |
| Risques naturels | Augmentation du risque inondation lors du démontage des protections existantes | Négatif | Direct | Temporaire | Faible | MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Très faible |
| | Risque d'emportement d'engins ou de matériaux | Négatif | Direct | Temporaire | Faible | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Très faible |
| | Protection des biens et personnes | Positif | Direct | Permanent | Fort | | Fort |

9.3.2 IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU NATUREL

Les principaux impacts sur le milieu naturel concernent la phase travaux. En phase exploitation, les impacts sont considérés soient comme positifs ou de très faible intensité. Le tableau qui suit récapitule les impacts résiduels du projet, en phase travaux, sur les espèces floristiques et faunistiques protégées, à l'issue des mesures d'évitement, de réduction.

Tableau 40 : Impacts résiduels sur le milieu naturel après mise en œuvre des mesures en phase travaux

| Nom habitat | Enjeu de conservation | Impacts en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase travaux | Impacts en phase exploitation | Niveau d'impact brut en phase exploitation | Mesures d'évitement et de réduction | Niveau d'impact résiduel en phase travaux (court terme) | Niveau d'impact résiduel en phase exploitation (moyen/long terme) | Impact résiduel |
|---|-----------------------|--|---------------------------------------|---|--|---|---|---|------------------|
| Roselière à Petite massette | Fort | Destruction de 0,02 ha Risque de pollution | Fort | Gain de l'espace de mobilité de 5310 m² | Positif : Faible | ME1 ; MR1 ; MR2 ; MR9 ; MR11 ; MR12 ; MR17 | Fort | Positif : Faible | Significatif |
| Zone à Characées | Fort | Destruction | Moyen | | Positif : Faible | ME2 ; MR1 ; MR5 ; MR9; MR11 ; MR12 ; MR17 | Très Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Végétation pionnière des graviers des rivières méditerranéenne à Glaucière jaune | Moyen | Destruction de 2 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible | ME2 ; MR1 ; MR11 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Forêt riveraine méditerranéenne à Peupliers | Moyen | Destruction de 1,46 ha Risque de pollution | Fort | | Positif : Très faible | MR1 ; MR8 ; MR9 ; MR11 ; MR12 ; MR16 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Zone limono-saleuse à communautés méditerranéennes annuelles nitrophiles | Moyen | Destruction de 0,25 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible | ME2 ; ME1 ; MR1 ; MR11 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Aulnaie-saulaie blanche | Moyen | Destruction de 0,51 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Très faible | ME1 ; MR1 ; MR8 ; MR9 ; MR11 ; MR12 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Banc de gravier en cours de stabilisation à Fourré ripicole à Saule pourpre et Aulnaie-saulaie blanche | Moyen | Destruction de 0,05 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible | ME2 ; ME1; MR1 ; MR8 ; MR9 ; MR11 ; MR12 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Fourré ripicole à Tamarin d'Allemagne | Moyen | Destruction de 0,05 ha Risque de pollution | Fort | | Positif : Faible | ME1 ; MR1 ; MR8 ; MR9 ; MR11 ; MR12 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Chenal | Faible | Destruction de 0,71 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible | ME2 ; ME1 ; MR1 ; MR11 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Talus routier à fourré à Genêt d'Espagne et pelouse à Brachypode de Phénicie | Faible | / | Faible | | Positif : Très faible | MR1 ; MR9 | Très faible | Nul à positif | Non significatif |
| Banc de graviers rudéralisé | Faible | Destruction de 0,01 ha | Faible | | Positif : Faible | ME2 ; ME1 ; MR1 ; MR9 ; MR11 ; MR17 | Très faible | Nul à positif | Non significatif |
| Pelouse à Brachypode de Phénicie | Faible | / | Faible | | Positif : Très faible | MR1 ; MR9 ; MR11 ; MR17 | Très faible | Nul à positif | Non significatif |
| Phragmitaie | Faible | Destruction de 0,01 ha Risque de pollution | Moyen | | Positif : Faible | ME2 ; ME1 ; MR1 ; MR9 ; MR11 ; MR17 | Faible | Nul à positif | Non significatif |
| Zones humides | Moyen | Altération des habitats et fonctionnalités (piste de chantier sur 3,75 ha + ripisylve sur 1,46 ha) | Faible | Gain de l'espace de mobilité de 5310 m² | Nul | ME1 ; MR1 ; MR11 ; MR12 ; MR17 | Très faible | Nul | Non significatif |
| Liste des mesures d'évitement : ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux | | Liste des mesures de réduction : MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR2 à MR8 : Balisage préventif et mise en défens des espèces et habitats patrimoniaux MR2 : Recherche et mise en défens des stations de la Petite massette MR5 : Mise en défens et déplacement éventuel des zones à Characées MR8 : Mise en défens d'une partie de l'atterrissement situé entre le PM 850 au PM 1050 et des iscles végétalisés MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR12 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives), lors du défrichage et du démantèlement des ouvrages existants MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR17 : Dispositif de repli de chantier | | | | | | | |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Surfaces et/ou d'individus sur site | d'habitat nombre recensés | Impacts en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase exploitation | Mesures d'évitement et de réduction | Nature des impacts résiduels pressentis | Niveau d'impact résiduel en phase travaux (court terme) | Niveau d'impact résiduel en phase exploitation (moyen/long terme) | Impact résiduel |
|---------------------|---------------------------|---|---------------------------|---|---------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------|
| Flore patrimoniale | | | | | | | | | | | |
| Petite massette | <i>Typha minima</i> | 1 station importante en rive droite de la Bléone | | Destruction d'une station comprenant environ 1 000 pieds en bon état de conservation | Fort | Positif faible (Gain de l'espace de mobilité 5310 m²) | ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR2 : Recherche et mise en défens des stations de la Petite massette MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR12 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives), lors du défrichement et du démantèlement des ouvrages existants MR14 : Transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique de Petite Massette MR17 : Dispositif de repli de chantier | Impact résiduel pressenti sur la station recensée sur le site Prélèvement de pieds et réintroduction directe sur site et sur d'autres stations situées à l'aval de l'emprise des travaux Multiplication des pieds en pépinières dans le cadre de la mesure d'accompagnement MA5.B | Fort | Positif faible | Significatif |
| Oiseaux | | | | | | | | | | | |
| Chevalier guignette | <i>Actitis hypoleucos</i> | Nicheur probable, 1 individu territorial | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation (berges de la Bléone) Destruction d'individu (env. 1 individu) Dérangement temporaire d'individus jugé moyen | Moyen | Positif faible | ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR6 : Recherche et mise en défens des zones de nidification des oiseaux liés à la dynamique alluviale MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR17 : Dispositif de repli de chantier MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction et d'altération d'une surface réduite de zones de reproduction (mise en défens) Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Très faible | Positif faible | Non significatif |
| Guépier d'Europe | <i>Merops apiaster</i> | Nicheur certain, Env. 30-50 couples reproducteurs | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : talus présentant une colonie de reproduction détruit – environ 230 ml / 161m²) Destruction d'individu (env. 30-50 couples reproducteurs) Dérangement temporaire d'individus jugé fort | Fort | Très faible | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR17 : Dispositif de repli de chantier MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction et d'altération de zones de reproduction : fort Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Moyen | Très faible | Significatif |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Surfaces et/ou d'individus sur site | d'habitat nombre recensés | Impacts en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase exploitation | Mesures d'évitement et de réduction | Nature des impacts résiduels pressentis | Niveau d'impact résiduel en phase travaux (court terme) | Niveau d'impact résiduel en phase exploitation (moyen/long terme) | Impact résiduel |
|----------------------|----------------------------|---|---------------------------|---|---------------------------------------|--|--|--|---|---|------------------|
| Petit Gravelot | <i>Charadrius dubius</i> | Nicheur certain, Env. 35 contacts et au min. 5-6 couples reproducteurs et 1 nichée au droit des travaux | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berges de la Bléone, une nichée identifiée en 2019 Destruction d'individu (env. 5-6 couples reproducteurs et 1 nichée) Dérangement temporaire d'individus jugé fort | Fort | Positif faible | ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR6 : Recherche et mise en défens des zones de nidification des oiseaux liés à la dynamique alluviale MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR17 : Dispositif de repli de chantier MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction et d'altération d'une surface réduite de zones de reproduction (mise en défens) Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Très Faible | Positif faible | Non significatif |
| Petit-duc Scops | <i>Otus scops</i> | Nicheur possible Au min. 1 individu en 2018 (SEGED, projet RN85) | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : 3 arbres cavitaires susceptibles d'être détruits Destruction d'individu (env. 1 individu potentiel) Dérangement temporaire d'individus jugé moyen | Moyen | Très faible | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR3 : Mise en défens des arbres cavitaires MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction et d'altération d'une surface réduite de zones de reproduction Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Faible | Très faible | Non significatif |
| Bondrée apivore | <i>Pernis apivorus</i> | Nicheur possible, Au min. 1 individu en 2014 (ECO-MED) | | Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | Nul | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Destruction et/ou altération temporaire d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos Destruction et/ou dérangement de quelques individus, en phase travaux | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Faucon hobereau | <i>Falco subbuteo</i> | Nicheur probable, Au min. 1 couple en 2014 (ECO-MED) | | Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | Nul | | Destruction et/ou altération temporaire d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos Destruction et/ou dérangement de quelques individus, en phase travaux | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Tourterelle des bois | <i>Streptopelia turtur</i> | Nicheur possible Au min. 2 individus | | Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | Nul | | Destruction et/ou altération temporaire d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos Destruction et/ou dérangement de quelques individus, en phase travaux | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Traquet motteux | <i>Oenanthe oenanthe</i> | Nicheur possible Au min. 3 individus | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation (berges de la Bléone) Destruction d'individu (env. 3 individus) Dérangement temporaire d'individus jugé moyen | Faible | Nul | | Destruction et/ou altération temporaire d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos Destruction et/ou dérangement de quelques individus, en phase travaux | Négligeable | Nul | Non significatif |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Surfaces et/ou d'individus sur site | d'habitat nombre recensés | Impacts en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase exploitation | Mesures d'évitement et de réduction | Nature des impacts résiduels pressentis | Niveau d'impact résiduel en phase travaux (court terme) | Niveau d'impact résiduel en phase exploitation (moyen/long terme) | Impact résiduel |
|-----------------------------|---------------------------|--|---------------------------|---|---------------------------------------|--|--|--|---|---|------------------|
| Loriot d'Europe | Oriolus oriolus | Nicheur possible, Au min. 2 individus | | Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | Nul | | Destruction et/ou altération temporaire d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos Destruction et/ou dérangement de quelques individus, en phase travaux | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Milan noir | Milvus migrans | Nicheur probable Au min. 2 individus | | Perte /dégradation de faibles surfaces d'habitats d'alimentation et de repos en rive droite Dérangement temporaire de potentiels individus nicheurs en rive gauche | Faible | Nul | | Destruction et/ou altération temporaire d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos Destruction et/ou dérangement de quelques individus, en phase travaux | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Chiroptères | | | | | | | | | | | |
| Barbastelle d'Europe | Barbastella barbastellus | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels Axes de déplacement : ripisylves | | Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Fort | Nul | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR3 : Mise en défens des arbres cavitaires MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR18 : Mise en place d'un protocole d'abattage des arbres favorables aux chiroptères MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR21 - Adaptation des horaires des travaux | Fragmentation des habitats : destructions potentielles de cavités pouvant être utilisées lors des déplacements et fragmentation de la ripisylve en rive droite Destruction et/ou altération d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos Habitat de report à proximité Risque de destruction et de dérangement d'individus très faible (travaux diurnes) | Faible | Nul | Non significatif |
| Grande Noctule | Nyctalus lasiopterus | | | Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Fort | Nul | | | Faible | Nul | Non significatif |
| Murin à oreilles échancrées | Myotis emarginatus | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels Axes de déplacement : ripisylves | | Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Fort | Nul | | | Faible | Nul | Non significatif |
| Pipistrelle de Nathusius | Otus scops | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude Arbres-gîtes potentiels Axes de déplacement : ripisylves | | Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite et de 3 arbres-gîtes potentiels Destruction d'individus possible lors de l'abattage des arbres-gîtes potentiels | Moyen | Nul | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR3 : Mise en défens des arbres cavitaires MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR18 : Mise en place d'un protocole d'abattage des arbres favorables aux chiroptères MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR21 - Adaptation des horaires des travaux | Destruction et/ou altération d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos Habitat de report à proximité Risque de destruction et de dérangement d'individus très faible (travaux diurnes) | Très faible | Nul | Non significatif |
| Noctule de Leisler | Nyctalus leisleri | | | | | | | | | | |
| Sérotine commune | Eptesicus serotinus | | | | | | | | | | |
| Murin de Daubenton | Myotis daubentoni | | | | | | | | | | |
| Oreillard roux | Plecotus auritus | | | | | | | | | | |
| Minioptère de Schreibers | Miniopterus schreibersii | Zone de chasse : totalité de l'aire d'étude | | Destruction de 1600 ml de ripisylve en rive droite | Faible | Nul | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR3 : Mise en défens des arbres cavitaires | Destruction et/ou altération d'une surface réduite de zones d'alimentation et de repos | Très faible | Nul | Non significatif |
| Grand rhinolophe | Rhinolophus ferrumequinum | Axes de déplacement : ripisylves | | | | | | | | | |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Surfaces et/ou d'individus sur site | d'habitat nombre recensés | Impacts en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase exploitation | Mesures d'évitement et de réduction | Nature des impacts résiduels pressentis | Niveau d'impact résiduel en phase travaux (court terme) | Niveau d'impact résiduel en phase exploitation (moyen/long terme) | Impact résiduel |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--|---|---|---|---|-----------------|
| Murin de Capaccini | <i>Myotis capaccinii</i> | | | | | | MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR18 : Mise en place d'un protocole d'abattage des arbres favorables aux chiroptères MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année MR21 - Adaptation des horaires des travaux | Risque de destruction et de dérangement d'individus très faible (travaux diurnes) | | | |
| Petit Rhinolophe | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | | | | | | | | | | |
| Petit Murin | <i>Myotis blythii</i> | | | | | | | | | | |
| Grand Murin | <i>Myotis myotis</i> | | | | | | | | | | |
| Molosse de Cestoni | <i>Tadarida teniotis</i> | | | | | | | | | | |
| Murin de Natterer | <i>Myotis nattereri</i> | | | | | | | | | | |
| Pipistrelle pygmée | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | | | | | | | | | | |
| Sérotine de Nilsson | <i>Eptesicus nilssonii</i> | | | | | | | | | | |
| Oreillard gris | <i>Plecotus austriacus</i> | | | | | | | | | | |
| Pipistrelle commune | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | | | | | | | | | | |
| Pipistrelle de Kuhl | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | | | | | | | | | | |
| Vespère de Savi | <i>Hypsugo savii</i> | | | | | | | | | | |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Surfaces et/ou d'individus sur site | d'habitat nombre recensés | Impacts en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase exploitation | Mesures d'évitement et de réduction | Nature des impacts résiduels pressentis | Niveau d'impact résiduel en phase travaux (court terme) | Niveau d'impact résiduel en phase exploitation (moyen/long terme) | Impact résiduel |
|---|---------------------|--|---------------------------|--|---------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------|
| Mammifères aquatiques | | | | | | | | | | | |
| Castor d'Eurasie | <i>Castor fiber</i> | Quelques individus en transit/alimentation, 3-4 cellules familiales identifiées plus en aval | | Perte /dégradation d'habitats d'alimentation et de transit en rive droite, voire d'habitats de reproduction en aval Dérangement temporaire d'individus jugé faible : quelques individus en transit en journée, dérangement par pollution accidentelle | Faible | Nul | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR17 : Dispositif de repli de chantier MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune | Risque de destruction et d'altération d'habitat de surface réduite Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Autres mammifères (hors chiroptères et mammifères aquatiques) | | | | | | | | | | | |
| / | | | | | | | | | | | |
| Amphibiens | | | | | | | | | | | |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Surfaces et/ou d'individus sur site | d'habitat nombre recensés | Impacts en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase exploitation | Mesures d'évitement et de réduction | Nature des impacts résiduels pressentis | Niveau d'impact résiduel en phase travaux (court terme) | Niveau d'impact résiduel en phase exploitation (moyen/long terme) | Impact résiduel |
|-----------------------------|------------------------------|---|---------------------------|--|---------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------|
| Grenouille rieuse | <i>Pelophylax ridibundus</i> | <20 individus adultes et quelques têtards | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernage (2ha) Destruction d'individu (< 20 individus adultes et quelques têtards) | Faible | Nul à positif | MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier | | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Crapaud calamite | <i>Epidalea calamita</i> | Espèce potentielle | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernage (2ha) Destruction d'individu (< 10 individus potentiels) | Faible | Nul à positif | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR15b : Déplacement d'amphibiens et de reptiles dans le chantier MR17 : Dispositif de repli de chantier | Risque de destruction et d'altération d'habitat de surface réduite Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Pélodyte ponctué | <i>Pelodytes punctatus</i> | Espèce potentielle | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction, d'alimentation et d'hivernage (2ha) Destruction d'individu (< 10 individus potentiels) | Faible | Nul à positif | MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Reptiles | | | | | | | | | | | |
| Couleuvre vipérine | <i>Natrix maura</i> | < 10 individus | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) Destruction d'individu (< 10 individus) Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | Nul à positif | MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier | | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Lézard à deux raies | <i>Lacerta bilineata</i> | < 10 individus | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) Destruction d'individu (< 10 individus) Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | Nul à positif | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR15b : Déplacement d'amphibiens et de reptiles dans le chantier MR17 : Dispositif de repli de chantier MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction et d'altération d'habitat de surface réduite Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | < 10 individus | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) Destruction d'individu (< 10 individus) Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | Nul à positif | | | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Surfaces et/ou d'individus sur site | d'habitat nombre recensés | Impacts en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase exploitation | Mesures d'évitement et de réduction | Nature des impacts résiduels pressentis | Niveau d'impact résiduel en phase travaux (court terme) | Niveau d'impact résiduel en phase exploitation (moyen/long terme) | Impact résiduel |
|-----------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------|--|---------------------------------------|--|--|---|---|---|------------------|
| Tarente de Maurétanie | <i>Tarentola mauritanica</i> | < 10 individus | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) Destruction d'individu (< 10 individus) Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | Nul à positif | MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Risque de destruction et d'altération d'habitat de surface réduite | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Couleuvre helvétique | <i>Natrix helvetica</i> | Espèce potentielle | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : ripisylve de la Bléone, enrochements, Bléone et ses annexes hydrauliques (<2Ha) Destruction d'individu (< 10 individus potentiels) Dérangement temporaire d'individus jugé faible | Faible | Nul à positif | MR15b : Déplacement d'amphibiens et de reptiles dans le chantier MR17 : Dispositif de repli de chantier MR19 : Débroussaillage du site selon une méthode permettant la fuite de la faune MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction et/ou dérangement d'individus : très faible | Négligeable | Nul à positif | Non significatif |
| Insectes | | | | | | | | | | | |
| Lépidoptères (papillons diurnes) | | | | | | | | | | | |
| / | | | | | | | | | | | |
| Hétérocères (Papillons nocturnes) | | | | | | | | | | | |
| Écaille chinée | <i>Euplagia quadripunctaria</i> | Au min. 1 individu Reproduction possible | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation (linéaires végétalisés) | Faible | Nul | MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction d'habitats de reproduction et d'individus et risque de destruction d'individu | Négligeable | Nul | Non significatif |
| Odonates | | | | | | | | | | | |
| / | | | | | | | | | | | |
| Orthoptères | | | | | | | | | | | |
| Tétrix grisâtre | <i>Tetrix tuerki</i> | < 10 individus | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berge sablonneuse et caillouteuse de la Bléone (<2Ha) Destruction d'individu : adultes et œufs, capacité de déplacement limité (< 10 individus) Dérangement temporaire d'individus | Fort | Positif | ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR4 : Mise en défens des zones favorables aux insectes MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR17 : Dispositif de repli de chantier | Risque de destruction, d'altération et de fragmentation d'habitat de surface réduite, habitats favorables à proximité, mise en défens | Négligeable | Positif | Non significatif |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Surfaces et/ou d'individus sur site | d'habitat nombre recensés | Impacts en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase exploitation | Mesures d'évitement et de réduction | Nature des impacts résiduels pressentis | Niveau d'impact résiduel en phase travaux (court terme) | Niveau d'impact résiduel en phase exploitation (moyen/long terme) | Impact résiduel |
|------------------------|----------------------------|---|--|--|---------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------|
| Tridactyle panaché | Xya variegata | Au min. 1 individu | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berge sablonneuse et caillouteuse de la Bléone (<2Ha) Destruction d'individu : adultes et œufs, capacité de déplacement limité (< 10 individus) Dérangement temporaire d'individus | Fort | Positif | MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction, d'altération et de fragmentation d'habitat de surface réduite, habitats favorables à proximité, mise en défens | Négligeable | Positif | Non significatif |
| Grillon des torrents | Pteronemobius lineolatus | Espèce potentielle 2013-2014 (SEGED, projet RN85) | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berge sablonneuse et caillouteuse de la Bléone(<2Ha) Destruction d'individu : adultes et œufs, capacité de déplacement limité (< 10 individus potentiels) Dérangement temporaire d'individus | Fort | Positif | | Risque de destruction, d'altération et de fragmentation d'habitat de surface réduite, habitats favorables à proximité, mise en défens | Négligeable | Positif | Non significatif |
| Coléoptères | | | | | | | | | | | |
| Cicindèle des rivières | Cylindera arenaria | Espèce potentielle | | Perte /dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation : berge sablonneuse et caillouteuse de la Bléone(<2Ha) Destruction d'individu : adultes et œufs, capacité de déplacement limité (< 10 individus) Dérangement temporaire d'individus | Fort | Positif | ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins MR4 : Mise en défens des zones favorables aux insectes MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MR17 : Dispositif de repli de chantier MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | Risque de destruction, d'altération et de fragmentation d'habitat de surface réduite, habitats favorables à proximité, mise en défens | Négligeable | Positif | Non significatif |
| Poissons | | | | | | | | | | | |
| Apron du Rhône | Zingel asper | Espèce avérée | Perte /dégradation d'habitats : impact temporaire fort Destruction d'individu : modéré à fort Destruction des populations du fait de la dérivation des eaux et de la modification du tracé du cours d'eau (impact direct) Mortalité des individus liée à un flux de matière en suspension, lors de la mise hors | Fort | Nul | ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet | Risque de destruction, d'altération et de fragmentation d'habitat | Négligeable | Nul | Non significatif | |
| Chabot périalpin | Cottus gobio | Espèce avérée | | Fort | Nul | ME2 : Limitation / positionnement adapté des emprises des travaux | | Négligeable | Nul | Non significatif | |
| Toxostome | Parachondrostoma toxostoma | Espèce avérée | | Modéré | Nul | MR1 : Limitation / adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins | | Négligeable | Nul | Non significatif | |
| Blageon | Telestes souffia | Espèce avérée | | Modéré | Nul | MR7 : Mise en défens des zones favorables à l'ichtyofaune | | Négligeable | Nul | Non significatif | |
| Barbeau méridional | Barbus meridionalis | Espèce potentielle | | Modéré | Nul | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | | Négligeable | Nul | Non significatif | |
| Truite commune | Salmo trutta | Espèce avérée | | Modéré | Nul | MR15a : Réalisation d'une pêche électrique de sauvetage MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu | | Négligeable | Nul | Non significatif | |

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | Surfaces et/ou d'individus sur site | d'habitat nombre recensés | Impacts en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase travaux | Niveau d'impact brut en phase exploitation | Mesures d'évitement et de réduction | Nature des impacts résiduels pressentis | Niveau d'impact résiduel en phase travaux (court terme) | Niveau d'impact résiduel en phase exploitation (moyen/long terme) | Impact résiduel |
|--------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------------|--|---------------------------------------|--|---|---|---|---|------------------|
| Barbeau fluviatile | <i>Barbus barbus</i> | Espèce avérée | | d'eau de la zone de travaux (impact indirect) Destruction des individus par le passage d'engins (impact direct) Dérangement temporaire d'individus, lié à l'ambiance sonore : faible Altération de la continuité : faible | Modéré | Nul | MR17 : Dispositif de repli de chantier MR20 : Adaptation de la période des travaux sur l'année | | Négligeable | Nul | Non significatif |

L’application des mesures de réduction ne permet pas d’obtenir un impact résiduel nul ou négligeable pour l’ensemble des espèces concernées. Des mesures de compensation s’avèrent alors nécessaire dans le cadre de ce projet.

Il est cependant à noter que **la majorité des impacts résiduels sont présents en phase travaux uniquement**. La reprise de la berge ne rogne pas sur le lit du cours d’eau et la piste nécessaire aux travaux sera démontée après ceux-ci. De plus, la ripisylve détruite sera replantée. Le site sera remis en état à la fin des travaux. Les impacts résiduels restants après travaux concernent la destruction définitive de l’habitat de reproduction du Guêpier d’Europe et la destruction de la station de Petite massette. Des mesures compensatoires sont alors nécessaires pour ces deux espèces.

9.3.3 IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU HUMAIN

Les principaux impacts bruts, nécessitant la mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction ou d'accompagnement et suivi, ont été identifiés principalement en phase travaux. Les impacts résiduels après mise en œuvre de ces mesures en phase travaux sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 41 : Impacts résiduels sur le milieu humain après mise en œuvre des mesures en phase travaux

| | | Impact brut | | | | | Mesure | Impact résiduel |
|-------------------------------|------------------------------------|--|---------|---------------------|---------------------------|-------------|--|-----------------|
| | | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire / permanent | Intensité | | |
| Milieu humain | | | | | | | | |
| Occupation des sols | | Aucun impact | | | | Nul | - | Nul |
| Socio-économie | | Augmentation de l'activité économique | Positif | Indirect | Temporaire | Négligeable | - | Négligeable |
| Réseaux | Transports | Augmentation du trafic routier | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable | - | Négligeable |
| | | Dégradation de la propreté et sécurité de la RN85 | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | MR13 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines | Faible |
| | Pluviaux | Amélioration des écoulements, suite au curage | Positif | Direct | Temporaire | Faible | - | Faible |
| Usages de l'eau | Alimentati on en eau potable | Altération de la qualité de l'eau par pollution accidentelle, liée à la présence d'engins dans le lit du cours d'eau et l'utilisation de béton | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier MS2 : suivi des captages d'eau potable | Faible |
| | Irrigation des terres agricoles | Risque de départ de matières en suspension | Négatif | Direct | Temporaire | Fort | MR11 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier | Faible |
| | Activités de loisirs | Perturbation des activités de loisir | Négatif | Direct | Temporaire | Très faible | - | Très faible |
| Risques technologiques | | Augmentation du trafic de transport de matière dangereuse : approvisionnement en gasoil des engins de chantier | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable | - | Négligeable |
| Sites pollués | | Aucun | - | - | - | Nul | - | Nul |
| Ambiance sonore et vibrations | | Nuisance sonore | Négatif | Direct | Temporaire | Faible | MR21- Adaptation des horaires des travaux | Très faible |

| | Impact brut | | | | | Mesure | Impact résiduel |
|--------------------------------------|--|---------|---------------------|---------------------------|-------------|---|-----------------|
| | Description | Nature | Direct/ indirect | Temporaire / permanent | Intensité | | |
| Qualité de l'air | Emission de poussière | Négatif | Direct | Temporaire | Modéré | MR9 : Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier | Très faible |
| | Emission des gaz d'échappement | Négatif | Direct | Temporaire | Faible | MR10 : Optimisation de la gestion des matériaux | Négligeable |
| Lumière | Aucun | - | - | - | Nul | - | Nul |
| Gestion des déchets | Production de déchets liés aux travaux et à la restauration du personnel | Négatif | Direct | Temporaire | Faible | MR13 : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines | Très faible |
| | Retrait de l'ensemble des déchets présents sur site | Positif | Direct | Temporaire | Faible | - | Faible |
| Utilisation rationnelle de l'énergie | Utilisation de carburant pour les engins | Négatif | Direct | Temporaire | Négligeable | - | Négligeable |
| Paysage | Nuisance visuelle | Négatif | Direct | Temporaire | Faible | MR16 : Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu | Très faible |
| Patrimoine culturel et archéologique | Aucun | - | - | - | Nul | - | Nul |

9.3.4 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES, HYGIENE ET SALUBRITE PUBLIQUE

L'objectif de ce chapitre est d'analyser les impacts potentiels de la phase travaux et exploitation sur la santé et la sécurité du personnel et des populations riveraines.

9.3.4.1 Identification des dangers

L'identification des dangers constitue la description des agents chimiques, physiques et/ou biologiques étudiés susceptibles d'engendrer des effets néfastes sur l'organisme vivant exposé.

Les sources potentielles à l'origine de risques sanitaires sont présentées ci-après.

Rejets atmosphériques :

Les principaux rejets atmosphériques identifiés sont liés aux rejets des gaz d'échappement et aux émissions de poussières. Les principaux effets observés des polluants émis potentiellement par le chantier sur la santé sont présenté en annexe 7.

Les gaz d'échappement des engins et des camions pourraient altérer la qualité de l'air mais ces nuisances seront limitées à la durée des travaux. Des contraintes seront appliquées aux entreprises de manière à limiter ces impacts (bon entretien des engins, contrôle technique à jour, parfait état de fonctionnement).

Les poussières sont de très fines particules solides qui restent en suspension dans l'air et dont le niveau de pénétration dans l'organisme, par voie pulmonaire, dépend de leur taille. Elles sont considérées comme gênantes ou dangereuses pour la santé, elles ont pour effet :

- Une gêne respiratoire (poussières dites inertes, c'est-à-dire sans toxicité particulière)
- Des effets allergènes (asthme causé par la farine)
- Des effets toxiques sur l'organisme (neurotoxicité des poussières de mercure, effets immunologiques du béryllium...).
- Des lésions au niveau du nez (rhinites, perforations de la cloison nasale, cancer de l'ethmoïde)
- Des effets fibrogènes (prolifération de tissus conjonctifs au niveau des poumons (silicose, sidérose...).
- Des effets cancérogènes (au niveau pulmonaire pour l'amiante, nasal pour le bois...)

Les nuisances liées à l'émission des poussières et des gaz d'échappement sont décrites dans la suite du document et sont considérées comme limitées et temporaires (environ 3 mois par année, sur 3 ans). Des mesures de limitation d'émission de polluants seront également mises en place, (MR13, MR9, MR10) notamment, l'interdiction de brûler les déchets même végétaux, l'arrosage des pistes, l'utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation en termes d'émission de gaz d'échappements.

En phase exploitation, aucun rejet atmosphérique ne sera émis.

Le rejet atmosphérique n'est pas considéré comme source de danger pour la population voisine du site.

Matières en suspension :

La qualité de l'eau en termes de turbidité sera légèrement altérée durant les travaux. Des mesures seront mises en place pour limiter les pollutions par les matières en suspension des eaux superficielles souterraines et des sols (Cf. mesure MR11).

Le projet n'aura donc aucun effet sur la santé humaine par rapport à la dispersion des matières en suspension.

Rejets liquides :

En phase travaux, il n'est pas prévu de rejet d'effluents liquides. Des mesures seront mises en place en phase travaux pour éviter tout rejet de produits pollués (Mesure MR11), lié à une pollution accidentelle (laitances de béton, fuite d'huile/hydrocarbures). Des mesures de suivis de la qualité de l'eau superficielle et souterraine seront également mises en place. En phase d'exploitation, le projet n'est pas de nature à émettre de rejets liquides.

Compte tenu des mesures de réduction et de suivis de la ressource en eau mises en œuvre, durant la période de travaux, aucune source de danger relative aux rejets liquides n'est retenue.

Bruit :

L'ambiance sonore de la zone d'étude est liée à la circulation routière de la RN85. La principale source de nuisance sonore, en phase travaux, est liée à la présence d'engins de chantier. Les impacts seront négligeables pour les riverains, seuls les travailleurs au niveau du chantier seront impactés par le bruit générés. L'entreprise en charge des travaux devra fournir le matériel de protection auditive nécessaire pour ses employés. La prise en compte de l'impact du bruit et les protections indispensables est codifiée dans les articles R.232-8 et R.235-2-11 du Code du travail qui imposent à l'employeur certaines dispositions :

- port de protection auditive obligatoire,
- mesures afin de réduire l'exposition au bruit, etc.

En phase exploitation, le projet ne sera pas de nature à émettre des nuisances sonores.

Le bruit n'est alors pas considéré comme source de danger en phase travaux comme en phase exploitation.

Nuisances olfactives :

Le projet ne générera aucune odeur, en phase travaux comme en phase d'exploitation.

Sécurité des personnes

Les risques identifiés pour les riverains, sont essentiellement dus à la circulation des engins de chantier dans le lit de la rivière. Les accès au chantier seront interdits au public. L'impact sur la sécurité des personnes est considéré comme négligeable, en phase travaux.

Un plan particulier de sécurité et de protection de la santé sera émis par les entreprises retenues pour la réalisation des travaux et sera soumis au coordonnateur SPS pour visa et au maître d'œuvre.

En phase exploitation, le confortement de la berge a pour objectif de protéger la RN85 sur la commune d'Aiglun contre les crues érosives de la Bléone. Le projet a donc un impact positif en termes de sécurité publique.

9.3.4.2 Les vecteurs de transfert

On appelle « vecteurs de transfert », les milieux pouvant mettre en contact les sources potentielles de danger identifiées précédemment avec les populations riveraines du projet, appelées « cibles ».

Ces vecteurs peuvent être l'air, l'eau, ou le sol :

- L'air : vecteur principal de transfert par transport des gaz, des particules et du bruit,
- Le sol : les sédiments constituent un vecteur de transfert des contaminants chimiques adsorbés à la surface des particules ou présents dans l'eau interstitielle,
- Les eaux souterraines : vecteur de contaminants chimiques, bactériologique pour l'alimentation en eau potable,
- Les eaux superficielles : vecteur de transfert des pollutions,
- Les organismes aquatiques peuvent être des vecteurs de pollution dans le sens où ils peuvent être consommés par la population après avoir ingérés des polluants. Les organismes aquatiques seront simplement dérangés lors de la phase travaux.

Les vecteurs retenus pour notre étude sont les suivants :

- L'air : pour le bruit, les gaz à effet de serre

- Les eaux : pour les matières en suspension et les contaminants (captage AEP à proximité de la zone de travaux).

9.3.4.3 Les cibles

Les travaux se situent en zone naturelles, dans le lit de la rivière. Les populations cibles identifiées sont :

- Le personnel des entreprises en charge des travaux,
- Les populations des zones urbanisées les plus proches, qui fréquentent le site pour des activités de loisir (balade, pêche, détente, ...).

9.3.4.4 Conclusion

Suite à l'analyse des « sources d'impacts », des « vecteurs de transfert », et des « cibles » et compte de tenu de la bonne mise en œuvre des mesures de réduction, de suivis et d'accompagnement, aucun risque pour la santé des riverains n'est identifié, en phase travaux et en phase exploitation, dans le cadre du projet de confortement des berges de la Bléone à Aiglun, le long de la RN85.

10 MESURES DE COMPENSATION, D'ACCOMPAGNEMENT ET MODALITES DE SUIVI

10.1 MESURES DE COMPENSATION

Avant la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08/08/2016, le II de l'article R.122-14 du Code de l'environnement définissait ainsi les mesures compensatoires : « *Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux* ».

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé les principes de la séquence ERC et en a renforcé certaines (L.163-1 du Code de l'environnement) :

- L'équivalence écologique avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique » ;
- L'« objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité » ;
- La proximité géographique avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;
- L'efficacité avec « l'obligation de résultats » ;
- La pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « pendant toute la durée des atteintes » (THEMA – CEREMA, 2018).

Une compensation est conçue en réponse à un impact résiduel notable à l'issue des phases d'évitement et de réduction, et est spécifiquement orientée en faveur de l'espèce ou des espèces impactées et de sa situation biologique dans la zone dans laquelle s'inscrit le projet, dans la mesure où il s'agit de rétablir la situation biologique (en termes d'état de conservation) propre à une espèce donnée impactée par le projet. Le rétablissement de la situation biologique s'entend au niveau de la population concernée, à un niveau local : il s'agit de rétablir les paramètres qui conditionnent l'état en conservation de la population, à savoir son effectif, sa dynamique, les connectivités écologiques et la qualité des sites de reproduction et aires de repos de l'espèce.

La mesure compensatoire doit apporter concrètement une plus-value pour l'espèce considérée par rapport à une situation sans intervention spécifique, de manière à réellement compenser l'impact du projet.

D'une manière générale, les mesures compensatoires seront en principe mises en place le plus vite possible pour les rendre plus efficaces et limiter autant que possible les effets négatifs notables du projet sur l'espèce et ses habitats. Cette exigence doit être d'autant plus respectée pour les espèces dont l'état de conservation est le plus dégradé.

Le projet de confortement de berge de la Route Nationale 85, sur la commune d'Aiglun, va affecter un site de nidification important pour le Guêpier d'Europe (*Merops apiaster*) au droit de la berge concernée par le projet. Le linéaire effectif de nidification impacté est estimé à environ 230 ml. La surface de zone de reproduction impactée est alors estimée à environ 161 m², en considérant la profondeur totale d'un nid de 70 cm.

De plus, au cours des inventaires réalisés en 2019-2020, deux stations de Petite massette (*Typha minima*) ont été recensées au droit du projet, sur la commune d'Aiglun. La première station située sur la partie médiane du projet est composée d'environ 800 à 1 000 pieds, la seconde sur la partie aval du projet présentait 10 pieds.

Aucune mesure d'évitement ne peut être mise en place pour ces deux espèces, seule une mesure d'accompagnement pouvant être envisagée concernant la Petite massette (MA5). L'impact résiduel est alors considéré comme fort pour la Petite massette et moyen pour le Guêpier d'Europe. Ainsi des mesures compensatoires doivent être mises en place pour ces deux espèces.

Chaque mesure de compensation définie a une durabilité s'étendant jusqu'à n+15 à partir de la phase d'exploitation du projet, soit durant le temps de réalisation de la mesure MS1 assurant un suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre.

10.1.1 EVALUATION DU BESOIN DE COMPENSATION (APPROCHE RATIO MINIMAL)

Rappel sur l'approche par ratio minimal (source : OFB, 2020 Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité) :

Il s'agit d'une approche uniquement quantitative, où les métriques (surfaces, linéaires ou volumes selon le contexte considéré) de milieux naturels ou d'habitats d'espèces à compenser, sont calculées en multipliant les métriques affectées par le projet, par un ratio minimal préétabli.

Métrique à compenser = *Ratio minimal préétabli* x **Métrique affectée**

« Métrique » = Surface, linéaire ou volume de milieu affecté par le projet, ou bénéficiant de la compensation

Évaluation pour le Guêpier d'Europe

Le projet de confortement de berge de la Route Nationale 85, sur la commune d'Aiglun, va affecter un site de nidification important pour le Guêpier d'Europe. Certains éléments sont importants à considérer dans l'évaluation du besoin de compensation du coefficient minimal appliqué à la compensation des impacts relatifs à cette espèce :

1. Le projet de confortement affecte un linéaire effectif de nidification d'environ 230 ml d'habitat favorable au Guêpier d'Europe. La surface impactée est alors estimée à environ 161 m², si on considère la hauteur d'horizon terreux favorable pour l'implantation des nids à 70 centimètres sur 230 ml ;
2. Le Guêpier d'Europe creuse un terrier pour nicher dans des zones naturelles comme les falaises de sable ou de terre meuble (bord de fleuve ou de rivière, par exemple) ou dans des zones anthropisées comme les sablières, anciennes carrières et les prairies sablonneuses pâturées ;
3. Des habitats favorables à la nidification du Guêpier sont présents sur la rive opposée au projet de confortement. Cette espèce opportuniste se reportera alors sur ces sites, situés à proximité. Elle présente une forte résilience à une modification de son habitat.

Le ratio minimal de compensation ici proposé est alors de 1,5.

La surface à compenser serait alors de 241,5 m² pour le Guêpier d'Europe.

Évaluation pour la Petite Massette

Le projet de confortement de berge de la Route Nationale 85, sur la commune d'Aiglun, va affecter deux stations de Petite massette dont une composée d'environ 1 000 pieds. Les éléments considérés dans la définition du coefficient multiplicateur appliqué à la compensation des impacts relatifs à la compensation la Petite massette sont :

1. Le projet de confortement affectera environ 1 200 pieds d'individus de Petite massette, soit une superficie d'environ 150 m² ;
2. L'implantation des populations de Petite massette est liée à la dynamique alluviale : cette espèce est inféodée à une niche écologique instable dont les populations se déplacent au gré du remaniement des matériaux et des berges, survenu lors des crues. Toutefois il a été constaté le maintien des stations identifiées malgré la crue hivernale de 2020 ;
3. Dans le département des Alpes de Haute-Provence 157 stations de Petite massette ont été recensées (CBN, 2019).

Le ratio minimal de compensation ici proposé est de 1,5.

La surface à compenser pour la Petite massette serait alors de 225 m².

10.1.2 MESURES COMPENSATOIRES RELATIVES AU GUEPIER D'EUROPE

Trois mesures rattachées à la rubrique C1 « Création / renaturation de milieux » du guide CEREMA sont ici proposées pour le Guêpier d'Europe.

Ces mesures sont présentées ci-dessous.

Les conventions garantissant l'accès aux parcelles privées en vue de la réalisation des travaux définis dans le cadre des mesures compensatoires relatives au Guêpier d'Europe et à la Petite massette, sont annexées au présent dossier d'autorisation environnementale (annexe 10).

10.1.2.1 Mesure MC1 : Création d'habitats favorables aux Guêpier d'Europe

La présente mesure a été réalisée à l'automne 2016 dans le cadre du présent projet (anticipation de la mesure par la DIRMED). L'historique des actions menées est présenté à la suite.

Il s'agit d'une mesure déjà réalisée et dont seule la partie réalisée par le SMAB est fonctionnelle.

| MC1. : Création d'habitats favorables au Guêpier d'Europe |
|---|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Volet naturel – oiseaux, Guêpier d'Europe Code : 1.1a-1 |
| Objectif de la mesure |
| Améliorer les capacités d'accueil pour le Guêpier d'Europe |
| Localisation et durée de la mesure |
| Berge de la Bléone – mesure réalisée |
| Modalités techniques |
| <p>La DIR Méditerranée a déjà réalisé cette mesure compensatoire pour le Guêpier d'Europe sur la rive opposée (rive gauche), en amont de la STEP, à l'automne 2016, pour les travaux présentés dans le dossier.</p> <p>La présente mesure vise à valoriser les travaux anticipés par la DIRMED dans le cadre de la première instruction du dossier et ayant permis la création d'un site fonctionnel pour la partie réalisée par le SMAB.</p> <p>Les travaux ont consisté en :</p> <ul style="list-style-type: none">• Création d'un merlon sur 100 ml sur 1,5 m de hauteur utile devant la STEP, soit une surface compensée de 150 m²,• Création d'un habitat sur 50 ml sur 1 m de hauteur, soit 50 m², dans le cadre des travaux de confortement réalisés par le SMAB. |

MC1. : Création d'habitats favorables au Guêpier d'Europe



Création de l'habitat par le SMAB en 2016 (source : SMAB, septembre 2016)



Habitat colonisé en 2020 (source : SEGED)

Pour rappel : extrait du dossier CNPN (ECOMED, 2017) :

« Le site identifié dans le Volet Naturel de la Loi sur l'Eau (VNLE), localisé immédiatement en amont de la station d'épuration, où une cavité de reproduction avait été trouvée lors des inventaires de 2014, a été détruit par une crue de la Bléone, celle-ci ayant sur-créusé son cours (cf. photo ci-après). Le nid du couple qui avait tenté de s'installer dans ce secteur a été détruit lors de la dernière crue.

Le phénomène d'érosion est très marqué à cet endroit, et le SMAB prévoit un aménagement de protection de la STEP, avec création d'un enrochement protecteur, dans le secteur identifié sur la photo ci-après.



Localisation ancienne d'un couple de Guêpier avant érosion de la berge (contour orange) dans le secteur prévu pour l'aménagement du SMAB

MC1. : Création d'habitats favorables au Guêpier d'Europe

Une banquette en 200 m de long est présente entre la STEP et la Bléone, à environ 1,5 m du niveau de la Bléone, hors crues de celle-ci.

Cette banquette est tout à fait favorable à l'installation d'un talus de substitution.

Dans sa partie nord, dans sa plus grande largeur, la banquette fait environ 25 m de large. Dans sa partie sud, à partir du rétrécissement central, la banquette fait environ 10 m de large. Ce secteur est une zone possible d'épanchement de crues, aussi seule la partie nord de la banquette est retenue pour l'aménagement projeté.

Ce secteur est donc éligible à la fois techniquement (largeur suffisante pour l'établissement de la colonie de substitution, accès aisé des engins de terrassement) et scientifiquement (proximité de la colonie existante). De plus, un léger talus est déjà présent sur le site et pourra servir de « fondation » à l'aménagement projeté.



Localisation (en orange) de la banquette favorable

Sur cette zone, un linéaire de 100 m est disponible. Sachant que la hauteur du substrat sablo-limoneux sera de 1.5 m, c'est donc 150 m² de surface qui sera ici compensée.

Dans le cadre de travaux de protection de la STEP, le SMAB (Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bléone) prévoit d'implanter deux épis de protection en amont de celui existant (cf. plan de masse ci-après).

Suite à des échanges entre le SMAB et la DIR-MED concernant le site de compensation des travaux de protection de berge prévus par la DIR MED dans la ligne droite du trou le long de la Bléone, le SMAB a intégré, dans son marché de travaux, la réalisation de remblais favorables à la nidification de l'espèce.

Un avenant a été passé avec le maître d'œuvre qui lui, avait déjà été désigné.

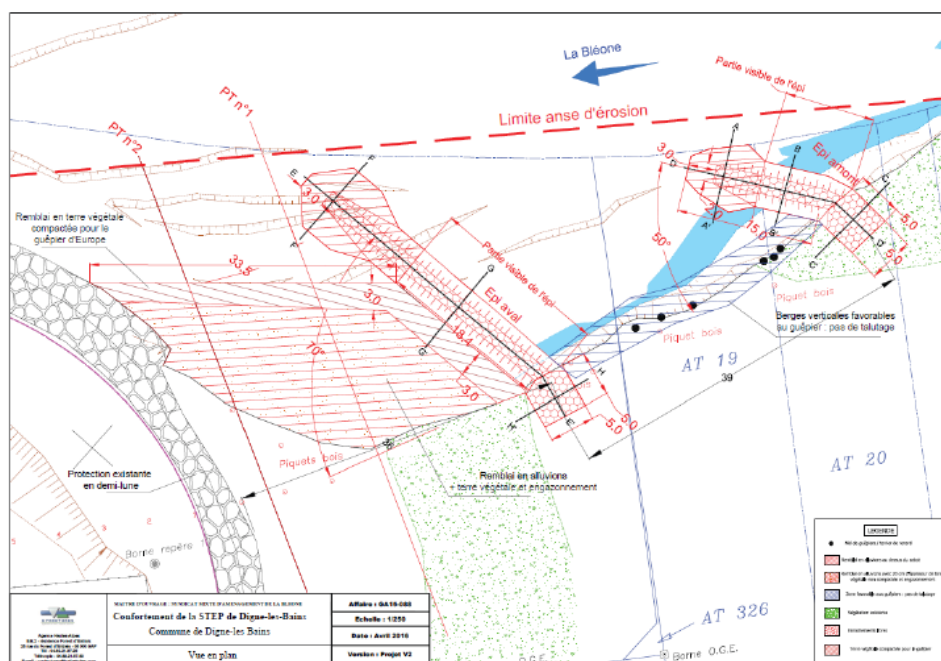
Le plan des travaux produit par le prestataire du SMAB est indiqué ci-après. Un linéaire d'environ 50 m est disponible afin d'aménager à ce niveau un site de reproduction de substitution sur une hauteur d'un mètre, soit 50 m² de surface créée.

MC1. : Création d'habitats favorables au Guêpier d'Europe

Ces travaux seront réalisés par le SMAB mais pris en charge, in fine, par la DIR-MED via une convention passée avec la Commune de Digne.

La consultation des entreprises de travaux par le SMAB a été engagée à la mi-mai 2016 pour une réalisation des travaux (si l'autorisation unique est obtenue d'ici là) début ou mi-septembre 2016.

Par ailleurs, il est entendu que la DIR MED utilisera les installations de chantier du SMAB (notamment accès et passage busé) pour procéder aux travaux de compensation directement en aval au droit des serres de la STEP.



Plan de masse des travaux prévus par le SMAB en amont immédiat de la STEP et localisation du talus pour les Guêpiers

De plus, dans le cadre de cet aménagement du SMAB, environ 40 m de berges seront laissés verticales sans talutage, afin d'être favorables comme site de reproduction pour le Guêpier d'Europe. A noter que ce secteur de berge est situé au niveau d'une donnée récente de tentative d'installation pour un couple (avant que le talus ne soit détruit par érosion de la berge), ce qui laisse penser à la colonisation rapide de ces sites par l'espèce.

Au total, entre l'aménagement réalisé par le SMAB (porté financièrement par la DIR-MED) et les travaux effectués en propre par la DIR-MED sur le site de la STEP, c'est un total de 150 mètres linéaire et 200 mètres carrés qui est disponible pour la réalisation de sites de reproduction de substitution. A noter que l'ouvrage du SMAB et de la DIR-MED ne seront éloignés que de quelques mètres l'un de l'autre.

Création de la colonie

Un site de reproduction actuellement exploité par l'espèce devrait être détruit dans le cadre du confortement des berges de la Bléone. Ainsi, un nouveau site de reproduction devra être créé. Cet aménagement vise à se rapprocher au maximum des talus naturels. Les pentes des berges d'un plan d'eau, d'anciens fronts de taille ou de gros tas de sable peuvent convenir à l'installation d'une colonie. L'occupation d'un site par les Guêpiers dépend de :

> **La nature du substrat** : un talus de terre végétale ou d'origine limoneuse ou bien de sable est favorable. Néanmoins, il est nécessaire que subsiste un substrat nu sur la surface du talus ou de la falaise, favorisant en outre, la visibilité et l'accès au nid ;

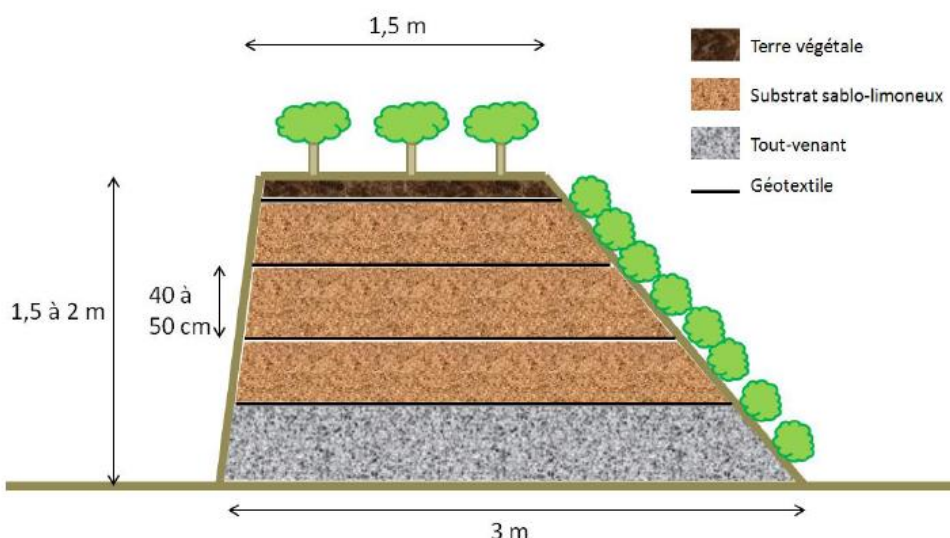
MC1. : Création d'habitats favorables au Guêpier d'Europe

> **La pente de la falaise** : au mieux une falaise ou un talus abrupt, faisant un angle proche de 90° par rapport au sol ;

> **La hauteur de la falaise** : l'espèce est très opportuniste et peut occuper des sites très divers, mais pour être suffisamment abritée des prédateurs, une hauteur de 2 mètres est idéale. La solidité de l'ouvrage peut être assurée par un mélange de sable et de graviers en surface et à la base ;

> **La stabilité de la falaise** : une végétation herbacée sur le surplomb et, au besoin, des enrochements en pied de falaise, peuvent aider à soutenir l'ouvrage ;

> **La longueur de la falaise** : il faut qu'elle soit aménagée sur la plus grande longueur possible afin que plusieurs tunnels puissent y être creusés. Dans le cas présent, une longueur minima de 95 m est prescrite ;



La première couche de **tout-venant** (mélange de sable et de graviers provenant de déblais triés, de grosseur normalisée de 0-100), permet d'assoir le bas du talus. L'épaisseur de cette couche dépendra du substrat sous-jacent, mais n'excèdera pas 30 cm.

Cette première strate sera séparée de la supérieure par une couche de géotextile.

Les couches suivantes, de 40 à 50 cm d'épaisseur, seront composées de substrat **sablo-limoneux** favorables pour le creusement des cavités de nidification du Guêpier d'Europe. La technique de la terre armée sera utilisée afin de renforcer la structure.

La terre armée est formée par l'association de terre et d'armatures, ces dernières étant des éléments linéaires (bandes métalliques le plus souvent) susceptibles de supporter des efforts de traction importants.

Comme le béton armé, elle présente l'avantage d'améliorer, avec économie, les propriétés mécaniques du matériau de base en n'armant que dans les directions où le matériau est le plus sollicité. Ainsi renforcé, celui-ci devient son propre soutènement. A noter qu'un soutènement temporaire sous forme d'un coffrage pourra être mis en place devant le talus le plus raide pour pouvoir tasser le mieux possible le substrat. Ce coffrage pourra rester en place le plus longtemps possible après les travaux, permettant ainsi un meilleur tassement du talus, et pourra être enlevé quelques semaines avant l'arrivée des Guêpiers, soit à la fin du mois de mars.

Cette technique présente beaucoup d'avantages : sa souplesse d'implantation, sa capacité à supporter des tassements différentiels, son adaptation aux emprises au sol limitées.

Le substrat sablo-limoneux proviendra de sources extérieures et présentera les mêmes caractéristiques géotechniques que l'actuelle colonie afin de créer un talus favorable à l'installation de nouveaux nids.

Les photos suivantes illustrent le résultat attendu dans le cadre de la création de la colonie de substitution (en orange).

MC1. : Création d'habitats favorables au Guêpier d'Europe



Vues sur les types de substrats à récupérer pour la création de la colonie de substitution

F. PAWLOWSKI, 25/03/2015, Aiglun (04)

La couche supérieure du talus sera constituée de **terre végétale** afin de permettre une plantation ou une colonisation rapide par des espèces buissonnantes et herbacées. Celles-ci vont, grâce à leurs racines, stabiliser le haut du talus. Cette couche pourra faire entre 20 et 30 cm d'épaisseur. Il est proposé, afin de stabiliser rapidement le sommet du talus, d'ensemencer artificiellement cet horizon avec un mélange de graines d'espèces prairiales en mélange. Quelques Cornouiller sanguins (10 à 20 pour l'ensemble de l'ouvrage) pourront être plantés en front de talus pour plus de stabilisation.

Les différentes couches seront séparées par des lits de **géotextile**, permettant d'assurer le maintien de l'ensemble de la structure. Ainsi, la plus grande épaisseur, composée du substrat sablo-limoneux, sera scindée en plusieurs étages séparés de la même manière par du géotextile. A noter que le géotextile devra s'arrêter à 30 cm au moins du bord du talus le plus pentu pour pouvoir rafraîchir le cas échéant le talus dans être gêné par les couches de géotextile.

Le **talus le plus pentu (hauteur : 2 m)**, le plus proche possible de 90°, sera lissé pour présenter une face la plus homogène possible, pour permettre le creusement des nids. Des perchoirs, sous la forme de quelques dizaines de branches plantées dans le talus, pourront être positionnés afin de permettre aux oiseaux de se poser et d'interagir au niveau de cette nouvelle micro-falaise.

Le **talus le moins pentu** (inclinaison de pente : environ 45°) pourra être ensemencé par des espèces offrant un recouvrement herbacé, afin de limiter l'érosion de ce versant. La pente de ce talus sera définie avec les équipes techniques en charge de la réalisation de cet ouvrage. Une fois l'ouvrage réalisé, il est proposé, afin de stabiliser rapidement les pentes, d'ensemencer artificiellement avec un mélange de graines d'espèces prairiales. Quelques Cornouiller sanguins, Filaires à feuilles larges et cistes pourront être plantés pour plus de

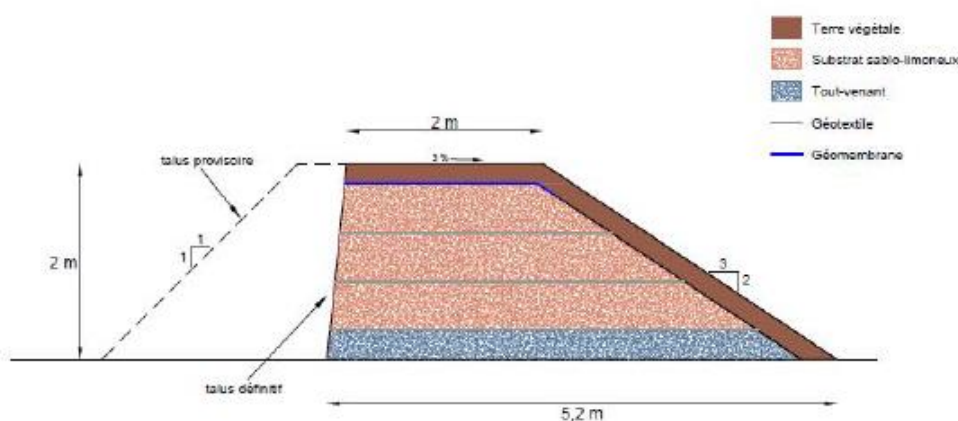
MC1. : Création d'habitats favorables au Guêpier d'Europe

stabilisation. Sur l'ensemble de l'ouvrage, une vingtaine de Cornouiller et autant de Filaires pourront être plantés.

Au niveau technique, il sera possible, de scinder le linéaire en différents compartiments, qui pourront être indépendants entre eux, pour plus de stabilité.

Concernant les **matériaux à utiliser** et leurs modalités de compactage, il a été précisé dans le CCTP qu'« ils seront de classe A selon la nomenclature NF P 11 300. La sous-classe sera déterminée après présentation, par l'entreprise dans la phase de préparation du chantier, d'échantillons correspondants à des sols A1, A2, A3 et A4. Les modalités de compactage (humidification du remblai, épaisseur des couches, matériel de compactage) devront être proposées par l'entreprise en fonction des matériaux retenus et du résultat attendu. »

Le profil en travers retenu a été celui présenté ci-dessous.



La réalisation des travaux a été assistée d'un comité de pilotage dont les objectifs seront la vérification de la pertinence des travaux, la bonne réalisation des travaux, la vérification de l'efficacité de la mesure et le réajustement des mesures, si nécessaire (besoin ou non de rafraîchissement, par exemple). Le comité de pilotage pourra être composé :

- de la DIR-MED et du coordonnateur environnement,
- du Syndicat Mixte Asse Bléone (SMAB)
- du CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel),
- de la DDT04 (Direction Départementale des Territoires des Alpes de Haute-Provence),
- de Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO PACA, délégation départementale),
- de la DREAL PACA (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), service biodiversité.

Modalités de suivi


MA1 : Approfondissement des connaissances relatives à une espèce : le Guêpier d'Europe

MC2 : Réhabilitation de la zone de compensation pour le Guêpier d'Europe

Coût de la mesure

Travaux réalisés en 2017 pour un montant total de 82 021 euros TTC (financement de 8 185 € TTC pour les travaux réalisés par le SMAB et 73 836 € TTC pour la création du merlon)

10.1.2.2 Mesure MC2 : Réhabilitation du merlon de compensation pour le Guêpier d'Europe

| MC2 : Réhabilitation du merlon de compensation pour le Guêpier d'Europe |
|---|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Volet naturel – oiseaux, Guêpier d'Europe Code : 1.1a-2 |
| Objectif de la mesure |
| Améliorer les capacités d'accueil pour le Guêpier d'Europe |
| Localisation et durée de la mesure |
| Berge de la Bléone |
| Modalités techniques |
| <p>La DIR Méditerranée a déjà réalisé une mesure compensatoire pour le Guêpier d'Europe sur la rive opposée (rive gauche), en amont de la STEP, à l'automne 2016, pour les travaux présentés dans le dossier. Une berge verticale a été créée, visant à présenter un milieu favorable au Guêpier. Toutefois, le talus de compensation n'a pas été colonisé par le Guêpier alors qu'en amont de ce talus, des sites de nidifications ont été observés dans la berge, notamment au niveau des habitats créés, dans le cadre des travaux de confortement réalisés par le SMAB.</p>  <p>Vue d'ensemble du merlon de compensation (source : SEGED, janvier 2020)</p> <p>Le site compensatoire n'apparaît pas fonctionnel actuellement : quelques amorces de cavités (terriers des Guêpiers d'Europe pour nicher dans des zones naturelles) sont visibles sous la géomembrane sommitale qui est apparente, mais aucune cavité n'est aboutie.</p> <p>Les matériaux utilisés apparaissent peu favorables à une colonisation future. Les substrats sont grossiers et colmatés, et les matériaux utilisés sont issus de carrière contenant de la laitance de béton (matériaux acides).</p> <p>La hauteur du talus est également trop faible, celle-ci devant être à minima de 2 m pour permettre au Guêpier d'être suffisamment abrité des potentiels prédateurs.</p> <p>De plus, le manque d'entretien du talus ne rend pas le site attractif. En effet, le talus présente une faible verticalité suite à des éboulements, un talus abrupt d'un angle proche de 90° par rapport au sol étant à privilégier et un enherbement massif (du talus et en pied de talus), impactant la visibilité et l'accès au nid.</p> |



Amorce de trou au niveau de la géomembrane du merlon de compensation

(source : SEGED, août 2020)

Une reprise du merlon en favorisant des matériaux plus meubles est alors nécessaire afin d'améliorer les capacités d'accueil du Guêpier et la fonctionnalité du merlon.



Etat actuel du merlon de compensation

(source : SEGED, août 2020)

Pour cela, les travaux pressentis sont les suivants :

- Un rafraîchissement du talus artificiel en le retalutant et en broyant la végétation devant le talus en vue de la protéger des éboulements et ainsi de garantir sa stabilité ;
- Une rehausse de la partie sommitale du talus de 50 cm après enlèvement de la terre végétale et de la géomembrane par apport de matériaux soigneusement triés et compactés. Afin de garantir une bonne qualité de matériaux utilisés et ainsi une bonne efficacité de la mesure, les matériaux seront issus de la rive droite en travaux et seront triés au fur et à mesure du démantèlement du site de nidification actuel. La surface finale passera ainsi de 150 m² à 200 m² ;

MC2 : Réhabilitation du merlon de compensation pour le Guêpier d'Europe

- La mise en place d'amorce de trous par pose de courts tuyaux de pvc, sous la casquette formée par la membrane sommitale, favorisera la colonisation du site, le Guêpier d'Europe creusant des terriers pour nicher dans les zones naturelles.

Les modalités de réalisation de ces travaux sont décrites ci-dessous.

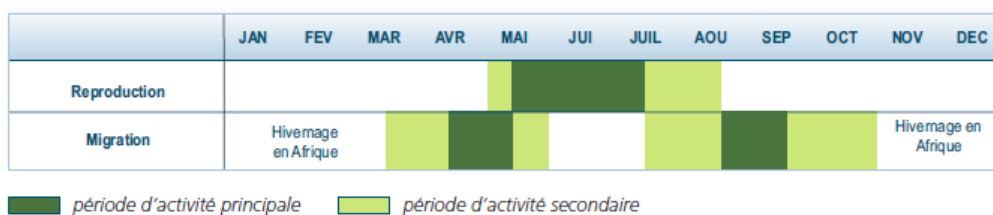


Substrat à récupérer au niveau de la berge rive droite de la Bléone

(Source : SEGED, octobre 2019)

La longueur totale du linéaire de la mesure compensatoire est actuellement de 100 mètres sur une hauteur d'environ 1,5 mètre. Une réhausse de 50 cm de substrat par une granulométrie sablo-limoneux favorables au creusement des cavités (matériaux issus du site de nidification détruit) permettrait un gain de surface d'environ 50 m², par rapport à la situation actuelle (passant de 150 m² à 200 m² de surface).

La restauration du merlon de compensation devra être réalisée en dehors de la période de reproduction du Guêpier d'Europe et de forte activité, soit en automne ou en hiver (d'octobre à février).



Période de sensibilité du Guêpier d'Europe (Loury P., MNHM, 2016)

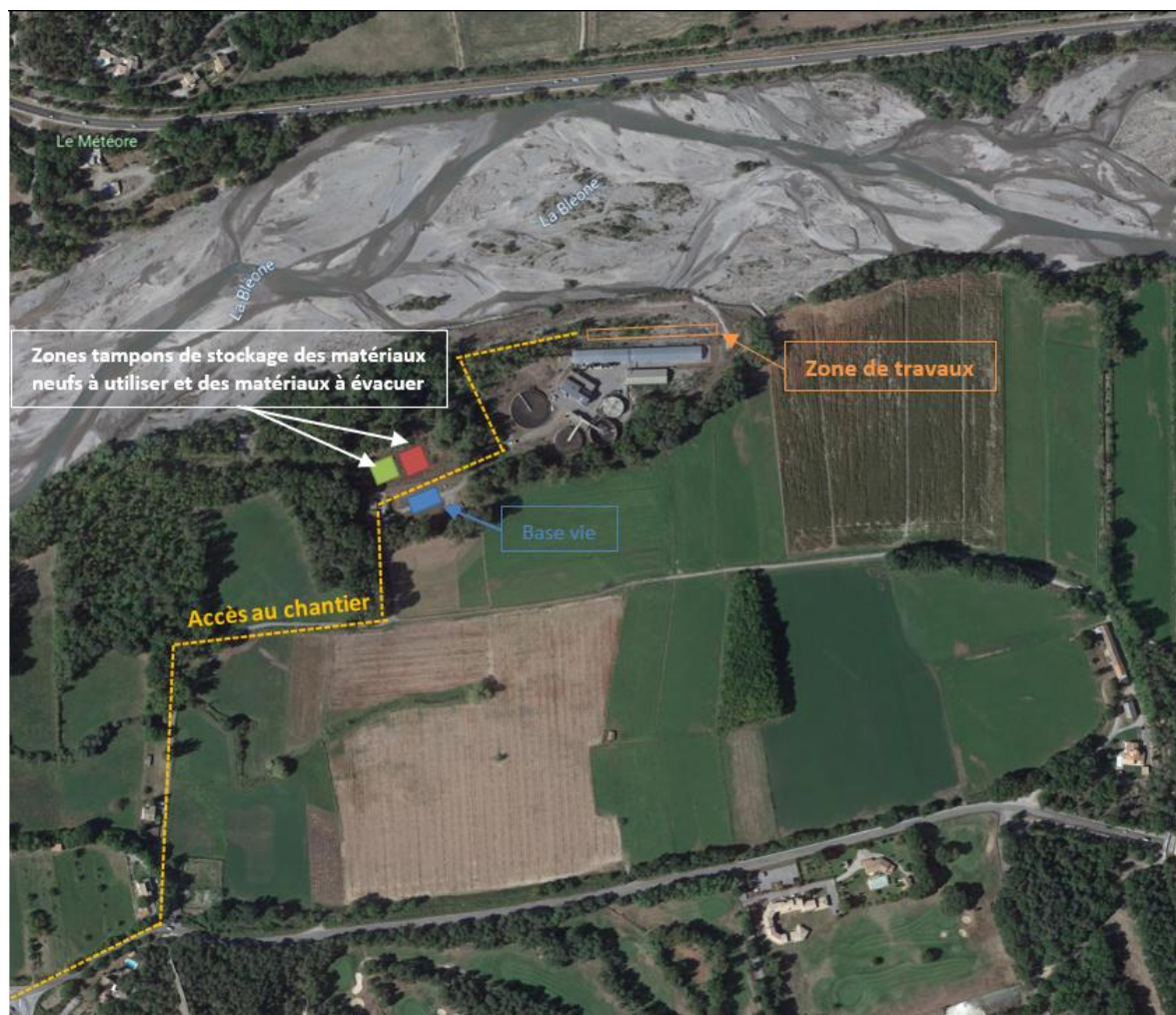
La restauration du site de compensation sera réalisée à l'automne 2023 ou concomitamment aux travaux, prévus en 2024.

Afin d'éviter toute pollution issue du chantier du cours d'eau de la Bléone et de permettre la réalisation des travaux au droit du site compensatoire, la zone de chantier sera mise à sec et des chenaux de dérivation et

MC2 : Réhabilitation du merlon de compensation pour le Guêpier d'Europe

des batardeaux seront mis en œuvre. Ces dispositifs seront mis en place à partir des matériaux présents dans le lit.

À la fin du chantier, le lit fera l'objet d'une remise en état.



Localisation détaillée des travaux et de l'accès au chantier

Tel que présenté sur la cartographie ci-dessus, la parcelle concernée par le projet est située à proximité immédiate de la STEP dont les gestionnaires sont Provence-Alpes Agglomération (PAA) eaux et Véolia. La commune de Digne-les-Bains est propriétaire de la parcelle sur laquelle est implantée la STEP. La convention associée est jointe en annexe du dossier d'autorisation environnementale. Les gestionnaires de la STEP seront contactés par la DIRMED, au moment de la réalisation des travaux pour définir les accès de chantier.

La réalisation des travaux sera assistée d'un comité de pilotage dont les objectifs seront la vérification de la pertinence des travaux, la bonne réalisation des travaux, la vérification de l'efficacité de la mesure et le réajustement des mesures, si nécessaire (besoin ou non de rafraîchissement, par exemple). Le comité de pilotage pourra être composé :

- de la DIR-MED et du coordonnateur environnement,
- du Syndicat Mixte Asse Bléone

| |
|---|
| MC2 : Réhabilitation du merlon de compensation pour le Guêpier d'Europe |
| <ul style="list-style-type: none"> - du CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel), - de la DDT04 (Direction Départementale des Territoires des Alpes de Haute-Provence), - de Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO PACA, délégation départementale), - de la DREAL PACA (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), service biodiversité. |
| Modalités de suivi |
| MC1 : Création d'habitats favorables aux Guêpier d'Europe MA1 : Approfondissement des connaissances relatives à une espèce : le Guêpier d'Europe MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre pour la faune et la flore : suivi de la colonisation du site par le Guêpier d'Europe |
| Coût de la mesure |
| Travaux estimés approximativement à 20 000 euros H.T. |

10.1.2.3 Mesure MC3 : Réhabilitation d'un ancien site historique de nidification du Guêpier d'Europe

| |
|---|
| MC3 : Réhabilitation d'un ancien site historique de nidification du Guêpier |
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Volet naturel – oiseaux, Guêpier d'Europe Code : 1.1a-3 |
| Objectif de la mesure |
| Améliorer les capacités d'accueil pour le Guêpier d'Europe |
| Localisation et durée de la mesure |
| Berge, en rive droite de la Bléone, sur la commune de Malijai |
| Modalités techniques |
| <p>Deux parcelles (A30 et A43) situées sur la commune de Malijai en rive gauche de la Bléone ont fait l'objet d'une visite sur site afin de vérifier l'état des berges et constater si le milieu était favorable à la nidification du Guêpier d'Europe.</p> <p>Ces parcelles abritent un ancien site avéré de nidification de Guêpier d'Europe qui avait été détruit suite à des dégradations humaines.</p> |

MC3 : Réhabilitation d'un ancien site historique de nidification du Guêpier



Linéaire prospecté par la SEGED et la LPO

La commune de Malijai a réalisé en 2021 une démarche d'acquisition, dans le cadre de la protection de son captage AEP, d'une partie de la parcelle A30, au droit de la confluence. Dans ce cadre, la parcelle A30 a fait l'objet d'un découpage en deux parcelles distinctes : les parcelles A149 et A150.

Un accord de principe pour une convention entre la DIRMED et la mairie de Malijai au sujet de la parcelle A149, concernée par la présente mesure, est joint en annexe du présent document (annexe 10).

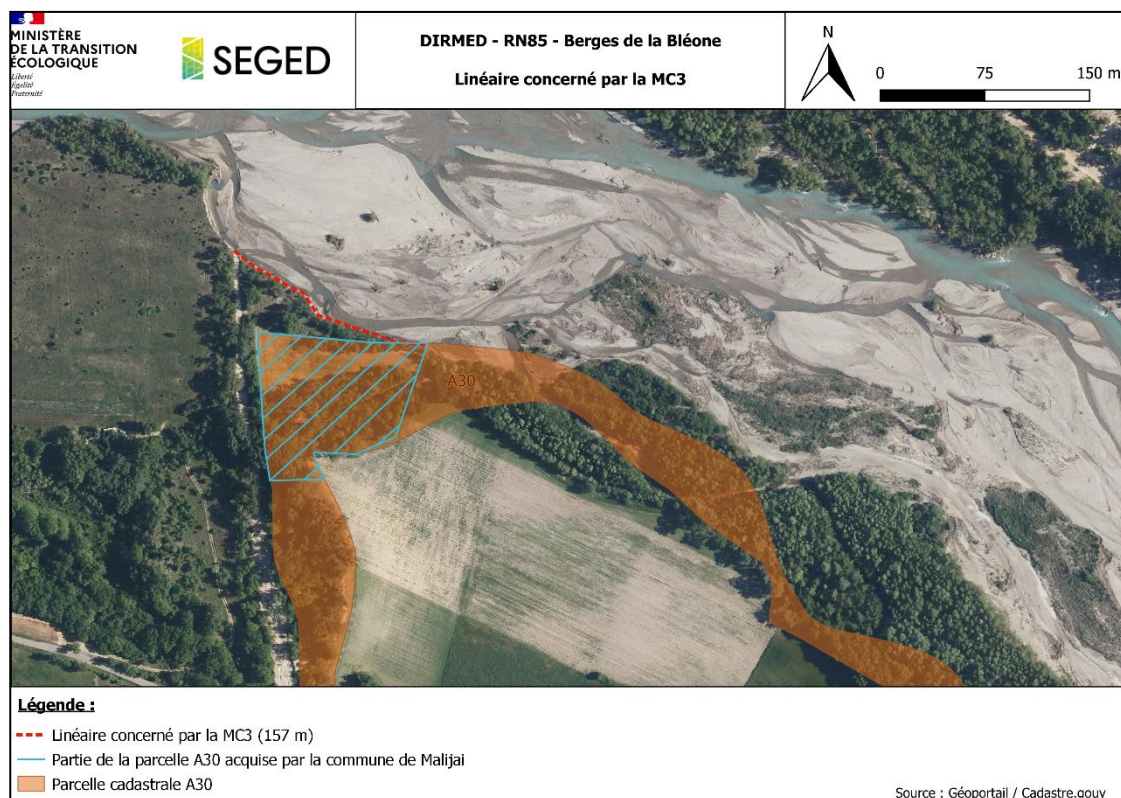
Les cartographies ci-dessous localisent de manière précise la partie de la parcelle A30 faisant l'objet d'un acte d'acquisition par la commune à hauteur du linéaire projeté pour la compensation.



Localisation de la partie de la parcelle A30 faisant l'objet d'un acte d'acquisition par la commune de Malijai

(Source : Convention d'occupation – DIRMED/Ville de Malijai)

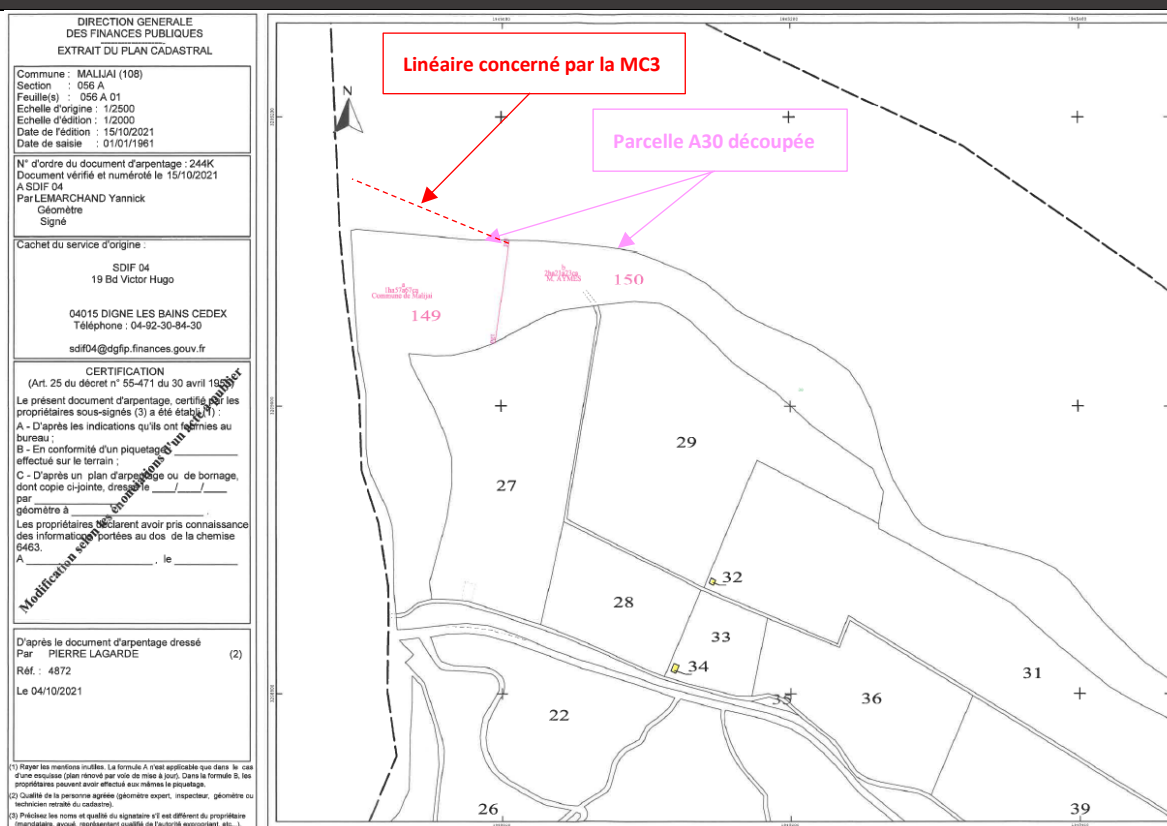
MC3 : Réhabilitation d'un ancien site historique de nidification du Guépier



Cartographie localisant le linéaire concerné au sein d'une partie de la parcelle A30

La cartographie suite présente le découpage faisant suite à l'acte d'acquisition de cette parcelle par la commune de Malijai :

MC3 : Réhabilitation d'un ancien site historique de nidification du Guêpier



Cartographie localisant précisément le découpage de la parcelle A30 concernée par le projet

Ainsi, le linéaire concerné s'étend sur environ 157 m dont une 10^{aine} de mètres s'insérant au sein d'une partie de la parcelle A30 acquise.

La maîtrise foncière du site de compensation par la commune de Malijai assure ainsi la pérennité de la mesure.

État actuel de la berge

Une prospection à pied dans le lit de la Bléone a été effectuée le 27 octobre 2020 par le bureau d'études SEGED, accompagné de Monsieur Jardin, bénévole à la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO), à partir de la confluence du ravin, en limite ouest, sur environ 250 mètres (cf. carte 2), vers l'amont.

La berge est constituée principalement de granulats grossiers sur les $\frac{3}{4}$ de sa hauteur où l'on peut observer des amorces de nids non aboutis. La hauteur d'habitat favorable à la nidification du Guêpier d'Europe (substrat sablonneux compacté) est estimée à environ 30 à 40 cm de haut et sur un linéaire d'environ 85 m (cf. figure ci-dessous), en partant de la confluence avec le ravin, soit une superficie comprise entre 25,5 et 34 m².

Les facteurs limitants l'attractivité du site sont :

- L'accès difficile aux substrats favorables à la nidification, du fait de la présence de nombreuses racines en tête de berge,
- Le substrat grossier sur la majeure partie de la hauteur de berge, défavorable à la création d'un terrier.

Actions de réhabilitation envisagées

Au fil des crues, le pied de la berge s'est érodé par endroit, formant ainsi des « casquettes » en surplomb qui diminuent la stabilité de la tête de berge.

Afin d'améliorer l'attractivité de ce site, un entretien régulier sera réalisé :

- nettoyage de la berge comprenant l'enlèvement des racines et des « casquettes » obstruant l'accès à la bande favorable à la nidification (bande d'environ 40 cm, en tête de berge). Pour cela, un retrait manuel des végétaux est à privilégier, afin d'impacter le moins possible les habitats en présence, avec évacuation directe en filière adaptée. L'usage de produits phytosanitaires sera proscrit,
- raclage de la surface de la berge sur laquelle les « casquettes » se sont formées, afin de la rendre plus meuble et ainsi rendre le terrain favorable à la création de terriers. Cette opération peut être réalisée à l'aide d'un godet de pelle,
- reprise de la verticalité, afin de s'assurer de la stabilité des hauts de berge et en vue d'obtenir un talus abrupt favorable aux Guêpiers. Cette opération peut être réalisée à l'aide d'un godet de pelle.

Cet entretien sera à réaliser annuellement en dehors des périodes de reproduction du Guêpier d'Europe, à savoir en automne ou en hiver, en adaptant les actions d'entretien à l'évolution du site.

Ces travaux d'entretien seront financés par la DIRMED et réalisés par le SMAB, dans le cadre d'une convention l'intégrant dans un programme de travaux d'entretien du SMAB.

La possibilité d'augmenter la surface d'habitat favorable au Guêpier d'Europe par un apport de matériaux fins en tête de berge ainsi que la mise en place d'amorces de trous par des tubes PVC, ont fait l'objet de discussions avec la LPO (M. Jardin) et n'a pas été retenue. En effet, la surveillance et l'entretien régulier du site naturel (préservation de la verticalité, nettoyage si besoin du haut de berge) apparaissent comme la mesure la plus adaptée au site. De plus, la réhausse du site serait défavorable à d'autres espèces présentes.

Modalités d'accès au site

Les accès au site par les engins et véhicules de chantier pour la réalisation de ces travaux seront à privilégier depuis la berge opposée (rive droite), compte tenu du caractère privé des parcelles situées à l'aval ainsi que de leur historique. Un conventionnement entre le propriétaire de l'usine de préfabrication de Malijai (CMSE Perasso) et la DIRMED, a été réalisé afin de pouvoir emprunter le chemin en rive opposée permettant l'accès à la Bléone. Cette convention signée 05/01/2023 est jointe au présent dossier d'autorisation environnementale (annexe 10).

Il est à noter qu'au regard de la courte durée du chantier (seule une journée sera nécessaire), aucun aménagement provisoire de type base vie et zones de stockage ne sera installé.

L'accès au lit du cours d'eau par les engins sera défini de manière à utiliser les éventuels accès, rampes existantes, sans aménagement de passages provisoires impactant de type busages en raison de la courte durée du chantier envisagé et du faible nombre d'engin nécessaire (un seul engin sera utilisé dans le cadre des travaux). L'engin, traversant dans le lit vif sur un passage à gué, sera alors précédé par le technicien du

MC3 : Réhabilitation d'un ancien site historique de nidification du Guêpier

Syndicat en charge des travaux, afin d'assurer la fuite des poissons présents et limiter ainsi l'impact des travaux sur la faune piscicole.

Modalités d'intervention

L'intervention en phase travaux depuis une partie hors d'eau sera privilégiée afin de ne pas effectuer de dérivation du bras d'eau, trop impactante. Si nécessaire, un passage de l'engin de chantier sera réalisé en pied de berge pour permettre l'intervention dans le lit vif, hors faciès de mouille.

Un bassin de décantation provisoire sera aménagé en aval de la zone de travaux, avec dispositif de filtration en sortie, afin de recueillir, décanter et filtrer les eaux du chantier avant rejet dans le cours d'eau (les matières en suspension pouvant se révéler néfastes pour les poissons). Le bon fonctionnement de ce dispositif sera contrôlé et des mesures supplémentaires seront prises si nécessaires (de type, renforcement des dispositifs de filtration, curage du bassin...).

Les modalités d'intervention proposées par le Syndicat feront l'objet d'une validation auprès des agents de l'OFB lors d'une visite préalable.

Pour rappel, aucun aménagement provisoire de type base vie ou zones de stockage ne sera mise en place, permettant de limiter l'impact des travaux sur le cours d'eau. Aucun aménagement permanent ni installation fixe de chantier ne sera réalisé.

De manière générale, la Bléone étant une rivière en tresse soumise aux régimes des crues, dont la géométrie et la morphologie évoluent en fonction du débit, les méthodes d'intervention employées (par exemple, le nombre de passages busés nécessaires, la nécessité ou non de mise à sec en pied de berge...) seront réévaluées et adaptées avant chaque intervention.

Remise en état du site et retrait des aménagements provisoires

Les traces d'engins repérées et laissées dans le lit de la Bléone seront griffées par l'engin en sortant.

Les déchets seront également évacués.

Les matériaux alluvionnaires, participant à la dynamique alluviale de la Bléone, seront laissés sur site.

Calendrier des travaux d'entretien

Le site présente également des habitats favorables à d'autres espèces que le Guêpier d'Europe, comme les pelouses sèches, situées en haut de la berge, attractives pour les insectes et autres oiseaux, et des éléments de ripisylve de faciès riches et variés (le long du ravin et en rive gauche de la Bléone, en amont du site à Guépriers).

Un repérage écologique est ainsi à prévoir préalablement à chaque opération d'entretien, afin de s'assurer de l'absence d'espèces végétales et/ou animales protégées, notamment au droit des bancs sédimentaires. Une attention particulière sera portée à la présence éventuelle de l'Apron du Rhône (*Zingel asper*), espèce piscicole classée « en danger » sur la liste rouge et protégée à l'échelle nationale.

En fonction des enjeux relevés lors de ce repérage, le calendrier des travaux devra respecter le cycle biologique des espèces présentes :

MC3 : Réhabilitation d'un ancien site historique de nidification du Guêpier

Adaptation du calendrier des travaux aux cycles biologiques

| Espèces | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Reptiles | | | | | | | | | | | | |
| Amphibiens | | | | | | | | | | | | |
| Chiroptères | | | | | | | | | | | | |
| Oiseaux | | | | | | | | | | | | |
| Insectes | | | | | | | | | | | | |
| Faune piscicole | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Période peu sensible
 Période sensible (travaux)
 modérément (adapter les
 Période très sensible (pas de travaux)

Plus spécifiquement concernant la faune piscicole, la Bléone étant dépourvue de Truite fario, aucune restriction n'est faite pour une réalisation des travaux en hiver. De plus, du fait de la présence éventuelle de l'Apron du Rhône, l'OFB préconise une intervention au droit de la Bléone, avant le mois de février, celui-ci se reproduisant une fois par an, entre février et avril.

Au vu du calendrier ci-dessus et des enjeux pressentis au droit de la zone de travaux, le démarrage des travaux est ainsi à privilégier aux mois de septembre/octobre 2023 ou concomitamment aux travaux à l'automne 2024.

Schéma de principe et illustrations

MC3 : Réhabilitation d'un ancien site historique de nidification du Guêpier

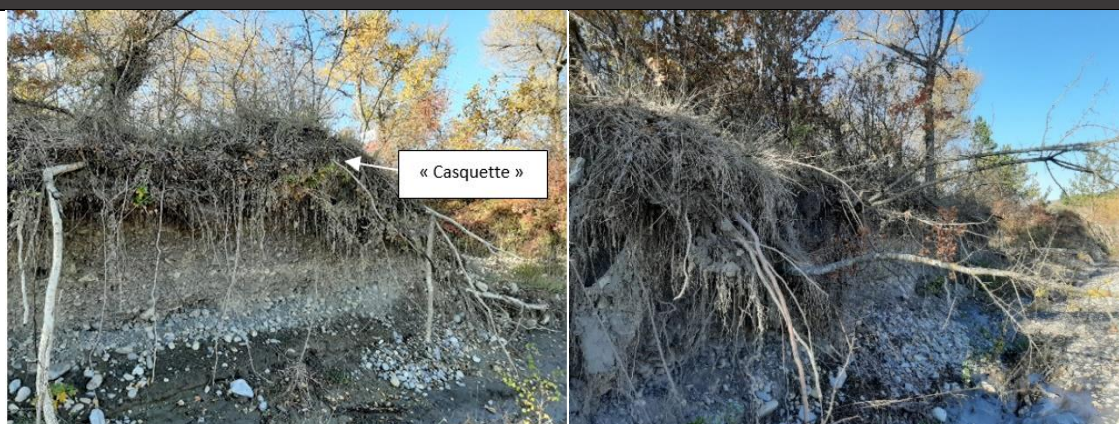


Schéma de principe localisant les travaux prévus et les accès au chantier

NB : Le schéma ci-dessus présente un tracé de principe qui fera l'objet d'une réévaluation avant chaque période d'entretien, en fonction des évolutions morphologiques de la Bléone, rivière en tresse soumise aux régimes des crues. Le franchissement à prévoir sera le plus direct possible, tout en contournant les îlots de végétation, tel que proposé sur ce schéma.

Pour rappel, aucun aménagement provisoire de type busage, base vie de chantier, zones de stockage, etc. ne sera mis en place dans le cadre des travaux de réhabilitation.

MC3 : Réhabilitation d'un ancien site historique de nidification du Guêpier



Berge érodée formant une « casquette » et présentant un important système racineux limitant l'accès des Guêpiers au substrat favorable à la nidification

(source : SEGED, 27/10/2020)

Aspect réglementaire relevant de la présente mesure

Du fait des interventions prévues nécessitant la traversée du cours d'eau, les travaux induisent un impact sur le milieu aquatique et relèveront du titre III « Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique » de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration en application des articles L214-1 à L214-3 du Code de l'environnement.

Tel que défini dans le cadre de l'avenant à la convention avec le SMAB et d'après l'arrêté préfectoral n°2022-033-001 « *portant renouvellement de l'autorisation environnementale et de déclaration d'intérêt général au titre des articles L.181-1, L.214-3 et L.211-7 du Code de l'environnement pour des travaux de restauration et d'entretien des boisements rivulaires et des lits des bassins versants de la Bléone sur le territoire de vingt-trois communes* », les travaux étant réalisés sous maîtrise d'ouvrage déléguée du SMAB, l'autorisation dont dispose le Syndicat pour ces travaux d'entretien, permet l'exécution des travaux de la DIRMED.

Modalités de suivi

MA1 : Approfondissement des connaissances relatives à une espèce : le Guêpier d'Europe

MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre pour la faune et la flore : suivi de la colonisation du site par le Guêpier d'Europe

Coût de la mesure

Coût total des travaux (hors suivi) de 5 k€ TTC

Après la mise en place des trois mesures de compensation en faveur du Guêpier d'Europe, 462,8 mètres carrés d'habitat favorable à la nidification du guêpier d'Europe seront disponibles, à proximité du site de nidification actuel (sur la berge, située rive gauche de la Bléone, opposée au projet) et en aval (sur la commune de Malijai).

Le ratio de compensation obtenu s'élève à environ 2,87 pour un ratio minimal fixé à 1,5.

| Mesure concernée | Description d'habitat créé ou réhabilité | Année de réalisation | Surface d'habitat créé, valorisé ou réhabilité |
|---|---|---|--|
| MC1 : Création d'un merlon de compensation et création d'habitats favorables aux Guêpier d'Europe | Merlon de compensation sur un linéaire de 100 mètres et sur 1,5 m de haut pour une surface compensée de 150 m ² | 2016 | 150 m ² |
| | Habitat créé sur 50 ml sur 1 m de haut, soit 50 m ² (habitat colonisé en 2019/2020) | 2016 Anticipation de la mesure par la DIRMED | 50 m ² |
| MC2 : Réhabilitation du merlon de compensation pour le Guêpier d'Europe | Reprise du merlon de compensation sur un linéaire de 100 mètres et sur 1,5 m de haut + réhausse de 50 cm de la partie sommitale | Concomitamment aux travaux en 2024 | 150 m ² + 50 m ² |
| MC3 : Réhabilitation d'un ancien site historique de nidification du Guêpier | Linéaire de compensation s'étendant sur 157 ml et 30-40 cm de haut | 2023 ou concomitamment aux travaux | 62,8 m ² |
| Total surface d'habitat créé ou réhabilité | | | 462,8 m² |
| Surface d'habitat détruit (230 mètres linéaire sur 70 centimètres de profondeur) | | | 161 m² |
| Total surface à compenser | | | 241,5 m² |
| Ratio de compensation | | | 2,87 |

10.1.3 MESURES COMPENSATOIRES RELATIVES A LA PETITE MASSETTE

Deux mesures rattachées à la rubrique C2 « Restauration / réhabilitation » du guide CEREMA sont ici proposées pour la Petite Massette.

Ces mesures sont présentées ci-dessous.

10.1.3.1 Mesure MC4 : Essartement et scarification de bancs de galets

| MC4 : Essartement et scarification des bancs de galets |
|---|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Volet naturel – habitat et flore patrimoniale : la Petite massette Code : 2.1a |
| Objectif de la mesure |
| Favoriser la végétalisation et la recolonisation de la berge impactée par les travaux par les espèces pionnières dont la Petite Massette Lutter contre la fermeture de la bande active |
| Localisation et durée de la mesure |
| Au voisinage du pont du Chaffaut à l'aval de la zone de travaux |

MC4 : Essartement et scarification des bancs de galets

Modalités techniques

La Petite massette est une espèce pionnière qui s'établit préférentiellement sur des dépôts alluvionnaires contenant peu de matériaux grossiers, favorables à la germination de ses graines.

La colonisation du milieu de cette espèce héliophile par des plantes ligneuses lui est préjudiciable. L'objectif de cette mesure est de maintenir et favoriser le développement de la Petite massette par l'arrache spécifique des espèces ligneuses.

Une opération d'essartement et de scarification dans le sens de la longueur et de la largeur, permettrait de lutter contre la fermeture du milieu et de retrouver une dynamique sédimentaire de cours d'eau en tresses favorable à la Petite massette.

Travaux d'essartement

La technique d'essartement consiste en un enlèvement mécanique de la végétation ligneuse dans le lit de la rivière, afin que lors des crues, les bancs de galets retrouvent leur mobilité, un lit trop végétalisé ne permettant pas l'écoulement de la crue. L'utilisation de produits chimiques pour la réalisation de ces travaux est proscrite.

Les rémanents et souches, issus du chantier, seront gérés sur site par broyage dans le lit du cours d'eau. Seul le bois de plus de 10 cm valorisable par les propriétaires, sera évacué du lit.

Une évacuation de tous les déchets verts issus de l'opération d'essartement serait plus impactante pour le milieu du fait des dispositifs qui seraient alors nécessaires (accès aux camions par création de pistes, rotation des camions, etc.).

L'essartement a également pour objectif de limiter les dépôts de limons pour éviter le colmatage, tendant à terme à uniformiser les habitats disponibles pour la faune.

Travaux de scarification

Les opérations de scarification des bancs de galets dans le sens de la longueur et de la largeur, consiste à gratter la surface de l'atterrissement pour rendre leur mobilité aux matériaux afin de lutter contre le rétrécissement du lit actif de la Bléone. Cette opération s'effectue à l'aide d'une pelle-mécanique, de sorte à ce que les matériaux désagregés soient dissipés lors du passage de la prochaine crue.

Ces opérations doivent ainsi permettre de restituer une section minimale d'écoulement en fortes crues au-delà de trentennale et maximale pour les crues morphogènes.

La Petite massette, dépendant de fortes dynamiques alluviales l'empêchant d'être supplantée par d'autres espèces, se maintient préférentiellement sur des cours d'eau au fonctionnement hydrogéomorphologique naturel et dynamique.

Durant ces opérations, aucune extraction de matériaux ne sera réalisée. Elles contribueront notamment à augmenter la diversité écologique en favorisant le rajeunissement des communautés végétales notamment.

La superficie de stations de Petite Massette impactées a été calculée à partir des données des derniers inventaires de 2019 et en considérant que les populations de Petite Massette se déplacent au gré des crues.

MC4 : Essartement et scarification des bancs de galets

Les inventaires ont permis de recenser deux stations de Petite Massette qui vont être impactées par le projet, dont une composée d'environ 1 000 pieds. Le maintien de cette station a pu être constaté, suite à la crue hivernale de 2020.

Afin de définir le coefficient multiplicateur appliqué à la compensation, il a été considéré que le projet impactera environ 1 200 pieds de Petite Massette, soit une superficie d'environ 150 m².

Pour rappel, le ratio minimal de compensation a ainsi été établi à 1,5 pour une surface minimale à compenser pour la Petite Massette de 225 m².

A ce stade du projet, l'essartement et l'arasement des bancs luttant contre la fermeture de la bande active s'étendraient sur une surface de 22 580 m², bien au-delà de la surface minimale calculée à compenser, avec un ratio de compensation atteignant les 150, au voisinage du pont du Chaffaut à l'aval de la zone de travaux et seraient réalisés par le SMAB et financés par le DIRMED, par le biais d'une convention. [Cela résulte d'une part d'une volonté de fournir une superficie de compensation bien supérieure pour la Petite Massette. D'autre part, cette mesure apporte un gain bénéfique sur l'hydromorphologie de la Bléone qui est un cours d'eau en tresse. En effet, cette mesure ne sera efficiente que lorsqu'une crue morphogène aura remobilisé ces espaces aujourd'hui figés. Il est ainsi cohérent de prévoir des surfaces supérieures à la seule compensation surfacique pour la Petite Massette. Il est à noter que, du fait du caractère évolutif de l'hydrogéomorphologie de la Bléone, cette superficie définie à ce stade du projet pourra être reconsidérée, à partir du ratio minimal de compensation.](#)

Impacts des travaux d'essartement et scarification sur le fonctionnement hydrodynamique de la rivière et la biodiversité

La présence d'atterrissements dans le lit de la rivière fait partie intégrante de son processus morphodynamique. Les atterrissements sont les bancs d'alluvions, principalement constitués de galets, résultant de mécanismes de transport solide et de la formation de dépôts dans les zones à plus faible capacité de transport. Ils induisent une diversité morphologique intéressante pour les communautés végétales et animales inféodées au système alluvial. Lorsque les crues morphogènes favorisant la remobilisation des matériaux sont séparées par de longues périodes de temps, la végétation a le temps de s'implanter et finalement, de limiter la mobilité voire fixer les atterrissements. Les matériaux de ces structures alluvionnaires sont essentiels à la construction et à l'évolution des lits fluviaux et se trouvent ainsi soustraits au transport solide.

L'intervention sur ces structures permet ainsi d'éviter la rétraction de la bande active, entraînant la métamorphose fluviale de plusieurs tronçons de cours d'eau alpins qui sont passés d'un style tressant à un style à bancs alternés. Ces ainsi, la pérennité à moyen ou long terme des tressages qui est remise en question et avec cela la diversité des écoulements, la diversité des habitats, les connexions nappes-rivières ou encore le bon écoulement des flux liquides et solides lors des événements de crues.

Ces interventions auront donc un impact positif sur le fonctionnement hydrodynamique de la rivière.

Concernant le volet biodiversité, il est considéré que les travaux auront à terme un impact positif sur les habitats naturels typiques de la rivière ainsi que sur les espèces qui y sont inféodées, notamment du fait des travaux d'essartement qui, comme précisé précédemment, permettront d'éviter le colmatage qui tend à uniformiser les habitats. En effet, les interventions aideront au maintien du potentiel naturel des rivières à galets. Elles visent à conserver l'hydrosystème naturel de la Bléone et à maintenir les continuums écologiques. En phase travaux de cette MC4, les habitats favorables à la flore pourront être dégradés par le passage des engins. Toutefois, les crues morphogènes de la Bléone conduiront à régénérer les milieux impactés. Des mesures d'évitement des zones sensibles pour les espèces ainsi que la préconisation de travaux manuels pour limiter le passage des engins permettront de minimiser les impacts pressentis. De plus, le milieu n'étant pas artificialisé, les impacts pressentis en phase travaux sur la faune notamment sont réversibles.

Localisation des sites faisant l'objet de la mesure

La cartographie ci-dessous localise les sites de compensation identifiés, dont la superficie totale est estimée à environ 22 580 m² :



Localisation des sites de compensation

(Source : SMAB)

Pour rappel, le lit de la Bléone étant un milieu évolutif, les surfaces présentées dans le cadre de cette mesure MC4 pourront être amenées à varier, en fonction de la période de réalisation des travaux.

Les conventions obtenues et signées en vue de garantir l'accès aux sites concernés par la présente MC4 sont jointes en annexe du document (annexe 10).

Modalités d'accès au site

L'accès au lit du cours d'eau par les engins sera défini de manière à utiliser les éventuels accès, rampes existantes.

Aucun aménagement provisoire, de type busage, ne sera réalisé, afin de limiter l'impact des travaux sur le milieu.

Un passage à gué en lit vif sera mis en œuvre afin de permettre le passage des engins au droit de la Bléone.

Pour rappel, aucune opération de dérivation du cours d'eau ni de pêche électrique ne sera réalisée. Ces modalités de travaux ont été validées par l'OFB et la DDT dans le cadre des précédents chantiers réalisés par le Syndicat.

De manière générale, la Bléone étant une rivière en tresse soumise aux régimes des crues, dont la géométrie et la morphologie évoluent en fonction du débit, les méthodes d'intervention employées (par exemple, le nombre de passages busés nécessaires, la nécessité ou non de mise à sec en pied de berge...) seront réévaluées et adaptées avant chaque intervention.

MC4 : Essartement et scarification des bancs de galets

Du fait des interventions prévues nécessitant la traversée du cours d'eau, les travaux induisent un impact sur le milieu aquatique et relèveront du titre III « Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique » de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration en application des articles L214-1 à L214-3 du Code de l'environnement.

Tel que défini dans le cadre de l'avenant à la convention avec le SMAB et d'après l'arrêté préfectoral n°2022-033-001 « *portant renouvellement de l'autorisation environnementale et de déclaration d'intérêt général au titre des articles L.181-1, L.214-3 et L.211-7 du Code de l'environnement pour des travaux de restauration et d'entretien des boisements rivulaires et des lits des bassins versants de la Bléone sur le territoire de vingt-trois communes* », la DIRMED s'engage à s'appuyer entre autres sur la gestion des aspects réglementaires du Syndicat Mixte Asse Bléone pour conduire les travaux.

Cette mesure s'inscrit dans le cadre de la création d'habitats favorables au développement de la Petite massette.

Modalité de suivi

Suivi de l'efficacité des mesures (MS) permettant de s'assurer que le cours d'eau suit un fonctionnement hydraulique naturel/dynamique

Coût de la mesure




Coût global pour les travaux d'essartement et de scarification de 30 k€ TTC, tel qu'indiqué dans l'avenant de la convention avec le SMAB

10.1.3.2 Mesure MC5 : Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes

| MC5 : Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes |
|--|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Volet naturel – habitat et flore patrimoniale : la Petite massette Code : 2.1b |
| Objectif de la mesure |
| Favoriser la végétalisation de la berge impactée par les travaux et favoriser la recolonisation Lutter contre la fermeture de milieu Veiller à l'absence d'implantations de nouvelles EVEC. |
| Localisation et durée de la mesure |
| Rive droite de la Bléone entre le giratoire des Lavandes au nord (zone amont) et l'ancienne discothèque « Le Météore » au sud (zone aval) durant le suivi en phase exploitation. |
| Modalités techniques |
| <p>La perturbation de la ripisylve par les travaux rend ce milieu plus propice à la colonisation par des espèces végétales exotiques envahissantes, telle que le décrit le Conservatoire Botanique Nation Alpin à travers son Plan Régional d'Action en faveur de la Petite massette : « <i>les travaux d'aménagements des cours d'eau et berges laissent souvent des espaces de sol nu disponibles pour la colonisation rapide des EEE</i> ».</p> <p>De plus, les cours d'eau sont des milieux propices à la dispersion de ces espèces (milieux connectés).</p> <p>La Petite Massette (<i>Typha minima</i>) est une espèce pionnière qui ne tolère pas la compétition avec les autres espèces. Elle tire en effet profit du régime des crues qui lui offrent continuellement de nouveaux espaces pour se développer. Toutefois, le développement rapide des espèces exotiques envahissantes laisse moins d'habitats disponibles pour la Petite massette.</p> <p>Afin de lutter contre la prolifération de ces espèces et ainsi contre la fermeture du milieu, il sera mis en place, après la réalisation des travaux :</p> <p>À l'issue des repérages réalisés dans le cadre des modalités de suivi (MS1), les zones contaminées par des espèces invasives seront marquée à l'aide de bombe de peinture et géolocalisées précisément,</p> <p>Une procédure de gestion de ces espèces sera proposée en fonction des espèces invasives identifiées. Elle présentera les modalités de gestion, d'éventuel stockage provisoire et les filières de traitement envisagées. Les espèces exotiques envahissantes pourront faire l'objet d'une récolte manuelle ou mécanique. Il est à noter que le contrôle chimique est à exclure,</p> <p>Après validation de cette procédure, les fragments de végétaux (aériens et souterrains) seront arrachés et ramassés rigoureusement,</p> <p>Les déchets verts et les terres excavées pouvant contenir des graines ou de toute espèces invasives devront être exportées en filière de traitement adaptée.</p> <p>Il est à noter que la lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes ne peut être efficace qu'en renouvelant les opérations sur plusieurs années. A l'inverse, une opération isolée conduit souvent au résultat inverse, c'est-à-dire, à la reprise et à la dynamisation des espèces.</p> <p>C'est pourquoi il est prévu un traitement sur 5 années, renouvelable si celui-ci ne s'avère pas suffisant.</p> |

Espèces végétales exotiques envahissantes concernées

Cette gestion doit être adaptée aux individus et espèces recensées. À ce stade du projet, 3 espèces végétales exotiques envahissantes ont majoritairement été identifiées :

| Nom de l'EVEE | Photo | Commentaire et localisation |
|---|---|---|
| Ailante glanduleux <i>(Ailanthus altissima)</i> |  | Espèce localisée à l'interface entre la route et la ripisylves dans le secteur amont de l'aire d'étude |
| Arbre à papillons <i>(Buddleja davidii)</i> |  | Espèce bien développée au sein du lit mineur et dans la ripisylve en amont et au centre de l'aire d'étude. |
| Robinier faux-acacia <i>(Robinia pseudo-acacia)</i> |  | Espèce bien développée dans la ripisylve tout au long de l'aire d'étude. Il est à noter la présence d'un linéaire vraisemblablement planté le long de la N85. |

Modalités d'intervention

En fonction de la taille des individus et de leur nombre, les techniques suivantes pourront être privilégiées :

Méthode d'arrachage pour des pieds uniques de petite taille,

Méthode d'effeuillage pour des sujets de taille moyenne et des groupements.

Une méthode de cerclage ou d'écorçage de sujets très vieux et de grande taille (plus de 10 cm de diamètre), consistant à retirer une bande d'écorce du tronc de quelques centimètres de profondeur jusqu'à l'aubier, peut également être préconisée. Toutefois, cette technique n'est pas adaptée dans le cadre du présent projet, en raison de sa localisation en bordure de route, la rendant dangereuse.

La technique d'arrachage des individus d'espèces végétales exotiques envahissantes peut être manuelle ou mécanique et consiste à retirer l'ensemble de la plante, système racinaire compris.

MCS : Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes

La méthode mécanique consiste, à l'aide d'une pelle munie d'un godet ou d'un treuil, à extraire un appareil racinaire significatif.

La méthode manuelle est à réaliser au stade semis ou jeunes plants et est adaptée à des surfaces réduites et des sites présentant d'autres plantes à conserver, en raison de son caractère sélectif. Dans le cas présent, cette méthode sera privilégiée par rapport au mode mécanique du fait de la présence de stations de Petite Massette.

L'arrachage manuel des individus de Robinier faux-acacia est préconisé en période de végétation, à savoir entre avril et septembre (Centre de Ressources - Espèces exotiques envahissantes, 2016).

Quelle que soit la méthode employée, les repousses identifiées feront l'objet d'un arrachage manuel sélectif, permettant d'éviter les stations de Petite Massette.

Le personnel de chantier sera sensibilisé à la présence de ces stations, balisées et géolocalisées.

En cas d'intervention sur un grand massif d'EVEE identifié, un décapage à l'aide d'une pelle mécanique sera préconisé. Cette méthode consiste à retirer une ou plusieurs couches de sol sur plusieurs centimètres de profondeur, sans les mélanger. L'ensemble du substrat colonisé sera retiré.

Calendrier d'intervention

Le calendrier d'intervention devra être adapté aux cycles biologiques de ces espèces. En effet, la gestion des EVEE ne doit pas être réalisée en période de fructification des espèces végétales ciblées afin d'éviter leur dissémination. Elle sera donc à privilégier entre les mois de novembre et de juin, la période juillet-août correspondant à la période de fructification de l'Ailante et le mois d'octobre à celle du Robinier faux-acacia.

Traitement des déchets

L'évacuation des déchets se fera dans des contenants hermétiques afin de limiter leur propagation. Tous les déchets verts issus de ces espèces seront exportés et traités en filière adaptée (déchet de classe II) :

- En incinération à l'exception des individus en graines (risque de dissémination) ;
- En méthanisation, uniquement pour les végétaux hors parties ligneuses ;
- En compostage en plateforme industrielle ou à la ferme pour les espèces à faible risque de reprise ;
- En mise en décharge en classe II pour les débris végétaux ou classe III pour les terres contaminées par les graines.

L'acceptation en décharges ou centre de traitement est conditionné à l'accord préalable du gestionnaire du site. Les bons de suivi des déchets (BSD) seront conservés par le gestionnaire et intégrés au bilan de gestion.

Pour éviter tout risque de dispersion par des graines ou des fragments, un nettoyage des engins et outils sera à réaliser systématiquement en phase travaux.

L'apport et l'utilisation de produits phytosanitaires seront proscrits. Il est de plus à noter que, conformément à l'arrêté interministériel du 04/05/2017 modifié, relatif à la mise sur le marché et à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et de leurs adjuvants visés à l'article L.253-1 du Code rural et de la pêche maritime, une zone non traitée d'au moins 5 m de largeur doit être définie en bordure des points d'eau. Cet arrêté

| MC5 : Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes |
|---|
| prévoit ainsi l'interdiction d'application directe de produit phytosanitaire sur tout éléments du réseau hydrographique, cartographié ou non. |
| Les travaux seront pris en charge par une entreprise désignée par la DIRMED. |
| Modalité de suivi |
| Suivi de l'efficacité des mesures (MS) |
| Coût de la mesure |
| Traitement manuel de la végétation : 1 200 € HT |
| Traitement sur 5 ans : nombre d'interventions non définissable. |
| Stockage en ISDND : 70 euros la tonne |

Après la mise en place de la mesure MC4 de compensation en faveur de la Petite Massette, 22 580 mètres carrés d'habitat favorable à la Petite Massette seront disponibles au voisinage du pont du Chaffaut à l'aval de la zone de travaux. Le ratio de compensation n'est pas définissable à ce stade concernant la mesure MC5 d'enlèvement/traitement d'EVEE.

Le ratio de compensation obtenu est ainsi bien supérieur au ratio minimal initialement défini, de 1,5.

| Mesure concernée | Description d'habitat restauré/réhabilité | Année de réalisation | Surface d'habitat créé, valorisé ou réhabilité |
|--|---|------------------------------------|---|
| MC4 : Essartement et scarification de bancs de galets | 1 200 pieds de Petite Massette impactés soit environ 150 m ² | 2023 ou concomitamment aux travaux | 22 580 m ² |
| Total surface d'habitat restauré/réhabilité | | | 22 580 m² |
| Surface d'habitat détruit (1 200 pieds d'individus) | | | 150 m² |
| Total surface à compenser | | | 225 m² |
| Ratio de compensation | | | 150 |

10.1.5 MESURES COMPENSATOIRES RELATIVES AUX GITES DE SUBSTITUTION

Une mesure rattachée à la rubrique C1 « Création / renaturation de milieux » du guide CEREMA est ici proposée pour la Petit-duc Scops et les chiroptères dont des arbres cavitaires leur étant favorables présentent des risques de destruction.

Cette mesure est présentée ci-dessous.

10.1.5.1 Mesure MC6 : Pose de gîtes de substitution

| MC6 : Pose de gîtes de substitution |
|--|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Volet naturel – faune : Petit-duc Scops et chiroptères Code : 1.1b |
| Objectif de la mesure |
| Créer un habitat favorable aux espèces visées (chiroptères et Petit-duc Scops), au droit d'arbres ne présentant pas de cavités |
| Localisation et durée de la mesure |
| À la fin des travaux et au sein des emprises chantier ou à proximité immédiate |
| Modalités techniques |
| <p>Dans le cadre du projet, les travaux peuvent nécessiter l'abattage de 3 arbres cavitaires, potentiellement favorables au Petit-duc Scops et aux chiroptères. Le Petit-duc Scops est susceptible de fréquenter les cavités arboricoles identifiées sur la rive droite de la Bléone en 2018 et toutes les cavités d'arbres sont propices à l'installation d'individus de chiroptères cavernicoles.</p> <p>En cas d'abattage nécessaire de ces arbres cavitaires, malgré la mise en place des mesures MR3 et MR18 relatives au balisage de ces derniers et à la mise en place d'un protocole d'abattage doux, et le report des espèces sur des arbres situés en amont, en aval ou sur la rive opposée, un risque de destruction ou d'altération d'habitats favorables à ces espèces demeure.</p> <p>La présente mesure consiste ainsi en la pose de nichoirs artificiels sur des arbres au sein de l'emprise chantier, en vue de créer d'autres supports de nidification pour atténuer les perturbations engendrées par le projet. La localisation précise de leur implantation sera définie et affinée dans le cadre d'une prospection par un écologue.</p> <p>Cette mesure vise particulièrement les chiroptères et le Petit-duc Scops mais pourra également être favorable à d'autres rapaces nocturnes présents.</p> <p>Pour permettre le maintien de l'ensemble de ces espèces cavicoles, une dizaine de nichoirs (5 préalablement au démarrage des travaux cf. MR18 et 5 en fin de chantier, respectant un ratio de 3 pour 1) sera disposée au droit de milieux favorables à la nidification de ces espèces. Les nichoirs artificiels dans le cadre de cette mesure compensatoire seront disposés immédiatement après la fin des travaux et au même de l'emprise chantier ou à proximité immédiate. Pour cela, les recommandations suivantes sont à prendre en considération :</p> <ul style="list-style-type: none">- Les gîtes peuvent être mis en place dès l'automne afin qu'ils puissent être utilisés durant l'hiver,- En général, la pose se fait entre 1,5 et 6 m de hauteur,- L'orientation n'a pas d'importance mais il est recommandé de privilégier, dans la mesure du possible, l'orientation vers le sud-est ou le nord-est. En effet, l'ouverture ne doit pas être exposée aux vents dominants et la pluie ne doit pas pouvoir y pénétrer, c'est pourquoi l'ouverture sera légèrement |

MC6 : Pose de gîtes de substitution

orientée vers le bas. Les gîtes ne devront pas non plus être exposés toute la journée au soleil ni à l'ombre permanente. Pour cela la couleur noire sera également à proscrire afin d'éviter la surchauffe,

- Il sera privilégié la pose des gîtes dans des paysages alternants entre milieux ouverts et milieux semi-ouverts, sur des arbres matures.

Les branchages limitrophes pourront également être coupés afin de faciliter l'accès en vol direct par les individus.

En termes de matériaux, le béton de bois labélisé biosourcé, constitué de béton-ciment et de bois, est à privilégier dans la mesure où il permet une meilleure durabilité et résistance aux événements climatiques extrêmes.

Aspect réglementaire relevant de la présente mesure

Pour prévenir la disparition d'espèces menacées et permettre la conservation de leurs biotopes, l'article L 411-1 du Code de l'Environnement stipule que sont notamment interdits :

« [...] »

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ».

Modalité de suivi

Suivi de l'efficacité des mesures (MS) permettant de s'assurer que les gîtes de substitution mis en place sont fonctionnels (habitable, traces éventuelles de guanos, etc.). Pour cela un suivi annuel durant les 3 premières années après leur mise en place sera réalisé de manière à évaluer l'efficacité de ces dispositifs.

Coût de la mesure

3 nichoirs à Petit-duc Scops : environ 90 € l'unité, soit 270 €

7 nichoirs à chauves-souris : environ 45 € l'unité, soit 315 €

Installation des nichoirs : environ 1 000 € (à raison d'une journée d'intervention)

Total de la mesure : environ 1 585 € TTC

10.1.6 CONCLUSION

Suite à l'application des différentes mesures d'évitement et de réduction, le projet génère toujours un impact significatif sur deux espèces : la Petite Massette et le Guêpier d'Europe. En effet, aucun ajustement des emprises ou adaptation des procédés techniques ne permet d'éviter ou réduire l'impact des travaux sur ces deux espèces. La destruction directe et totale des individus de Petite massette et de l'habitat de reproduction du Guêpier d'Europe est donc attendue.

Ainsi des mesures compensatoires, d'accompagnement et de suivis s'avèrent nécessaires. Il est alors proposé trois mesures compensatoires pour le Guêpier d'Europe, dont une a déjà été réalisée en 2017 mais dont l'efficacité n'est pas avérée sur la totalité des opérations réalisées (absence de nidification sur le merlon de compensation alors que l'habitat créé à proximité par le SMAB est colonisé). C'est sur ce constat qu'il est proposé la réhabilitation du merlon de compensation afin d'améliorer ces capacités d'accueil et la réhabilitation d'un ancien site de nidification.

Concernant la Petite massette, les mesures compensatoires d'essartement et scarification de bancs de galet ainsi que de traitement des espèces exotiques envahissantes, permettront d'une part de favoriser la végétalisation de la berge impactée et de lutter contre la fermeture de la bande active et d'autre de maintenir et reconstituer la fonctionnalité des habitats favorables à la petite massette.

De plus, des mesures d'accompagnement seront également mises en place en faveur de cette espèce. À noter que des plans de gestion pour ces deux espèces et suivis écologiques post-travaux seront également mis en place sur une période de 15 ans afin d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place.

L'ensemble de ces mesures permettra de palier à la destruction du site de nidification actuellement occupé par le Guêpier d'Europe au niveau des emprises du projet et la destruction de la station de Petite massette. Dans ces conditions et sous réserve de l'application des mesures de réduction et de compensation, le projet ne nuira pas à l'état de conservation des espèces animales et végétales, et de leurs habitats et en particulier au Guêpier d'Europe et à la Petite massette.

10.2 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Six mesures d'accompagnement seront mises en place dans le cadre du projet. Certaines concernent l'organisation global du chantier et d'autres sont plus spécifiques à deux espèces à fort enjeux : la Petite massette et le Guêpier d'Europe.

Les numéros ont été attribués à chaque mesure à partir des codes de référence issus du « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » du CEREMA de janvier 2018.

| Type de mesure | Catégorie | Sous-catégorie | Code | N° attribué à la mesure |
|---|---|--|-------|--------------------------|
| A4 – Mesure d'accompagnement de financement | A4.1 – Financement intégral du maître d'ouvrage | b. Approfondissement des connaissances relatives à une espèce ou un habitat endommagé, aux paysages, à la qualité de l'air et aux niveaux de bruit | A4.1b | MA1 MA2 |
| A6 - Mesure d'accompagnement d'action de gouvernance / sensibilisation / communication | A6.1 – Gouvernance | a. Organisation administrative du chantier | A6.1a | MA3 MA4 MA5 MA6 |

10.2.1 FINANCEMENT INTEGRAL DU MAITRE D'OUVRAGE

10.2.1.1 Mesure MA1 : Approfondissement des connaissances relatives à une espèce : le Guêpier d'Europe

| MA1 : Approfondissement des connaissances relatives à une espèce : le Guêpier d'Europe |
|---|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Volet naturel – faune Guêpier d'Europe Code : 4.1b-1 |
| Objectif de la mesure |
| Améliorer la connaissance sur l'état des populations existantes et la qualité des habitats disponibles pour le Guêpier d'Europe sur le bassin versant de la Bléone et plus particulièrement sur son aire de répartition en aval de Digne-les Bains Proposer des actions afin de préserver l'espèce |
| Localisation et durée de la mesure |
| Bassin versant aval de la Bléone (en aval de Digne-les-Bains) |
| Modalités techniques |
| Rédaction d'un plan de gestion par un organisme compétent. Ce plan de gestion devra répondre aux objectifs suivants : <ul style="list-style-type: none"> - faire un point sur l'état des populations existantes et la qualité des habitats disponibles pour l'espèce (réalisation d'inventaire et repérage des zones favorables à l'installation de l'espèce), - améliorer la capacité d'accueil de l'espèce sur la rive opposée au projet du confortement, |

MA1 : Approfondissement des connaissances relatives à une espèce : le Guêpier d'Europe

- réaliser un suivi sur plusieurs années des populations identifiées et de l'efficacité du plan de gestion.

La mise en œuvre du plan de gestion comprendra :

- Un inventaire de la population de guêpiers sur le bassin versant aval de la Bléone à savoir le territoire de Mirabeau, Thoard (avec en particulier un zoom sur le cours d'eau des Duyes), le secteur du Col de l'Espinouse et sur le tronçon de la Bléone Malijai-Digne les Bains. L'objectif étant de connaître l'implantation globale du Guêpier d'Europe sur le secteur.

Concernant le tronçon Malijai-Digne les Bains, il sera important de définir sur le linéaire, les sites occupés mais aussi les sites potentiels afin d'anticiper d'éventuelles compensations nécessaires pour des futurs travaux de confortement de la N85.

Les inventaires devraient se dérouler courant printemps-été 2024.

- La rédaction du plan de gestion en faveur du Guêpier d'Europe qui, en fonction des résultats des inventaires, définira les actions à mettre en place. Le plan de gestion précisera aussi les mesures d'entretien et de suivi des deux sites de compensation.
- Le suivi de la colonie de guêpiers d'Europe sur les deux sites de compensation : 2 passages au printemps/été durant les années 1 à 5, puis 1 passage au printemps de l'année 6 et 7 et un passage biennuel de l'année 8 à 15.
- Le suivi des travaux d'entretien des deux sites de compensation.

Une convention sera mise en place entre la DIRMED et la LPO PACA, pour le portage de ce plan de gestion.

Coût de la mesure

Inventaire de la population de guêpiers sur la bassin versant aval de la Bléone et affluents : 2 200 euros

Rédaction du plan de gestion : 2 200 euros H.T.

Suivi de la colonie de guêpiers d'Europe : 14 850, 00 euros H.T.

Soit un total de 19 250 euros H.T.

10.2.1.2 Mesure MA2 : Approfondissement des connaissances relatives à une espèce : la Petite Massette**MA2 : Approfondissement des connaissances relatives à une espèce : la Petite massette****Thématique / Code CEREMA**

Volet naturel – habitat, flore patrimoniale : la Petite massette

Code : 4.1b-2

Objectif de la mesure

Améliorer la connaissance de l'état de conservation de la Petite Massette à l'échelle du bassin à l'échelle du bassin versant de la Bléone et définir un plan de gestion de l'espèce sur ce territoire

Localisation et durée de la mesure

Bassin versant aval de la Bléone (en aval de Digne-les-Bains)

Modalités techniques

La Petite massette, espèce liée à la dynamique alluviale de la Bléone, se déplace au gré des crues selon l'évolution des bancs d'alluvions à coloniser. Les stations apparaissent et disparaissent en fonction de l'intensité des crues.

MA2 : Approfondissement des connaissances relatives à une espèce : la Petite massette

L'approfondissement de la connaissance de la Petite massette sera effectué sur la zone aval de la Bléone entre Digne et Malijai. L'élaboration du plan de gestion se déroulera en plusieurs étapes :

- Réactualisation des données de répartition de la Petite massette sur le bassin versant aval de la Bléone (printemps 2023), ceci permettra de :
 - confirmer ou infirmer les données historiques de répartition de la Petite massette (données SILENE, données collectées lors de l'élaboration de ce présent dossier) et notamment de vérifier l'état des stations identifiées en 2019/2020 qui seront impactées par le projet,
 - d'identifier les nouvelles stations et secteurs favorables à la présence de la Petite massette (zone de transplantation). L'ensemble des données collectées sera bancarisé dans SILENE.
 - définir l'aire de répartition optimale de la Petite massette en combinant l'aire géographique et le type d'habitat, à l'échelle du bassin versant aval de la Bléone.
 - de faire un état des lieux des sites de transplantation identifiés dans ce rapport (description précise de la morphologie du site, des habitats favorables disponibles, de l'état de la station en place, ...) et d'identifier les éventuelles opérations de restauration des sites (déboisement, du remodelage des berges,...), de déterminer exactement le nombre d'individus transplantés par site en fonction de l'état de la station impactée et de la surface d'habitat favorable disponible et éventuellement de proposer de nouveaux sites de transplantation, si nécessaire.
- A l'issue de cet état des lieux, un plan de gestion sera rédigé. Des actions de restauration des stations en mauvais état de conservation pourront être proposées mais également des secteurs qui pourraient faire l'objet d'une restauration de la dynamique alluviale comme par exemple, l'augmentation de l'espace de mobilité du cours d'eau, en supprimant des ouvrages (épis ou confortement de berges dont l'utilité n'est plus avérée).

La DIRMED a prévu un conventionnement avec la LPO, pour le portage de ce plan de gestion.

Le suivi scientifique des résultats des transplantations entrepris dans le cadre de cette mesure d'accompagnement, sera accompagné par un spécialiste de la Petite Massette.

Les résultats de l'étude seront publiés sous la forme d'articles scientifiques ou documents techniques.

Modalité de suivi

Suivi sur plusieurs années des populations identifiées et de l'efficacité du plan de gestion, cette mesure vient en complément des modalités de suivi de l'efficacité des mesures mises en place (MS1).

Coût de la mesure

A définir ultérieurement, si nécessaire après échanges avec les services de l'état

10.2.2 MESURES D'ACTIONS DE GOUVERNANCE

Quatre mesures d'actions de gouvernance sont ici présentées. Elles concernent l'organisation administrative du chantier.

| MA3 : Organisation administrative du chantier – mission de coordination environnementale du chantier |
|---|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Milieu naturel, milieu physique (qualité des eaux, des sédiments) Code : 6.1a-1 |
| Objectif de la mesure |
| Un coordonnateur environnement / écologue, viendra en conseil à la maîtrise d'ouvrage et accompagnera le chantier sur la partie environnementale |
| Localisation et durée de la mesure |
| Sur la totalité des emprises du chantier, de la phase projet à la fin de l'opération. |
| Modalités techniques |
| <p>Le Maître d'Ouvrage a désigné un intervenant (bureau d'études spécialisé), extérieur à la Maîtrise d'Ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre qui sera chargé d'assurer la mission de coordonnateur environnement. Le rôle du coordonnateur environnement est d'assister le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage sur tous les aspects environnementaux dès la phase d'étude jusqu'à la phase de remise en état du site. Son domaine d'intervention portera sur toutes les thématiques environnementales (Air, Eau, Bruit, Déchets...) et en particulier le milieu naturel. Il veillera à la bonne application des mesures définies dans le présent dossier.</p> <p>Intervenant dès la phase préparatoire, le rôle du Coordonnateur Environnement sera de sensibiliser les différents intervenants (Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre et Entreprises en charge des travaux) aux enjeux environnementaux du milieu et aux dispositions à respecter pour garantir la protection de l'environnement durant toute la période de travaux.</p> <p>Les principales missions du coordonnateur environnement sont :</p> <p>En phase consultation des entreprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - une Notice de Respect de l'Environnement sera établie, précisant une synthèse des enjeux environnementaux, les contraintes et coordonnateur les mesures à mettre en œuvre, la nature des démarches administratives devant être assurées par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le titulaire du marché, les exigences en matière de management et de suivi de l'environnement de la part de l'entreprise - le cadre d'un Schéma Organisationnel du Plan de Respect de l'Environnement (SOPRE) et du Plan Respect Environnement (PRE) seront établis. Le SOPRE définit les principes du PRE. Le PRE identifiera l'organisation prévue en matière d'environnement sur le chantier, les enjeux environnementaux, les possibles impacts des travaux et les dispositions prévues pour limiter ces impacts. Ces documents seront renseignés par les entreprises candidates et constitueront la base de l'analyse des offres selon un critère environnement. Le PRE est susceptible d'être révisé au fur et à mesure de l'avancement des travaux - Un avis sera donné sur le dossier de consultation des entreprises sur les aspects environnementaux des offres reçues. <p>En phase préparatoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérification des enjeux écologiques, prospections de contrôles avant travaux. - Vérification l'exhaustivité du PRE transmis par l'entreprise ainsi que la pertinence et la cohérence des mesures prévues. - Localisation des zones sensibles du point de vue écologique (protection des arbres gîtes à chiroptères et des stations de la Petite massette, de characées, ...) situées à proximité de la zone de chantier et à baliser, <p>En phase chantier :</p> |

MA3 : Organisation administrative du chantier – mission de coordination environnementale du chantier

Le coordonnateur procédera à des visites de chantier régulières et à la participation aux réunions de chantier pour contrôler, informer et sensibiliser les entreprises en charge des travaux. Il sera présent à minima une fois par semaine durant toute la durée du chantier et participera aux réunions de chantier. Cette fréquence pourra être augmentée selon les enjeux des différentes phases de chantier.

Le coordonnateur assurera également :

- le suivi des prescriptions de l'étude d'impact et de l'arrêté préfectoral relatif à la loi sur l'eau et les milieux aquatiques notamment la protection des arbres gîtes ;
- le suivi de la qualité des eaux de trois captages AEP à proximité du site ainsi que de la Bléone au droit des travaux durant la durée des travaux ;
- le suivi du maintien des batardeaux ;
- le suivi du maintien du balisage protégeant les zones à enjeux écologiques ;
- le suivi des incidents/accidents : tout écart sera noté dans un registre adéquat ;
- le suivi de la gestion des déchets ;
- la remise en état des terrains : un constat d'état des lieux après travaux sera réalisé et comparé avec celui effectué avant les travaux

Le coordonnateur réalisera également une sensibilisation / formation du personnel intervenant aux enjeux du site. Cette sensibilisation sera réalisée à l'arrivée du personnel sur le chantier (accueil) mais également au cours du chantier par la réalisation de quart-d'heure environnement. Le personnel sera sensibilisé par le coordonnateur environnement et / ou le QSE de l'entreprise de travaux. Les sujets traités pourront être :

- sensibilisation aux espèces et habitats présents (utilité des balisages, respect des emprises, consignes en cas de découverte d'individus,...),
- test de la procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle,
- test de la procédure en cas d'inondation.

A l'issue de la phase chantier, un bilan environnemental dressera un bilan du déroulement du chantier vis-à-vis de l'environnement et notamment au respect des mesures ERC.

Un Chargé Environnement sera désigné, il sera l'interlocuteur privilégié en matière d'environnement sur le chantier. Son rôle consistera à veiller à la bonne application du Plan de Respect de l'Environnement, à anticiper les problèmes environnementaux, à informer et sensibiliser les équipes en charge des travaux et à effectuer un contrôle externe du chantier en matière d'environnement.

La DIRMED s'est doté d'un coordinateur environnement pour l'ensemble de ces opérations.

Modalités de suivi

Registre journalier de coordination environnement

Compte-rendu des réunions de chantier et suivis menés par l'ingénieur écologue

Coût de la mesure

Suivi environnemental des travaux pour les trois années de travaux est estimé à (2023, 2024, 2025) : 8 000 € H.T par tranche, soit 24 000 € H.T pour les trois tranches. Selon le détail ci-dessous :

- En phase de consultation des entreprises (rédaction de la NRE, cadre du SOPRE, Analyse du DCE, Analyse des offres) : 1 000 euros HT
- En phase préparatoire (contrôle des PRE, balisage des zones sensibles, information et sensibilisation du personnel, suivi spécifique, participation aux réunions) : 1 500 euros
- En phase travaux (14 visites de contrôle /réunions, RJCE, suivi de la qualité de l'eau) : 5 500 euros

| |
|--|
| MA4 : Organisation administrative du chantier – plan de chantier |
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Milieu naturel Code : 6.1a-2 |
| Objectif de la mesure |
| Limitier les zones d’emprises des travaux et éviter les zones mises en défens |
| Localisation et durée de la mesure |
| Emprise des travaux durant toute la phase de travaux |
| Modalités techniques |
| <p>Conformément à l’art. 4 de l’arrêté ministériel du 30 septembre 2014 (relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant de la rubrique 3.1.5.0), un plan de chantier des travaux sera établi. Ce plan précisera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la localisation des travaux et des installations de chantier ; - les points d’accès et de traversée du cours d'eau ; - les moyens techniques mis en œuvre pour limiter les risques de pollution accidentelle et de destruction des milieux aquatiques ; - les modalités d'enlèvement des matériaux, la destination des déblais et remblais éventuels et les dispositions prises pour l'évacuation et le traitement des éventuels déchets solides et liquides générés par le chantier ; - le calendrier de réalisation prévu. <p>Un certain nombre de points ne pourra être défini, qu'en fonction de la position des bras vifs de la Bléone, soit quelques semaines avant le démarrage des travaux. Les services de la DDT 04 et de l'OFB seront prévenus 15 jours avant le démarrage d’une phase de travaux et une réunion sera prévue sur site avec ces mêmes services. Cette réunion aura pour but de définir avant le démarrage des travaux, les modalités d’intervention par secteur.</p> <p>Lors de la définition des zones d’accès, du positionnement des merlons, batardeau et durant toute la phase travaux, la libre circulation des poissons devra être assurée, des passages busés devront être mis en place si nécessaire.</p> <p>En cas de crue importante, avec destruction du batardeau, submersion et/ou engravement du chantier, avant la reprise des travaux, une nouvelle réunion devra être réalisée avec les services de l’état pour définir les conditions et le phasage imposés pour la poursuite du chantier.</p> |
| Modalités de suivi |
| Mission de coordination environnement (vérification du respect des prescriptions) |
| Coût de la mesure |
| Intégré au coût global des travaux |

| MA5 : Organisation administrative du chantier – Plan d'intervention en cas de pollution accidentelle |
|---|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Milieu naturel, milieu physique (qualité des eaux, des sédiments) Code : 6.1a-3 |
| Objectif de la mesure |
| Intervention adaptée en cas de pollution accidentelle |
| Localisation et durée de la mesure |
| Sur la totalité des emprises du chantier, de la phase projet à la fin de l'opération. |
| Modalités techniques |
| <p>Compte-tenu des enjeux liés aux eaux superficielles (Bléone) et aux eaux souterraines (captage des communes d'Aiglun et du Chaffaut), les travaux feront l'objet d'une attention particulière vis-à-vis d'un risque de pollution.</p> <p>Un plan d'intervention sera établi en période préparatoire en cas de pollution accidentelle :</p> <p><u>Modalités d'identification de la pollution</u> : localisation, véhicules impliqués, nature de la pollution...</p> <p><u>Liste des moyens mis à disposition</u> :</p> <p>Moyens matériels : kits antipollution, barrages flottants antipollution, sacs de sable, bacs de stockage étanches et fermés, bâche...</p> <p>Moyens d'actions : modalités d'entretien des engins et du matériel, itinéraires d'accès, localisation des zones de stockage...</p> <p>Moyens humains : liste d'entreprises agréées (intervention et évacuations en cas de pollution).</p> <p><u>Liste des responsables et organismes à contacter en priorité (avec coordonnées)</u> :</p> <p>Listes des personnes sur le chantier (nom et coordonnées), Coordonnées du Maître d'œuvre et du Coordonnateur Environnement, Coordonnées du Maître d'ouvrage, Coordonnées des organismes à contacter en cas de pollution importante : Gestionnaire du captage AEP d'Aiglun et du Chaffaut, Services de secours, DDT04, ARS, OFB ...</p> <p><u>Conduite à tenir par le personnel</u> : arrêter, contenir et absorber la fuite, limiter ou interdire l'accès à la zone, retirer des matériaux souillés sans délai et évacuation en filière adaptée...</p> <p><u>Mise en place d'un plan d'alerte</u> : le personnel sur site informe son supérieur hiérarchique, voire les secours en cas de blessé ou d'impossibilité de stopper/réduire la pollution, information du Chargé Environnement du chantier qui informera le Maître d'œuvre, le Coordonnateur Environnement et le Maître d'Ouvrage.</p> <p>Si la pollution peut engendrer un risque de pollution de la Bléone et des eaux souterraines, information sans délai des gestionnaires du captage AEP d'Aiglun et du Chaffaut (situé en aval) et des services de l'Etat (DDT, ARS, OFB).</p> <p>Si une pollution accidentelle est détectée, les mesures suivantes devront être effectuées :</p> <p>Information du représentant du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du Coordonnateur Environnement,</p> |

MA5 : Organisation administrative du chantier – Plan d'intervention en cas de pollution accidentelle

Après le traitement de la pollution, une réunion de l'ensemble du personnel concerné avec le représentant du Maître d'Ouvrage afin de déterminer les causes de la pollution, les points faibles de l'organisation afin d'y remédier,

Analyse des paramètres du (des) cours d'eau concerné (s) afin de vérifier sa (leur) compatibilité avec les objectifs de qualité précédemment définis, à la charge de l'Entrepreneur, avec une copie des résultats envoyée au représentant du Maître d'Ouvrage, avec éventuelles actions correctives.

Des exercices de situation d'urgence liée à une pollution accidentelle seront réalisés au cours du chantier.

Modalités de suivi

Registre journalier de coordination environnement

Compte-rendu des réunions de chantier et suivis menés par l'ingénieur écologue

Coût de la mesure

Intégré au coût global des travaux

| MA6 : Organisation administrative du chantier – Plan d'intervention en cas de risque de crue |
|--|
| Thématique concernée / Code CEREMA |
| Milieu naturel, milieu physique (qualité des eaux, des sédiments) Code : 6.1a-4 |
| Objectif de la mesure |
| Intervention adaptée en cas de risque de crue |
| Localisation et durée de la mesure |
| Sur la totalité des emprises du chantier, de la phase projet à la fin de l'opération. |
| Modalités techniques |
| <p>Avant tout démarrage des travaux, le SMAB (gestionnaire du bassin versant de la Bléone) ainsi que les secours (gendarmerie et pompiers) seront contactés. Ces derniers seront informés de la nature et de la durée des travaux.</p> <p>Pendant la phase travaux, une veille météorologique et une surveillance du risque de crue seront mises en œuvre par les entreprises en charge des travaux.</p> <p>Un plan d'intervention en cas de crue sera élaboré en période préparatoire. Un seuil d'alerte sera défini en concertation avec le SMAB.</p> <p>En cas de crue (seuil d'alerte atteint), le personnel, les engins, véhicules et le matériel devront être évacués et mis en protection sur une zone de sécurité. Ainsi, les travaux seront organisés afin de tenir compte de cette forte contrainte.</p> <p>Le plan d'intervention définira l'organisation prévue en cas d'alerte :</p> <p><u>Définition des modalités de prévenance en cas de crue</u> : désignation des interlocuteurs (Maîtrise d'œuvre, Responsable au sein de l'encadrement du chantier), modalités de diffusion de l'alerte,</p> <p><u>Organisation prévue pour la diffusion de l'alerte au sein du chantier</u> : le responsable de l'encadrement du chantier diffuse l'alerte à l'ensemble des intervenants et du personnel du chantier,</p> <p><u>Définition des moyens d'actions</u> :</p> <p>Délai maximum d'évacuation du chantier,</p> <p>Définition de points de rassemblement du personnel, du matériel et des engins en cas de crue (mise en sécurité vis-à-vis d'une montée des eaux),</p> <p>Liste des prestataires qui seront sollicités pour l'évacuation des engins et du matériel le cas échéant.</p> <p><u>Organisation prévue pour l'évacuation du personnel et le repli du matériel</u> : le personnel met en sécurité son poste et quitte les zones de travaux vers le point de rassemblement le plus proche, repli des engins et de l'ensemble du matériel de travaux vers les zones prévues à cet effet, désignation de responsables qui seront chargés de vérifier la bonne évacuation du chantier...</p> <p>Des exercices d'évacuation du chantier en cas de crue seront, par ailleurs, réalisés au cours du chantier.</p> |
| Modalités de suivi |
| Registre journalier du chantier |
| Coût de la mesure |
| Intégré au coût global des travaux |

10.3 MODALITES DE SUIVIS DE L'EFFICACITE DES MESURES MISES EN OEUVRE

Pour rappel, les modalités de suivis assurent l'efficacité de l'atteinte des objectifs d'une mesure ERC définie. En effet, « *le suivi ne constitue pas à lui seul une mesure et ne correspond qu'à une action qui doit être intégrée à part entière dans la mesure correspondante* » (CEREMA, 2018).

Les modalités de suivis suivants s'associent donc à des mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation présentées précédemment.

Les codes définis pour ces suivis ont été attribués arbitrairement en raison de l'absence de données de référence dans le guide du CEREMA.

10.3.1 MS1 : SUIVI DE L'EFFICACITE DES MESURES MISES EN ŒUVRE POUR LA FAUNE ET FLORE

| MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre pour la faune et la flore |
|---|
| Thématiques |
| Volet naturel – flore (Petite massette), faune (Chiroptères, avifaune, insectes) |
| Objectif de la mesure |
| Contrôler la bonne mise en œuvre et l'efficacité des mesures mises en place. |
| Localisation et durée de la mesure |
| Au droit des secteurs et aménagements décrits précédemment |
| Modalités techniques |
| <p>Afin d'évaluer les impacts du confortement de berge de la Bléone sur les compartiments biologiques étudiés, d'identifier les éventuels changements d'utilisation de l'espace par les espèces mais aussi l'efficacité des mesures préconisées, un suivi floristique (Petite massette et végétalisation de la berge) et des suivis faunistiques seront réalisés. L'aire d'étude pour l'ensemble de ces suivis correspondra à celle définit l'état initial de ce présent dossier.</p> <p>Suivi des sites de Petite massette</p> <p>Les stations de Petite massette (zone de transplantation) et la zone d'étude de l'état initial fera l'objet d'un suivi quantitatif à chaque campagne afin d'évaluer l'état des stations et le pouvoir recolonisateur de l'espèce sur la zone remaniée. Le nombre d'individus sera estimé, la surface de la station sera évaluée (développement en dehors de la zone de transplantation, régression, ...). Toute menace ou évolution du milieu au droit et proche de la station sera rapportée. Cela permettra de rendre compte de l'évolution de la répartition de l'espèce à l'échelle du bassin versant aval de la Bléone. Ce suivi sera assuré par la LPO PACA dans le cadre de la convention entre la DIRMED et la LPO.</p> <p>Suivi des Chiroptères</p> <p>Pour les Chiroptères, le suivi consistera en une vérification de la recolonisation de la berge confortée (en rive droite), en phase d'exploitation. Lors de ce suivi, il sera réalisé des études acoustiques actives (détecteur manuel de type D240X) combinée à la pose de 2 enregistreurs automatiques (de type SM4 bat, un sur chaque secteur) au niveau de la berge située en rive droite de la Bléone. Cette méthode permet de déterminer les axes privilégiés de déplacement des chiroptères, l'activité de chasse sur la zone d'étude et les structures utilisées. Les relevés devront être réalisés à partir du coucher du soleil afin de contacter les individus dès la sortie de gîte, et se termineront de 1 à 3h après en fonction de l'activité. Au total, 2 campagnes nocturnes seront menées une au printemps (mai/juin) et une en été (juillet/ août). Chaque passage fera l'objet de 10 points d'écoute actifs et de 2 points d'enregistrements (soit 4 nuits d'enregistrements/année de suivi).</p> <p>Suivi de l'avifaune typique des cours d'eau en tresses (Petit gravelot, Chevalier guignette) et suivi des Guépriers d'Europe</p> |

MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre pour la faune et la flore

Ce suivi a pour objectif d'évaluer les impacts à moyen et long terme sur les espèces typiques des cours d'eau en tresses et sur les Guépriers. Pour les Guépriers, le suivi consistera en des observations directes (individus, indices de présence). Il sera réalisé au droit de la zone de compensation et sur la totalité de la rive gauche de la Bléone (côté opposé du projet de confortement) afin de vérifier si les autres sites identifiés, non colonisés en 2019, sont fréquentés. Il sera recherché des indices de nidification (loge ou essai). Ce suivi est associé à une caractérisation des merlons et du front de taille lors de chaque visite (état général, état de la falaise, végétalisation, affaissement, érosion, occupation par d'autres espèces telles que le lapin...). Des prospections seront réalisées pendant la période de présence des espèces et en particulier des Guépriers d'Europe : d'avril à septembre à raison de deux passages au printemps pendant les trois premières années (un pour évaluer le nombre d'oiseaux reproducteurs et un pour évaluer le nombre de nids occupés) puis un passage au printemps par an pendant les deux dernières années. Ce suivi spécifique au Guéprier d'Europe sera réalisé par la LPO dans le cadre de la convention avec la DIRMED.

Pour les espèces typiques des cours d'eau en tresses (Petit gravelot, Chevalier guignette), deux prospections seront réalisées par année de suivi, au printemps/été (entre avril et août). Des passages dans le lit majeur de la Bléone seront effectués, sur la totalité de la zone d'étude de la présente étude d'impact pour rechercher les zones territoriales et de nidification. L'observateur veillera à ce que sa présence ne perturbe pas les individus présents.

Suivi des insectes liés aux iscles

Le suivi de ces espèces permettra de mieux connaître leur présence sur le site ainsi que d'évaluer la recolonisation de la zone de travaux par celles-ci. Ces espèces étant peu étudiées, leur dynamique de colonisation ou de résilience à la suite de travaux est peu connue à l'heure actuelle. La discrétion de ces espèces impose un passage répété dans les zones favorables à ce groupe (lit mineur de la Bléone, zones sablo limoneuses) du lit, berges...). 3 campagnes seront réalisées par an, réparties entre le printemps et l'été. Les conditions météorologiques recherchées seront les suivantes : journée ensoleillée et peu venteuse.

Suivi de la végétalisation de la berge confortée

Ce suivi concerne uniquement la berge rive droite de la Bléone sur l'ensemble du linéaire conforté. Cette mesure permettra d'évaluer la vitesse de recolonisation de la berge par la végétation, d'adapter son entretien et de vérifier la prolifération des espèces exotiques envahissantes. Un passage par année de suivi sera réalisé en juillet, (période favorable à l'identification des espèces exotiques envahissantes, recensés en 2019/2020). En cas de présence EEV, des modalités de gestion pourront être proposés.

Rendu

Un rapport sera rendu à l'issue de chaque année de suivi comprenant une comparaison avec les résultats du suivi précédent. Puis un bilan global à l'issue des 5 années de suivi sera produit, comprenant l'évolution des groupes taxonomiques suivis dans la zone d'étude mais également un bilan sur la mise en œuvre des mesures. Des mesures correctrices ou amélioratives pourront être formulées, ainsi que des préconisations quant au réaménagement à l'avancement.

Période de réalisation : Ces suivis post-travaux seront réalisés en phase exploitation, annuellement sur une période de 5 ans après chaque tranche de travaux, soit jusqu'à n+7, puis de façon biannuelle jusqu'à n+15.

| | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Suivi écologique post-travaux | X | X | X | X | X | X | X | | X | | X | | X | | X |

Coût de la mesure

Coût des différents suivis incluant les inventaires et la rédaction du rapport annuel :

- **Suivi des sites de Petite massette** : le coût est intégré à la mesure d'accompagnement MA2

MS1 : Suivi de l'efficacité des mesures mises en œuvre pour la faune et la flore

- **Suivi de l'avifaune typique des cours d'eau en tresses (Petit gravelot, Chevalier guignette) et suivi des Guêpiers d'Europe** : le suivi du Guêpier est intégré à la mesure MA1, le suivi de l'avifaune typique des cours d'eau en tresses (Petit gravelot, Chevalier guignette) sur la totalité de l'aire d'étude est estimé à environ, pour les 15 années de suivi, à 8 000 euros HT : 2 passages au printemps/été (entre avril et août) durant les années 1 à 5 puis 1 passage au printemps de l'année 6 et 7 et 1 passage biennuel de N+8 à N+15.
- **Suivi des Chiroptères** : estimé à 1 500 euros H.T. / an (2 campagnes annuelles d'écoutes actives et passives au printemps et en été, jusqu'à l'année n+7, puis suivi biennuel jusqu'à n+15), soit environ 16 500 euros HT pour les 15 années de suivis.
- **Suivi des insectes liés aux iscles** : estimé à 1 000 euros / an (3 passages au printemps/été) soit 11 000 euros HT pour les 15 années de suivis
- **Suivi de la végétalisation de la berge confortée** : estimé à 750 euros / an soit 8 250 euros HT pour les 15 années de suivis

Rédaction d'un rapport annuel : 1 000 euros par année de suivi soit 11 000 euros pour les 15 années de suivi

Coût global de la mesure pour 7 années de suivi : 44 750 euros HT hors suivi des mesures compensatoires incluses aux mesures d'accompagnement MA1 et MA2.

Remarque concernant le suivi hydromorphologique :

Un suivi hydromorphologique de la Bléone n'apparaît alors pas pertinent de par l'ampleur des effets attendus des travaux d'abaissement et d'effacement des seuils de la Bléone situés sur la commune de Digne-les-Bains (en amont de la zone du projet). En effet, les travaux d'abaissement et d'effacement des seuils de la Bléone, situés sur la commune de Digne-les-Bains (en amont de la zone du projet), ont pour objectif de rétablir et /ou d'améliorer la continuité écologique et sédimentaire de la Bléone, sur le secteur aval.

10.3.2 MS2 : SUIVI DES CAPTAGES D'EAU POTABLE PENDANT LA PHASE TRAVAUX

| MS2 : Suivi des captages d'eau potables pendant la phase travaux | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------------------------|--|--|---|-------------------------|--------------|---------------------|--------------|--------------------------------------|--------------|--------------------------|--------------|
| Thématiques | | | | | | | | | | | | | |
| Milieu physique et humain | | | | | | | | | | | | | |
| Objectif de la mesure | | | | | | | | | | | | | |
| Contrôler la bonne mise en œuvre et l'efficacité des mesures mises en place contre la prévention des pollutions des eaux souterraines et de fait des captages d'eau potable situés à l'aval des travaux | | | | | | | | | | | | | |
| Localisation et durée de la mesure | | | | | | | | | | | | | |
| Captage d'eau potable situé en aval de la zone de travaux (captage d'Aiglun et du pont du Chaffaut-Saint-Jurson) | | | | | | | | | | | | | |
| Modalités techniques | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Etant donné l'enjeu sur les eaux souterraines et notamment la présence de périmètre de protection éloigné des captages pour l'alimentation en eau potable du Chaffaut-Saint-Jurson et d'Aiglun. Il est prévu de réaliser des suivis physico-chimiques et bactériologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mesure en continu de la piézométrie, du pH, conductivité et turbidité sur chacun des deux ouvrages de captages situés en aval immédiat (le Chaffaut-Saint-Jurson et Aiglun); en particulier 3 jours avant les travaux touchant à la nappe, pendant les travaux et 15 jours après, - analyse bactériologique type P1 chaque semaine pendant les travaux touchant à la nappe, ce suivi sera maintenu pendant au moins 2 semaines après. Les paramètres suivis seront : | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES</th><th>Exigences de qualité (L : limites / R : référence)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Germes aérobies revivifiables à 22 et 37 °C</td><td>Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur</td></tr> <tr> <td>Escherichia coli</td><td>0/100 mL (L)</td></tr> <tr> <td>Entérocoques</td><td>0/100 mL (L)</td></tr> <tr> <td>Bactéries sulfite-réductrices</td><td>0/100 mL (R)</td></tr> <tr> <td>Coliformes totaux</td><td>0/100 mL (R)</td></tr> </tbody> </table> | | PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES | Exigences de qualité (L : limites / R : référence) | Germes aérobies revivifiables à 22 et 37 °C | Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur | Escherichia coli | 0/100 mL (L) | Entérocoques | 0/100 mL (L) | Bactéries sulfite-réductrices | 0/100 mL (R) | Coliformes totaux | 0/100 mL (R) |
| PARAMETRES BACTERIOLOGIQUES | Exigences de qualité (L : limites / R : référence) | | | | | | | | | | | | |
| Germes aérobies revivifiables à 22 et 37 °C | Variation dans un rapport de 10 par rapport à la valeur | | | | | | | | | | | | |
| Escherichia coli | 0/100 mL (L) | | | | | | | | | | | | |
| Entérocoques | 0/100 mL (L) | | | | | | | | | | | | |
| Bactéries sulfite-réductrices | 0/100 mL (R) | | | | | | | | | | | | |
| Coliformes totaux | 0/100 mL (R) | | | | | | | | | | | | |
| <p>Les exigences de qualité font référence à l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique.</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>La maîtrise d'ouvrage organisera ces mesures en collaboration avec les exploitants des captages concernés. Les analyses seront réalisées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de la santé.</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Les résultats d'analyse et mesures in-situ seront transmis au maître d'ouvrage et au coordinateur environnement, à l'avancement des chantiers.</p> | | | | | | | | | | | | | |
| <p>En cas de déversement et/ou de pollution au niveau du site des travaux, les mairies des communes d'Aiglun, le Chaffaut-Saint-Jurson et Mallemoisson seront immédiatement prévenues ainsi que les services de la DDT04, de l'ARS, de la préfecture et de Provence Alpes Agglomération. Une procédure d'intervention d'urgence en cas de pollution accidentelle sera rédigée et transmise aux entreprises en charge des travaux (MA6.1a). L'ensemble du personnel des entreprises sera sensibilisé à cette procédure et aux mesures de prévention associées.</p> | | | | | | | | | | | | | |
| Coût de la mesure | | | | | | | | | | | | | |
| Entre 10 000 et 20 000 euros par tranche de travaux, soit entre 30 000 et 60 000 euros sur la totalité des phases travaux. | | | | | | | | | | | | | |

11 PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL ET EVALUER LES EFFETS DU PROJETS SUR L'ENVIRONNEMENT MENTIONNANT LES DIFFICULTES EVENTUELLES DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE

11.1 PRESENTATION DES METHODES : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

La caractérisation de l'état initial a été réalisée sur la base :

- De campagnes de mesures et d'investigations effectuées au droit du projet (relevés faune-flore, relevé morphologiques et étude paysagère),
- De données bibliographiques et collectes d'informations.

11.1.1 MILIEU PHYSIQUE

Climat et changement climatique

Les données climatiques concernant le climat sont issues de deux stations météorologiques, disponibles sur le site www.infoclimat.fr :

La station de Digne-les-Bains, située à environ 7km de la zone d'étude, données disponibles de 2014 à 2020.

Topographie

Les données sont issues de l'Institut Géographique National et du site fr.topographic-map.com.

Géologie

Les informations concernant la géologie sont issues des données du Bureau de Recherches Géologiques et Minières, et plus précisément de la base de données et des cartes géologiques (D'après la carte géologique au 1/50 000ème (feuille n°944 de Digne-les-Bains) et carte géologique harmonisée de la Région Nord Pas de Calais de 2004).

Hydrogéologie

Les informations sont issues des données du Bureau de Recherches Géologiques (infoterre) et Minières, du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, de l'étude sur l'identification et préservation des ressources majeures pour l'alimentation en eau potable « Alluvions de la moyenne Durance et de ses affluents » (ANTEA, 2013), l'étude d'estimation des volumes prélevables globaux, sous bassin versant de la Bléone (CEREG, 2011) et les fiches de l'état des connaissances des masses d'eau souterraines (Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée).

Les données sur la qualité de l'eau sont issues des analyses d'eau réalisées aux piézomètres PZ083 et PZ081, d'avril 2019, réalisées pour le GPMD.

Eaux superficielles

Les données hydrologiques sont issues de la banque HYDRO et des données bibliographiques disponibles sur le secteur d'étude : l'étude des volumes prélevables, des données de la RTM, de l'étude IDEALP, des données du PPR d'Aiglun.

La qualité des eaux superficielles a été appréhendée à partir des données existantes, issues :

- du SDAGE du Bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027,
- Réseau de surveillance de la qualité des eaux de l'Agence de l'Eau,

- Le suivi de la qualité des eaux de la Bléone,
- La morphologie de la Bléone et l'état des berges ont été analysés par le bureau d'étude HYDRETTUDES et ont fait l'objet de visites et de mesures sur site.

Risques naturels

Les données sont issues du BRGM et du Portail de la prévention des risques majeurs www.georisques.gouv.fr, du PPR d'Aiglun et de Digne-les Bains.

Évolution et les vulnérabilités du milieu face aux changements globaux

L'évolution du climat actuel et futur a été analysée à partir des données de Météo-France/ClimatHD (<http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climat-hd>). Les données disponibles les plus proches pour les tendances actuelles sont celles de la station Saint-Auban. Les données du groupe régional d'experts sur le climat en région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur (GREC-SUD) ont été également analysées (<http://www.grec-sud.fr/le-grec-sud/>), notamment les cahiers du GREC-SUD.

11.1.2 MILIEU NATUREL

Occupation du sol

L'analyse a été conduite sur la base des cartes et vues aériennes consultables sur le portail www.geoportail.fr, ainsi que sur la base de reconnaissances du terrain.

Zonages de protection et d'inventaires

L'analyse a été conduite sur la base des données de la DREAL PACA, de l'INPN et des données SIG disponibles sur le site data.gouv.fr.

Inventaires Habitats / Flore / Faune

Dans un premier temps, un recueil des données existantes a été réalisé, à partir de plusieurs bases de données :

Protections ou inventaires réglementaires :

- Base Territoriale Régionale Aménagement Environnement Provence Alpes Côte d'Azur : <https://www.batrane-paca.fr/>
- Cartographie Dynamique « Géo-IDE Carto » de la DREAL PACA : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>
- Documents relatifs aux cartes et fiches des protections ou inventaires réglementaires (ZNIEFF, Natura 2000...)
- Documents d'objectifs, consultables sur le portail du Système d'Information Documentaire de l'Environnement : www.side.developpement-durable.gouv.fr

Occupation du sol / Habitats naturels :

- Cartographie Dynamique « Géo-IDE Carto » de la DREAL PACA : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>
- Site Internet de Corine Land Cover France : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/corine-land-cover-0>

Flore :

- Cartographie Dynamique « Géo-IDE Carto » de la DREAL PACA : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>
- Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (SILENE) : www.silene.eu
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr>
- Conservatoire Botanique National Alpin : <http://www.cbn-alpin.fr/>
- Documents relatifs aux cartes et fiches des protections ou inventaires réglementaires (ZNIEFF, Natura 2000...)
- Documents d'objectifs, consultables sur le portail du Système d'Information Documentaire de l'Environnement : www.side.developpement-durable.gouv.fr

Faune :

- Cartographie Dynamique « Géo-IDE Carto » de la DREAL PACA : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>
- Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (SILENE) : www.silene.eu
- Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr>
- Documents relatifs aux cartes et fiches des protections ou inventaires réglementaires (ZNIEFF, Natura 2000...)
- Documents d'objectifs, consultables sur le portail du Système d'Information Documentaire de l'Environnement : www.side.developpement-durable.gouv.fr
- Données du Réseau de Contrôle de Surveillance et de Contrôle Opérationnel de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée (données poissons) : <http://www.naiades.eaufrance.fr>

En parallèle des inventaires de terrain, plusieurs organismes ont été sollicités :

- le Conservatoire des Espaces Naturels de la région Provence Alpes Côte d'Azur (CEN PACA), en la personne de Lionel QUELIN, pour le volet floristique et faunistique, toutes les données collectées par le CEN PACA sont intégrées à la base de données SILENE, le 30 septembre 2019 ;
- la Fédération des Alpes de Haute-Provence pour la pêche et la protection du milieu aquatique, Clémentine SAMAILLE, chargée d'étude (faune aquatique et PDPG), le 30 septembre 2019 ;
- l'Office Français de la Biodiversité, Romaric GONDA, Service Départemental des Alpes-de-Haute-Provence (faune aquatique : poissons et écrevisses) et Michaël CAGNANT de la Direction Régionale, le 3 octobre 2019 ;
- la Fédération de chasse des Alpes-de-Haute-Provence (collisions grande faune / RN85, grande faune, reptiles), le 26 septembre 2019 ;
- le Syndicat Mixte Asse Bléone, en février 2020, Jérémie Talancieux (faune / flore terrestre) ;
- la Ligue pour la Protection des Oiseaux, Jean Luc Jardin (avifaune).

Par la suite, des inventaires naturalistes ont été réalisés sur la zone d'étude. Les données sont issues des inventaires conduits dans le cadre du projet par ECOMED sur la période 2013-2015 et par la SEGED sur la période de 2019/2020. Les données disponibles de la SEGED sur le secteur d'études ont été également intégrés à l'analyse (données 2013-2016, inventaires réalisés dans le cadre du projet de réaménagement de la RN85 entre Malijai et Digne-les-Bains, pour la DREAL PACA.). Les méthodes d'investigation sont présentées ci-dessous :

Habitats naturels

Les prospections relatives aux habitats naturels ont été conduites en parallèle des prospections flore.

La caractérisation des habitats naturels s'est appuyée sur le parcours de l'aire d'étude rapprochée de manière à couvrir la totalité des ensembles végétaux. Chaque groupement végétal a été identifié, cartographié et a fait l'objet d'un relevé phytocénologique. Ce relevé vise à lister les espèces végétales le composant permettant ainsi d'établir une correspondance avec les référentiels habitats en vigueur :

- ❖ Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne – EUR28 (2013)
- ❖ CORINE BIOTOPE (*Bissardon, Guibal & Rameau, 1997*)
- ❖ EUNIS (*Louvel, Gaudillat & Poncet, 2013*)
- ❖ Prodrome des végétations de France (*Bardat, Bioret, et al., 2001*)

Une attention particulière a été portée à la recherche et la caractérisation des habitats d'intérêt communautaire. Les habitats ponctuels de type « herbier à Characées » ont été systématiquement géolocalisés. L'état de conservation des habitats naturels remarquables et les éventuelles menaces et dégradation ont également été analysés.

Plusieurs outils réglementaires ou scientifiques ont permis de hiérarchiser le caractère patrimonial des habitats observés dans la zone d'étude. Les habitats ont ainsi été hiérarchisés en fonction de leur enjeu local de conservation sur la zone d'étude selon les critères suivants :

- Statut réglementaire :

- Directive Habitats-Faune-Flore : directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. L'annexe I de cette directive liste les habitats d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des habitats qui : sont en danger de disparition dans leur aire de répartition, présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques, présentent des caractéristiques remarquables. Parmi ces habitats, la directive en distingue certains dits prioritaires du fait de leur état de conservation très préoccupant. L'effort de conservation et de protection de la part des états membres doit être particulièrement intense en faveur de ces habitats.
- Trames vertes et bleues : Décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation des trames vertes et bleues et annexe 2 du Document-Cadre, qui présente la « Liste d'habitats naturels de la Directive n°94-43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 jugés sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue ». Cette loi cadre a été retranscrite dans un Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Plusieurs types de zones sont définis, dont celles subissant une pression importante et devant faire l'objet d'une « recherche » de remise en état optimale.
- Zones humides : L'article L.211-1-1 du Code de l'Environnement stipule que « la préservation et la gestion durable des zones humides (...) sont d'intérêt général ». Les habitats humides et associés ont donc été associés à des enjeux de conservation élevés,

- État de conservation de l'habitat au sein de la zone d'étude,

- Rôle fonctionnel de l'habitat.

La définition du niveau d'enjeu des habitats s'est alors appuyée sur :

- ❖ Habitats N2000, priorités de conservation en PACA (*DREAL PACA, Juillet 2010*)
- ❖ Liste rouge des écosystèmes en France – chapitre forêt méditerranéenne (*UICN, 2018*)

Sur la base de ces outils, de la typicité et l'état de conservation de chaque habitat décelé, un enjeu local de conservation a été défini sur avis d'expert.

Flore

Les prospections flore ont été conduites en parallèle des prospections habitats naturels. Le tableau qui suit liste les jours d'inventaires réalisés et les experts étant intervenus.

Les jours de prospection ont été planifiés en fonction du calendrier phénologique des espèces. L'objectif était de couvrir le plus grand nombre de périodes, afin d'observer l'ensemble des cortèges : plantes fleurissant au printemps (plantes vernaies), en début de période estivale ou en fin d'été (plantes à floraison plus tardive).

L'aire d'étude a été parcourue selon un itinéraire semi-aléatoire, orienté de façon à échantillonner les différentes formations végétales présentes. Ces inventaires de terrain ont été plus particulièrement ciblés au droit des variantes du projet et sur les zones pouvant présenter un intérêt floristique (du fait de leurs caractéristiques).

Une liste des espèces végétales identifiées a été dressée. Chaque station d'espèce patrimoniale et/ou protégée a été localisée à l'aide d'un GPS et les informations suivantes ont été collectées :

- Effectif précis ou estimatif
- Stade de développement
- Habitat
- Menaces.

Tableau 42 : liste des experts et date d'inventaire

| Objet des prospections | Expert | Date |
|---------------------------------------|---|------------|
| Prospections Habitats naturels /Flore | David JUINO | 09/10/2013 |
| | (ECO-MED) | 19/06/2014 |
| | Léon DUCASSE (SEGED) Cindy FRANCOIS (ALTERECOPACA) | 15/03/2013 |
| | | 26/03/2013 |
| | | 09/04/2013 |
| | | 16/04/2013 |
| | | 06/05/2013 |
| | | 07/05/2013 |
| | | 09/05/2013 |
| | | 14/05/2013 |
| | | 22/05/2013 |
| | | 06/06/2013 |
| | | 07/06/2013 |
| | | 19/06/2013 |
| | | 20/06/2013 |
| | | 04/09/2013 |
| | | 05/09/2013 |
| | | 24/09/2013 |
| | | 05/03/2014 |
| | | 08/04/2014 |

| Objet des prospections | Expert | Date |
|------------------------|--|------------|
| | | 16/04/2014 |
| | | 17/04/2014 |
| | | 23/04/2014 |
| | | 24/04/2014 |
| | | 01/09/2014 |
| | | 29/02/2016 |
| | Mélanie LARREDE (SEGED) Morgane LAENS (SEGED) | 17/04/2018 |
| | Mélanie LARREDE (SEGED) | 15/06/2018 |
| | Mélanie LARREDE (SEGED) | 03/07/2018 |
| | Victor COMBETTE (SEGED) | 16/05/2019 |
| | Pascaline VINET (SYMBIODIV) | 09/07/2019 |
| | Martin DALLIET (SYMBIODIV) | 12/09/2019 |
| | Simon BEURON (SEGED) | 01/04/2020 |
| | Martin DALLIET (SYMBIODIV) | 10/04/2020 |

Plusieurs outils réglementaires ou scientifiques ont permis de hiérarchiser le caractère patrimonial des espèces végétales observées dans la zone d'étude. Les espèces ont ainsi été hiérarchisées en fonction de leur enjeu local de conservation sur la zone d'étude selon les critères suivants :

- Statut réglementaire (dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs) :

- Espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire : arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- Espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-D'azur : arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur ;
- Directive Habitats-Faune-Flore : directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Livre rouge de la flore menacée de France : le tome 1 paru en 1995 recense 485 espèces ou sous-espèces dites « prioritaires », c'est-à-dire éteintes, en danger, vulnérables ou simplement rares sur le territoire national métropolitain. Le tome 2 recense les espèces dites « à surveiller », dont une liste provisoire de près de 600 espèces figure à titre indicatif en annexe dans le tome 1 ;
- Listes rouges : Les listes rouges dressent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces. Elles permettent de déterminer le risque de disparition des espèces floristiques.

Dans le cadre de cette étude, différentes liste rouges ont été consultées :

- Liste rouge européenne des espèces menacées (2016),
- Liste rouge des espèces menacées en France (2012),
- Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte-d'Azur (2016),

- Plante-hôte d'une espèce animale protégée,

- Abondance de l'espèce dans la zone d'étude,

- Position de la zone d'étude vis-à-vis de l'aire de répartition de l'espèce,

- Les enjeux de conservation de la flore en région PACA (LE BERRE et al., 2017).

Oiseaux

Le tableau qui suit liste les jours d'inventaires réalisés et les experts étant intervenus, au cours des différents inventaires dans le périmètre d'étude.

Tableau 43 : liste des experts et date d'inventaire

| Objet des prospections | Expert | Date | Conditions météorologiques |
|--|---|-------------------|--|
| Prospections des oiseaux migrateurs | Michel LEPLEY (ECO-MED) | 09/10/2013 | - |
| Prospections des oiseaux en période de reproduction et de nidification | Michel LEPLEY (ECO-MED) | 05/06/2014 | - |
| Recherche des hivernants, migrateurs | Ludovic MONTI (SEGED) Sébastien VOIRIOT (ALTERECOPACA) | 07 mars 2013 | Journée nuageuse Soirée fraîche |
| Recherche des hivernants, migrateurs | | 19 mars 2013 | Journée nuageuse |
| Recherche des hivernants, migrateurs | | 25 mars 2013 | Journée nuageuse |
| Recherche des nicheurs | | 08 avril 2013 | Journée ensoleillée |
| Recherche des nicheurs | | 12 avril 2013 | Journée ensoleillée |
| Recherche des nicheurs | | 16 avril 2013 | Matinée douce Journée ensoleillée Soirée douce |
| Recherche des nicheurs | | 18 avril 2013 | Matinée douce Journée ensoleillée |
| Recherche des nicheurs | | 02 mai 2013 | Journée ensoleillée |
| Recherche des nicheurs | | 21 mai 2013 | Matinée douce Journée ensoleillée Soirée douce |
| Recherche des nicheurs | | 22 mai 2013 | Matinée douce Journée ensoleillée |
| Recherche des nicheurs | | 28 mai 2013 | Journée ensoleillée |
| Recherche des migrateurs | | 24 septembre 2013 | Journée ensoleillée |
| Recherche des hivernants | | 10 décembre 2013 | Journée ensoleillée |
| Recherche des hivernants | | 15 janvier 2014 | Journée ensoleillée |
| Recherche des hivernants et migrateurs | | 05 mars 2014 | Nuageux |
| Recherche des nicheurs | | 02 avril 2014 | Peu nuageux |
| Recherche des nicheurs | | 16 avril 2014 | Journée ensoleillée |
| Recherche des nicheurs | | 17 avril 2014 | Journée nuageuse |
| Recherche des estivants | | 06 août 2015 | Ensoleillée |
| Recherche des migrateurs | | 16 octobre 2015 | Ensoleillée |
| Recherche des hivernants et migrateurs | | 03 mars 2015 | Ensoleillée |
| Recherche de nicheurs | Marianne VARGAC Morgane LAENS (SEGED) | 30 avril 2018 | Matinée fraîche et ensoleillée |
| Recherche de nicheurs | | 18 mai 2018 | Matinée douce et ensoleillée |
| Recherche de nicheurs | | 06 juin 2018 | Matinée douce et couverte |
| Prospections des oiseaux en période de reproduction et de nidification | Victor COMBETTE (SEGED) | 23/05/2019 | Ensoleillé, vent nul |
| | Marianne VARGAC | 12/06/2019 | Ensoleillé, vent nul |

| Objet des prospections | Expert | Date | Conditions météorologiques |
|--|----------------------------|------------|--|
| | (SEGED) | | |
| Prospections des oiseaux hivernants et migrateurs | Marianne VARGAC (SEGED) | 16/01/2020 | Ensoleillé, vent faible à nul |
| Prospections des oiseaux en période de reproduction et de nidification | | 01/04/2020 | Journée partiellement couverte, vent nul |

Pour la recherche des oiseaux, les identifications ont été faites majoritairement à l'écoute accompagnée d'observations à l'aide de jumelles et/ou de longue-vue.

Ces relevés ont été réalisés sur des zones homogènes. En fonction de l'importance des chants et de l'activité, les inventaires de terrain diurnes ont été réalisés du lever du jour aux premières heures chaudes (en général jusqu'à 10h - 13h). Des prospections en fin de journée et début de nuit (en général de 18h à 24h) dans des secteurs bien précis pour l'étude des rapaces nocturnes, ont également été réalisées.

En 2018, cinq points d'écoute diurne et un point d'écoute nocturne sont situés dans le périmètre d'étude et un seul point d'écoute diurne, pour la période 2013-2015. En 2019, quatre points d'écoutes ont été réalisés sur le secteur d'études.

Les espèces présentant un intérêt patrimonial ont été géolocalisées à l'aide d'un GPS et ont été répertoriées sur cartographie.



Figure 135 : Carte de localisation des points d'écoute oiseaux
(Source : SEGED, 2020)

Chiroptères

Concernant le groupe des chiroptères, les investigations ont été menées par la SEGED et l'analyse des enregistrements par le bureau d'étude SYMBIOSE. Le tableau qui suit liste les jours d'inventaires réalisés et les experts étant intervenus.

Remarque sur les points d'écoute de l'étude concernant le projet de réaménagement de la RN85 entre Malijai et Digne-les-Bains : les investigations menées entre 2013 et 2015 se situent en dehors de notre zone d'étude seules les prospections de 2018 sont incluses dans notre périmètre (2 points d'écoute active) et présentées dans le tableau ci-dessous.

| Objet des prospections | Expert | Date | Période d'intervention |
|--|---|------------------------------------|------------------------|
| Etude acoustique et recherche de gîtes | Julie JAIL (ECO-MED) | 24/09/2015 | Diurne et nocturne |
| Ecoute et enregistrement d'ultrason | Avana ANDRIAMBOAVONJY (SEGED) | 25/06/2018 | Nocturne |
| Recherche de gîtes | | 09/07/2018 | Diurne |
| Ecoute et enregistrement d'ultrason | | 09/07/2018 | Nocturne |
| Ecoute et enregistrement d'ultrason | | 10/07/2018 | Diurne et nocturne |
| Recherche de gîtes | Marianne VARGAC (SEGED) | 29/07/2019 | Diurne |
| Etude acoustique autonome | Marianne VARGAC (SEGED) : Pose des enregistreurs à ultrasons SYMBIOSE : Analyse des enregistrements | 1 nuit du 29/07/2019 au 30/07/2019 | Nocturne |
| | | 1 nuit du 11/09/2019 au 12/09/2019 | Nocturne |
| | | 1 nuit du 01/04/2020 au 02/04/2020 | Nocturne |

Les prospections de terrain ciblées sur les chiroptères ont fait l'objet de deux types d'intervention :

- dans un premier temps, la recherche de gîtes d'estivage et/ou d'hivernage au sein de l'aire d'étude (éléments bâtis, arbres cavitaires...), et la recherche de zones favorables aux espèces,
- dans un second temps : pose d'enregistreurs au niveau des zones favorables identifiées précédemment.

Les enregistrements d'ultrasons ont été réalisés au cours de plusieurs soirées. L'enregistreur ultrasonique utilisé (SM4 Full spectrum Bat Detector only) permet l'enregistrement des ultrasons à partir d'une demi-heure avant le coucher du soleil jusqu'à une demi-heure après le lever du soleil. Il est programmé pour effectuer des enregistrements déclenchés par l'activité des chauves-souris. Il est équipé d'un épurateur qui permet l'effacement des enregistrements qui ne semblent pas provenir de chauves-souris.

La localisation des enregistreurs est définie à partir d'une analyse éco-paysagère de la zone d'étude (voir figure ci-après) afin de recenser les espèces fréquentant le site et d'évaluer le type d'activité des individus (chasse, transit, gîte...). Les enregistreurs ont été déposés aux périodes suivantes :

- en avril (transit printanier),
- en juillet (parturition, élevage des jeunes),
- en août/septembre (transit automnal, émancipation).

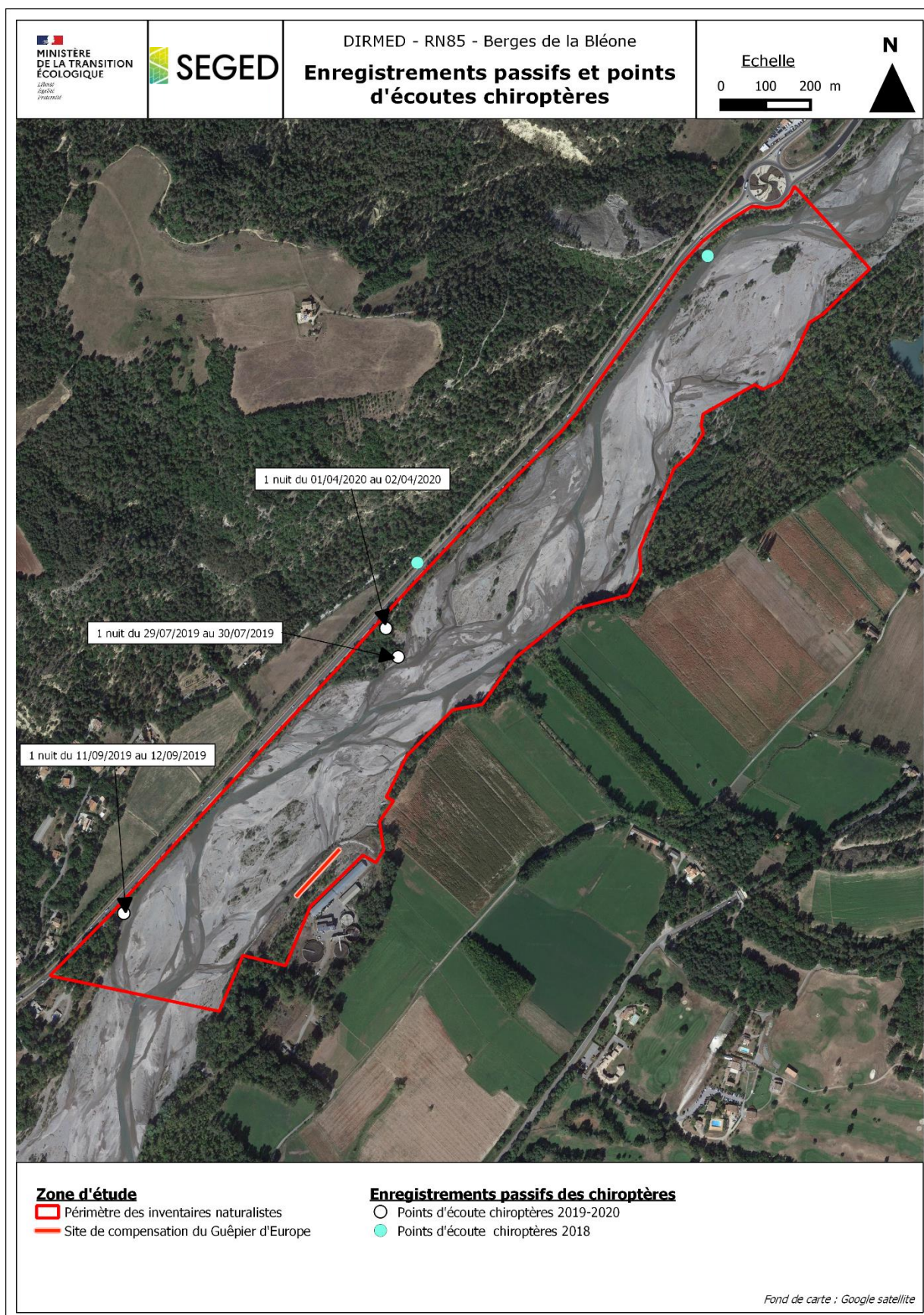


Figure 136 : Carte de localisation des enregistrements passifs et des points d'écoute des chiroptères
(Source : SEGED, 2020)

A partir des enregistrements et des caractéristiques du milieu, une interprétation des résultats est effectuée :

- Identification des espèces ou des groupes d'espèces de chauves-souris et du nombre de contacts par espèce,
- Détermination de l'activité des chauves-souris sur le site.

Les données d'espèces remarquables ont été géoréférencées (points GPS) et ont été répertoriées sur cartographie.

Mammifères semi-aquatiques

Le tableau qui suit liste les jours d'inventaires réalisés et les experts étant intervenus.

| Objet des prospections | Expert | Date/Période | Conditions météorologiques |
|---|---|-----------------------------|-----------------------------|
| Recherche d'indices de présence de mammifères semi-aquatiques et d'autres mammifères terrestres | Chloé GUIRAUD (ECO-MED) | 09/10/2013 | - |
| | Ludovic MONTI (SEGED) Sébastien VOIRIOT (ALTERECOPACA) | 09/04/2013 | - |
| | | 10/04/2013 | - |
| | | 06/05/2013 | - |
| | | 10/05/2013 | - |
| | | 13/05/2013 | - |
| | | 14/05/2013 | - |
| | | 07/06/2013 | - |
| | | 26/06/2013 | - |
| | | 06/08/2013 | - |
| | | 16/04/2014 | - |
| | | 17/04/2014 | - |
| | | 11/08/2015 | - |
| | | 24/03/2016 | - |
| | Victor COMBETTE (SEGED) | 16/05/2019 | Ensoleillé, vent nul |
| | Marianne VARGAC (SEGED) | 30/07/2019 (matin) | Ensoleillé, vent nul, chaud |
| | Marianne VARGAC (SEGED) | 19/08/2019 (après-midi) | Temps nuageux, vent faible |
| | Marianne VARGAC (SEGED) | 20/08/2019 (matin) | Ensoleillé, vent nul, chaud |
| Pose de pièges photographiques | Victor COMBETTE (SEGED) | Du 16/05/2019 au 29/05/2019 | - |
| | Marianne VARGAC (SEGED) | Du 12/07/2019 au 19/08/2019 | - |

Les prospections de terrain ont consisté à réaliser des transects le long des milieux les plus favorables (le long de la Bléone et de ses berges) à la recherche d'indices de présence et de traces d'activités (traces, fèces, coulées, gîtes...). Chaque indice a été pointé au GPS. Les indices de présence concernant le Castor d'Eurasie ont été notifiés selon le protocole ONCFS (bois coupé sur pied, écorçage sur pied, coulées...).

En complément, deux pièges photographiques ont été mis en place à deux périodes distinctes. Les pièges photographiques utilisés (PIE 1009) permettent d'effectuer un enregistrement vidéo et/ou une prise de photo automatique, c'est-à-dire lorsque le capteur infrarouge passif (PIR) a détecté de l'activité dans la zone qu'il couvre. Ils ont été placés dans des zones présentant des indices de présence de mammifères comme des réfectories, des gîtes, ou des coulées.

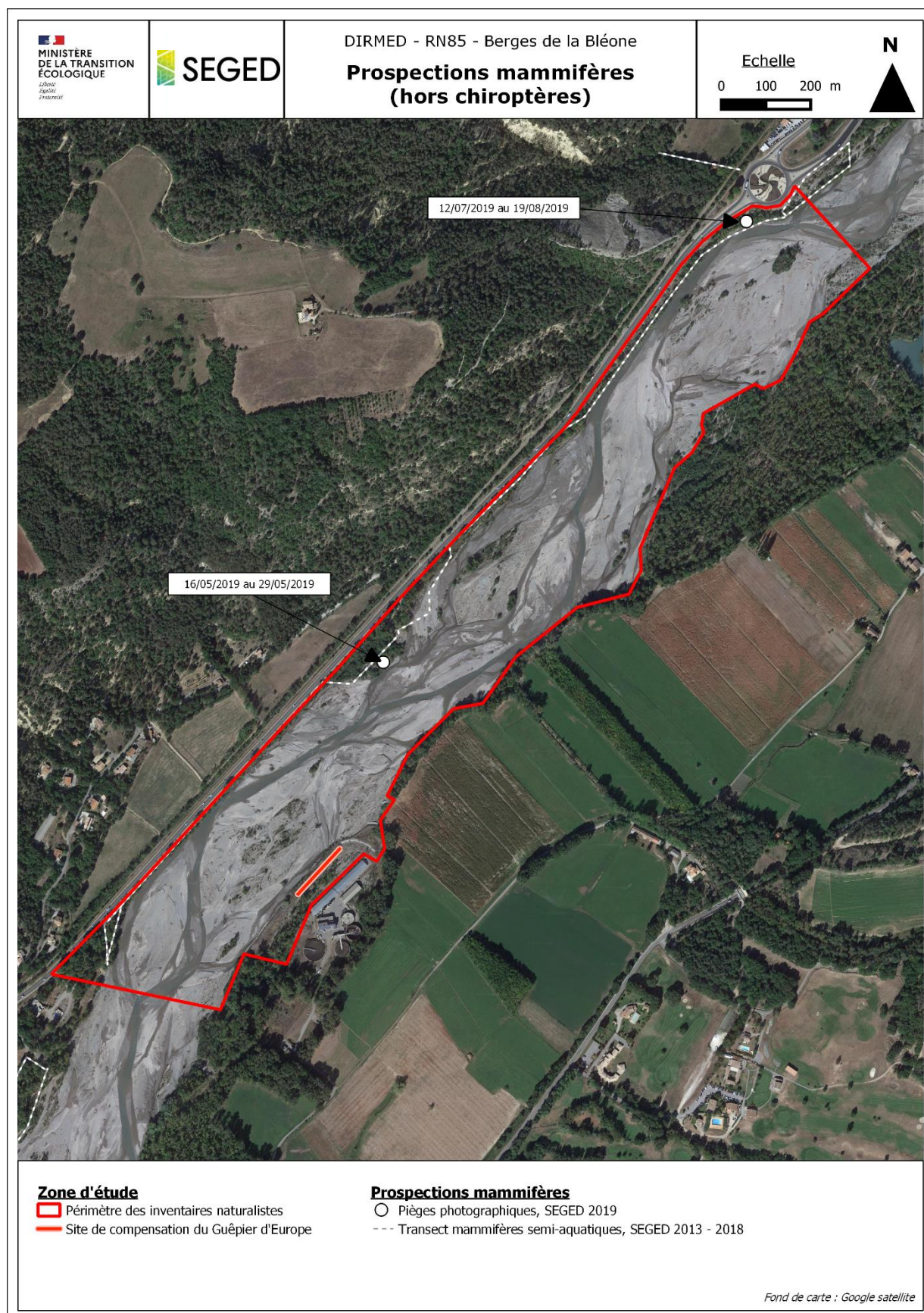


Figure 137 : Carte de localisation des pièges photographiques et des transects mammifères semi-aquatiques
(Source : SEGED, 2020)

Autres mammifères (hors chiroptères et mammifères aquatiques)

Les prospections de terrain ont été réalisées en parallèle des prospections concernant les mammifères aquatiques (cf. tableau ci-dessus). La recherche d'indices de présence a été réalisée durant l'ensemble des prospections pour les autres groupes faunistiques.

Les prospections se traduisent par des observations directes, la recherche d'indices de présence et des observations indirectes grâce à l'utilisation de pièges photographiques.

Les prospections ont été menées le long de la Bléone et au niveau des berges et lisières de boisement afin d'observer les individus et d'identifier les indices de présence et traces de passages répétés :

- Coulées ou passages préférentiels
- Empreintes
- Reliefs de repas
- Terriers
- Marques territoriales (épreintes...)
- Fèces, crottiers
- Indices divers (ossements, bois de cervidés, poils...)

En complément, plusieurs sessions de pose de pièges photographiques ont été réalisées (sur les mêmes périodes que celles pour les mammifères aquatiques).

Chaque observation a été marquée au GPS et répertoriée sur cartographie, de manière à localiser les espèces patrimoniales et à identifier les corridors écologiques.

Amphibiens

Le tableau qui suit liste les jours d'inventaires réalisés et les experts étant intervenus.

| Objet des prospections | Expert | Date | Conditions météorologiques |
|--|--|--------------------------------------|--|
| Recherche d'individus et de zones de reproduction Ecoutes nocturnes | Maxime LE HENANFF (ECO-MED) | 24 juin 2014 (Diurne et nocturne) | |
| | Ludovic MONTI (SEGED) Sébastien VOIRIOT (ALTERECOPACA) | 07 mai 2013 (Diurne) | Journée ensoleillée |
| | | 09 mai 2013 | Journée ensoleillée |
| | | 14 mai 2013 | Début de matinée fraîche jusqu'à 8h00 puis journée chaude |
| | | 28 mai 2013 | Journée ensoleillée |
| | | 29 mai 2013 | Journée ensoleillée |
| | | 05 juin 2013 | Journée ensoleillée et chaude |
| | | 06 juin 2013 | Journée ensoleillée et chaude, avec une couverture nuageuse en fin de journée, nuit chaude avec quelques gouttes |
| | | 10 juin 2013 | Journée ensoleillée |
| | | 11 juin 2013 | Journée ensoleillée |
| | | 17 juin 2013 | Journée nuageuse et humide |
| Recherche d'individus et de zones de reproduction Ecoutes nocturnes | Ludovic MONTI (SEGED) Sébastien VOIRIOT (ALTERECOPACA) | 11 avril 2013 | Journée ensoleillée |
| | | 06 mai 2013 | Début de matinée fraîche jusqu'à 9h00 puis journée ensoleillée avec une petite brise, nuit douce et claire |
| | | 18 juin 2013 | Journée nuageuse et humide |

| Objet des prospections | Expert | Date | Conditions météorologiques |
|------------------------|--|---|--|
| | | 19 juin 2013 | Journée nuageuse et humide, nuit douce et chaude |
| | | 9 avril 2014 | Peu nuageux |
| | | 16 avril 2014 | Journée ensoleillée |
| | | 17 avril 2014 | Journée nuageuse |
| | | 23 avril 2014 | Journée ensoleillée |
| | | 13 août 2015 | Journée nuageuse |
| | | 29 septembre 2015 | Journée nuageuse |
| | | 17 mars 2016 | Journée ensoleillée |
| | Mélanie LARREDE (SEGED) Marianne VARGAC (SEGED) | 18 avril 2018 (Nocturne) | Nuit douce |
| | | 23 mai 2018 (Nocturne) | Nuit douce et claire |
| | | 06 juin 2018 (Nocturne) | Nuit couverte et averses |
| | Victor COMBETTE (SEGED) | 29 mai 2019 (Diurne et nocturne) | Nuit chaude, vent nul |
| | Marianne VARGAC (SEGED) | 26 juin 2019 (Nocturne) | Nuit chaude, vent nul |
| | Solène BAGUET (SEGED) | 02 avril 2020 (Diurne et fin d'après-midi) | Journée nuageuse |

Les amphibiens ont été échantillonnés de manière semi-aléatoire, en ciblant les milieux les plus favorables à la présence d'espèces en phase aquatique et terrestre.

Pour les espèces en phase aquatique, les recherches se sont principalement concentrées sur les pontes et les têtards dans les milieux aquatiques (Bléone, zones humides, ornières et annexes ripicoles notamment). En complément, des écoutes nocturnes ont été réalisées à proximité des milieux aquatiques.

En ce qui concerne les individus en phase terrestre, les caches les plus favorables ont été prospectées (souches d'arbres et pierres notamment).

L'ensemble des observations a été pointé à l'aide d'un GPS et répertorié sur cartographie.

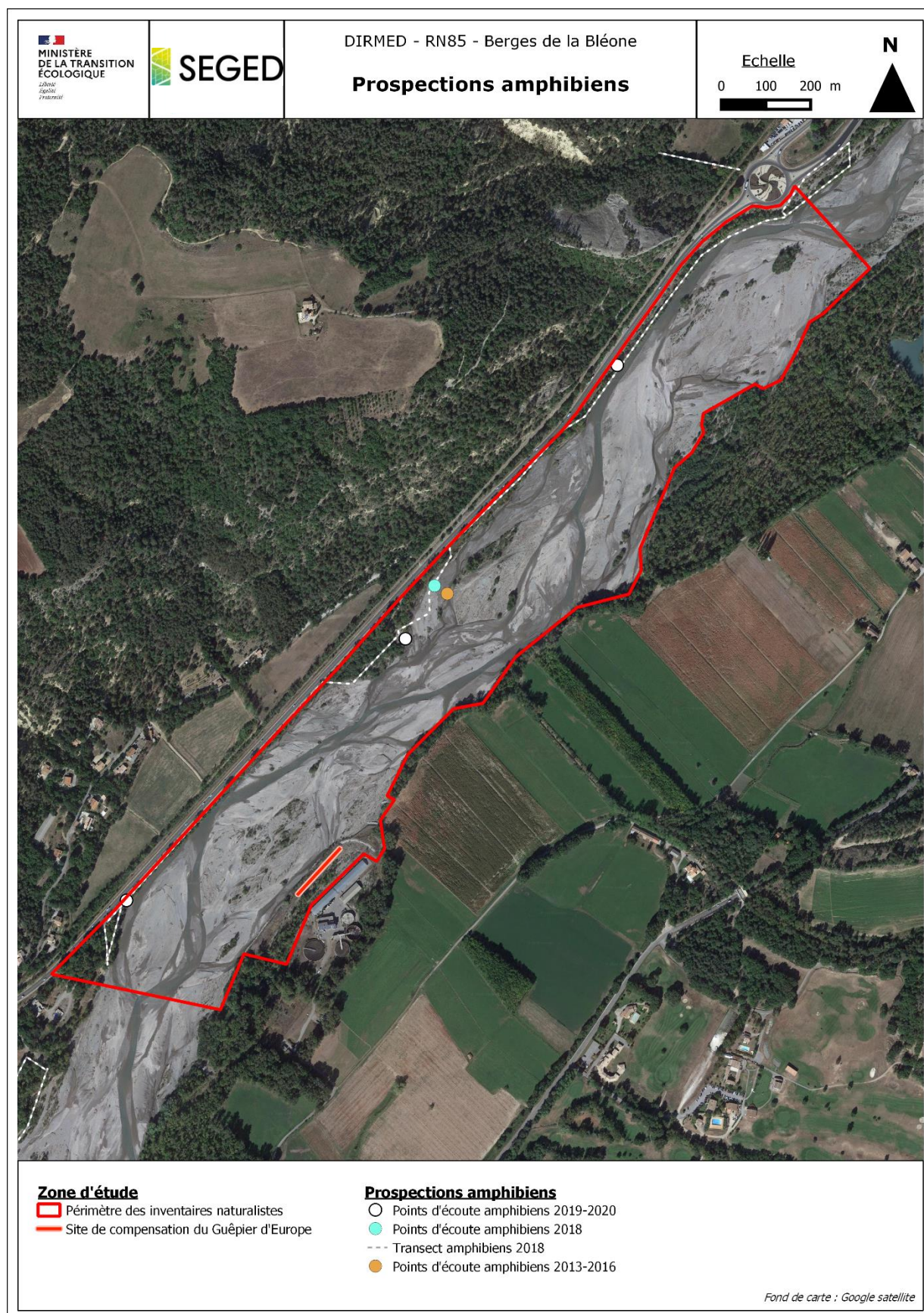


Figure 138 : Carte de localisation des points d'écoute amphibiens
(Source : SEGED, 2020)

Reptiles

Le tableau qui suit liste les jours d'inventaires réalisés et les experts étant intervenus.

| Objet des prospections | Expert | Date | Conditions météorologiques |
|---|---|--------------------------------|-------------------------------------|
| Recherche d'individus, de mues, d'indices de présence | Maxime LE HENANFF (ECO-MED) | 24/06/2014 | - |
| | Marianne VARGAC Morgane LAENS (SEGED) | 17/04/2018 | Journée ensoleillée |
| | | 30/04/2018 | Matinée fraîche et ensoleillée |
| | | 18/05/2018 | Matinée douce et ensoleillée |
| | | 06/06/2018 | Matinée douce et couverte |
| | | 15/06/2018 | Journée nuageuse |
| | | 3/07/2018 | Journée ensoleillée |
| | Victor COMBETTE (SEGED) | 16/05/2019 (Matin) | Ensoleillé, vent nul |
| | Marianne VARGAC (SEGED) | 12/06/2019 (Matin) | Ensoleillé, vent nul |
| | | 11/09/2019 (Fin de journée) | Ensoleillé, vent très faible, chaud |
| | | 10/03/2020 (Matin) | Ensoleillé, vent faible |
| | Solène BAGUET (SEGED) | 02/04/2020 (Matin) | Journée nuageuse |

D'une manière générale, les reptiles forment un groupe aux mœurs discrètes et donc difficile à recenser.

Ainsi, afin d'observer le plus grand nombre d'individus et d'espèces, les prospections ont été réalisées en recherchant les conditions climatiques les plus favorables à ces espèces (climat chaud et lourd).

Les individus ont été principalement contactés à la vue lors de transects répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les transects ont été réalisés en ciblant les milieux les plus favorables à la biologie des reptiles, c'est-à-dire à leur mécanisme de thermorégulation (lisières, berges, points d'eau, digues en pierre...).

Les abris et caches potentiellement favorables aux reptiles ont fait l'objet d'une inspection (pierres, tas de végétaux ou de bois...), et particulièrement pour les espèces patrimoniales. Par ailleurs, tous les indices de présence ont été également répertoriés (mue).

L'ensemble des observations a été pointé à l'aide d'un GPS et répertorié sur cartographie.

Insectes

Le tableau qui suit liste les jours d'inventaires réalisés et les experts étant intervenus.

| Objet des prospections | Expert | Date/Période | Conditions météorologiques |
|--|---|--|---|
| Recherche d'individus et de zones favorables à la reproduction | Michel LEPLEY (ECO-MED) | 09/10/2013 | - |
| | | 05/06/2014 | - |
| Recherche d'individus et de zones favorables à la reproduction | Thomas LHEUREUX (SEGED) | 7/05/2013 | Journée ensoleillée |
| | | 9/05/2013 | Journée ensoleillée |
| | | 22/05/2013) | Ensoleillé, peu de vent |
| | | 28 et 29 /05/2013 | Journées ensoleillées |
| | | 5 et 6 /06/2013 | Journées ensoleillées et chaudes |
| | | 10 et 11 /06/2013 | Journées ensoleillées |
| | | 17 et 18/06/2013 | Journées nuageuses et humides |
| | | 2/07/2013 | Ensoleillé, pas de vent |
| | Léon DUCASSE (SEGED) Sébastien VOIRIOT (ALTERECOPACA) | 3/07/2013 | Nuageux (et averses dans la matinée), venteux |
| | | 9/07/2013 | Ensoleillé à couvert (et pluies en milieu d'après-midi), Journée écourtée |
| | | 10/07/2013 | Ensoleillé à couvert, orage dans l'après-midi. Journée écourtée |
| | | 23/07/2013 | Ensoleillé, peu de vent |
| | | 31/07/2013 | Journée ensoleillée |
| | | 9/08/2013 | Journée ensoleillée |
| | | 9/09/2013 | Journée ensoleillée |
| | | 24/09/2013 | Journée ensoleillée |
| | | 9 et 10/04/2014 | Journées ensoleillées |
| | | 26/08/2015 | Journée ensoleillée |
| | | 13/04/2016 | Journée ensoleillée |
| Recherche d'individus et de zones favorables à la reproduction | Marianne VARGAC (SEGED) | 15 (après-midi) et 16/05/2019 (matin) | Ensoleillé, vent nul |
| | | 11(après-midi) et 12/06/2019 (matin) | Temps nuageux, chaud, vent faible à nul |
| | | 26 (après-midi) et 27/06/2019 (matin) | Ensoleillé, vent nul, chaud |
| | | 11 (après-midi) et 12/07/2019 (matin) | Temps nuageux, vent faible à nul |
| | | 29(après-midi) et 30/07/2019 (matin) | Ensoleillé, vent nul, chaud |
| | | 11 (après-midi) et 12/09/2019 (matin) | Ensoleillé, vent très faible, chaud |

La méthode d'inventaire employée a consisté en une recherche à vue sur la totalité de l'aire d'étude à l'aide de jumelles et avec, si nécessaire, capture au filet à papillon pour identifier l'espèce. La plupart des données proviennent donc d'identifications sur le terrain, à vue ou en main.

Concernant les lépidoptères et les odonates, une pression de prospection plus importante a été entreprise sur les milieux écologiquement intéressants tels que les milieux humides. Ceux-ci abritent souvent un cortège d'espèces entomologiques varié. De plus, une recherche des plantes-hôte a été réalisée en ciblant plus particulièrement les espèces recensées dans la bibliographie.

Concernant les orthoptères, les prospections ont été ciblées sur les habitats potentiels des espèces patrimoniales répertoriées dans la bibliographie (bancs de graviers et plages sablonneuses).

Concernant les coléoptères, l'ensemble des boisements propices à leur accueil (ripisylves âgées principalement) a été prospecté afin de déterminer la présence de coléoptères protégés. Les investigations ont porté sur les observations d'individus et la recherche d'indices de présence.

Toutes les espèces patrimoniales ont été géolocalisées grâce à un GPS pédestre, puis répertoriées sur cartographie.

Poissons

Le tableau qui suit liste les jours d'inventaires réalisés et les experts étant intervenus.

En 2018, une pêche d'inventaire à deux passages successifs sans remise à l'eau a été réalisée par la Maison Régionale de l'Eau dans le périmètre d'études. Les données étant très récentes, aucun inventaire n'a été réalisé en 2019. Une reconnaissance des faciès d'écoulement et des zones favorables à la faune aquatique a été réalisée, le 10 octobre 2019. Cette reconnaissance a pour but de vérifier que les conditions d'habitats restent identiques à celles observées lors des inventaires de 2018.

| Objet des prospections | Expert | Date/Période | Conditions météorologiques |
|-----------------------------|--|--------------|----------------------------|
| - | Noël SANCHEZ RIUS (ECO-MED) | 09/10/2013 | - |
| | Noël SANCHEZ RIUS (ECO-MED) | 19/06/2014 | - |
| Pêche électrique | Maison Régionale de l'Eau (projet RN 85, 2018) | 11/09/2018 | Bonnes |
| Reconnaitances des habitats | Julie Mattei (SEGED) | 10/10/2019 | Bonnes |

La technique mise en œuvre est la capture à l'électricité. Un groupe électrogène thermique de type EFKO/Honda type FEG 13000 W, certifié conforme aux normes en vigueur et contrôlé en mai 2017 par l'APAVE, a été utilisé pour générer un courant. Une masse faisant office de cathode a été immergée au niveau de la station tandis qu'un opérateur déplaçait de l'aval vers l'amont une anode, afin de prospecter les différents faciès d'écoulement de la station.

Lorsque l'anode est introduite dans l'eau, il se crée un champ électrique entre les deux pôles (anode et cathode). Dans des conditions normales, les poissons, dans un rayon de deux mètres autour de l'anode, se dirigent en nage forcée vers le + (galvanotaxie). En se rapprochant, ils subissent de plus en plus l'effet du courant jusqu'à subir la galvano-narcose. Ils sont alors capturés à l'épuisette et stockés dans des bacs de repos.

Méthode d'évaluation de l'enjeu local de conservation d'une espèce faunistique

Plusieurs outils réglementaires ou scientifiques ont permis de hiérarchiser le caractère patrimonial des espèces faunistiques observées dans la zone d'étude. Les espèces ont ainsi été hiérarchisées en fonction de leur enjeu local de conservation sur la zone d'étude selon les critères suivants :

- Statut réglementaire (dans le présent rapport, les statuts réglementaires sont mentionnés explicitement dans les descriptions d'espèces et les tableaux récapitulatifs) :
 - Protection nationale : liste nationale des espèces protégées sur l'ensemble du territoire : L'article L. 411-1 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel :
 - ❖ Liste nationale des insectes protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain (arrêté du 23 avril 2007)
 - ❖ Liste nationale des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain (arrêté du 19 novembre 2007)
 - ❖ Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (Arrêté du 29 octobre 2009)
 - ❖ Liste nationale des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain (arrêté du 23 avril 2007)
 - ❖ Liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national (Arrêté du 8 décembre 1988)
 - Directive Habitats Faune Flore : il s'agit de la directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Y sont inscrites les espèces d'intérêt communautaire (Annexe 2), les espèces qui nécessitent une protection stricte (Annexe 4) et les espèces dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion,
 - Convention de Berne : Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe. Y sont inscrites les espèces de faune strictement protégées (Annexe 2) et les espèces dont l'exploitation est réglementée (Annexe 3),
 - Convention de Bonn : la convention de Bonn est relative à la conservation des espèces migratrices. Elle liste les espèces migratrices menacées nécessitant une protection immédiate (Annexe 1) et les espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées (Annexe 2),
 - Directive oiseaux : La Directive européenne 79/409/CEE, dite directive oiseaux, liste les espèces d'oiseaux devant faire l'objet de mesures de conservation spéciales en particulier en ce qui concerne leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction (Annexe 1). Les espèces d'oiseaux chassables y sont également listées (Annexe 2) ainsi que les espèces pouvant être commercialisées.
 - Listes rouges : Les listes rouges dressent un bilan objectif du degré de menace pesant sur les espèces présentes sur le territoire national. Elles permettent de déterminer le risque de disparition de notre territoire des espèces animales qui s'y reproduisent en milieu naturel ou qui y sont régulièrement présentes. Dans le cadre de cette étude, différentes listes rouges ont été consultées :
 - ❖ Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN, 2016),
 - ❖ Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence Alpes Côte d'Azur (CEN PACA et LPO PACA, 2016),
 - ❖ Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017),
 - ❖ Liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN, 2015),
 - ❖ Liste rouge des reptiles et amphibiens de Provence Alpes Côte d'Azur (CEN PACA, 2016),
 - ❖ Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (UICN, 2012),

- ❖ Liste rouge des papillons de Provence Alpes Côte d’Azur (Bence S. et *al.*, 2016),
- ❖ Liste rouge nationale des libellules de France métropolitaine (UICN, 2016),
- ❖ Liste rouge des odonates de Provence Alpes Côte d’Azur (Bence S. et *al.*, 2016),
- ❖ Les orthoptères menacés de France (Sardet et Defaut, 2004),
- ❖ Liste rouge des poissons d’eau douce de France métropolitaine (UICN, 2019),
- ❖ Liste rouge européenne des espèces menacées (UICN, 2014).
- Trames vertes et bleues : Décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 portant adoption des orientations nationales pour la préservation des trames vertes et bleues et annexe 1 du Document-Cadre, qui présente la « Liste d’espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la Trame verte et bleue ».
 - Espèce déterminante ZNIEFF en région PACA,
 - Statut de l’espèce dans la zone d’étude (Espèce nicheuse, de passage, potentielle...),
 - Abondance de l’espèce dans la zone d’étude,
 - Position de la zone d’étude vis-à-vis de l’aire de répartition de l’espèce.

Réseaux et fonctionnements écologiques

La trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire et contribue à un état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces ainsi qu'au bon état écologique des masses d'eau. Les continuités écologiques qui constituent la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Leur identification et leur délimitation doivent notamment permettre aux espèces animales et végétales, dont la préservation ou la remise en bon état constitue un enjeu national ou régional, de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation.

Les dispositions légales relatives aux trames vertes et bleues sont inscrites dans le décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue.

Sur la zone d’étude, les réseaux écologiques ont été identifiés par photo-interprétation à l’aide de photos aériennes. Ces investigations ont été complétées par observation directe du paysage et des indices de passage de la faune lors des prospections de terrain. En complément, la Fédération Départementale de Chasse des Alpes-de-Haute-Provence et l’Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage ont été sollicités.

Enfin, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), document régional qui identifie les réservoirs de biodiversité et les corridors qui les relient entre eux, a été consulté. En région Provence-Alpes-Côte d’Azur, le SRCE a été arrêté par le préfet de Région le 26 novembre 2014.

| | Identité |
|---|---|
| Experts écologues 2019-2020 | Victor Combettes et Simon BEURON (SEGED) : habitats naturels, flore, faune Marianne VARGAC et Solène BAGUET (SEGED) : faune Julie Mattei (SEGED) : milieux aquatiques SYMBIODIV : Martin DALLIET et Pascaline VINET : flore et habitats naturels SYMBIOSE : Marie-Odile Durand Analyse des enregistrements chiroptères |
| Experts écologues / Chef de projet 2018 | Valérie LOQUES (SEGED) : chef de projet Mélanie LARREDE (SEGED) : Habitats naturels, Flore Marianne VARGAC (SEGED) : Avifaune, Reptiles, Amphibiens Morgane LAENS (SEGED) : Flore, Avifaune, Reptiles, Amphibiens Avena ANDRIAMBOAVONJY (SEGED) : Chiroptères Olivier CAGAN et Julie MATTEI (Maison Régionale de l'Eau) : poissons |
| Experts écologues 2013- 2016 | Léon DUCASSE (SEGED) : Habitats naturels, flore et insectes Ludovic MONTI (SEGED) : Oiseaux, Amphibiens, Reptiles, Chiroptères (recherche de gîtes), Mammifères aquatiques et autres mammifères Thomas LHEUREUX (SEGED) : Insectes Sébastien VOIRIOT (ALTERECOPACA) : Oiseaux, Chiroptères, Mammifères aquatiques et autres mammifères, Amphibiens, Reptiles, Insectes Cindy FRANCOIS (ALTERECOPACA) : Habitats naturels, flore |
| Chargé d'études écologue / Chef de projet 2013-2015 | David JUINO (ECO-MED) : chef de projet - Flore (inventaires et rédaction du VNLE 2013-2015) Sébastien CABOT (ECO-MED) : chargé d'études – oiseaux (rédaction du CNPN 2013-2015) Frédéric PAWLOWSKI (ECO-MED) : directeur d'études – oiseaux (inventaire des parcelles compensatoires et rédaction du CNPN 2013-2015), Maxime AMY (ECO-MED) : chargé d'études – oiseaux (inventaire des parcelles compensatoires 2013-2015) Etienne IORIO (ECO-MED) : technicien – Invertébrés, (inventaires et rédaction du VNLE 2013-2015) Noël SANCHEZ-RIUS (ECO-MED) : technicien – Poissons, (inventaires et rédaction du VNLE 2013-2015) Laetitia BEKAERT (ECO-MED) : technicienne – Reptiles / Amphibiens, (inventaires 2013-2015) Maxime LE HENANFF (ECO-MED) : technicien – Reptiles / Amphibiens (rédaction du VNLE 2013-2015) Michel LEPLEY (ECO-MED) : technicien – Oiseaux (inventaires et rédaction du VNLE 2013-2015) Chloé GUIRAUD (ECO-MED) : technicienne – Mammifères (inventaires et rédaction du VNLE 2013-2015) Thomas PIERROT (ECO-MED) : cartographe (2013-2015) |

Risques naturels

Les risques ont été identifiés à partir des données disponibles : site internet géorisque (<http://www.georisques.gouv.fr/>), Dossier Départemental sur les Risques Majeurs dans les Alpes-de-Haute-Provence (DDMR04, 2017), Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs de la commune de Digne-les-Bains (DICRM, 2007), Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Digne-les-Bains, approuvé le 30 juin 2011 (<https://www.alpes-de-haute-provence.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Prevention-des-Risques/PPRN/Liste-des-communes-commencant-par-D>) et Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune d'Aiglun, approuvé le 22 mai 2006.

11.1.3 MILIEU HUMAIN

L'état initial du milieu humain est basé principalement sur l'analyse de données existantes et la consultation d'organismes.

L'occupation du sol et le contexte socio-économique

Les données sont issues de l'INSEE (<https://statistiques-locales.insee.fr/>).

L'analyse sur les biens matériels a été conduite sur la base des cartes et vues aériennes disponibles sur le portail www.geoportail.fr.

Les réseaux

L'analyse des réseaux de transport a été conduite sur la base des cartes et vues aériennes disponibles sur le portail www.geoportail.fr, des reconnaissances de terrain et du diagnostic territorial de l'aménagement de la RN 85 entre A51 et Digne-les-Bains (CEREMA, 2014) et des études réalisées dans le cadre du réaménagement de la desserte de Digne-les-Bains par la RN85.

Concernant les réseaux électriques, les concessionnaires ont été consultés par HYDRETUDES.

Les données sur les réseaux pluviaux sont issues de l'étude EGIS sur les ouvrages hydrauliques au droit de la RN 85.

Les usages de l'eau

Les données consultées afin d'établir la liste des différents usages de l'eau sont les données issues de l'Agence de l'Eau RM (données sur les prélèvements), du contrat rivière de la Bléone, des études « volumes prélevables » réalisées sur le bassin versant de la Bléone, du site <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>, les organismes consultés sont les mairies, Provence Alpes agglo, la Fédération de pêche des Alpes-de-Haute-Provence.

Concernant les captages pour l'alimentation en eau potable, l'ARS – délégation des Alpes-de-Haute-Provence a été consulté ainsi que le site Atlasanté actif depuis 2022.

Les risques technologiques et sites pollués

Les données sont issues du portail www.georisques.gouv.fr et de la base de données BASIAS (Base de données sur les Anciens Sites Industriels et Activités de Services) devenue CASIAS du BRGM.

L'ambiance sonore et les vibrations

L'analyse a été conduite sur la base des cartes et vues aériennes disponibles sur le portail www.geoportail.fr, des reconnaissances de terrain.

La qualité de l'air

L'analyse a été conduite sur la base des données des différents documents d'orientation et de planification de l'association ATMO Sud en charge de la surveillance de la qualité de l'air dans la région PACA.

La lumière

La consultation des cartes de pollutions lumineuses ainsi que les reconnaissances du site ont permis d'identifier les différents enjeux du site d'étude.

Le paysage et le patrimoine

Les données paysagères sont issues de l'Atlas des Paysages des Alpes de Haute-Provence réalisé en 2017 par la DREAL PACA, des vues aériennes disponibles sur le portail www.geoportail.fr et complétées par des reconnaissances sur site.

Patrimoine

Les données et organismes liés au patrimoine ont été consultés, à savoir la DRAC de la région PACA, l'atlas du patrimoine culturel.

11.2 PRESENTATION DES METHODES : ANALYSE DES IMPACTS ET DEFINITION DES MESURES

Les impacts sur l'environnement ont été analysés pour les différentes phases du projet (phase chantier et phase exploitation).

L'analyse des impacts a porté à la fois sur les effets directs mais aussi sur les effets indirects générés par le projet en phase travaux et exploitation. Ainsi, les impacts directs traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Les impacts indirects résultent d'une relation de cause à effet, ayant à l'origine un impact direct.

Par ailleurs, un impact peut être positif (amélioration ou bonification des composantes du milieu) ou négatif sur l'environnement (détérioration des composantes du milieu).

De même, l'analyse porte également sur la durée des impacts, à savoir s'ils sont temporaires ou permanents :

- Impact temporaire : impact lié à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions ou de bateaux, bruit, poussière, turbidité, vibrations. L'impact temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître,
- Impact permanent : impact qui ne s'atténue pas de lui-même avec le temps. Un impact permanent est dit réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à le supprimer.

Les impacts ont ensuite été déterminés selon la graduation suivante :

- Impact nul : le projet n'a aucun effet sur le milieu,
- Impact négligeable : le projet a un effet sur le milieu, mais l'importance de cet effet ne remet pas en cause l'équilibre du milieu,
- Impact faible : le projet a un effet sur le milieu, l'importance de cet effet entraîne une perturbation limitée du milieu,
- Impact moyen : le projet a un effet sur le milieu, l'importance de cet effet entraîne une perturbation marquée du milieu,
- Impact fort : le projet a un effet sur le milieu, l'importance de cet effet entraîne une perturbation importante du milieu.

A l'issue de l'analyse des impacts, lorsque l'impact brut est identifié comme étant supérieur ou égal à moyen, la mise en place de mesures est jugée nécessaire. Il s'agit de mesures d'évitement et/ou de réduction dans un premier temps et de mesures de compensation dans le cas où l'impact résiduel reste supérieur ou égal à un niveau jugé moyen.

Afin de limiter les impacts bruts du projet plusieurs types de mesures d'atténuation des impacts ont été recherchés. Tout d'abord, les mesures d'évitement permettant de supprimer certains impacts ont été étudiées. Des mesures de réduction ont ensuite été définies de façon à limiter l'importance des impacts restants.

Dans le cas où l'impact résiduel reste supérieur ou égal à un niveau jugé moyen, des mesures de compensation sont alors prescrites. Selon l'article R. 122-14 II du Code de l'Environnement, « les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux. »

Concernant les impacts cumulatifs, ils sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets (ou activités) dans le temps et dans l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

11.2.1 MILIEU PHYSIQUE

L'analyse des impacts a été conduite en tenant compte des enjeux identifiés au cours de l'analyse de l'état initial (nature et qualité des sols, réseau hydrographique à proximité, eaux souterraines...).

Au regard de la nature du projet et de sa localisation, une analyse a été conduite de manière à identifier les risques pouvant être générés par les activités liées au projet (risque de pollution, risque de chutes de matériaux...), autant en phase travaux qu'en phase exploitation de l'installation.

Un niveau d'impact a alors été défini au regard de l'importance des enjeux et des caractéristiques des risques (fréquence, importance...).

11.2.2 MILIEU NATUREL

L'étude des impacts ne s'est pas limitée pas aux effets directs attribuables aux travaux et aménagements projetés, mais a évalué aussi leurs effets indirects. De même, elle distingue les effets par rapport à leur durée, selon qu'ils sont temporaires ou permanents. Ainsi, les impacts directs traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Les impacts indirects résultent d'une relation de cause à effet, ayant à l'origine un impact direct.

Les impacts peuvent être temporaires ou permanents. Un impact temporaire est lié à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions, bruit, poussière, turbidité, vibrations. L'impact temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. L'impact permanent ne s'atténue pas de lui-même avec le temps. Un impact permanent est dit réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à le supprimer.

Les impacts cumulatifs sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets (ou activités) dans le temps et dans l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux.

11.2.3 MILIEU HUMAIN

Concernant le milieu humain, les enjeux ont été identifiés au cours de l'analyse de l'état initial. Ainsi, les principaux enjeux ont pu être définis (habitations à proximité, activités...).

Une analyse a ensuite été conduite en tenant compte de la nature du projet, de sa localisation et des risques qui pouvaient être générés pour le milieu humain (vis-à-vis de la qualité de l'air, des nuisances sonores...).

Un niveau d'impact a alors été défini au regard de l'importance des enjeux et des caractéristiques des risques (fréquence, importance...).

11.2.4 CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMOINE

L'analyse des impacts du projet sur le paysage a été conduite en tenant compte des composantes identifiées lors de l'analyse de l'état initial et des caractéristiques du milieu (topographie, éléments marquants dans l'environnement...).

Les risques générés par le projet, autant en phase travaux qu'en phase exploitation, ont été identifiés (gêne visuelle...).

L'analyse sur le patrimoine culturel et archéologique a été conduite au regard des enjeux identifiés et des risques que pourra générer le projet en phase travaux et en phase exploitation.

Un niveau d'impact a alors été défini au regard de l'importance des enjeux et des caractéristiques des risques (fréquence, importance...).

12 NOMS ET QUALITE DES REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études SEGED pour le compte de la DIR MED :



Société d'Études et de Gestion de l'Environnement et des Déchets (SEGED)

Zone d'Activités de la Laouve – Lot 21

Route de Barjols

83 470 SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME

Tel : 04.94.69.41.59

Fax : 04.94.69.49.57

Mail : seged@seged-environnement.com

Rédacteurs :

| Nom | Qualité | Qualification |
|-----------------|---|--|
| Florent MARIE | Gérant de la SEGED Validation du dossier | Ingénieur d'études (Bac +5) DESS « <i>Gestion de la Planète : Développement Durable et Environnement</i> », Université de Nice Sophia-Antipolis. |
| Valérie LOQUÈS | Cheffe d'agence Validation du dossier | Ingénieur agronome et environnement (Bac +5) Établissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon (ENESAD) |
| Julie Mattei | Chargée d'études Rédaction / Cartographie associée Expertise milieu aquatique | Ingénieur en Environnement (Bac+5), DESS Économie et Environnement, Université Aix-Marseille. |
| Marianne VARGAC | Chargée d'études écologue Rédaction Expertise faune terrestre | Diplôme de Master 2 en Biodiversité et Conservation, Université de Dijon, 21 |
| Simon BEURON | Chargé d'études écologue Rédaction Expertise flore et habitat | Master Gestion des habitats naturels et des bassins versants, Université de Rennes 1 |
| Anouk LÉONARD | Chargée d'études écologue Rédaction | Master II professionnel « Bioévaluation des écosystèmes et expertise de la biodiversité », Université Claude Bernard Lyon 1. |
| Laury STARK | Cheffe de projet environnement | Ingénieure agronome et environnement (Bac +5) École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse (ENSAT) |

Difficultés rencontrées lors de l'élaboration de l'étude d'impact :

Aucune difficulté notable n'a été rencontrée lors de la réalisation de la présente étude d'impact en tant que telle.

Il est toutefois à noter une difficulté liée à la temporalité entre la réalisation de la première étude d'impact de 2013 ayant fait l'objet d'une instruction en 2017 et la présente étude d'impact.

Une analyse des projets connexes réalisés depuis l'étude d'impact initiale, ceux ayant été abandonnés et ceux toujours actifs a dû être menée, en prenant en compte, selon les projets, de la difficulté d'obtenir les études d'impact concernées.

13 GLOSSAIRE ET ABREVIATIONS

Glossaire

A1B : ancien scénario d'évolution du climat, équivalent au scénario RCP6.0 actuel

Aire de répartition : zone géographique qui accueille les habitats nécessaires à une espèce.

Agriculture de conservation : pratiques de conservation des sols combinant généralement le labour réduit ou le non-labour, un apport régulier de matière organique (résidus des cultures, paillage, compost, engrais verts, etc.) et une couverture permanente du sol (cultures intermédiaires, cultures de couverts).

Alluvions : Sédiments des cours d'eau (et des lacs) composés, selon les régions traversées et la force du courant, de galets, de graviers et de sables en dépôts souvent lenticulaires.

Anthropisé(e) : milieu ou espace modifié par la présence l'homme.

Avifaune : faune composée des oiseaux.

Benthique : adjectif dérivé de benthos, il indique en parlant de peuplement benthique les espèces végétales et animales vivant au fond des mers ou des eaux douces, quelle qu'en soit la profondeur. Un milieu benthique désigne les parties d'un écosystème aquatiques constituées par la couche d'eau immédiatement en contact avec le substrat.

Benthos : ensemble des organismes présents sur ou dans le fond des eaux.

Biocénose : ensemble des êtres vivants coexistants dans un espace défini, ainsi que leur organisation.

Biodiversité : désigne au sens stricto sensu la variété des espèces vivantes qui peuplent la biosphère ou toute autre entité écologique d'étendue plus restreinte.

Biotope : milieu défini par des caractéristiques physiques et chimiques relativement uniformes. Ce milieu héberge une biocénose.

Biotique : relatif à un milieu permettant le développement de la vie.

Canicule : La canicule est définie selon les critères de l'INVS. Le jour J est compté caniculaire si, sur la période (J-1;J+1), la moyenne des températures minimales atteint au moins 18,5°C et la moyenne des températures maximales atteint au moins 33,5°C.

Changement climatique : désigne une variation statistiquement significative de l'état moyen du

climat ou de sa variabilité pendant de longues périodes (généralement, pendant des décennies ou plus). Les changements climatiques peuvent être dus à des processus internes naturels ou à des forçages externes ou à des changements anthropiques modifiant durablement la composition de l'atmosphère ou l'affectation des terres.

CO₂ équivalence (CO₂ éq) : méthode de mesure des émissions de gaz à effet de serre qui prend en compte le pouvoir de réchauffement de chaque gaz relativement à celui du CO₂.

Contaminant : substance présente dans le milieu en concentration supérieure à la normale ou en concentration détectable.

Composés organiques volatils (COV) : les composés organiques provenant de sources anthropiques et biogènes, autres que le méthane, capables de produire des oxydants photochimiques par réaction avec des oxydes d'azote sous l'effet du rayonnement solaire

Ecotoxicité : toxicité d'une substance pour le milieu vivant.

Embâcles : Accumulation de matériaux transportés par les flots (végétation, galets, détritiques divers,...) en amont d'un ouvrage (pont,...) ou bloqués dans des parties resserrées d'une vallée ou d'un thalweg.

Eutrophisation : processus d'enrichissement du milieu excessif d'un sédiment marin et des eaux sous-jacentes par apport excédentaire de substances nutritives.

Géomorphologie : science qui étudie les formes de relief, les formations associées, leur évolution, les mécanismes (d'origine interne ou externe) qui les façonnent et les facteurs qui les contrôlent

GES : gaz à effet de serre, constituants gazeux de l'atmosphère, tant naturels qu'anthropiques, qui absorbent et réémettent le rayonnement infrarouge.

Giec : Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, créé par l'Organisation météorologique mondiale et le Programme des Nations unies pour l'environnement, chargé d'organiser la synthèse des travaux scientifiques sur le changement climatique (IPCC en anglais pour Intergovernmental Panel on Climate Change).

Granulométrie : étude de la distribution des tailles des éléments composant un mélange

Halieutique : qui concerne la pêche.

Hydrodynamique : agent dont l'eau est le moyen d'action.

Hydrogéologie : science qui étudie les eaux souterraines : la distribution et de la circulation de l'eau souterraine dans le sol et les roches, en tenant compte de leurs interactions avec les conditions géologiques et l'eau de surface.

Hypertrophisation : milieu où les ressources trophiques dépassent largement ce qui lui est nécessaire pour remplir un certain nombre de fonctions attendues.

Ichtyofaune : faune composée des poissons.

Indice Atmo : est un indicateur journalier de la qualité de l'air, défini sur une échelle de 1 à 10 ; plus l'indice est élevé, plus la qualité de l'air est mauvaise

ISA : indice non réglementaire cumulant les concentrations annuelles de NO₂, PM₁₀ et O₃ normalisées par leurs lignes directrices OMS respectives

Juvénile : individu ayant quitté le stade larvaire mais n'ayant pas encore atteint la maturité sexuelle.

Lit mineur : Lit ordinaire du cours d'eau, généralement bien délimité entre des berges abruptes, plus ou moins élevées et continues, et peu ou pas colonisé par la végétation du fait de la fréquence de l'écoulement des eaux.

Lit majeur : zone plus ou moins large d'extension maximale des crues d'un cours d'eau, souvent limitée latéralement par un talus d'érosion marqué matérialisant le passage à une terrasse alluviale ancienne ou à l'encaissant (relief).

NQE : les Normes de Qualité Environnementale (NQE) sont définies dans le contexte réglementaire de la Directive Cadre sur l'Eau, ou DCE (2000/60/EC). Ces normes permettent donc d'évaluer provisoirement l'état chimique des masses d'eau et d'analyser provisoirement le respect des objectifs de qualité fixés dans le cadre du programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses. La NQE est définie comme la « concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants dans l'eau, les sédiments ou le biote qui ne doit pas être dépassée, afin de protéger la santé humaine et l'environnement ».

Organique : qui provient d'êtres vivants.

Oxydes d'azote : somme du rapport de mélange en volume (ppbv) de monoxyde d'azote (oxyde nitrique) et de dioxyde d'azote, exprimé en unités de concentration massique de dioxyde d'azote ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Période de retour : la période de retour caractérise le temps statistique entre deux occurrences d'un événement naturel d'une intensité donnée.

Phytocoenotique : relatif aux unités élémentaires de végétation.

PM₁₀ : les particules passant dans un orifice d'entrée calibré dans les conditions prévues par arrêté du ministre chargé de l'environnement, avec un rendement de séparation de 50 % pour un diamètre aérodynamique de 10 μm .

PPRT : Les PPRT concernent uniquement les sites dits « SEVESO seuil haut » et ont pour objet de délimiter un périmètre d'exposition aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité des risques technologiques décrits dans les études de dangers et des mesures de prévention mises en œuvre.

RCP 2.6 : scénario possible d'évolution du climat avec politiques climatiques visant à faire baisser les concentrations en CO₂.

RCP 4.5 : scénario possible d'évolution du climat avec politiques climatiques visant à stabiliser les concentrations en CO₂ (moyen-bas : les émissions de CO₂ repassent sous les niveaux actuels en 2070 et la concentration atmosphérique se stabilise à la fin du siècle aux alentours de deux fois le niveau préindustriel.).

RCP 6 : scénario possible d'évolution du climat avec politiques climatiques visant à stabiliser les concentrations en CO₂ (moyen-haut : les émissions de CO₂ continuent à augmenter jusqu'en 2080 ; la concentration prend plus de temps pour se stabiliser et dépasse celle du RCP4.5 de 25%).

RCP 8.5 : scénario possible d'évolution du climat sans politique climatique.

Richesse spécifique : nombre des différentes espèces recensées.

SEVESO : Les sites classés Seveso sont des installations industrielles dangereuses répertoriées selon le degré des risques qu'elles peuvent entraîner. La réglementation introduit deux seuils de classement selon la dangerosité des sites : «

Seveso seuil bas » (risque important) et « Seveso seuil haut » (risque majeur).

Seuil d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Substrat : désigne la couche géologique superficielle.

Substratum : couche géologique inférieure sur laquelle repose une couche plus récente.

Sites Natura 2000 : Le réseau européen Natura 2000, ayant pour vocation de préserver des espèces protégées et de conserver des milieux, a été mis en place en application de deux directives : la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages dite « directive Oiseaux » et la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite « directive Habitats ». La structuration de ce réseau comprend : - des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs et - des Sites d'Intérêt Communautaires (SIC) et des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Seveso : sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs.

Taxon : groupe faunistique ou floristique correspondant à un niveau de détermination systématique donné : classe, ordre, genre, famille, espèce.

Turbidité : la turbidité est une caractéristique optique de l'eau, à savoir sa capacité à diffuser ou absorber la lumière incidente. Les Matières En Suspension (MES) augmentent la turbidité de l'eau.

Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble

Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble

Vulnérabilité : exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux.

ZNIEFF ou Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique : L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), lancé en 1982, a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF : de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; et de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Abréviations

AASQA : Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l’Air

ANPCEN : Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l’Environnement Nocturne

ARS : Agence Régionale de la Santé

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BSS : Banque des données du Sous-sol

BASIAS : Base de données des Sites Industriels et des Activités en Service

BASOL : Base de données sur les Sites et Sols pollués

CGEDD : Conseil Général de l’Environnement et du Développement Durable

CLE : Commission Locale de l’Eau

CMA : Concentration Maximale Admissible

CNPC : Conseil National de la Protection de la Nature

CNRS : Conseil National de la Recherche Scientifique

COFRAC : COmité FRançais d’ACcréditation

COVNM : Composés Organiques Volatils Non Méthaniques

COT : Carbone Organique Total

COV : Composés Organiques Volatils

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

dB : Décibel

DBT : Dibutylétain

DBO5 : Demande biologique en oxygène

DCE : Directive Cadre Européenne sur l’eau

DCO : Demande Chimique en oxygène

DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs

DOCOB : DOcument d’OBJectifs

DREAL : Direction Régionale de l’Environnement, de l’Aménagement et du Logement

EUNIS : European Nature Information System

EH : Equivalent Habitant

GES : Gaz à Effet de Serre

GIEC : Groupe d’experts Intergouvernemental sur l’Évolution du Climat

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

H2S : Sulfure d’hydrogène

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l’Environnement

IGN : Institut Géographique National

INERIS : Institut national de l’environnement industriel et des risques

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

MA : moyenne annuelle.

MBT : Monobutylétain

MEDDTL : Ministère de l’écologie, du développement durable, des transports et du logement

MES : Matières En Suspension

MS : Matière Sèche

NGF : Nivellement Général de la France

NOx : Composés d’azote et d’oxygène qui comprennent les gaz d’acide nitrique et de dioxyde d’azote. Ils sont produits principalement par la combustion des combustibles fossiles.

NQE : Normes de Qualité Environnementales

NTK Azote Total Kjeldhal

P : Phosphore total

PBDE : Diphényléthers bromés

PCAET : Plan Climat Air, Energie, Territorial

PCB : Polychlorobiphényles

PDU : Plan de Déplacement Urbain

PLU : Plan Local d’Urbanisme

PM10 : Particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm

PNSQA : Plan nationale de surveillance de la qualité de l’air

PPA : Plan de Protection de l’Air

PPI : Plan Particulier d’Intervention

PPRI : Plan de Prévention des Risques d’Inondation

PPRN : Plan de Prévention des Risques Naturels

PRSE : Plan Régional Santé Environnement

PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques

PRQA : Plan Régional de la Qualité de l’Air

PSQA : Plan de surveillance de la qualité de l’air

RCP : Representative Concentration Pathway

RD : Route Départementale

RN : Route nationale

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SCOT : Schéma de Cohérence Territorial

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SDPN : Schéma Directeur du Patrimoine Naturel

SEQ-eau : Système d'Evaluation de la Qualité de l'eau

SO2 : Dioxyde de soufre

SRCAE : Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique

SRN : Réseau de Suivi Régional des Nutriments

TBT : Tributylétain

TMD : Transport des Matières Dangereuse

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

UVP : Unité Véhicule Particulier

ZAC : Zone d'Aménagement Concerté

ZICO : Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

14 BIBLIOGRAPHIE

Sites internet consultés :

Base Territoriale Régionale Aménagement Environnement Provence Alpes Côte d'Azur : <https://www.batrame-paca.fr/>

Cartographie Dynamique « Géo-IDE Carto » de la DREAL PACA : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>

Documents relatifs aux cartes et fiches des protections ou inventaires réglementaires (ZNIEFF, Natura 2000...)

Documents d'objectifs, consultables sur le portail du Système d'Information Documentaire de l'Environnement : www.side.developpement-durable.gouv.fr

Cartographie Dynamique « Géo-IDE Carto » de la DREAL PACA : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/1131/environnement.map>

Site Internet de Corine Land Cover France : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/corine-land-cover-0>

Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (SILENE) : www.silene.eu

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr>

Conservatoire Botanique National Alpin : **Erreur ! Référence de lien hypertexte non valide.** <http://www.cbn-alpin.fr/>

Documents d'objectifs, consultables sur le portail du Système d'Information Documentaire de l'Environnement : www.side.developpement-durable.gouv.fr

Données du Réseau de Contrôle de Surveillance et de Contrôle Opérationnel de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée (données poissons) : <http://www.naiades.eaufrance.fr>

Flore des Alpes : www.florealpes.com

Portail sur les données de l'Institut Géographique National : www.geoportail.fr

Site Internet du Bureau des Recherches Géologiques et Minières : www.infoterre.fr

Site Internet du Bassin Rhône Méditerranée : www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/

Données du Syndicat Mixte d'Aménagement de la Bléone : www.smaeleone.fr

Site internet de la DREAL PACA : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr>

Ouvrages consultés :

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed., 2003 - Les amphibiens de France, Belgique et du Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480p

Air PACA, 2016, Plan de surveillance de la qualité de l'Air en région PACA 2017-2021, 34p.

ADEME, SETEC Energie Environnement, BIO by Deloitte – Marion THILL, Arianna de TONI. 2017, Qualité de l'air et émissions polluantes des chantiers du BTP : Etat des connaissances et mesures d'atténuation dans le bâtiment et les travaux publics en faveur de la qualité de l'air - Rapport- 142 pages.

Agence de l'Eau RM, 2014, Fiche état des connaissances de la masse d'eau FRDG355 : Alluvions de la Bléone, 7p.

Agence de l'Eau RM, 2019, les rivières en tresses, Eléments de connaissance, 118p.

- ANIOTSBEHERE J-C., 2012. Flore de Gironde. Mémoire de la Société Linnéenne de Bordeaux, Tome 13, 745p.
- ANTEAgroup, 2017, RN85 –Travaux de confortement des berges de la Bléone à Aiglun (04) – Etude d’impact valant Loi sur l’Eau, DIRMED, 186p.
- ANTEA GROUP / ATEC HYDRO / SEPIA CONSEILS, 2013, Identification et préservation des ressources majeures pour l’alimentation en eau potable Alluvions de la moyenne Durance et de ses affluents (Asse, Bléone, Verdon), Rapport de phase 1, Agence de l’Eau Rhône-Alpes Méditerranée, 67p.
- ANTEA GROUP / ATEC HYDRO / SEPIA CONSEILS, 2014, Identification et préservation des ressources majeures pour l’alimentation en eau potable Alluvions de la moyenne Durance et de ses affluents (Asse, Bléone, Verdon), Rapport de phase 2, Agence de l’Eau Rhône-Alpes Méditerranée, 42p.
- ANTEA GROUP / ATEC HYDRO / SEPIA CONSEILS, 2014, Identification et préservation des ressources majeures pour l’alimentation en eau potable Alluvions de la moyenne Durance et de ses affluents (Asse, Bléone, Verdon), Rapport de phase 3, Agence de l’eau Rhône-Alpes Méditerranée, 87p.
- ANTEA GROUP / ATEC HYDRO / SEPIA CONSEILS, 2013, Identification et préservation des ressources majeures pour l’alimentation en eau potable Alluvions de la moyenne Durance et de ses affluents (Asse, Bléone, Verdon), Synthèse, Agence de l’Eau Rhône-Alpes Méditerranée, 12p.
- ALBALAT F., SANE R. – Groupe Chiroptères de Provence (GCP), 2015. Les chauves-souris de Provence – 20 ans d’actions. 76p
- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d’Histoire naturelle, Paris, 544 p
- AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL-JONES A.J, MOUTOU F., ZIMA J. – Guide des mammifères d’Europe, d’Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Editions Delachaux et Niestlé SA, Paris, 2008, 2010
- BANG P., DAHLSTRÖM P. – Guide des traces d’animaux. Editions Delachaux et Niestlé, Paris, 1999
- Bonnet V., Bianchin N., Kristo o., 2018 ; Notice de recommandations pour le suivi des mesures Eviter, Réduire, Compenser « flore protégée », DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, 2018, 68p.
- BONNIER G., DE LAYENS G., 1993. Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique. Edition BELIN, 578p.
- BOURNERIAS M., PRAT D., 2005. Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg – Deuxième édition. Société Française d’Orchidophilie – Collection Parthénope, 504p.
- Caballero Y., Moiraux F., Bouzit M., Desprats J-F., Maréchal J-C, 2018, Analyse de la faisabilité de la recharge artificielle dans le bassin Rhône Méditerranée Corse : contexte et analyse cartographique, rapport intermédiaire, BRGM / PR-67534-FR, 166p.
- Commissariat général au développement durable, 2020, Chiffres clés du climat France, Europe et Monde, édition 2020, Le service de la donnée et des études statistique (SDES), DATALAB Climat, 88p.
- Conservatoire d’Espaces Naturels Provence-Alpes-Côte-d’Azur (CEN PACA), Conservatoire Botanique National Alpin, Groupe Chiroptères de Provence, 2013, Étude pour la définition d’un plan d’action conservatoire du patrimoine naturel de la rivière Bléone Tome 1 : Partie descriptive, 101p.
- Conservatoire d’Espaces Naturels Provence-Alpes-Côte-d’Azur (CEN PACA), Conservatoire Botanique National Alpin, Groupe Chiroptères de Provence, 2013, Étude pour la définition d’un plan d’action conservatoire du patrimoine naturel de la rivière Bléone Tome 2 : Fiches actions, 63p
- Conservatoire d’Espaces Naturels Provence-Alpes-Côte-d’Azur (CEN PACA), Conservatoire Botanique National Alpin, Groupe Chiroptères de Provence, 2013, Étude pour la définition d’un plan d’action conservatoire du patrimoine naturel de la rivière Bléone Tome 3 : Atlas cartographique, 22p
- CETE Méditerranée, 2012, Aménagement d’une liaison entre l’A51 et Digne-les-Bains – Etudes d’opportunités
- CEREG Ingénierie, 2011, Etude d’estimation des volumes prélevables globaux, sous bassin versant de la Bléone, Rapport de phase 1 et 2, Agence de l’Eau Rhône-Alpes Méditerranée, 84p.
- CEREG Ingénierie, 2011, Etude d’estimation des volumes prélevables globaux, sous bassin versant de la Bléone, Rapport de phase 3, Agence de l’Eau Rhône-Alpes Méditerranée, 82p.
- CEREG Ingénierie, 2011, Etude d’estimation des volumes prélevables globaux, sous bassin versant de la Bléone, Rapport de phase 4, Agence de l’Eau Rhône-Alpes Méditerranée, 73p.

CEREG Ingénierie, 2011, Etude d'estimation des volumes prélevables globaux, sous bassin versant de la Bléone, Rapport de phase 5 et 6, Agence de l'Eau Rhône-Alpes Méditerranée, 92p.

CEREG Ingénierie, 2011, Etude d'estimation des volumes prélevables globaux, sous bassin versant de la Bléone, Annexes, Agence de l'Eau Rhône-Alpes Méditerranée, 92p.

CEREMA Centre Est, 2018, Guide d'aide à la définition des mesures ERC – Evaluation environnementale, Commissariat général au développement durable, Théma, 134p.

Conseil Général des Alpes de Haute-Provence, 2012, suivi de la qualité des eaux du bassin versant de la Bléone-année 2011, POYRY Engineering balanced sustainability, 121p.

Conservatoire Botanique National Alpin, Jérémie Vanes, 2012, Etude de la végétation de la Bléone, du Bès et des Duyes, 12p.

Conservatoire d'Espaces Naturels PACA, 2013, Etude pour la définition d'un plan d'action conservatoire du patrimoine naturel de la rivière Bléone, Tome 1 : Partie descriptive, 101p.

Conservatoire d'Espaces Naturels PACA, 2013, Etude pour la définition d'un plan d'action conservatoire du patrimoine naturel de la rivière Bléone, Tome 2 : Fiches actions, 63p.

CRUON R., 2008. Le Var et sa flore. Plantes rares ou protégées, Association pour l'inventaire de la flore du Var. Turriers, Naturalia Publications, 544p.

De Graciansky P.C., Gigot P., Durozoy G. - 1981 - Notice explicative de la carte géologique au 1 : 50 000 de Digne - Document BRGM, 76 p.

DIJKSTRA K.-D. B., 2007. Guide des libellules de France et d'Europe. Les Guides du Naturaliste, Delachaux & Niestlé. 320 p.

DREAL PACA, 2014, Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) : <http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/schema-regional-de-coherence-ecologique-r349.html>

DREAL PACA, Atlas des paysages des Alpes de Haute-Provence – La Basse Vallée de la Bléone

DREAL PACA, 2013, Schéma Régional Climat Air Energie, Partie 1 Introduction et état des lieux, 74p.

DREAL PACA, 2013, Schéma Régional Climat Air Energie, Partie 2 Tendances, potentiels et enjeux, 134p.

DREAL PACA, 2013, Schéma Régional Climat Air Energie, Partie 3 Scénarios, objectifs et orientations, 175p.

DREAL PACA, 2013, Schéma Régional Climat Air Energie, Annexes, 68p.

DREAL PACA, 2013, Schéma Régional Climat Air Energie, Synthèse, 16p.

DREAL PACA, 2010, Prendre en compte le milieu naturel (habitats naturels et espèces) dans les études d'impact des projets d'infrastructures linéaires

DREAL PACA, Agence de l'Eau RM&C - 2009 - Diagnostic de la gestion quantitative de la ressource en eau en région PACA - Rapport d'étude, 142 p., 19 annexes.

ECOMED, 2016, Projet de confortement des berges de la Bléone, dossier de saisine de la commission faune du CNPN relatif à la demande de dérogation aux interdictions de perturbations intentionnelles d'une espèce animale protégée (Guêpier d'Europe) et d'altération de ses habitats, DIRMED, 186p.

ECOMED, 2016, Projet de confortement des berges de la Bléone, Volet Naturel –Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques, DIRMED, 170p.

FITTER R., FITTER A., FARRER A., 2003. Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Edition Delachaux et Niestlé SA, Paris, 255p.

FLITTI A., KABOUCHE B., KAYSER Y. et oliosio G., 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur. LPO PACA. Delachaux et Niestlé, Paris.

FOURASTE S., COSSON E., PLANCKAERT O. – Groupe Chiroptères de Provence (GCP), 2014. Guide technique n°1 – Dispositifs d'aide au franchissement des routes – Conservation et gestion intégrée de deux espèces de chauves-souris : le Grand Rhinolophe et le Murin à oreilles échancrées en région méditerranéenne française. Editions LIFE + Chiro Med, 56p.

GREC PACA (Groupe régional d'experts sur le climat en Provence-Alpes-Côte d'Azur), 2016, Cahier Climat et changement climatique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Cahier thématique, 44p.

GREC PACA (Groupe régional d'experts sur le climat en Provence-Alpes-Côte d'Azur), 2016, Les effets du changement climatique sur l'agriculture et la forêt en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Cahier thématique, 40p.

GREC PACA (Groupe régional d'experts sur le climat en Provence-Alpes-Côte d'Azur), 2017, Les ressources en eau et le changement climatique en Provence-Alpes-Côte d'Azur, Cahier thématique, 52p.

GREC PACA (Groupe régional d'experts sur le climat en Provence-Alpes-Côte d'Azur), 2018, Impacts du changement climatique et transition(s) dans les Alpes du Sud, Cahier thématique, 48p.

Groupe Chiroptères de Provence, 2012, Inventaire des Chiroptères du territoire de la Bléone, 56 p.

HEIDEMANN H., SEIDENBUSCH R., 2002. Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne (sauf de Corse). Société française d'odonatologie, 416p.

LAFRANCHIS T., 2010. Papillons d'Europe. Ed. Diatheo. 379p.

LAFRANCHIS T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448p.

LAMBRET, P. (coord.), 2011. *Plan Régional d'Actions en faveur des Odonates de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2011-2015) – Version technique au 28 nov. 2011*. Amis des Marais du Vigueirat, Arles, 86 pp.

LASCEVE M., CROCQ C., KABOUCHE B., FLITTI A. et DHERMAIN F., 2006. Oiseaux remarquables de Provence. Ecologie, statut et conservation. LPO PACA, CEEP, DIREN PACA, région PACA. Délachaux et Niestlé, Paris.

LAVOREL S., LEBRETON J-D, LE MAHO Y., 2017, Les mécanismes d'adaptation de la biodiversité aux changements climatiques et leurs limites, 157p.

Maison Régionale de l'Eau, Tour du Vallat, 2016, Plan Régional d'adaptation au changement climatique sur la ressource en eau - Caractérisation de la vulnérabilité des milieux aquatiques et des zones humides de Provence Alpes Côte d'Azur aux changements climatiques - Phase 1 : Synthèse bibliographique 152p.

Maison Régionale de l'Eau, Tour du Vallat, 2017, Plan Régional d'adaptation au changement climatique sur la ressource en eau - Caractérisation de la vulnérabilité des milieux aquatiques et des zones humides de Provence Alpes Côte d'Azur aux changements climatiques - Phase 2 : Caractérisation de la vulnérabilité des cours d'eau 89p.

Maison Régionale de l'Eau, Tour du Vallat, 2017, Plan Régional d'adaptation au changement climatique sur la ressource en eau - Caractérisation de la vulnérabilité des milieux aquatiques et des zones humides de Provence Alpes Côte d'Azur aux changements climatiques - Phase 3 : Caractérisation de la vulnérabilité des zones humides, 94p.

Maison Régionale de l'Eau, Tour du Vallat, 2017, Plan Régional d'adaptation au changement climatique sur la ressource en eau - Caractérisation de la vulnérabilité des milieux aquatiques et des zones humides de Provence Alpes Côte d'Azur aux changements climatiques - Phase 4 : Propositions d'actions et de suivis, 33 p.

Maison Régionale de l'Eau, Tour du Vallat, 2017, Plan Régional d'adaptation au changement climatique sur la ressource en eau - Caractérisation de la vulnérabilité des milieux aquatiques et des zones humides de Provence Alpes Côte d'Azur aux changements climatiques - Synthèse, 10 p.

Maison Régionale de l'Eau, 2017, Fiche d'identité des cours d'eau de Provence-Alpes-Côte-D'azur : La Bléone, un territoire de contraste et d'exception <https://aquatheque.maisonregionaledel'eau.org/>

Ministère de la transition écologique et solidaire, 2019, Guide d'aide au suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts d'un projet sur les milieux naturels ; les cahiers de Biodiv 20150 : Inventer n°13, Mission économe de la Biodiversité, SCD biodiversité, 84p.

NATURALIA, 2011, Expertise mammalogique (Castor d'Europe et Chiroptères), Reconstruction du pont du Chaffaut sur la Bléone.

Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique (ONERC), 2019, Des solutions fondées sur la Nature pour s'adapter au changement climatique, Rapport au Premier ministre et au Parlement, 306p.

RAMEAU JC et al., 1989, flore forestière française, tome 1, Plaines et collines, ed. Institut pour le développement forestier, 1785p.

RAMEAU JC et al., 1993, flore forestière française, tome 2, Montagnes, ed. Institut pour le développement forestier, 2421p.

RAMEAU JC et al., 2008, flore forestière française, tome 3, Région méditerranéenne, ed. Institut pour le développement forestier, 2426p.

RIGAUX P., CHALBOS M., AUVITY F., BRAURE E. & TROUILLET S., 2009a, Éléments sur la densité locale et l'utilisation de l'espace du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) : exemple de trois sites en Auvergne. Groupe mammalogique d'Auvergne. 23 pages.

Région Sud Provence-Alpes-Côte-d'Azur, 2019,

SCHÖBER W., GRIMMBERGER E., 1991. Guide des chauves-souris d'Europe Biologie – Identification – Protection. Edition Delachaux et Niestlé SA, Paris, 223p.

SEGED, 2019, Aménagement du Seuil du Pont des Chemins de Fer de Provence à Digne-les-Bains (04) : Bilan écologique et suivis spécifiques des insectes, des oiseaux et des chiroptères : Inventaires du Printemps/Été 2018, SMAB, 83p.

SEGED, 2018, Aménagement de la RN85 entre Malijai et Digne-les-Bains 2018, Rapport Milieu Naturel. Volet I – Etat initial et comparaison des variantes- DIRMED, 234p.

SEGED, 2018, Aménagement du seuil du Grand pont de Digne-les-Bains (04) : Bilan écologique et suivis spécifiques des insectes, des oiseaux et des chiroptères : inventaires du printemps/été 2018, SMAB, 50p.

SEGED, 2017, Aménagement du seuil du Grand pont de Digne-les-Bains (04) : Bilan écologique et suivis spécifiques des insectes, des oiseaux et des chiroptères : inventaires du printemps/été 2017, SMAB, 47p.

SETRA, 2006. Routes et passages à faune, 40 ans d'évolution. Bilan d'expériences. 57 p.

SETRA, 2008. Routes et chiroptères, état des connaissances – Rapport bibliographique. 253 p.

SETRA, 2009. Éléments de coût des mesures d'insertion environnementales – Exemple de l'est de la France. 24 p.

SMAB, Contrat de rivière « Bléone et affluents » 2015 -2020 Tome 1 : Document de synthèse, 19p.

SMAB, Contrat de rivière « Bléone et affluents » 2015 -2020 Tome 2 : Document Technique, 140p.

SMAB, Contrat de rivière « Bléone et affluents » 2015 -2020 Tome 3 : cahier de fiches actions, 492p.

SMAB (CBNA, CEN, GCP), 2012, Etude du patrimoine naturel sur la Bléone – Rapport non définitif

SMAB (SOGREAH, CONCEPT COURS D'EAU, BRIGITTE LAMBEY, ECOSTRATEGIES), 2003, Schéma de restauration et de gestion de la Bléone et de ses affluents

SOGREAH - 2010 - Schéma d'orientations pour une utilisation raisonnée et solidaire de la ressource en eau - Rapport de diagnostic, version 2.1b de septembre 2010, 197 p.

SORDELLO R., 2012, Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus* Miller, 1908) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 9 pages

SVENSSON Lars, 1999, 2000, 2010, Le guide ornitho. Edition Delachaux et Niestlé SA, Paris

TISON J.-M., DE FOUCAULT B. (coords), 2014, FLORA GALLICA - FLORE DE FRANCE, Ed. Biotope (Mèze), 1196p

VACHER J-P & GENIEZ M. (coords), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p

WENDLER A, NUB J.-H., 1997. Guide d'identification, des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société française d'odonatologie, 129p.

WOLFGANG Dierl, WERNER Ring, 2009. Guide des insectes. Edition Delachaux et Niestlé SA, Paris, 237p.



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DIR MÉDITERRANÉE

**Projet de confortement des berges de la Bléone le
long de la Route Nationale 85 sur la commune
d'Aiglun, département des Alpes-de-Haute-Provence**

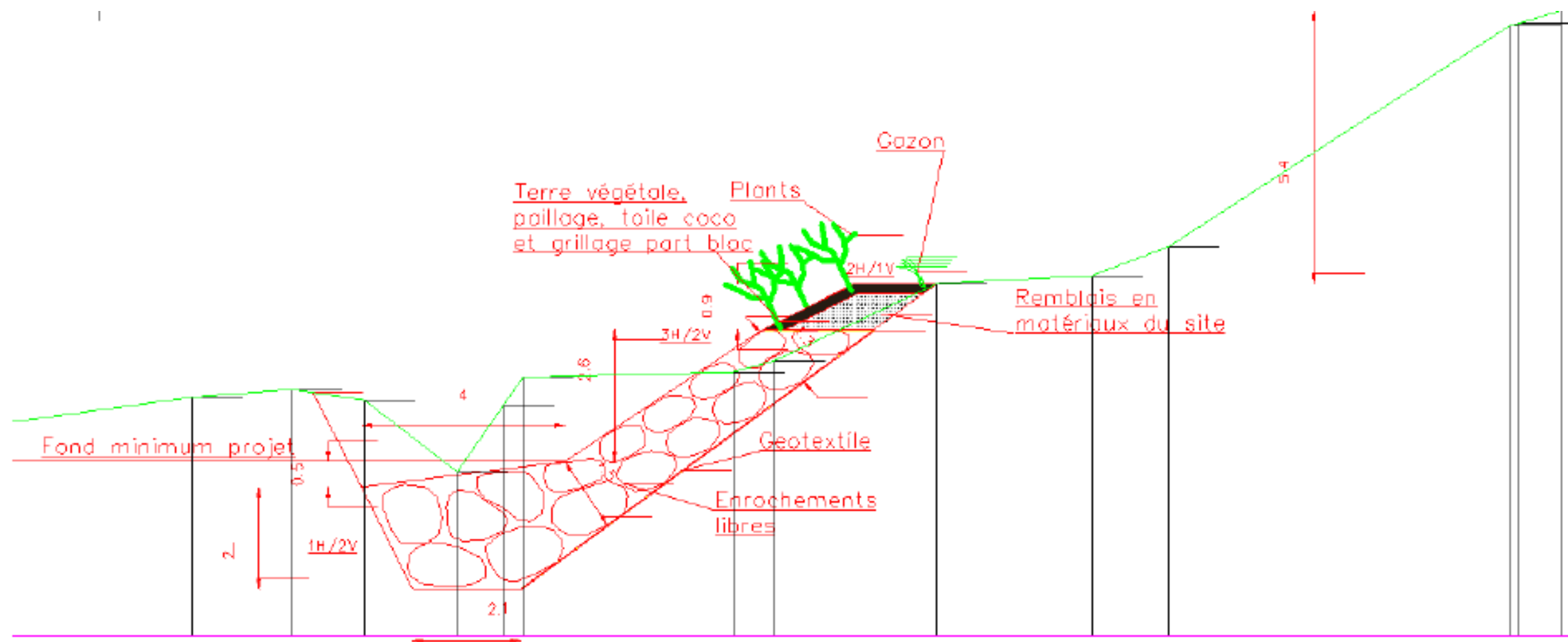
**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE**

ELEMENTS GRAPHIQUES, PLANS OU CARTES

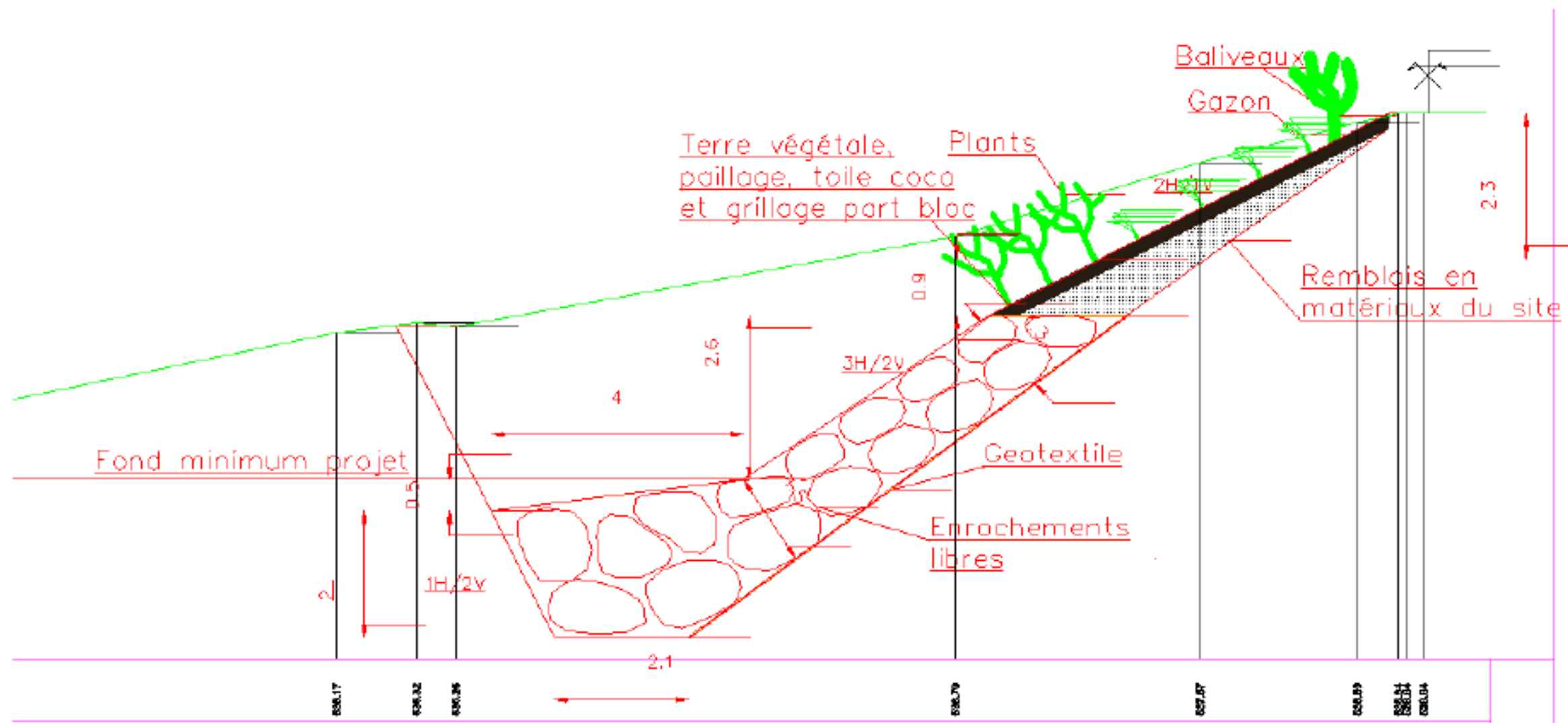


Octobre 2023

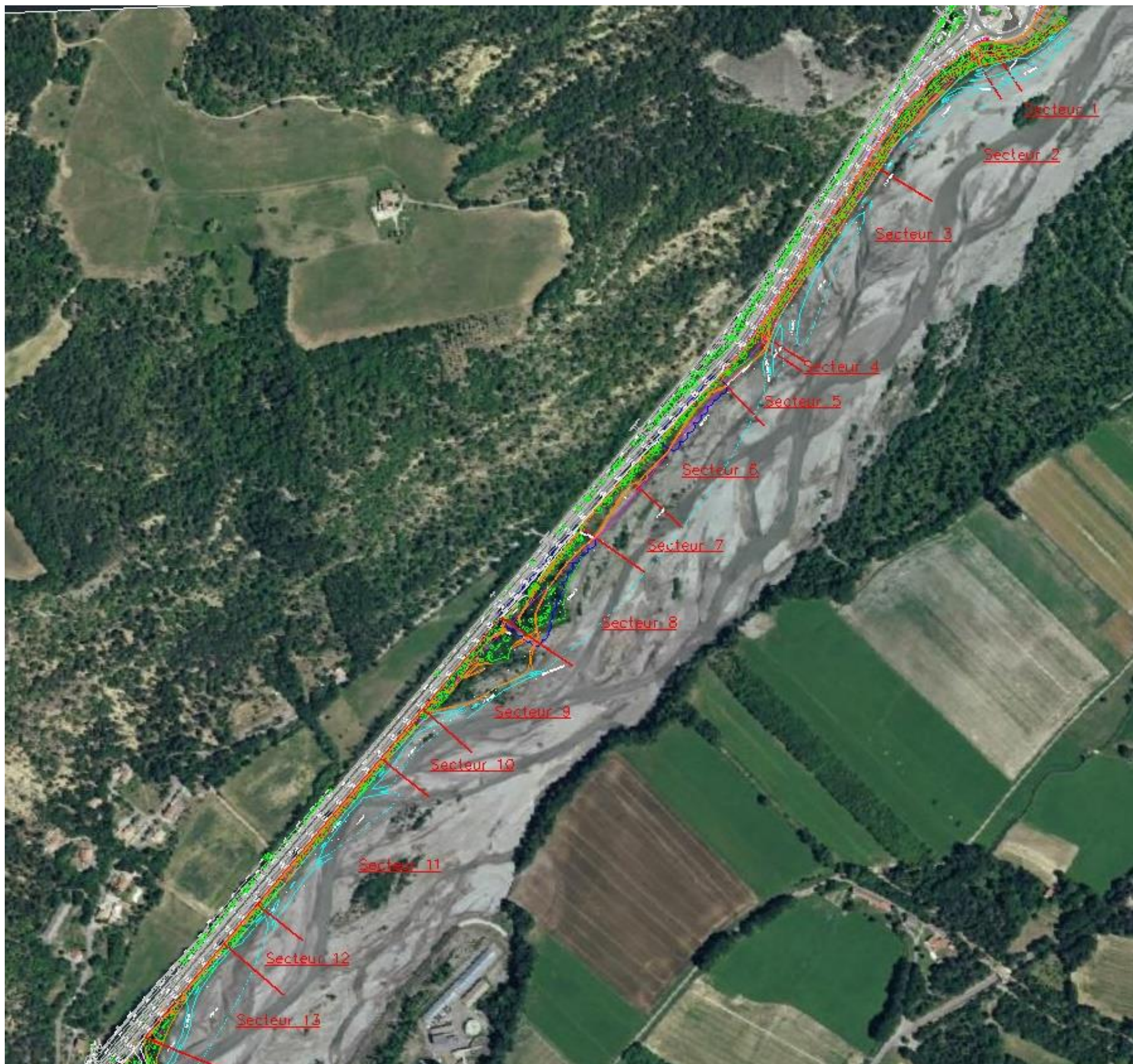
Version 2



Coupe type de la protection de berge mixte sur la partie amont (secteurs 2 et 3). Le trait vert correspond au terrain naturel actuel

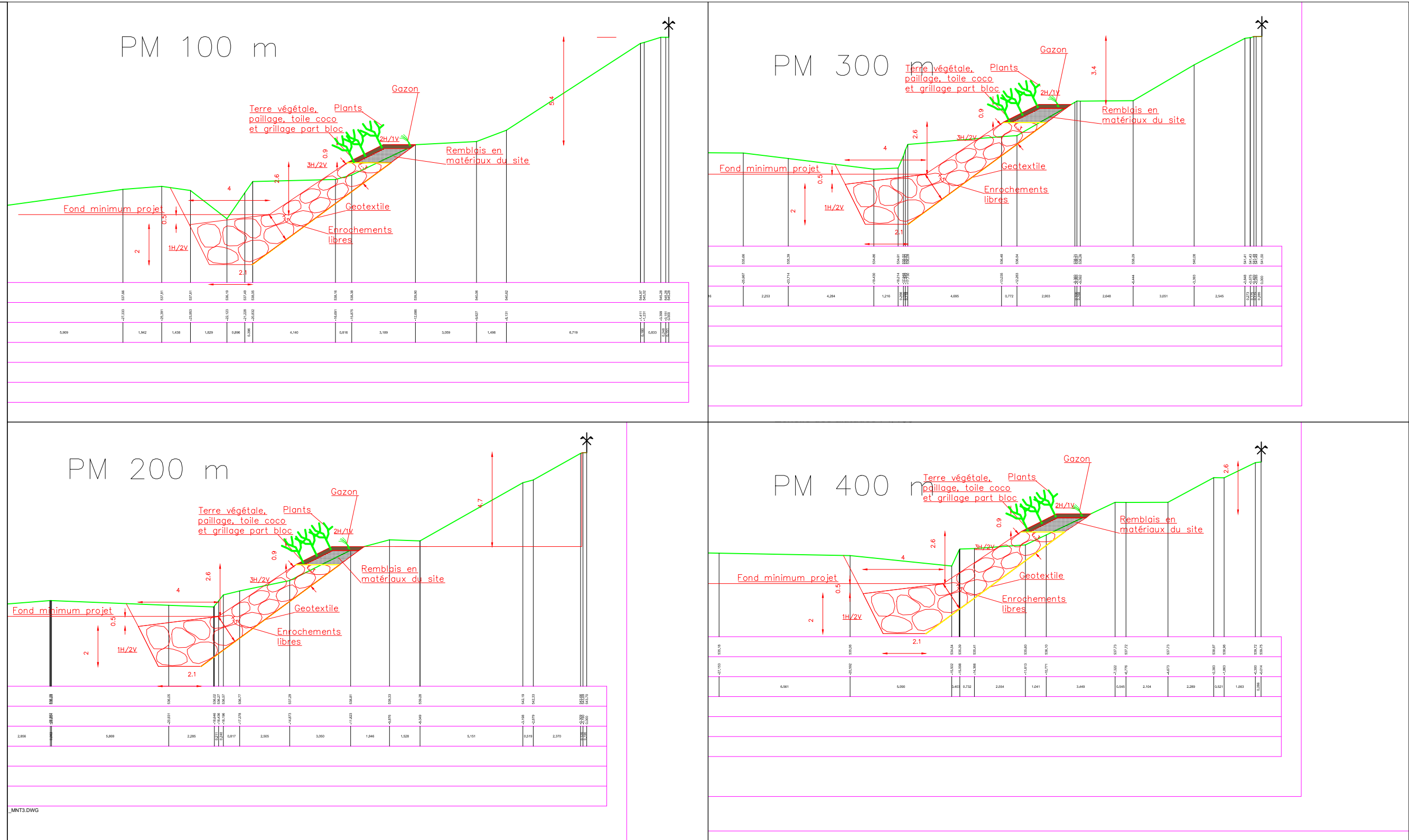


Coupe type de la protection de berge mixte sur les parties médiane et aval. Le trait vert correspond au terrain naturel actuel



Localisation des secteurs d'intervention par tranche de travaux

|  | Notice d'usage Alpes de Haute-Provence DIR Méditerranée 16 rue Ambroise Zaffara CS 70268 - 13331 Marseille Cedex 3 04 86 94 68 00 |  DIR Direction Départementale des Rivières (D.D.R.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----------------|----------------|---------------|----------------|----------|------------|-----|-----|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  HYDRETUDES <small>Service technique des Rivières</small> |  HYDRETUDES Alpes du Sud 28 rue du Général de Gaulle 05000 Gap 04 92 21 17 26 contact@hydrétudes.com www.hydredures.com | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Notice des Ouvrages <hr/> Commune d'AIGLUN <hr/> <h2 style="margin: 0;">Conformement de la digue rive droite de la Bléone</h2> <p style="font-size: 1.2em; margin: 10px 0;">Tranche amont Solution Mixte</p> <p style="text-align: center;">-</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Obligatoire en Suisse <hr/> <h2 style="margin: 0;">PLAN D'ENSEMBLE</h2> <p style="text-align: center;">- - -</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Echelle</th> <th style="width: 20%;">Format</th> <th style="width: 20%;">Phase</th> <th style="width: 20%;">Numéro d'ordre</th> <th style="width: 20%;">Source</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1/500 PLAN</td> <td>A0*</td> <td>PRO</td> <td>GAT18_086</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | Echelle | Format | Phase | Numéro d'ordre | Source | 1/500 PLAN | A0* | PRO | GAT18_086 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Echelle | Format | Phase | Numéro d'ordre | Source | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/500 PLAN | A0* | PRO | GAT18_086 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Etat</th> <th style="width: 20%;">Projet V11.dwg</th> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 20%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>f</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>g</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>i</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>j</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>k</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>l</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>o</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>p</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>q</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>r</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>s</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>t</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>u</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>v</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>w</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>z</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> | | | Etat | Projet V11.dwg | | | | a | - | - | - | - | b | - | - | - | - | c | - | - | - | - | d | - | - | - | - | e | - | - | - | - | f | - | - | - | - | g | - | - | - | - | h | - | - | - | - | i | - | - | - | - | j | - | - | - | - | k | - | - | - | - | l | - | - | - | - | m | - | - | - | - | n | - | - | - | - | o | - | - | - | - | p | - | - | - | - | q | - | - | - | - | r | - | - | - | - | s | - | - | - | - | t | - | - | - | - | u | - | - | - | - | v | - | - | - | - | w | - | - | - | - | x | - | - | - | - | y | - | - | - | - | z | - | - | - | - |
| Etat | Projet V11.dwg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| a | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| b | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| j | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| k | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| l | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| m | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| n | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| o | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| p | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| q | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| r | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| s | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| t | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| u | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| v | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| w | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| x | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| y | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| z | - | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Indexe</th> <th style="width: 20%;">Date</th> <th style="width: 20%;">Modifications</th> <th style="width: 20%;">Dessiné</th> <th style="width: 20%;">Approuvé</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | | | Indexe | Date | Modifications | Dessiné | Approuvé | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Indexe | Date | Modifications | Dessiné | Approuvé | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





Alpes de Haute-Provence

DIR Méditerranée

16 rue Antoine Zuffara
CS 70246 - 13331 Marseille Cedex 3
04 86 94 68 00



DIR

Direction
Départementale
des Routes
Méditerranée



HYDRETTES Alpes du Sud
20 rue du Grand Étang
06900 Gap
04 92 21 97 26
contact@hydrettedus.com
www.hydrettedus.com



HYDRETTES Alpes de Haute-Provence

Nature des Ouvrages

Commune d'AIGLUN

Confortement de la digue rive droite de la Bléone

Tranche médiane

Solution Mixte

Département de l'Isère

PLAN D'ENSEMBLE

...

Echelle

1/1000 PLAN

Format

900*1500

Phase

PRO

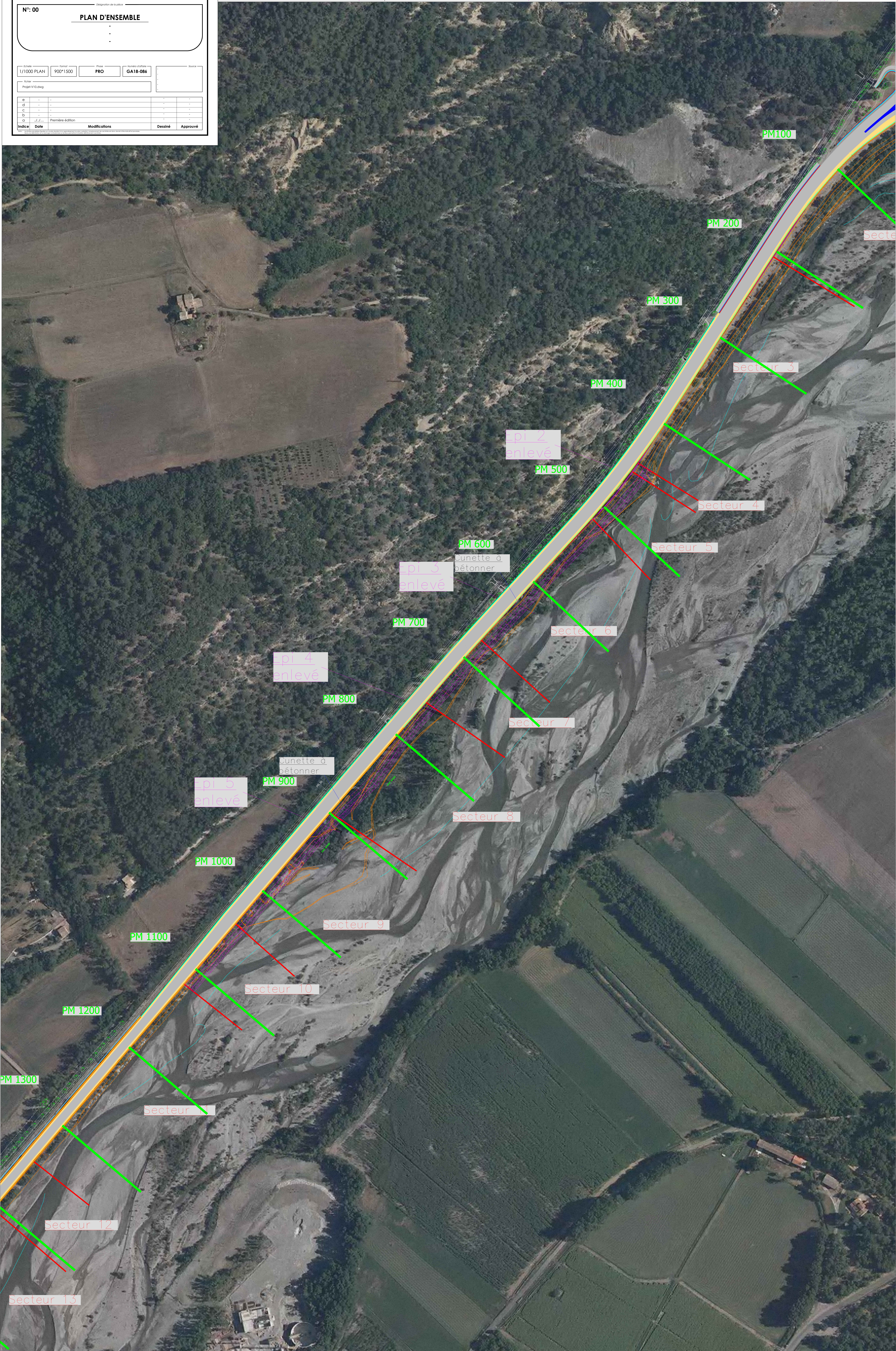
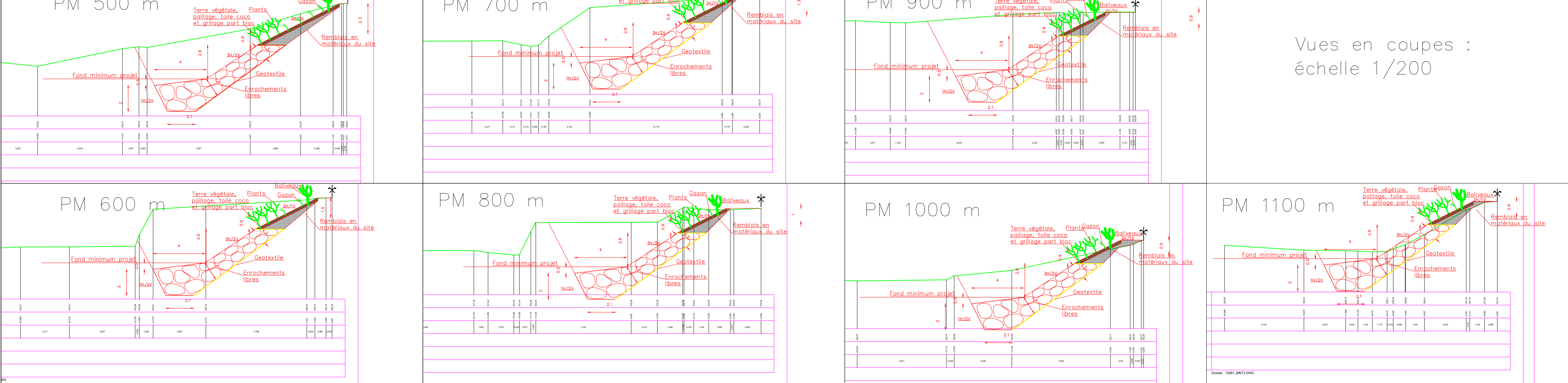
Numéro d'ordre

GA18-086

Source

Projet V10.dwg

| Indice | Date | Première édition | Modifications | Destiné | Approuvé |
|--------|------|------------------|---------------|---------|----------|
| 0 | | | | | |
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |





Alpes de Haute-Provence

DIR Méditerranée

16 rue Antoine Laffont
CS 70248 - 13331 Marseille Cedex 3
04 86 94 68 00



HYDREUTES

HYDREUTES Alpes du Sud

25 rue du Grand Étang
06000 Gap
04 92 21 97 26
contact@hydreutes.com
www.hydreutes.com



Commune d'AIGLUN

Tranche aval

Solution Mixte

N°: 00

PLAN D'ENSEMBLE

Échelle

1/500 PLAN

Format

900*1500

Projet

PRO

Membre d'office

GA18-086

Site

Projet V10.dwg

| Index | Date | Prémière édition | Modifications | Destiné | Approuvé |
|-------|------|------------------|---------------|---------|----------|
| 01 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |
| 04 | | | | | |
| 05 | | | | | |

PM 1200 m



PM 1400 m



PM 1300 m

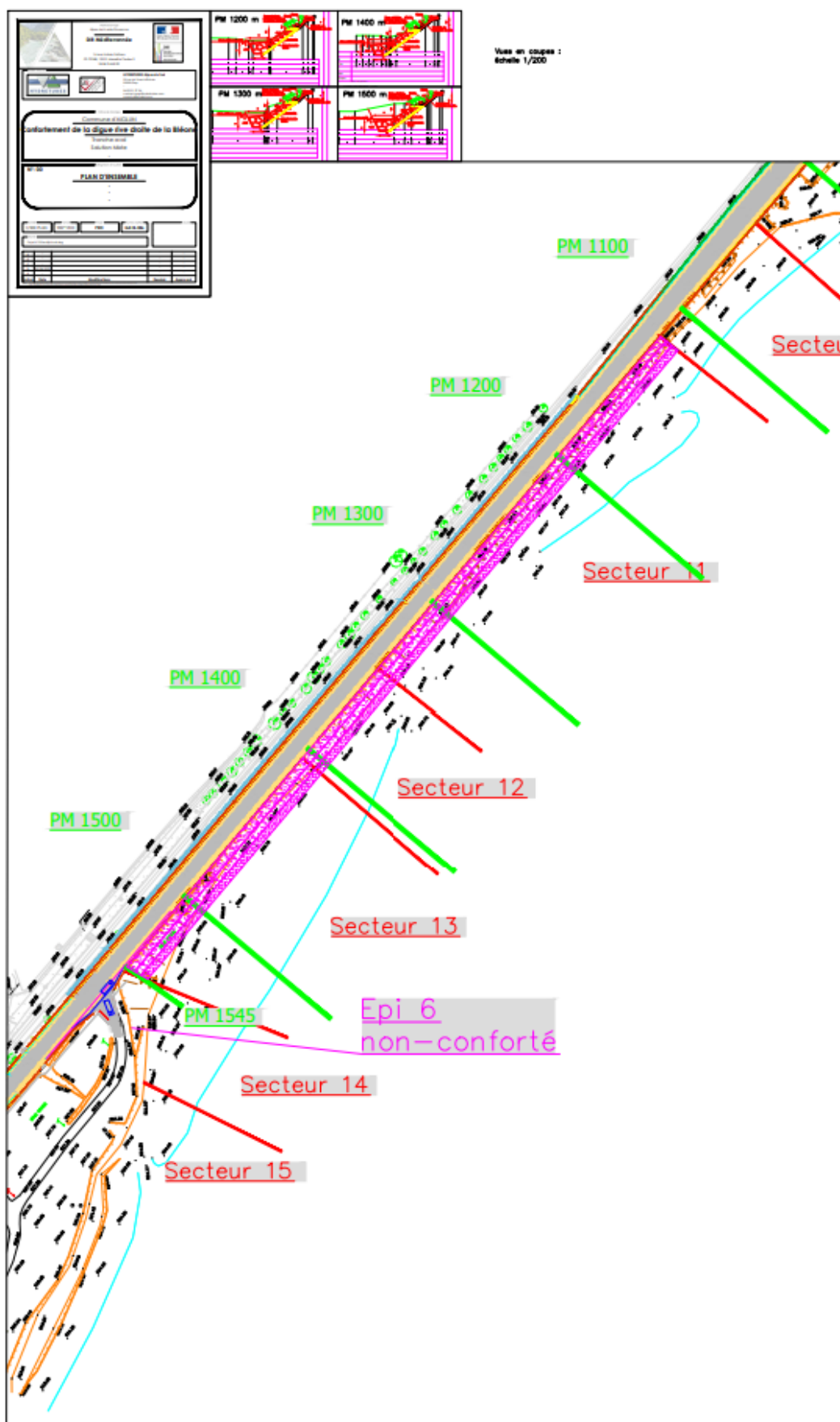


PM 1500 m

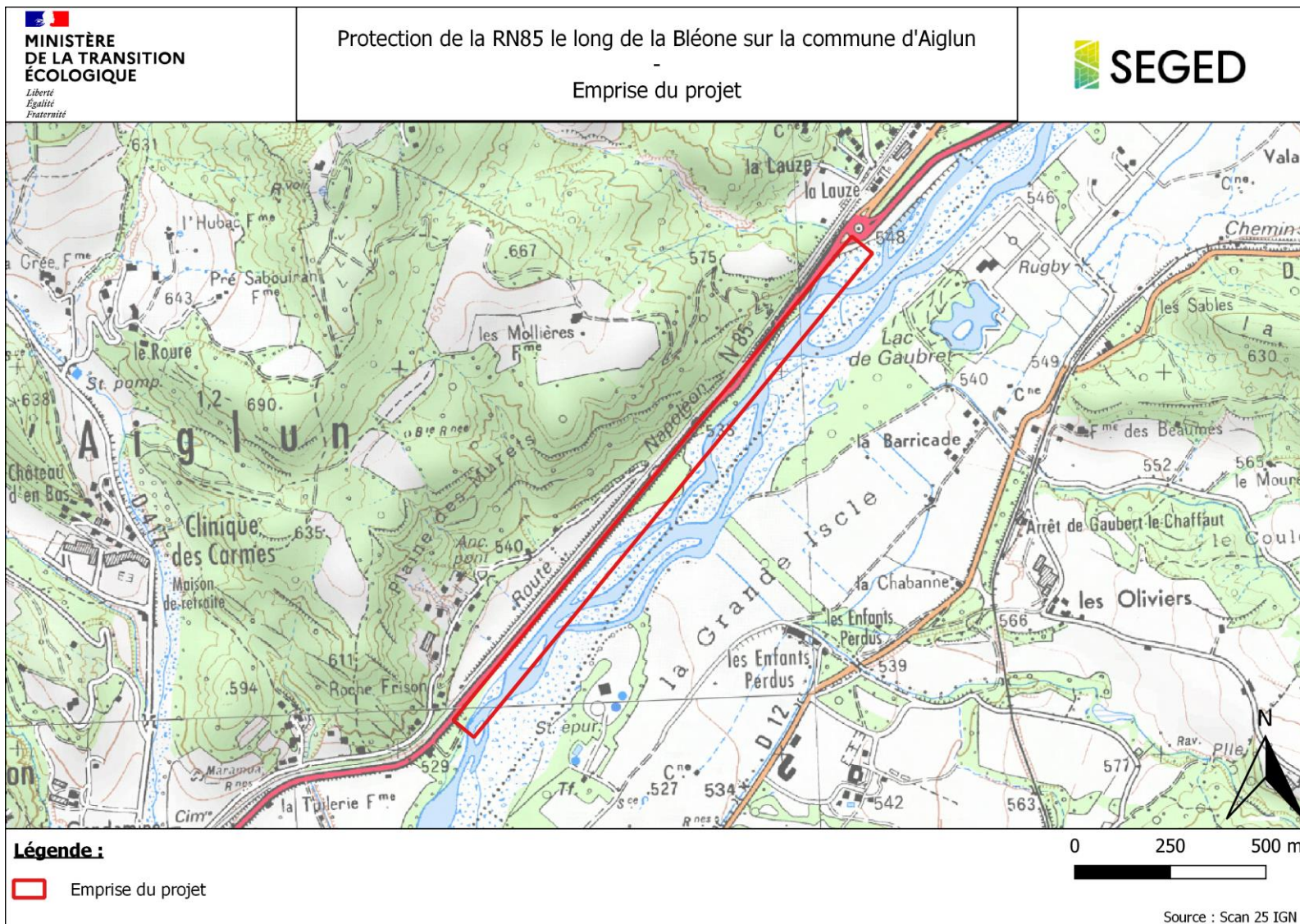


Vues en coupes :
échelle 1/200





Plan de l'opération au droit de la tranche aval



Cartographie de l'emprise du projet



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

Liberté
Égalité
Fraternité

Protection de la RN85 le long de la Bléone

Emplacement du projet au 1/25 000



Légende :



Projet de confortement de berge

0 750 1 500 m

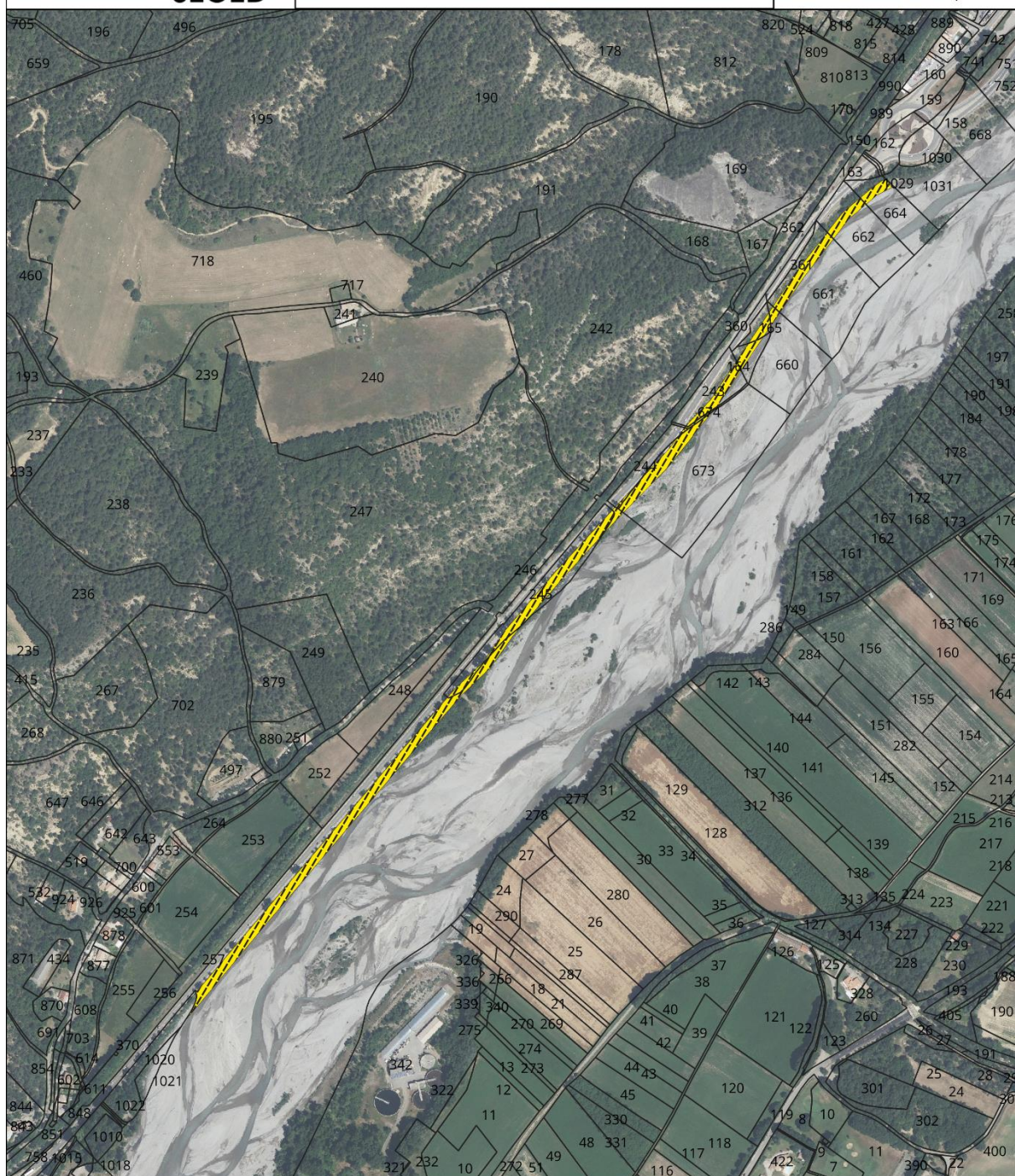


Source : Scan 25 IGN



Cartographie de l'emplacement du projet au 1/25 000ème

DIRMED / DDAE Confortement berge de la Bléone / ELEMENTS GRAPHIQUES, PLANS OU CARTES

SEGED / Version 2 –Octobre 2023



Légende :

-  Projet de confortement de berge
-  Parcelles cadastrales

Source : cadastre.gouv.fr

Cartographie du plan cadastral du projet