PRÉFET
DE LA RÉGION
NOUVELLE-AQUITAINE

DREAL Nouvelle-Aquitaine
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

Mise à 2x2 voies de la RN 147 au Nord de Limoges

Plan Général de Respect de l'Environnement

(PGRE)

Novembre 2025

Version 4

SEGED – Zone d'Activités de la Laouve – 83470 SAINT-MAXIMIN-LA SAINTE-BAUME
SAS au capital de 77 000 € – SIRET 434 546 818 00049 – Code NAF 7112B – RCS DRAGUIGNAN 2009 B00322
N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE : FR 424 345 468 18
Téléphone : 04 94 69 41 59 – seged@seged-environnement.com – www.seged-environnement.com

Agences : PACA / RHONE-ALPES / GRAND SUD / NOUVELLE AQUITAINE / LOIRE ATLANTIQUE / NORMANDIE / LIMOUSIN

GESTION DES MODIFICATIONS OU COMPLEMENTS

Date d'établissement ou de modification	Indice de modification	Objet de la version ou de la mise à jour
Avril 2025	1	Création du document
Avril 2025	2	Suite à observations du Maître d'ouvrage
Septembre 2025	3	Intégration des éléments de l'Arrêté n°E732
Novembre 2025	4	Modifications suite remarques MOA

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DE L'ETUDE 5

2. ORGANISATION DE LA COORDINATION ENVIRONNEMENT 6

2.1. MISSIONS DU COORDONNATEUR ENVIRONNEMENT 6
2.2. AUTORITE ET MOYENS DU COORDONNATEUR ENVIRONNEMENT 6
2.2.1. AUTORITE DU COORDONNATEUR ENVIRONNEMENT 6
2.2.2. MOYENS DU COORDONNATEUR ENVIRONNEMENT 7
2.3. GESTION DE L'INFORMATION 7
2.3.1. VISITE PREALABLE ENVIRONNEMENT 7
2.3.2. ETABLISSEMENT, REMISE ET MISE A JOUR DES PLANS DE RESPECT ENVIRONNEMENT 7
2.3.3. MODIFICATIONS DE PLANNING, MOYENS ET MODES OPERATOIRES 8
2.3.4. SUIVI DES POLLUTIONS ET DES ATTEINTES A L'ENVIRONNEMENT 8
2.3.5. OBLIGATIONS DES ENTREPRISES 9
2.3.6. FONCTIONNEMENT DU REGISTRE SPECIFIQUE A L'ENVIRONNEMENT 10
2.4. MODE DE REGLEMENT DES DIFFICULTES 11

3. ASPECTS LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 12

3.1. AIR 12
3.2. BRUIT 13
3.3. DECHETS 13
3.4. EAU 14
3.5. INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 16
3.6. PROTECTION DE LA NATURE 16
3.7. PROTECTION DU PATRIMOINE 18

4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 19

4.1. MILIEU PHYSIQUE 19
4.1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE 19
4.1.2. GEOLOGIE 19
4.1.3. HYDROGEOLOGIE 19
4.1.4. HYDROLOGIE 20
4.2. MILIEU NATUREL ET PATRIMONIAL 21
4.2.1. ESPACES REMARQUABLES 21
4.2.2. HABITATS 22
4.2.3. FLORE 22
4.2.4. FAUNE 22
4.3. MILIEU HUMAIN 23
4.3.1. URBANISATION 23
4.3.2. AMBIANCE SONORE 24
4.3.3. QUALITE DE L'AIR 24
4.4. PAYSAGE 24

5. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX 25

6. IMPACTS DU CHANTIER SUR L'ENVIRONNEMENT 30

6.1. AIR 30
6.2. BRUIT 30
6.3. DECHETS 31
6.4. EAU 32
6.5. PROTECTION DE LA NATURE 32
6.6. PROTECTION DU PATRIMOINE 32

7. DISPOSITIONS PRECONISEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT 33

7.1. AIR 33

7.2. BRUIT 33
7.3. DECHETS 34
7.4. EAU 36
7.5. PROTECTION DE LA NATURE 45
7.6. PROTECTION DU PATRIMOINE 49
7.7. INSTALLATIONS CLASSEES POUR L'ENVIRONNEMENT (ICPE) 49

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

Le présent document porte sur le chantier de mise à 2x2 voies de la RN 147 au Nord de Limoges, sous Maîtrise d'Ouvrage de la DREAL Nouvelle Aquitaine.

Ainsi, dans ce contexte, le présent document a pour objectif de présenter de manière concrète et précise la démarche à adopter pour ces travaux, afin de concilier au mieux conduite du chantier et respect de l'environnement. L'objet du présent document est donc :

- d'analyser les enjeux du milieu dans lequel s'inscrit le projet,
- de définir une méthodologie pour les travaux, afin d'intégrer au mieux le respect de l'environnement, la gestion des déchets et de limiter au maximum les nuisances durant le chantier.

2. ORGANISATION DE LA COORDINATION ENVIRONNEMENT

2.1. MISSIONS DU COORDONNATEUR ENVIRONNEMENT

L'objectif de la Coordination Environnement est de fournir au Maître d'Ouvrage une assistance garantissant, a minima, le respect de ses obligations réglementaires dans le domaine de l'environnement, tant en phase conception que de réalisation des travaux.

Les missions du Coordonnateur Environnement se décomposent de la façon suivante :

- valide techniquement les Plans de Respect de l'Environnement (PRE) des entreprises,
- procède à l'harmonisation, si elle s'avère nécessaire, des PRE des différents intervenants,
- effectue, préalablement au commencement des travaux, une Visite Préalable Environnement (VPE) consistant à accueillir, en coopération avec le maître d'œuvre, toutes les entreprises, qu'elles se trouvent ou non présentes ensemble sur le chantier, y compris les sous-traitants, et à leur rappeler les différentes consignes ou observations particulières à appliquer ou transmettre dans le domaine de la protection de l'environnement,
- vérifie l'application des principes généraux définis au PGRE et celle des dispositions et méthodologies définies dans les PRE,
- assure la bonne application de l'arrêté préfectoral et des différentes mesures de prévention et mesures compensatoires, et des différents engagements figurant dans le DDAE,
- participe aux réunions de chantier organisées par le Maître d'œuvre,
- veille au respect de l'environnement, en relation directe avec le Maître d'œuvre, et informe le Maître d'Ouvrage de tout non-respect de la législation environnementale, du PGRE et des PRE,
- informe le Maître d'Ouvrage de l'apparition d'un événement environnemental et lui propose, en partenariat avec le Maître d'œuvre, toute nouvelle mesure rendue nécessaire par cet évènement.

2.2. AUTORITE ET MOYENS DU COORDONNATEUR ENVIRONNEMENT

2.2.1. AUTORITE DU COORDONNATEUR ENVIRONNEMENT

Le Coordonnateur Environnement exerce l'ensemble de ses missions pour le compte du Maître d'Ouvrage auprès de tous les intervenants. Pour ce faire, le Maître d'Ouvrage lui assure l'autorité dans les conditions suivantes.

Sans qu'aucune convocation formelle ne lui soit adressée, le Coordonnateur Environnement participe, de droit, aux réunions organisées par le maître d'œuvre général et à toutes les réunions organisées par le Maître d'œuvre lorsque ces dernières ont un rapport avec la protection de l'environnement. Il peut également participer aux réunions de chantier en fonction des besoins.

Le Coordonnateur Environnement doit informer le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre, sans délai, et par tout moyen, de toute violation par les entreprises, y compris les sous-traitants, des mesures validées par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, ainsi que des procédures et obligations réglementaires en matière d'environnement. A cette fin, le coordonnateur environnement a libre accès au chantier, sous réserve qu'il respecte les consignes de sécurité et de protection de la santé.

Sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage, le Coordonnateur Environnement est habilité pour :

- appliquer à tout entrepreneur les mesures relatives aux dispositions définies par le PGRE,
- appliquer à tout entrepreneur les éventuelles mesures coercitives définies par le PGRE.

En cas de danger grave et imminent menaçant l'environnement et le voisinage, le Coordonnateur Environnement prend les mesures nécessaires pour le supprimer. Il en informe, aussitôt, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre et le mentionne dans le registre spécifique.

2.2.2. MOYENS DU COORDONNATEUR ENVIRONNEMENT

Le Coordonnateur Environnement a libre accès au chantier.

Le titulaire communique directement au Coordonnateur Environnement :

- le Plan de Respect de l'Environnement (PRE),
- tous les documents relatifs à l'environnement demandés par le Coordonnateur Environnement,
- les noms et coordonnées de l'ensemble des co-traitants et sous-traitants quel que soit leur rang.

Le titulaire informe le coordonnateur environnement de toutes les réunions qu'il organise.

Le titulaire donne suite, pendant toute la durée de l'exécution des prestations, aux avis, observations ou mesures préconisées en matière d'environnement par le Coordonnateur Environnement.

Tout différend entre le titulaire et le Coordonnateur Environnement sera soumis à l'arbitrage du Maître d'Ouvrage.

2.3. GESTION DE L'INFORMATION

2.3.1. VISITE PREALABLE ENVIRONNEMENT

Le Coordonnateur Environnement procèdera, préalablement au commencement des travaux, à une Visite Préalable Environnement (VPE) consistant à accueillir, en coopération avec le maître d'œuvre, toutes les entreprises, qu'elles se trouvent ou non présentes ensemble sur le chantier, y compris les sous-traitants, et à leur rappeler les différentes consignes ou observations particulières à appliquer ou transmettre dans le domaine de la protection de l'environnement.

Cette visite devra être programmée préalablement à l'intervention de l'entreprise et avant remise de son plan de respect environnement.

2.3.2. ETABLISSEMENT, REMISE ET MISE A JOUR DES PLANS DE RESPECT ENVIRONNEMENT

A partir du SOPRE remis à l'appui de l'offre, l'entreprise finalise le PRE et le remet au Coordonnateur Environnement conformément aux dispositions fixées par le PGRE. Le PRE tient compte également des remarques et demandes éventuelles formulées lors de la visite préalable environnement.

Cette remise a lieu obligatoirement avant le début d'intervention.

Le PRE qui sera établi par l'entreprise ou le groupement d'entreprises attributaire des travaux devra comprendre à minima les éléments suivants, tels que précisés dans l'arrêté d'autorisation environnementale n°E732 :

- un organigramme détaillée complété par les fonctions assurées par chaque intervenant,
- un calendrier des travaux ajusté en fonction des contraintes environnementales,
- la définition des phases de l'ensemble des travaux avec identification des enjeux/risques environnementaux,
- toutes les procédures et mesures de protections mises en place répondant à l'analyse de risque d'un point de vue environnemental et aux exigences réglementaires,
- le Plan de Gestion des Déchets (PGD),
- le plan d'installation de chantier détaillant la localisation de la/les bases vies et autres installations de chantier et des stockages, les accès au chantier,
- un plan détaillant les zones à enjeux à baliser et les dispositifs de protection du chantier (clôture),
- la localisation des aires de stockage validée par le contrôle externe environnemental.

Le PRE sera transmis aux services de la DDT de la Haute Vienne et de la DREAL (SPN) 1 mois avant le démarrage des travaux.

2.3.3. MODIFICATIONS DE PLANNING, MOYENS ET MODES OPERATOIRES

Toute modification de planning, moyens et modes opératoires par rapport à la prévision initiale impose préalablement à toute action :

- de vérifier si cette modification n'est pas de nature à modifier également les nuisances environnementales,
- d'en informer systématiquement le chargé environnement de l'entreprise titulaire et le coordonnateur environnement en joignant l'analyse du précédent alinéa, quel que soit le résultat de celle-ci.

2.3.4. SUIVI DES POLLUTIONS ET DES ATTEINTES A L'ENVIRONNEMENT

Est considéré comme pollution et atteinte à l'environnement, tout incident ou accident pouvant rendre dangereux ou dégrader le milieu naturel ou le voisinage.

Toute pollution ou atteinte à l'environnement doit être signalée dans les plus brefs délais, d'une part au chargé environnement de l'entreprise titulaire, d'autre part, au Coordonnateur Environnement et au Maître d'œuvre.

Les travaux de la zone concernée seront immédiatement arrêtés en attente d'enquête et les mesures correctives seront prises par les entreprises concernées, pour éviter la propagation de la pollution ou l'aggravation de l'atteinte à l'environnement.

2.3.5. OBLIGATIONS DES ENTREPRISES

2.3.5.1. Entreprise « Titulaire »

2.3.5.1.1. Désignation d'un Chargé Environnement

Le titulaire désigne un "Chargé Environnement".

Il possède une réelle expérience en matière de travaux et de protection de l'environnement.

Le Chargé Environnement est, pour tout ce qui concerne la protection de l'environnement durant le chantier, l'interlocuteur du Maître d'œuvre et du Coordonnateur Environnement.

Le Chargé Environnement peut être un salarié de l'entreprise titulaire (ou de l'un de ses co-traitants) ; il peut également être un sous-traitant du titulaire. Dans ce dernier cas, il est impérativement présenté à l'agrément du maître d'ouvrage dès l'offre.

Le Chargé Environnement doit :

- participer à la visite préalable environnement,
- constituer le Plan de Respect de l'Environnement (PRE) et le soumettre au Coordonnateur Environnement et au visa du Maître d'œuvre,
- diffuser le PRE et en assurer l'information auprès du personnel de chantier (salariés des entreprises titulaires et sous-traitantes) et des prestataires extérieurs (fournisseurs, locatiers,…),
- informer le personnel de chantier de façon à le sensibiliser et le responsabiliser à la protection de l'environnement,
- participer avec le maître d'œuvre et le coordonnateur environnement à l'information des riverains du chantier et des communes concernées,
- anticiper les problèmes environnementaux afin de faire évoluer le PRE. Toute mise à jour et évolution feront l'objet d'un nouvel indice du PRE, soumis au visa du maître d'œuvre et au contrôle du coordonnateur environnement,
- coordonner les actions immédiates en cas de pollutions accidentelles de façon à limiter leur propagation et alerter, selon la gravité, les services extérieurs, le maître d'œuvre, le coordonnateur environnement et, selon le cas, le coordonnateur SPS,
- assurer le contrôle externe en matière d'environnement en veillant à l'application des règles énoncées dans le PRE,
- coordonner les actions correctives en cas d'écart constaté au PRE : le chargé environnement avise simultanément la direction du chantier, le Maître d'œuvre et le Coordonnateur Environnement de l'écart au PRE ; il établit une fiche d'anomalie puis une fiche d'action corrective qu'il soumet simultanément à la direction du chantier, au Maître d'œuvre et au Coordonnateur Environnement ; il coordonne la mise en œuvre des dispositions prévues par cette fiche,
- respecter les points d'arrêt définis par le contrôleur environnement et solliciter le cas échéant les autorisations de poursuivre les travaux.

Les contrôles seront mis en place par le chargé environnement et consisteront à des :

- contrôles de la gestion des déchets,
- contrôles de la qualité des eaux,
- contrôles de la protection de la nature.

2.3.5.1.2. Obligations du « Titulaire »

L'ensemble des sujétions organisationnelles, administratives et techniques du présent PGRE, indépendamment des pièces écrites du marché (CCTP, Cahier des charges techniques, …), mis à la charge du marché ou lot obtenu par l'entreprise titulaire est réputé à la charge de cette dernière.

L'entreprise titulaire fera son affaire de la mise en œuvre de ces sujétions en cas de sous-traitance d'elle-même comme celle de ses éventuels co-traitants. Elle s'assurera par tous moyens y compris contractuels que tout intervenant lié à son marché s'acquittera des obligations faites par le présent PGRE.

L'entreprise titulaire par l'intermédiaire de son Chargé environnement s'attachera à :

- participer à toutes réunions de travail relatives à la protection de l'environnement que pourrait souhaiter le coordonnateur environnement,
- s'assurer que tout intervenant de son marché désirant faire appel à une entreprise sous-traitante ou un prestataire de services, inclura les informations nécessaires à la protection de l'environnement,
- accueillir et informer les sous-traitants,
- s'informer de toute modification de planning, de moyens utilisés, de mode opératoire pouvant avoir une incidence sur les risques de pollutions et/ou organisation de la protection environnement.

2.3.5.1.3. Entreprise « Sous-Traitante »

Le sous-traitant a l'obligation avant de commencer les travaux, de vérifier qu'il n'existe pas de risques de pollutions ou d'atteintes à l'environnement non traités dans les pièces de son marché ou non abordés au cours de la visite préalable environnement.

En cas de constatation de risque environnemental non prévu, le sous-traitant doit prendre les mesures qui s'imposent et informer immédiatement l'entreprise titulaire et le chargé environnement.

2.3.6. FONCTIONNEMENT DU REGISTRE SPECIFIQUE A L'ENVIRONNEMENT

Le registre spécifique à l'environnement est composé d'un cahier d'enregistrement chronologique, sur lequel sont consignés, au fur et à mesure du déroulement de l'opération, tous les évènements relatifs à la protection de l'environnement.

Ce registre est tenu à jour par le Coordonnateur Environnement et disponible sur demande.

2.3.7. FONCTIONNEMENT DU PGRE

Le Plan Général de Respect de l'Environnement est un document évolutif, la mise à jour est effectuée par le Coordonnateur Environnement pendant la durée de l'opération.

Les mises à jour sont fonction de l'évolution du chantier, des nouvelles contraintes, des modifications apportées au contrat des entreprises, de l'attribution des nouveaux marchés. Elles font l'objet de notes écrites de la coordination environnement, enregistrées dans le registre spécifique à l'environnement.

2.4. MODE DE REGLEMENT DES DIFFICULTES

Tout différend né de l'application du PGRE fera l'objet d'une ou plusieurs réunions de conciliations entre l'intervenant concerné, le Maître d'œuvre et le Coordonnateur Environnement.

Le non-respect des obligations techniques et matérielles pourra faire l'objet, par décision du Maître d'œuvre, de mesures de substitution d'action.

Pour tout manquement à une obligation, le Maître d'œuvre, sur demande du Coordonnateur Environnement, fera procéder à la mise en œuvre des moyens nécessaires pour parer à la carence de toute entreprise en cas de danger grave et imminent pour l'environnement.

Les dépenses ainsi engagées seront imputées à l'entreprise titulaire.

Le Maître d'Ouvrage assurant l'avance de ces dépenses, celles-ci seront retenues de plein droit sur les sommes dues à l'entreprise concernée par le Maître d'Ouvrage.

3. ASPECTS LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Plusieurs articles du code de l'environnement encadrent les activités relatives aux différentes thématiques. La liste suivante non exhaustive présente les principaux articles et textes à respecter.

- articles L.122-1 à L.122-11 du Code de l'Environnement (Evaluation environnementale),
- articles L.210-1 à 218-86 du Code de l'Environnement (Eau et milieux aquatiques),
- articles L.220-1 à L.229-24 du Code de l'Environnement (Air et atmosphère),
- articles L.300-1 à L.438-2 du Code de l'Environnement (Espaces naturels, faune et flore), et notamment article L.342-1 du Code de l'Environnement (Sites protégés abritant notamment des fossiles),
- articles L.511-1 à L.517-2 du Code de l'Environnement (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement),
- articles L.541-1 à L.541-50 du Code de l'Environnement (Déchets),
- article L.571-1 à L.571-26 du Code de l'Environnement (Prévention des nuisances sonores),

D'autres textes viennent compléter ces dispositions :

- articles L.510-1 à L.544-13 (Archéologie) et L.621-1 à L.643-1 (Monuments historiques, sites et espaces protégés) du Code du Patrimoine,
- Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin de la Vienne 2013,
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Loire-Bretagne 2022-2027,
- **Arrêté préfectoral n°E732 en date du 22 juillet 2025 et portant autorisation environnementale de l'aménagement de la route nationale 147 à 2x2 voies sur les communes de Couzeix et de Nieul,**
- **Plan d'Action Opérationnel Territorialisé de la Haute-Vienne, plus particulièrement le Plan Stratégique MISEN, en application de la Directive Cadre sur l'Eau.**

3.1. AIR

Les **articles L.220-1 à L.229-24 du Code de l'Environnement** fixent les dispositions nécessaires afin d'éviter toutes pollutions atmosphériques. L'**article L.220-2** définit la pollution atmosphérique comme étant « *l'introduction par l'homme directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, et à provoquer des nuisances olfactives excessives* ».

Ainsi, l'interdiction de brûlage en plein air des ordures ménagères ou assimilées est rappelée par la **circulaire du 9 août 1978**.

Le brûlage sauvage des déchets des entreprises est interdit selon **l'article L.541-2 du Code de l'Environnement**.

3.2. BRUIT

Les **articles L.571-1 à L.571-26 du Code de l'Environnement** relatifs à la lutte contre le bruit et les **articles R.571-44 à R.571-52** relatifs à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres fixent les dispositions relatives à la prévention des nuisances sonores liées aux chantiers.

Plus précisément, l'**article R.571-50 du Code de l'Environnement** impose au maître d'ouvrage de fournir au public, aux Préfets et aux Mairies concernés par le chantier, des informations concernant la nature et la durée prévisible des travaux, ainsi que les nuisances sonores attendues, et les actions menées pour limiter ces nuisances.

Les **articles R.571-1 à R.571-24 du Code de l'Environnement** déterminent les caractéristiques acoustiques et les valeurs admissibles d'émissions ainsi que les normes d'homologation et de contrôle. Les articles **R.571-94 et R.571-95 du Code de l'Environnement** précisent les sanctions encourues pour le non-respect des articles précédents.

Les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier sont fixées par l'**arrêté du 12 mai 1997**.

L'**arrêté du 22 mai 2006** modifiant l'arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments fixe les limites des émissions sonores à ne pas dépasser pour les engins de chantier. Cet arrêté abroge l'arrêté du 12 mai 1997, qui reste toutefois applicable pour les matériels en service.

Les **articles R.1334-30 à R.1334-37 du Code de la Santé Publique** relatifs à la lutte contre le bruit traitent des nuisances sonores causées par les chantiers et ont été abrogés par le **Décret n° 2017-1244 du 7 août 2017 relatif à la prévention des risques liés aux bruits et aux sons amplifiés**. Les **articles R.1337-6 à R.1337-10-2 du Code de la Santé Publique** relatifs aux bruits de voisinage traitent, quant à eux, des sanctions encourues par les entreprises en cas de non-respect des prescriptions définies par les articles précédents et ont été modifiés par le même Décret.

Les maires peuvent, par arrêté municipal, réglementer la prévention des nuisances sonores liées au chantier.

3.3. DECHETS

Le **décret n°2011-610 du 31 mai 2011** relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments impose au Maître d'Ouvrage d'une opération de démolition de bâtiment de réaliser un diagnostic. Ce dernier porte sur les déchets issus des travaux, lorsque les bâtiments présentent une surface hors œuvre brute supérieure à 1 000 m² ou lorsque ces bâtiments ont accueilli une activité agricole, industrielle ou commerciale et ayant été le siège d'une utilisation, d'un stockage, d'une fabrication ou d'une distribution d'une ou plusieurs substances dangereuses.

Les **articles L.124-1, L.541-1 à L.541-50 du Code de l'Environnement** énoncent les modalités d'une gestion rationnelle des déchets.

Au titre de la **circulaire du 28 avril 1998**, depuis juillet 2002 « *ne seront autorisés en décharge que les déchets ultimes* », c'est-à-dire les déchets qui ne sont plus susceptibles d'être recyclés ou valorisés dans les conditions techniques et économiques du moment.

La gestion des déchets de chantier devra être en accord avec les objectifs fixés par la **circulaire interministérielle du 15 février 2000**.

L'**annexe II de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement** présente la nomenclature des déchets. Certains déchets classés dangereux nécessitent des conditions d'élimination particulières.

Les déchets contenant de l'amiante font l'objet d'une réglementation particulière dictée par la **circulaire n°96-60 du 19 juillet 1996** relative aux déchets de flocage et calorifugeage avec amiante et la **circulaire n°97-15 du 9 janvier 1997** relative aux déchets d'amiante ciment.

Les **articles R.541-42 à R.541-48 du Code de l'Environnement** relatifs aux circuits de traitement des déchets imposent l'émission d'un bordereau en cas de production, de collecte, de reconditionnement ou de transformation de déchets dangereux. Les formulaires de ces bordereaux de suivi sont fixés par l'**arrêté du 29 juillet 2005** pour les déchets dangereux et par l'**arrêté du 16 février 2006** pour les déchets dangereux contenant de l'amiante.

L'article 79 de la loi n°2015-992 du 27 août 2015 prévoit que les collectivités territoriales et leurs groupements s'engagent avant 2020 à diminuer de 30 % leur consommation de papier bureautique en mettant en place un plan de prévention en ce sens.

Le décret n°2021-321 du 25 mars 2021 relatif à la traçabilité des déchets, des terres excavées et des sédiments renforce les conditions de traçabilité des déchets et des terres excavées et sédiments et prévoit de nouvelles sanctions pénales en conséquence.

3.4. EAU

Les **articles L.210-1 à L.218-86 du Code de l'Environnement** relatifs à l'eau et aux milieux aquatiques ont pour objectif une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. En effet, ils visent à assurer :

- la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques des sites et des zones humides,
- la protection des eaux et la lutte contre toute pollution,
- la restauration de la qualité des eaux et leur régénération,
- le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau,
- la valorisation de l'eau comme ressource économique, notamment pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource,
- la promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.

La **Directive Cadre sur l'eau n°2000/60/CE** relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution est transposée en droit français par les **articles L.210-1, L.212-1 et L.212-2, L.212-6 du Code de l'Environnement** établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Le SAGE du bassin de la Vienne 2013 s'appuie sur 4 orientations fondamentales :

- la gestion équilibrée et coordonnée des berges et des lits à l'échelle du bassin,

- la bonne qualité des eaux superficielles et souterraines destinées à l'Alimentation en Eau Potable,
- l'optimisation de la gestion quantitative des eaux du bassin de la Vienne,
- la préservation des milieux humides et des espèces pour maintenir la biodiversité du bassin.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 s'appuie sur 14 orientations fondamentales :

- repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant,
- réduire la pollution par les nitrates,
- réduire la pollution organique, phosphorée et bactériologique,
- maîtriser et réduire la pollution par les pesticides,
- maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants,
- protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
- gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable,
- préserver et restaurer les zones humides,
- préserver la biodiversité aquatique,
- préserver le littoral,
- préserver les têtes de bassin versant,
- faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
- mettre en place des outils réglementaires et financiers,
- informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le titulaire se conformera aux prescriptions de **l'arrêté n°E732 portant autorisation environnementale** au titre de l'article L.214.3 du Code de l'Environnement.

Gestion des eaux pluviales en phase chantier :

- Le système d'assainissement provisoire du chantier intègre : la plateforme de terrassement, les pistes de chantier et les plateformes d'installations.

- Pour limiter les débits des eaux de ruissellement de chantier et les rejets de fines issues des zones de chantier pour protéger le milieu récepteur des dispositifs consistant en la réalisation ou le maintien de fossés, de bassins de décantation, de dispositifs de filtration, de dispositifs de ralentissement des eaux seront mis en place.

- Avant rejet dans les écoulements naturels, des bassins d'assainissement provisoires seront mis en place en aval des fossés de collecte des eaux qui prévoient : une rétention pour une pluie de retour T = 1 an et durée de 1 heure. Des dispositifs de filtration permettant de limiter la charge en MES des eaux rejetées et un volume minimum de 50m^3. Ces bassins sont maintenus en état pendant toute la durée du chantier.

- 11 bassins sont réalisés pour permettre de contrôler les rejets qualitatifs et quantitatifs vers les milieux récepteurs. Ils sont dimensionnés pour assurer l'écrêtement des débits pour une période de retour décennale, le traitement de la pollution chronique et le confinement d'une pollution accidentelle de 50m^3 concomitante à une pluie de durée de 2h et de période de retour de 2 ans.

Besoin en eau lors de la phase chantier :

- Aucun approvisionnement par pompage dans les nappes

- Approvisionnement prioritaire dans les bassins d'assainissement provisoires et fouilles d'ouvrages
- Approvisionnement ponctuel par le biais de citernes à charge de l'entreprise travaux
- **Approvisionnement de dernier recours dans les plans d'eau et la Glane après demande au service eau environnement forêt de la DTT de la Haute-Vienne pour une validation de la période, la durée, le volume et le maintien et suivi du débit minimum réservé du cours d'eau par la pose d'un débitmètre.**

Ouvrages hydrauliques en phase travaux :

- Le dimensionnement des ouvrages est basé sur la période de retour Q100
- Les travaux des ouvrages hydrauliques sont réalisés en période d'étiage
- A défaut d'assec et pour les cours d'eau permanent, une dérivation provisoire peut être réalisée.

Limitation des impacts en zone humides :

- Pour le Viaduc
  - Les travaux sont réalisés en périodes sèches et sur sol porteurs, une aire de chantier et un cheminement en platbord bois pour améliorer la portance/
- Général
  - Travaux en dehors des périodes pluvieuses
  - Zones humides balisées par des clôtures de mis en défens.

3.5. INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Les **articles L.511-1 à L.517-2 du Code de l'Environnement** relatifs aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) fixent les dispositions générales.
Dans le cas où la nature des travaux nécessiterait l'utilisation d'une ICPE telle que les centrales d'enrobés, il sera nécessaire de veiller à la conformité de cette installation.

L'arrêté du 2 février 1998 complété par la **circulaire du 17 décembre 1998** et modifié par plusieurs arrêtés (**arrêtés du 25 octobre 2005, du 30 juin 2005, du 21 juin 2005, du 24 novembre 2006**…) fixe les conditions de prélèvements et de consommation d'eau ainsi que les normes d'émissions de toutes natures des ICPE soumises à autorisation.

3.6. PROTECTION DE LA NATURE

L'**article L.110-1 du Code de l'Environnement** fait état de plusieurs principes dont :

- celui de précaution,
- celui d'action préventive et de correction,
- celui du pollueur-payeur.

Les **articles L.300-1 à L.438-2 du Code de l'Environnement** relatifs aux espaces naturels, à la faune et à la flore fixent les règles à suivre pour assurer la protection de la nature. Cette loi vise à protéger les espèces, ressources et milieux naturels, les sites et paysages, les espèces animales et végétales.

Plus précisément, la protection de la faune et de la flore est assurée par les **articles L.411-1 à L.415-5 du Code de l'Environnement**.
L'**article L 411-2 du Code de l'Environnement** détermine les conditions dans lesquelles sont fixées les listes d'espèces ainsi protégées, la durée des interdictions, l'étendue du territoire sur lequel elles s'appliquent.

Le titulaire se conformera aux prescriptions de **l'arrêté n°E732 portant autorisation environnementale** au titre de l'article L.214.3 du Code de l'Environnement.

Mesures d'évitements et de réduction d'impacts en phase travaux :

- Communiquer aux entreprises intervenantes les différentes dispositions des mesures d'évitements et de réduction.

- Planifier les travaux en fonction des exigences écologiques des espèces protégées pour les travaux suivants :
  - Débroussaillage/Déboisement/Défrichement : entre le 01/09 et le 30/10

  Dans les zones à enjeu faible : possibilité entre le 01/02 et le 30/03 après passage d'un écologue

  - Décapage/Terrassement : entre le 01/09 et le 01/03 après les travaux de débroussaillage ou défrichement.
    Dérogation de mars à août après passage d'un écologue 3 jours avant les travaux envisagés.

  - Travaux en cours d'eau et zones humides : dans les mois de juillet, août et septembre. Possibilité d'être réalisés en juin et octobre selon les conditions hydrauliques et après un passage d'écologue 3 jours avant les travaux envisagés.
    Pour les cours d'eau en assecs une grande partie de l'année : possibilités de réaliser les travaux pendant les périodes d'assecs après validation d'un écologue.

  - Limiter la propagation d'espèces végétales envahissantes (gestion des EEE en bigbag et exportation via les filières spécialisées) (MR05)

  - Trier les terres végétales pour favoriser la reprise de la végétation (MR06)

  - Adapter le dimensionnement des ouvrages de franchissement des cours d'eau aux enjeux écologiques (MR09)

  - Assurer la transparence écologique de la route (MR10)

  - Déplacer la petite faune protégée et les individus d'amphibiens et, combler les habitats favorables après passage d'un écologue (MR11)

  - Mise en place de barrière temporaire pour la petite faune (MR12)

  - Limiter la destruction d'individus de chiroptères et coléoptères xylophages (MR13)

  - Déconstruction de bâtiments adapté à la présence de gîte à chiroptères (MR14)

- Adaptation écologique des bassins routiers pour éviter les mortalités d'amphibiens (MR19)

- Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue (MR22)

3.7. PROTECTION DU PATRIMOINE

Concernant le patrimoine archéologique, les **articles L.531-14 à 16 du Code du Patrimoine** imposent la déclaration immédiate de toute découverte fortuite à caractère archéologique, de quelque ordre qu'elle soit (structure, vestige, monnaie…), auprès des autorités compétentes (à savoir le Service Régional de l'Archéologie, directement ou indirectement par l'intermédiaire de la Mairie ou de la Préfecture). Les vestiges ne doivent en aucun cas être détruits avant examen par des spécialistes.

Les **articles L.544-1 du Code du Patrimoine** et **l'article L.322-2 du Code Pénal** définissent les peines auxquelles s'exposent les contrevenants.

En ce qui concerne le patrimoine paléontologique, l'**article L.415-3 du Code de l'Environnement** définit les peines encourues pour la destruction de sites contenant des fossiles permettant d'étudier l'histoire du monde vivant et les premières activités humaines, ainsi que la destruction ou l'enlèvement de fossiles présents sur ces sites.

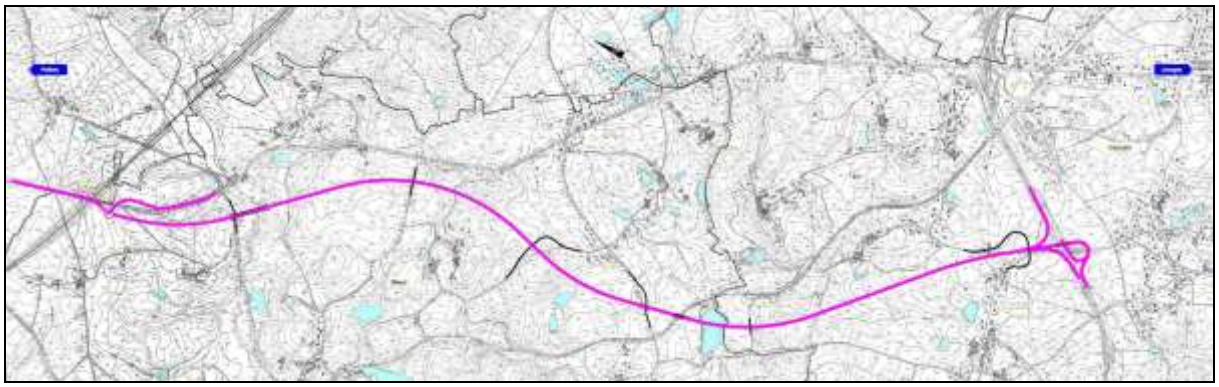
4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

4.1. MILIEU PHYSIQUE

4.1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

La zone de travaux se situe dans le département de la Haute-Vienne, sur le territoire des communes de Couzeix, Chaptelat, Nieul et Saint-Jouvent.

Situé à une altitude moyenne comprise entre 350 m et 400 m, le tracé se situe dans un milieu agricole et naturel, en périphérie de l'agglomération de Limoges.



Plan de situation du projet
(Source : SETEC, Avril 2019, Dossier d'Enquête Publique)

4.1.2. GEOLOGIE

Les principales formations géologiques de la zone d'étude sont constituées de massifs de leucogranite de la Haute-Vienne et de formations métamorphiques de l'Arc de Taurion. L'ensemble des roches rencontrées sur le tracé présente une composition quartzo-feldspathique associée à des micas. La roche présente aussi des structures planaires marquées.

4.1.3. HYDROGEOLOGIE

Le projet s'inscrit au droit de plusieurs masses d'eau souterraines et superficielles rattachées au SDAGE Loire Bretagne et au SAGE du bassin de la Vienne :

- Bassin versant de la Vienne (masse d'eau FRGG057),
- La Glane et ses affluents (masse d'eau FRFR0382),
- L'Aurence et ses affluents (FRFR0380).

A noter que la masse d'eau de l'Aurence et ses affluents n'intercepte pas la zone d'étude. Elle se situe à proximité immédiate.

Le territoire étudié comporte ainsi deux types de formations aquifères :

- Les formations alluviales perméables ;
- La tranche altérée des formations du socle (leucogranites et gneiss).

Des circulations peuvent s'observer entre ces aquifères, notamment par le biais de failles dans le socle.

Douze captages en alimentation en eau potable sont situés à proximité de la zone d'étude, sur la commune de Couzeix. Ils bénéficient tous de périmètre de protection. Certains périmètres de protection interceptent le sud-ouest de la zone d'étude au niveau du lieu-dit Puy d'Arthugéras, sur les communes de Nieul et Couzeix.
A noter la présence d'un puits à l'est de la RN147 existante au niveau du lieu-dit Frégefond, sur la commune de Nieul et d'une source naturelle au nord du lieu-dit Lavaud sur la commune de Couzeix.

Secteur	Formations géologiques	Hydrogéologie	Usages	Vulnérabilité
De La Pivauderie jusqu'au cours d'eau de la Glane (PR 15.500 à PR 14.820)	Leucogranite altérés et fissurés. Matériaux perméable dont la perméabilité varie en fonction de l'altération et de la fracturation	Aquifère perméable (Socle plutonique dans le bassin versant de la Glane)	-	Zone moyennement vulnérable
Vallée de la Glane (PR 14.820 à PR 14.400)	Matériaux perméable (alluvions et colluvions)	Aquifère perméable (Socle plutonique dans le bassin versant de la Glane)	-	Zone fortement vulnérable
De la vallée de la Glane jusqu'à Pigeard (PR 14.400 à PR 11.480)	Leucogranite altérés et fissurés. Matériaux perméable dont la perméabilité varie en fonction de l'altération et de la fracturation	Aquifère perméable (Socle plutonique dans le bassin versant de la Glane)	-	Zone moyennement vulnérable
De Pigeard jusqu'à le Puy d'Arthugéras (PR 11.480 à PR 9.560)	Alternance de matériaux perméable (alluvions et colluvions) et de matériaux à perméabilité variable (Leucogranite et Gneiss)	Aquifère perméable (Socle plutonique dans le bassin versant de la Glane)	-	Zone fortement vulnérable
Du Puy d'Arthugéras jusqu'à l'échangeur avec la RN520 (PR 9.560 à PR 9.000) + rabattement au Nord de l'échangeur	Matériaux en grande majorité peu perméable (Altérites non identifiable)	Aquifère semi-perméable (Socle métamorphique dans le bassin versant de l'Aurence)	Captage AEP à proximité du tracé	Zone moyennement vulnérable
De l'échangeur avec la RN520 jusqu'au rabattement Sud (PR 9.000 jusqu'à la fin des bretelles Sud)	Matériaux en grande majorité perméable (alluvions et colluvions)	Aquifère semi-perméable (Socle métamorphique dans le bassin versant de l'Aurence)	Captage AEP à proximité du tracé	Zone fortement vulnérable

Vulnérabilité des eaux souterraines
(Source : SETEC, Avril 2019, Dossier d'Enquête Publique)

4.1.4. HYDROLOGIE

Les principaux cours d'eau de la zone d'étude sont la rivière de la Glane et le ruisseau de Frégefond (affluent de la Glane). La Glane est classée cours d'eau liste 2 selon l'article L214-17 du code de l'environnement. Quelques plans d'eau sont présents sur les communes de Nieul et de Couzeix. A proximité de la zone d'étude, sont également présents le ruisseau de Chambarière (rive droite de la Glane), le ruisseau des Planchettes et l'Aurence.

L'aire d'étude comporte de nombreux étangs présents pour la plupart au niveau des lieux-dits le Puy d'Arthugéras, Lavaud, Le Bost, La Valette et Puymaud. Le principal étang dans l'aire d'étude se situe à proximité de la route de Lavaud, sur la commune de Nieul. D'une surface d'environ 30 000 m², cet étang privé, dit étang de Pigeard, est essentiellement utilisé pour la pêche par son propriétaire. Sa profondeur varie entre 1,5 m et 3,0 m. Cependant au moment de la rédaction du présent PGRE, l'étang n'est plus en eau.

Secteur	Milieux naturels sensibles	Usages	Vulnérabilité
PR 14.520	Espèces patrimoniales liées au milieu aquatique à moins de 1km du point de rejets	Captage AEP entre 1km et 10km du point de rejets	Zone très fortement vulnérable
PR 13.600	Espèces patrimoniales liées au milieu aquatique à moins de 1km du point de rejets	Captage AEP entre 1km et 10km du point de rejets	Zone très fortement vulnérable
PR 13.340	Espèces patrimoniales liées au milieu aquatique à moins de 1km du point de rejets	Captage AEP entre 1km et 10km du point de rejets	Zone très fortement vulnérable
PR 13.140	Espèces patrimoniales liées au milieu aquatique à moins de 1km du point de rejets	Captage AEP entre 1km et 10km du point de rejets	Zone très fortement vulnérable
PR 12.260	Espèces patrimoniales liées au milieu aquatique à moins de 1km du point de rejets	Captage AEP entre 1km et 10km du point de rejets	Zone très fortement vulnérable
PR 11.240	Espèces patrimoniales liées au milieu aquatique à moins de 1km du point de rejets	Captage AEP entre 1km et 10km du point de rejets	Zone très fortement vulnérable
PR 10.420	Espèces patrimoniales liées au milieu aquatique à moins de 1km du point de rejets	Captage AEP situé à moins de 1km du point de rejets	Zone très fortement vulnérable
PR Rabattement Sud	Espèces patrimoniales liées au milieu aquatique à moins de 1km du point de rejets	Captage AEP situé à moins de 1km du point de rejets	Zone très fortement vulnérable
PR rabattement Sud	Espèces patrimoniales liées au milieu aquatique à moins de 1km du point de rejets	Captage AEP situé à moins de 1km du point de rejets	Zone très fortement vulnérable
PR Rabattement Nord	Espèces patrimoniales liées au milieu aquatique entre 1km et 5km du point de rejet	Captage AEP entre 1km et 10km du point de rejets	Zone fortement vulnérable

Vulnérabilité des eaux superficielles

(Source : SETEC, Avril 2019, Dossier d'Enquête Publique)

4.2. MILIEU NATUREL ET PATRIMONIAL

4.2.1. ESPACES REMARQUABLES

La zone d'étude n'est pas concernée par des zonages naturels réglementaires ou d'inventaires. On note cependant la présence du site inscrit de la Vallée de la Glane. Les principaux enjeux pour la faune concernent les mammifères aquatiques et semi-aquatiques, les chiroptères, les oiseaux nicheurs, les amphibiens (avec notamment la présence du sonneur à ventre jaune) et plus particulièrement les espèces de ces groupes associées aux habitats humides.

Un site Natura 2000 est proche du projet : la Zone Spéciale de Conservation « Vallée de la Gartempe sur l'ensemble de son cours et affluents » (FR7401147). Il s'agit du réseau hydrographique de la Gartempe dont un affluent, la Glayeule est proche du projet. La différence de bassin versant de cette rivière avec le bassin versant du projet permet d'anticiper une absence d'incidence des habitats et espèces ayant justifiés la désignation du site Natura 2000.

4.2.2. HABITATS

La zone d'étude comprend plusieurs habitats avec des enjeux forts, comme des forêts riveraines à frênes et aulnes, des prairies acidoclines à Molinie bleue ou des prairies humides à grands herbes. La plupart des habitats à enjeux sont des habitats de zones humides. Ils sont rencontrés dans la vallée de la Glane et dans les vallons de ses affluents. Ils sont des habitats favorables pour de nombreuses espèces d'oiseaux et amphibiens.

4.2.3. FLORE

324 espèces végétales ont été recensées. Dans l'aire d'étude, dont 2 espèces ont un statut d'enjeu remarquable : le Bleuet (enjeu moyen) et la Fougère Scolopendre (enjeu faible). A noter la présence de 13 espèces végétales invasives, dont : la Balsamine de l'Himalaya, le Bambou, le Buddleia, le Chêne rouge, le Laurier palme, le Myriophylle aquatique, la Renouée du Japon, le Robinier.

4.2.4. FAUNE

Mammifères terrestres et semi-aquatiques : 29 espèces patrimoniales ont été recensées sur les aires d'étude élargie/rapprochée. 7 espèces sont protégées au niveau national et 3 sont protégées au niveau européen : le Chat sauvage, la Loutre d'Europe et le Muscardin. L'enjeu concernant les mammifères est fort sur la zone d'étude.

Chiroptères : 21 espèces de chiroptères sont présentes sur l'aire d'étude rapprochée/éloignée. Parmi ces espèces, 13 présentent un enjeu fort et 8 ont un enjeu moyen. L'enjeu concernant les chiroptères est fort sur la zone d'étude.

Oiseaux : 110 espèces d'oiseaux patrimoniales (période internuptiale) et 81 espèces en période de reproduction sont présentes dans les aires d'étude rapprochée et élargie. Elles sont toutes protégées au niveau national et 14 d'entre elles sont protégées au niveau européen. L'enjeu est considéré comme fort sur le secteur pour les oiseaux nicheurs.

Amphibiens : 10 espèces patrimoniales et 1 complexe d'amphibiens sont présents sur l'aire d'étude. 9 sont protégées au niveau national et 6 espèces sont protégées au niveau européen. 1 de ces espèces (le Sonneur à ventre jaune) bénéficie d'un Plan National d'Action décliné en Plan Régional d'Action. L'enjeu concernant les amphibiens est fort sur la zone d'étude.

Reptiles : 8 espèces patrimoniales de reptiles sont présentes sur l'aire d'étude. Elles sont toutes protégées à l'échelle nationale et 4 le sont à l'échelle européenne. La Cistude d'Europe est protégée par un Plan National d'Actions. L'enjeu concernant les reptiles est fort sur la zone d'étude.

Lépidoptères : 53 espèces patrimoniales sont présentes sur l'aire d'étude dont deux sont protégées à l'échelle nationale et européenne : le Cuivré des Marais et le Damier de la Succise. L'enjeu concernant les lépidoptères est moyen sur la zone d'étude.

Odonates : 33 espèces patrimoniales d'odonates sont présentes sur l'aire d'étude. L'enjeu concernant les odonates est moyen sur la zone d'étude.

Orthoptères : 37 espèces patrimoniales sont présentes sur l'aire d'étude mais aucune n'est protégée à l'échelle nationale ou européenne. L'enjeu est moyen sur la zone d'étude.

Coléoptères xylophages : 3 espèces de coléoptères sont présentes sur l'aire d'étude dont 2 (le Grand Capricorne et le Pique-Prune) sont protégées à l'échelle nationale et européenne. L'enjeu est fort sur la zone d'étude.

Poissons : 8 espèces patrimoniales de poissons sont présentes sur l'aire d'étude dont 4 sont protégées à l'échelle nationale et européenne. L'enjeu est moyen sur la zone d'étude.

Mollusques : 3 espèces patrimoniales de mollusques sont présentes sur l'aire d'étude. L'enjeu est moyen sur la zone d'étude.

4.2.5. PATRIMOINE PALEONTOLOGIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

La commune de Nieul au niveau de la zone d'étude est concernée par :

- le site inscrit de la vallée de la Glane. Le site inscrit comprend la vallée de la Glane, de son entrée dans la commune de Nieul, jusqu'aux abords du bourg. La qualité des paysages est surtout liée au contraste entre des prés amples, aux pentes très douces et des versants boisés aux pentes raides. Le site comporte quelques édifices en relation visuelle avec la vallée : le moulin de la Poitevine au Nord, le manoir de Puymaud perché sur un petit promontoire dominant le cours de la Glane, le hameau du Mas du Puy, un ancien domaine agricole proche de l'église de Nieul et deux ponts très anciens. Le moulin de la Poitevine présente une architecture début de siècle très homogène,
- le site classé du château de Nieul. Le site classé comprend le château, l'étang aménagé au Sud, le parc boisé situé à l'Est et la portion de vallée jusqu'au remblai de la voie ferrée la longeant sur l'autre rive.

4.3. MILIEU HUMAIN

4.3.1. URBANISATION

Le bâti des communes de Couzeix et de Nieul est principalement rassemblé dans le centre-bourg. Un habitat diffus est présent sur le reste du territoire des communes. Des Espaces Boisés Classés (EBC) se situent sur la commune de Couzeix et correspondent majoritairement aux zonages « Naturel » du PLU. Les principales infrastructures de la zone d'étude sont la RN147, la RN520 et la voie ferrée Limoges-Poitiers. On retrouve aussi les routes départementales RD39 et RD28. Une canalisation de gaz et des réseaux électriques aériens (HTA) interceptent la zone d'étude.

Plusieurs réseaux sont présents au sein de la zone d'étude ou à proximité :

- Ligne électrique ;
- Canalisation de transport de gaz ;
- Télécommunication ;
- Réseaux associés à l'exploitation ferroviaire ;
- Eclairage public ;
- Canalisation d'eaux potable et d'eaux usées.

Aux abords de Limoges et sur le secteur considéré, les activités agro-touristiques ont tendance à se développer. En outre, la disponibilité du foncier tend à se limiter et à être dispersée en zone péri-urbaine.

4.3.2. AMBIANCE SONORE

La zone d'étude se situe majoritairement en zone d'ambiance sonore modérée à l'exception des abords de la RN147 et de la RN520.

4.3.3. QUALITE DE L'AIR

Le projet s'inscrit dans un milieu rural, dont les principales sources de pollution sont liées au trafic de l'actuelle route nationale RN 147 et la route départementale RD 520 et aux émissions domestiques.

4.4. PAYSAGE

Les grandes séquences paysagères traversées par la zone d'étude sont, du Nord au Sud, la vallée de la Glane, les collines et coteaux boisés de la campagne limousine, le plateau agricole « Parc rural ». Le principal enjeu paysager se situe au niveau du site inscrit de la Glane, site comportant des monuments historiques comme le pont médiéval (pont de Puymaud) et des sites classés comme le Château de Nieul et son parc.

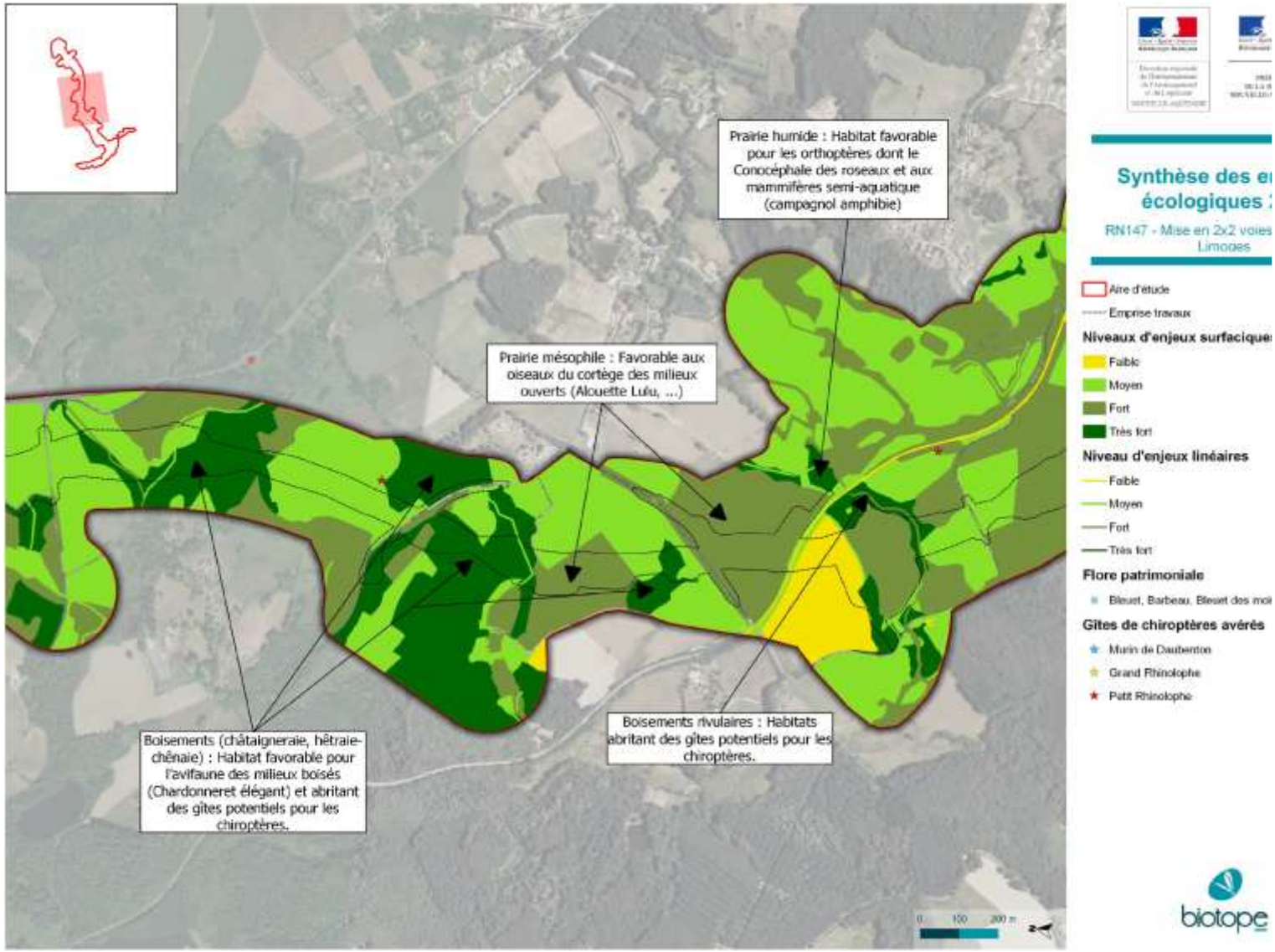
5. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

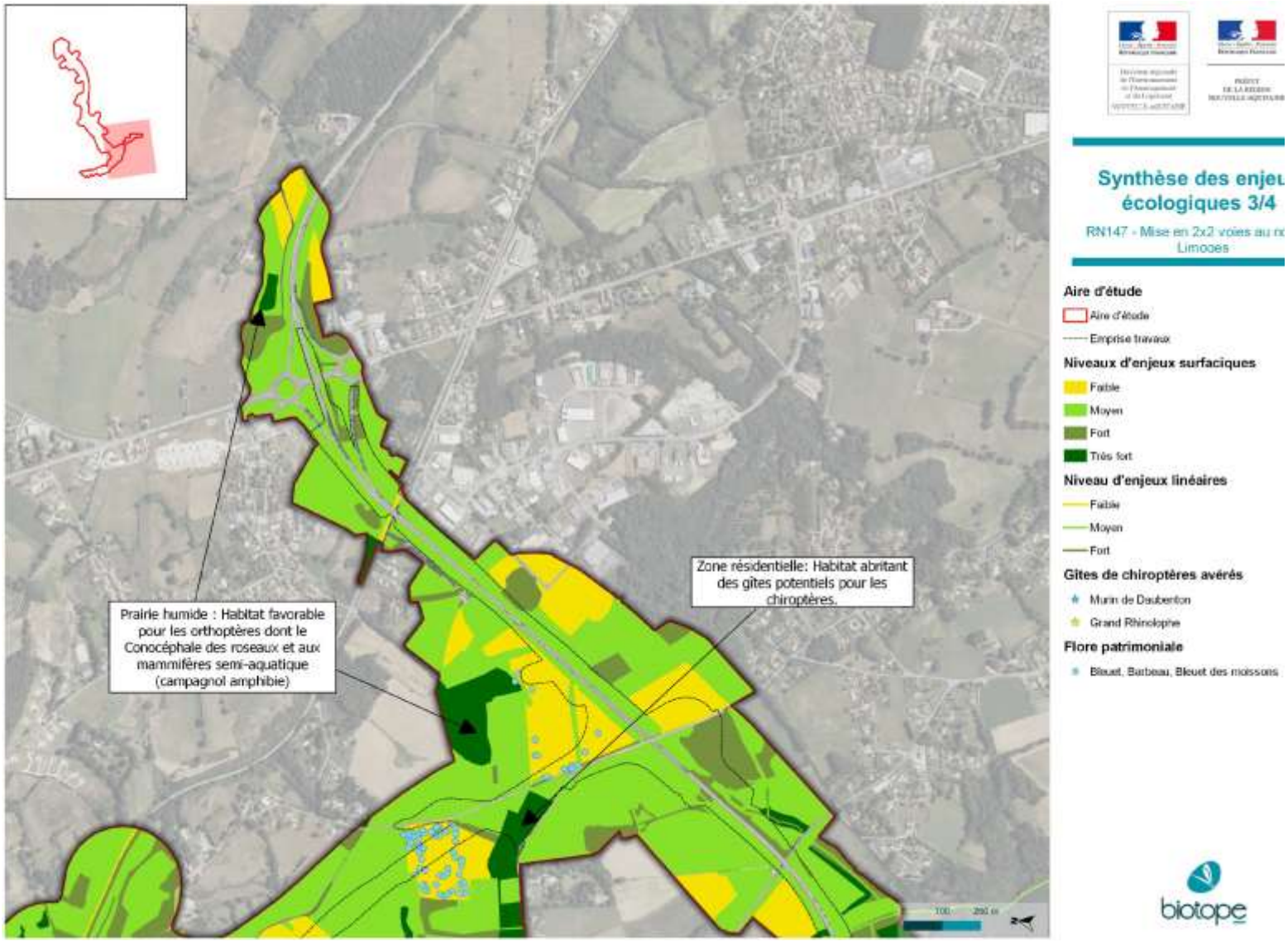
Le tableau et la carte qui suivent présentent une synthèse des enjeux environnementaux identifiés au droit du projet.

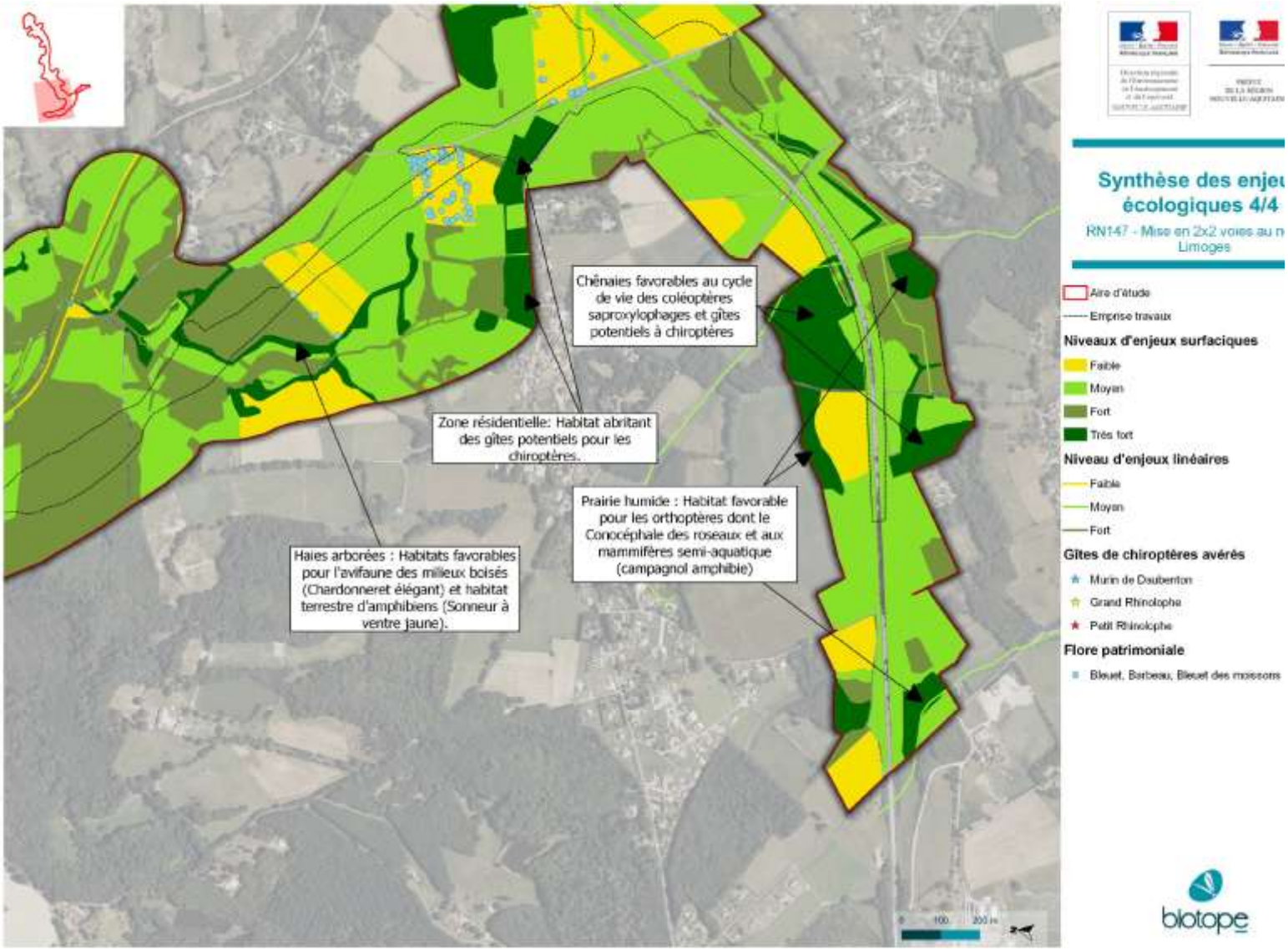
Le tableau et la carte qui suivent présentent une synthèse des enjeux environnementaux identifiés au droit du projet.

Zones à enjeux de conservation très forts	▪ Les zones humides de Saint Jouvent, cœur de nature de la trame verte et bleue ; ▪ Forêt riveraine à Fraxinus et Alnus, habitat naturel d'intérêt communautaire ; ▪ Prairies humides de la vallée de la Glane, habitats d'oiseaux patrimoniaux remarquables et d'amphibiens protégés ; ▪ Zone bocagère au Sud du lieu-dit Lavaud, habitat d'oiseaux patrimoniaux remarquables et prairie humide abritant le Sonneur à ventre jaune ; ▪ Etang de Pigeard abritant notamment, amphibiens patrimoniaux protégés, le Lézard des Muraille, le Hérisson, la Loutre d'Europe.
Zones à enjeux de conservation forts	▪ Les corridors écologiques identifiés dans la trame verte et bleue ; ▪ Le site inscrit « Vallée de la Glane à Nieul » ; ▪ Arbres morts, favorable au gîte de chiroptères arboricoles ; ▪ Mare abritant la reproduction du Crapaud calamite ; ▪ Haies, abritant de nombreuses espèces protégées et utilisées comme corridor écologique ; ▪ Les cours d'eau utilisés par la Loutre d'Europe pour ses déplacements ; ▪ Prairies acidoclines à Molinie bleue et prairies humides à grandes herbes, habitat naturel d'intérêt patrimonial ; ▪ Boisements humides à proximité des cours d'eau, habitat de la Loutre d'Europe ; ▪ Les milieux aquatiques et humides, habitats de repos d'oiseaux migrateurs et hivernants ; ▪ Les milieux boisés, habitats de nombreuses espèces d'oiseaux protégés et de chiroptères arboricoles ; ▪ Les prairies accueillant en reproduction le Cuivré des marais et le Damier de la succise ; ▪ Les milieux ouverts, friches et fourrés, habitats terrestres d'amphibiens protégés ; ▪ Présence d'espèces végétales patrimoniales le Bleuet
Zones à enjeux de conservation moyens	▪ Les milieux ouverts et cultivés, habitat de reproduction d'espèces d'oiseaux protégées ; ▪ Les milieux urbains favorables au gîte de chiroptères ; ▪ Les plans d'eau, habitat de reproduction d'amphibiens.
Autres	▪ Présence d'espèces Végétales Exotiques Envahissantes


Prairie mésophile : Favorable aux oiseaux du cortège des milieux ouverts (Alouette Lulu, ...)
Prairie humide : Habitat favorable pour les orthoptères dont le Conocéphale des roseaux.
Boisements (châtaigneraie, hêtraie-chênaie) : Habitat favorable pour l'avifaune des milieux boisés (Chardonneret élégant) et abritant des gîtes potentiels pour les chiroptères.
Prairie mésophile : Favorable aux oiseaux du cortège des milieux ouverts (Alouette Lulu, ...)
Bing
Synthèse des e
écologiques
RN147 - Mise en 2x2 voies
Limoges
Aire d'étude
Emprise travaux
Niveaux d'enjeux surfaciques
Faible
Moyen
Fort
Très fort
Niveau d'enjeux linéaires
Faible
Moyen
Fort
Très fort
Flore patrimoniale
Fléau
Fléau
Scolopendre
Gîtes de chiroptères avérés
Grand Murin
biotope


Prairie humide : Habitat favorable pour les orthoptères dont le Conocéphale des roseaux et aux mammifères semi-aquatique (campagnol amphibie)
Prairie mésophile : Favorable aux oiseaux du cortège des milieux ouverts (Alouette Lulu, ...)
Boisements (châtaigneraie, hêtraie-chênaie) : Habitat favorable pour l'avifaune des milieux boisés (Chardonneret élégant) et abritant des gîtes potentiels pour les chiroptères.
Boisements rivulaires : Habitats abritant des gîtes potentiels pour les chiroptères.
Synthèse des e
écologiques
RN147 - Mise en 2x2 voies
Limoges
Aire d'étude
Emprise travaux
Niveaux d'enjeux surfacique
Faible
Moyen
Fort
Très fort
Niveau d'enjeux linéaires
Faible
Moyen
Fort
Très fort
Flore patrimoniale
Bleuet, Barbeau, Bleuet des moi
Gîtes de chiroptères avérés
Murin de Daubenton
Grand Rhinolophe
Petit Rhinolophe
biotope


Synthèse des enjeu
écologiques 3/4
RN147 - Mise en 2x2 voies au n
Limoges
Aire d'étude
Aire d'étude
Emprise travaux
Niveaux d'enjeux surfaciques
Faible
Moyen
Fort
Très fort
Niveau d'enjeux linéaires
Faible
Moyen
Fort
Gîtes de chiroptères avérés
Murin de Daubenton
Grand Rhinolophe
Flore patrimoniale
Bleuet, Barbeau, Bleuet des moissons
Prairie humide : Habitat favorable pour les orthoptères dont le Conocéphale des roseaux et aux mammifères semi-aquatique (campagnol amphibie)
Zone résidentielle: Habitat abritant des gîtes potentiels pour les chiroptères.
biotope



Carte des zones sensibles environnementales au droit du projet

(Source : BIOTOPE, Mars 2024, Dossier d'Autorisation Environnementale)

6. IMPACTS DU CHANTIER SUR L'ENVIRONNEMENT

6.1. AIR

Les risques de pollutions atmosphériques engendrés par le chantier concernent principalement :

- la production de poussières lors des opérations de terrassement et lors de la circulation des véhicules, ainsi que lors de la démolition ou du sciage d'éléments maçonnés,
- envols de poussières et de déchets sur les zones de stockage,
- émission de polluants atmosphériques liés à la circulation des véhicules,
- les émissions de fumées en cas d'incendie.

Les risques majeurs de pollutions atmosphériques pour ce chantier sont les productions de poussières et les émissions de fumées. En effet, à l'échelle du secteur concerné par les travaux, la contribution des véhicules circulant sur le chantier sera négligeable en termes d'émissions de polluants atmosphériques par rapport aux émissions liées à la circulation routière. Toutefois, une concentration de ces véhicules telle que sur les zones de parking peut être à l'origine d'une pollution locale et entraîner des désagréments au voisinage lors des démarrages des véhicules.

6.2. BRUIT

L'activité du chantier ne pourra pas occasionner une émergence supérieure à 5 dB(A) en période diurne (7h – 22h) et 3 dB(A) en période nocturne, auxquelles il faut ajouter un terme correctif dépendant de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier conformément aux dispositions suivantes :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier	Terme correctif en dB(A)
30 secondes < T < 1 minute	9
1 minute < T < 2 minutes	8
2 minutes < T < 5 minutes	7
5 minutes < T < 10 minutes	6
10 minutes < T < 20 minutes	5
20 minutes < T < 45 minutes	4
45 minutes < T < 2 heures	3
2 heures < T < 4 heures	2
4 heures < T < 8 heures	1
T > 8 heures	0

Termes correctifs d'apparition du bruit

La phase de travaux occasionnera des nuisances sonores qui seront générées essentiellement par l'emploi et la circulation des engins, les installations de chantier.

6.3. DECHETS

FAMILLE ET NATURE DES DECHETS PRODUITS	FREQUENCE D'APPARITION			FILIERE DE TRAITEMENT			
	Fo	M	Fa	R	VM	I	S
Déchets Industriels Inertes (DII)							
Terre et matériaux de terrassement	X			X	X		III
Béton armé et non armé	X			X	X		III
Pierres		X		X	X		III
Enrobés et fraisats			X	X	X		III
Briques			X		X		III
Gypse et plâtre			X				
Laines minérales			X				
Matériaux minéraux de démolition mélangés sans plâtre			X	X	X		III
Déchets Industriels Banals (DIB)							
Béton léger (cellulaire)	X						
Fers à béton	X				X		
Métaux	X				X		
Verres			X				
Bois non traités avec des produits toxiques		X			X	X	
Déchets verts		X			X	X	
Plastiques et PVC		X			X	X	II
Polystyrène			X			X	II
Caoutchouc			X			X	II
Laine de verre		X					
Déchets Industriels Dangereux (DID)							
Matériaux amiantés			X				X
Bois traités avec des produits toxiques			X			X	I
Peinture et vernis			X			X	
Solvants			X			X	
Certaines colles			X			X	I
Matériels souillés (pinceaux, brosses, chiffons, …)	X					X	
Huiles (de vidange, de décoffrage, ...)	X				X	X	
Hydrocarbures	X				X	X	
Agents chimiques (ignifuges, pesticides, hydrofuges,...)			X		X	X	
Batteries, filtres à huiles et à gasoil, …			X		X	X	
Déchets d'Equipement Electriques et Electroniques			X	X	X		
Emballages							
Emballages non souillés = déchets ménagers (papier, carton, plastique, verre)		X			X	X	II
Emballages souillés = déchets industriels dangereux		X			X	X	I

Fréquence d'apparition	Fo	Forte
	M	Moyenne
	Fa	Faible

Filière de traitement	R	Recyclage
	VM	Valorisation matière
	I	Incinération
	S	Stockage en classe I, II ou III

6.4. EAU

Les travaux peuvent avoir un impact sur les eaux souterraines et superficielles. Cet impact est d'autant à prendre en considération lorsque ces milieux sont exploités pour les activités humaines (champ de captage pour l'alimentation en eau potable, abreuvage du bétail, zone de loisirs…).

Les sources potentielles de pollution sont de plusieurs types, avec notamment :

- le rejet de produits, matériaux et déchets dans les eaux superficielles et souterraines :
  - les rejets directs ou indirects liés au chantier lui-même : risques de pollution liés au rejet des eaux du chantier, risque de chutes et de projections de matériaux, notamment dans les zones de franchissement ou longeant les cours d'eau,
  - les engins de chantier : risque de fuites ou de déversement de produits polluants lors de la circulation, l'entretien, le remplissage en carburant, le stationnement des engins et en cas d'accident,
  - le stockage des déchets : risque de lixiviation et de percolation des gisements,
- la perturbation des écoulements.

Les risques de pollution auront des effets d'autant plus importants sur les zones sensibles, à savoir les eaux superficielles recensées à proximité de la zone de travaux (talwegs et cours d'eau) et sur les eaux souterraines (captages pour l'alimentation en eau potable).

6.5. PROTECTION DE LA NATURE

Les impacts du chantier sur le milieu naturel sont de plusieurs types :

- la destruction ou la détérioration d'habitats, d'écosystèmes, d'espèces animales et végétales, au droit des zones de travaux ou dans les zones d'emprunt et de dépôt des matériaux ou des déchets nécessaires à la réalisation du chantier,
- la détérioration des écosystèmes par le biais des risques de pollutions,
- l'abattage d'arbres et le débroussaillage des emprises,
- le dérangement de la faune par une activité inhabituelle,
- la prolifération d'espèces invasives,
- le risque d'incendie, lié notamment à la présence d'engins de chantier et au type des déchets générés.

Certains des effets cités ont un caractère temporaire (dérangement de la faune) tandis que d'autres sont irréversibles (destruction d'habitats).

6.6. PROTECTION DU PATRIMOINE

Concernant le patrimoine archéologique et paléontologique, la possible découverte de sites archéologiques ou paléontologiques est à prendre en compte. Sans mesures préventives, des impacts pourraient affecter ce patrimoine, à savoir :

- la destruction de vestiges ou de traces attestant du mode d'occupation du territoire et du type d'organisation des sociétés anciennes,
- la destruction de sites, édifices et vestiges touchant aux cultes, croyances et pratiques funéraires,
- la destruction d'objets témoignant du savoir-faire des sociétés disparues…

7. DISPOSITIONS PRECONISEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Compte tenu des enjeux du milieu dans lequel s'inscrivent les zones de travaux, des mesures devront être adoptées par l'entreprise titulaire pour limiter son impact sur l'environnement.

Les chapitres qui suivent présentent les principales mesures qui devront être adoptées afin d'assurer la protection de l'environnement durant le chantier.

7.1. AIR

La réduction des pollutions atmosphériques nécessite :

Dispositions générales :

- L'interdiction des brûlages de toute nature (respect de l'interdiction réglementaire),
- Une information préalable de tous les intervenants.
- Un arrosage des voies de circulation afin de limiter les poussières. Cette disposition est systématique en cas de vent et par temps sec. L'eau sera prélevée préférentiellement dans les bassins d'assainissement provisoire. En cas de prélèvement en milieu naturel (rivière, étang), les autorisations nécessaires devront être obtenues.
- Un arrosage préalable des éléments à démolir (ouvrages bétonnés, chaussées…), et lors des opérations de sciage d'éléments maçonnés.
- Un arrosage par brumisation des tapis d'alimentation et d'extraction du concasseur dans le cas de concassage des matériaux du site. Le concasseur devra également être éloigné de toute zone sensible (milieux naturels, riverains) de façon à limiter la gêne.
- Les opérations de chargement et de déchargement de matériaux seront interdites à proximité des zones sensibles et en cas de vents forts.
- Optimiser les déplacements des engins. Un plan de circulation sera élaboré et soumis à la validation du Maître d'œuvre et du Coordonnateur Environnement.
- Couper le moteur lors d'un arrêt prolongé.
- Le bâchage des camions pour éviter les envols de poussières et tout autre produit ou déchet. Ce bâchage sera particulièrement important lors du transport de terres polluées.

- *Mesure MR16 – Gérer les poussières*

  Les pistes de circulation des engins de chantiers seront arrosées (l'eau nécessaire à l'arrosage des pistes pourra être prélevée dans les bassins d'assainissement provisoire. Les prélèvements dans les cours d'eau seront évités.).

L'ensemble des dispositions précitées devra obtenir l'agrément du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et du Coordonnateur Environnement.

7.2. BRUIT

Pour limiter les nuisances, les dispositions suivantes doivent être envisagées :

Dispositions générales :

- Un dossier « Bruits de chantier » devra être réalisé préalablement au démarrage des travaux. Ce dossier devra être remis un mois à compter du démarrage de la période de préparation. Il

sera ensuite transmis par le Maître d'Ouvrage un mois au moins avant le démarrage du chantier au Préfet du Département ;
- Les sites d'implantation des installations ainsi que des zones de dépôts ou de stockage des déchets seront le plus possible éloignés des habitations, et profiteront des obstacles existants ou naturels ;
- L'usage des avertisseurs sonores sera limité aux règles de sécurité sur chantier. Cette prescription sera d'autant plus importante au droit des hameaux isolés ;
- Sauf impossibilité liée au maintien en exploitation de l'ouvrage autoroutier, les travaux les plus bruyants seront réalisés pendant les périodes les moins gênantes pour le voisinage ;
- Les matériels et engins employés devront répondre aux dernières normes en vigueur ;
- Les riverains seront informés des nuisances sonores engendrées par le chantier ;
- Une information préalable sera réalisée auprès de tous les intervenants.

Circulation des engins :
- Les itinéraires d'accès et les plans de circulation des véhicules sur chantier seront définis de telle manière à être le plus distant des habitations ;
- Les mouvements de véhicules seront optimisés ;
- La vitesse de circulation des engins sera réduite aux abords des habitations ;
- Les chaussées seront maintenues en bon état de propreté.

L'ensemble des dispositions précitées devra obtenir l'agrément du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et du Coordonnateur Environnement.

7.3. DECHETS

La gestion des déchets est une étape importante dans la réalisation de chantiers respectueux de l'environnement. En effet, les déchets sources de pollutions pour l'air, les sols, les eaux et générateurs de dégâts considérables pour le milieu naturel, doivent faire l'objet d'une attention toute particulière.
Pour cela, en complément des dispositions prévues dans les autres thématiques, il convient de prendre les dispositions suivantes :

Dispositions générales :
- Le chantier sera régulièrement nettoyé. Les déchets de chantier et les ordures ménagères du personnel seront ramassés et triés quotidiennement,
- Les déchets découverts dans l'emprise du chantier devront être triés et évacués vers la filière de traitement adaptée,
- En cas de démolition, les éléments concernés seront démolis selon le principe de la déconstruction sélective, ce qui permettra de trier les déchets par catégorie (déchets inertes, bois, ferraille, déchets non dangereux en mélange, déchets dangereux…) et de les éliminer selon des filières adéquates, en optimisant au maximum leur valorisation,
- L'entreprise précisera les mouvements des terres prévus dans le cadre des travaux : gestion des apports/exports en limitant les transferts,
- Une information préalable de tous les intervenants sera réalisée afin de les sensibiliser à la gestion des déchets et de leur présenter les moyens mis à disposition.

Stockage des déchets :
- Les zones de stockage des déchets seront aménagées sur des zones confinées en dehors des zones sensibles (zones humides, zones inondables, habitats d'espèces protégées). Les zones

propices à la mise en place de l'aire de stockage des déchets sera définie lors de la visite préalable environnement. Ces zones seront définies sur le plan des Installations de Chantier qui sera soumis à la validation du coordonnateur environnement.

- Les zones de stockage des déblais seront aménagées sur des zones confinées en dehors des zones sensibles (zones humides, zones inondables, habitats d'espèces protégées),
- Stocker sur des zones aménagées les terres décapées en vue de leur réutilisation,
- Les déchets verts, remblais et autres stockages ne devront pas être attractifs pour la faune,
- La mise en place d'une collecte sélective sur le chantier (bennes, containers…) permettra de trier les déchets de restauration du personnel intervenant, les déchets industriels banals et les déchets industriels dangereux. Cette pratique aura pour objectifs d'éviter le mélange des déchets inertes avec des déchets banals (ferrailles, plastiques…) ou dangereux (huiles, hydrocarbures…) et favoriser le réemploi ou la réutilisation, ainsi que le recyclage des différents flux de déchets,

  Ainsi, différents conteneurs devront être aménagés pour le stockage des déchets :
  - Bennes pour les DIB, le bois et la ferraille.
  - Le stockage sans protection ne concernera que les déchets inertes prévus pour une réutilisation ultérieure en prenant toutes les dispositions nécessaires pour éviter la dispersion de ces produits dans les cours d'eau et fossés,
  - Conteneur étanche, fermé et muni d'une signalétique pour le stockage des déchets dangereux. Cette zone de stockage devra être étanche et entourée de merlons permettant de confiner une pollution accidentelle,
- La mise en place d'une signalétique spécifique au droit des différentes zones de stockage des déchets, permettra d'orienter le personnel du chantier pour le tri des déchets (notamment pour éviter le mélange de déchets dangereux et non dangereux).

<u>Traitement des déchets</u> :

- L'évacuation des déchets vers les filières d'élimination adéquates, le recours au Centre de Stockage des Déchets Ultimes ne sera autorisé que si les conditions locales d'élimination ne sont pas favorables au recyclage, à la valorisation ou à la réutilisation des déchets,
- En cas de présence d'éléments amiantés :
  - Préalablement au désamiantage, l'entrepreneur établira un plan de retrait de l'amiante qui précisera la nature, la durée probable et le lieu des travaux, les méthodes mises en œuvre, les caractéristiques des équipements utilisés, la fréquence et les modalités des contrôles effectués sur le chantier,
  - Les déchets d'amiante retirés seront conditionnés dans des doubles sacs étanches scellés. Ils devront être stockés dans un lieu sûr, inaccessible au public, puis évacués régulièrement du chantier,
  - Les bordereaux de suivi des déchets devront être remis au Maître d'œuvre et à la Coordination environnement.
- En cas de présence de plomb : les déchets pouvant contenir du plomb devront être évacués en filière adaptée et les justificatifs devront être remis,
- Les bordereaux de suivi des déchets émis et générés sur le site Track Déchets seront contrôlés et/ou transmis au coordonnateur environnement afin de s'assurer de la traçabilité liée à la prise en charge des déchets du chantier,
- L'enfouissement des déchets et leur brûlage seront strictement interdits,
- En cas de présence d'espèces végétales invasives : les déchets liés à ces espèces (déchets verts et matériaux de terrassement) devront être gérés de manière à éviter toute dissémination d'espèces invasives et évacués selon une filière adaptée garantissant l'absence de risque de prolifération de ces espèces,

- En cas de découverte de déchets dans les emprises de travaux, ils devront être gérés par l'entreprise,
- En cas de découverte de matériaux pollués :
    - Un nettoyage des engins devra être réalisé en sortie de zone contaminée,
    - Un repérage et une délimitation des zones polluées seront effectués sur site avant intervention,
    - Un stockage temporaire sera aménagé sur site, le temps de trouver la filière d'évacuation adaptée. Toutefois ce stockage temporaire devra répondre à certaines exigences : éviter tout transfert de pollution vers le milieu naturel (zone étanche, fossés collecteurs, bassin de traitement / bâchage des terres…). Un contrôle de la qualité des eaux de rejet en sortie du bassin de traitement provisoire devra être réalisé ainsi que sur les terres au droit de la zone de stockage, avant et après le chantier,
    - Les bordereaux de suivi des déchets émis et générés sur le site Track Déchets seront contrôlés et/ou transmis au coordonnateur environnement afin de s'assurer de la traçabilité liée à la prise en charge des déchets du chantier.

Dispositions particulières :

- En cas de traitement de charpente métallique sur les ouvrages (traitement anticorrosion, peinture…), des protections seront mises en place pour recueillir les chutes, coulures, projections... Des dispositions seront également définies en cas de vent fort pour éviter les projections. Les déchets issus de ces opérations feront l'objet d'une évacuation selon une filière adaptée.

Remise en état :

- En fin de chantier, les aires de chantier seront nettoyées,
- Les zones d'emprunt pour les travaux (accès, installations de chantier, zones de stockage…) seront remises en état.

D'une manière générale, les déchets seront évacués régulièrement, afin de limiter leur stockage sur le chantier. De même, on limitera le stockage de matériaux sur le chantier.
L'ensemble des dispositions précitées devra obtenir l'agrément du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du Coordonnateur Environnement.

7.4. EAU

Les prescriptions énoncées ci-après ont pour objectifs de :

- Préserver la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines,
- Limiter les risques de pollution des eaux et des sols et notamment le risque de pollution accidentelle,
- Réaliser le chantier tout en respectant les milieux aquatiques rencontrés.

Pour limiter les risques de pollutions et de perturbations des milieux aquatiques durant le chantier, les dispositions suivantes doivent être envisagées :

Dispositions générales :
Installations de chantier / base de vie :

- Les interventions au-delà de l'emprise travaux sont interdites, un balisage matérialise cette interdiction,
- L'alimentation en eau des sanitaires de la base vie se fera sur conduite existante ou citerne,

- La provenance de l'eau sur le chantier sera précisée en phase de préparation ainsi que la manière dont elle est utilisée (arrosage, nettoyage matériel et engins, consommation),
- Tout stockage de produit polluant sur site devra se faire sur une rétention adaptée, à l'abri des intempéries et éloignées de toute zone environnementale sensible,
- Privilégier la récupération de l'eau de pluie autant que possible pour la réutiliser sur le chantier,
- Les installations de chantier et les pistes devront être aménagées en dehors des zones sensibles (zone inondable, zones humides, zones à enjeux pour la faune et à distance de la flore et des habitats à enjeu),
- Le personnel et les intervenants sur le chantier devront être sensibilisés et contrôler leurs conditions de stockage et de manipulation de produits polluants (huiles, hydrocarbures, ciment…). Des signalisations devront être apposées pour protéger les zones de stockage et éviter toute erreur,
- Le stockage des huiles et carburants sera interdit en dehors des emplacements imperméabilisés et prévus à cet effet, ces produits seront manipulés à l'écart des cours d'eau et zones humides,
- Les sanitaires seront équipés de système d'épuration autonome conforme à la règlementation sur les rejets d'eaux domestiques (WC chimiques…) ou raccordés aux réseaux existants, ou collectés à une fosse septique vidangée dès que besoin ; Un accord du SPANC devra être obtenu.
- Le nettoyage, le stationnement, 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 : zone étanche en terre-plein avec en fondation polyane étanche recouvert d'une couche de graves, merlons périphériques d'une hauteur minimum de 30 cm avec relevé polyane, débourbeur-déshuileur avec dispositif de blocage en cas de pollution, en dehors des zones sensibles et dans un lieu non susceptible de permettre le transfert rapide d'une pollution et à 10 mètres des cours d'eau minimum. Le bon état des engins sera régulièrement contrôlé ;
- L'entretien des engins sur le site sera interdit en dehors des zones aménagées à cet effet ;
- Une zone de nettoyage des roues des engins sera aménagée ;
- Le stockage des produits dangereux (hydrocarbures, etc…) sera réalisé sur une zone aménagée imperméabilisée, abritée de la pluie et équipées de dispositifs de rétention – les eaux de ruissellement seront acheminées vers un bassin de décantation et un déshuileur ;
- Le lavage du matériel devra se faire à distance des zones sensibles et sur une zone aménagée ;

Gestion des déchets de chantier :

- Le stockage des matériaux et des déchets inertes en dehors des zones autorisées sera interdit,
- Le stockage des déchets banals et dangereux devra être effectué dans des containers ou bennes spécifiques munies de signalétiques,
- Le déversement des déchets, même inertes, dans tout fossé ou talweg ou réseau pluvial sera interdit ; ces derniers constituent un vecteur direct dans le transport de la pollution,

Gestion des transparences hydrauliques :

- L'écoulement des eaux des fossés et caniveaux situés au droit du projet devra être assuré en permanence (par un busage provisoire ou une déviation provisoire),

Assainissement provisoire de chantier :

- Des dispositifs de décantation et filtration (bassin de décantation, filtre à paille, filtre à gravier ou autres moyens) seront mis en place en aval des zones de travaux afin de recueillir, décanter et filtrer les eaux du chantier et les eaux des aires de parking des engins,
- Les cours d'eau et leurs berges, les zones humides, les mares et habitats aquatiques sensibles seront balisés et mis en défens.

- Les eaux liées au chantier seront gérées de manière qualitative et quantitative. Le cas échéant, un filtre à paille à l'exutoire permettra une zone tampon (bassin de décantation par exemple), un stockage partiel et un abattement des fines avant rejet dans le milieu naturel ;
- Des aménagements de protection seront mis en place pour protéger les exutoires et recueillir les eaux de ruissellement, sur la plateforme de chantier et les zones de stockages, et les traiter avant rejet (fossés collecteurs, fossés de crêtes, bassins de traitement provisoires). Ainsi, le réseau séparatif et les bassins de traitement prévus dans le cadre des travaux seront réalisés en priorité afin de gérer le ruissellement des eaux sur le chantier et traiter les eaux avant rejet en phase travaux ;
- Plus particulièrement, pour protéger les cours d'eau des matières en suspension (MES) lessivées depuis le chantier, les eaux issues des plates-formes seront dirigées vers des bassins à aménager en amont des rejets au milieu naturel, afin de retenir, pour partie au moins, les MES contenues dans les eaux de ruissellement ;
- L'assainissement provisoire est réalisé conjointement aux travaux de décapage, afin de gérer rapidement les eaux de ruissellement sur les surfaces à nues et érodables ;
- Un plan d'assainissement provisoire est établi préalablement à tout travaux. Ce plan sera soumis à validation de la maitrise d'œuvre, du Coordonnateur Environnement. Il devra préciser l'ensemble des aménagements prévus (type d'aménagements, localisation, nombres, dimensionnement, aménagement amont / aval, dispositifs de filtration, surveillance, entretien, …) pour gérer les eaux de ruissellement de l'intégralité du chantier (section, bretelles, dépôts provisoires, …). Les dispositifs de filtration seront composés de sable (contenu dans un géotextile et entouré de grillage) et graviers, ou de paille
- Le plan sera mis à jour selon l'avancement du chantier et transmis au Coordonnateur Environnement,
- Les dispositifs de collecte des eaux de ruissellement seront contrôlés en continu pendant le chantier, et seront, lorsque nécessaire, entretenus et nettoyés afin de maintenir leur bon fonctionnement ;
- Les zones de dépôts provisoires seront également équipées de dispositifs d'assainissements provisoires des eaux de ruissellement ;
- Des protections vis-à-vis du risque de chute de matériaux et de déchets seront disposées au droit des cours d'eau, des fossés et des passages inférieurs ;
- Hydro-nettoyage et hydro-démolition : un confinement devra être aménagé au droit des zones de travaux concernées afin de récupérer les résidus issus de ces opérations et éviter toute dispersion vers le milieu naturel. Un confinement parfaitement étanche sera notamment mis en place en cas de risque de dispersion de résidus de peinture contaminée au plomb. Ces résidus devront être récupérés en totalité et évacués en filière spécifique ;
- Les eaux non polluées de pompage de fond de fouilles seront dirigées dans le réseau d'assainissements provisoires ;
- L'entreprise devra être en mesure de justifier le bon état des eaux en rejet des bassins de traitement provisoires.

Les mesures précisées ci-après (titres en bleus) sont les mesures spécifiques au chantier et issues des prescriptions de l'arrêté d'autorisation environnementale n°A732.

- *Mesure MR07 – Mise en place d'un assainissement provisoire*
- Dispositifs de limitation de l'érosion et des pollutions en MES sur les fortes pentes
- Dispositifs de protection des cours d'eau et secteurs sensibles via la mise en place de barrières de rétention
- Dispositifs de collecte des eaux de ruissellements des zones de chantier
- Bassin de décantation provisoire
- Dispositifs anti-érosion pour dissipation de l'énergie au niveau des points de rejets

- *Mesure MR17 – Mise en place des dispositifs de traitement de la plate-forme routière*

– En phase exploitation, mise en place d'un réseau d'assainissement de type séparatif pour le traitement des eaux de ruissellement du projet
– Bassins dimensionnés pour une pluie d'occurrence décennale, avec une vitesse de sédimentation de l'ordre d'1 m/h, ce qui induit un abattement des principaux polluants de l'ordre de 80%, et configurés de manière à pouvoir stocker une pollution accidentelle de 50 m³ concomitante à une pluie de période de retour 2 ans et de durée 2 heures
– Ouvrages hydrauliques de transparence des écoulements des bassins versants naturels dimensionnés à minima pour la période de retour centennale sous la RN147 et pour la période de retour trentennale pour les autres voiries rétablies

- *Dimensionnement de l'assainissement provisoire de chantier (arrêté d'autorisation environnementale n°E732*
    - Rétention pour une pluie période de retour T=1 an et durée de 1 heure,
    - Dispositifs de filtration permettant de limiter la charge en MES des eaux rejetées,
    - Volume minimum de 50 m3 sauf contraintes d'emprises.

  L'implantation et le dimensionnement seront définis au démarrage des travaux suivant le phasage retenu et communiqués au service eau et environnement forêt de la DDT de la Haute-Vienne pour validation.

  L'assainissement provisoire sera maintenu en état durant toute la durée du chantier. Il ne sera déposé qu'une fois l'assainissement définitif réalisé et raccordé.

- *Besoin en eau lors des travaux (prescriptions de l'arrêté d'autorisation environnementale n°A732) :*

Aucun pompage n'est réalisé dans la nappe pour les besoins en eau du chantier.
Les besoins en eau du chantier sont couverts par :

– En priorité les bassins d'assainissement provisoire et fouilles d'ouvrages. Les eaux pluviales recueillies dans ces ouvrages sont utilisées en priorité afin de réduire au maximum les prélèvements sur la ressource en eau,
– Pour des besoins ponctuels spécifiques, l'approvisionnement en eau du chantier s'effectue par le biais de citernes à charge de l'entreprise travaux,
– En dernier recours, des pompages de la ressource en eau superficielle peuvent être envisagées (plans d'eau, Glane).
  Au besoin, une demande de prélèvement en cours d'eau (La Glane) sera réalisée auprès du service eau environnement forêt de la DDT de la Haute-Vienne pour validation précisant la période, la durée et le volume nécessaire de pompage. Le chantier se conformera aux restrictions de prélèvement d'eaux imposées éventuellement en vigueur.
  En cas de pompage dans la Glane, le débit minimum réservé du cours d'eau au droit être maintenu quoiqu'il arrive. Ces débits sont contrôlés par la régulation des pompes et la pose d'un débitmètre.

- *Ouvrages hydrauliques de rétablissement des écoulements naturels (prescriptions de l'arrêté d'autorisation environnementale n°A732) :*

– Les travaux de construction des ouvrages hydrauliques rétablissant des écoulements ou cours d'eau sont réalisés de manière privilégiée en période d'étiage.
– A défaut, si les travaux sont réalisés en eau, un dispositif de by-pass par pompage est mis en place (batardeau amont et batardeau aval, avec mise en place d'une conduite de pompage pour rétablir l'écoulement aval).

- En pied de remblai, des fossés sont positionnés pour intercepter les écoulements des bassins versants naturels orientés vers le projet et les guider vers les ouvrages de transparence.

- *Mesures de protection des puits, sources et forages à proximité du projet (prescriptions de l'arrêté d'autorisation environnementale n°A732) :*

- Un suivi qualitatif et quantitatif est effectué avec un point zéro avant le démarrage des travaux de terrassement.
- Ce suivi concerne les 21 points d'eau privés, recensés proches du projet et identifiés dans le dossier.
- La fréquence et les paramètres analytiques mesurés sont adaptés au regard des usages constatés. À Minima, les paramètres suivants seront analysés : température, conductivité, turbidité, MES et analyse chimique.

- *Impact sur la Glane et les zones humides associées (prescriptions de l'arrêté d'autorisation environnementale n°A732) :*

- La construction du viaduc de la Glane nécessite une intervention temporaire dans le lit majeur de la Glane et sur les zones humides associées pour la construction des piles.
- Afin de limiter ces impacts, il est mis en place sur une partie de cette aire de chantier un cheminement en platbord bois qui consiste en la mise en place sur le sol, sans décapage, de panneaux ou planches de bois permettant d'améliorer la portance des sols.
- Afin de limiter les incidences sur les zones humides, les travaux dans ces secteurs sont réalisés préférentiellement en période sèche, sur des sols porteurs afin de réaliser les travaux en limitant le tassement du sous-sol.
- De façon plus générale, les travaux sont réalisés en dehors des périodes pluvieuses pour limiter les risques de travailler dans des secteurs en eau.
- Afin d'éviter toute dégradation des zones humides situées à proximité, elles sont protégées par la mise en place d'une zone de protection balisée par des clôtures de mise en défens (de type grillage à mouton maintenu par des piquets en bois, par exemple). Ce dispositif est érigé durant la phase préparatoire du chantier avant le passage d'engins de chantier.

- *Mesures de surveillance des rejets en phase travaux (prescriptions de l'arrêté d'autorisation environnementale n°A732) :*

- Le contrôle de la qualité des eaux sera traité dans le cadre d'un marché spécifique.
- Le contrôle de la qualité d'eau est effectué sur les phases critiques des travaux, notamment lors de la création d'ouvrages hydrauliques de rétablissement des cours d'eau. Un suivi de la qualité des cours d'eau interceptés par le chantier ou situés à proximité est réalisé sur les paramètres physico-chimiques : pH, température, turbidité (MES) et oxygène dissous. Ce suivi est constitué à minima d'un prélèvement hebdomadaire en amont et en aval de chaque cours d'eau. La fréquence peut être adaptée en fonction des phases de travaux. Une mesure « état 0 » des cours d'eau, en amont et en aval, est effectuée avant le démarrage des travaux de terrassement.
  Les objectifs à respecter dans le milieu récepteur sont :

Paramètres	Mesures
pH	6<pH<9
Température	<25,5 °C ou +/-2°>C par rapport à l'amont
MES	< 50 mg/l ou +/- 30 mg/l par rapport à l'amont, hors période orageuse.

Paramètres	Mesures
	Lors des évènements exceptionnels, tels que les orages intenses en période estivale, la limite acceptable peut être portée provisoirement à 100 mg/l.
O2 Oxygène dissous	> 6 mg/l ou +/- 2 mg/l amont/aval

En cas de pollution avérée liée au chantier, des mesures correctives sont immédiatement mises en œuvre après que la source en ait été identifiée (curage de bassin d'assainissement provisoire, remplacement filtre, …).

Epandage de la chaux / Pose d'enrobés :

- Autant que possible, réaliser les terrassements, l'épandage de la chaux et la mise en œuvre des matériaux bitumeux en dehors des périodes pluvieuses pour limiter le risque de départ de matières en suspension et d'éléments polluants dans le milieu naturel,
- La manipulation de la chaux sera effectuée à l'écart des cours d'eau et zones humides,
- Les épandages et les malaxages de la chaux vive seront interdits par vent fort,
- Les dispositions adaptées seront prises pour éviter toute dissémination de la chaux vive dans le milieu naturel, et notamment au droit des milieux aquatiques (augmentation du pH),
- Les matériaux susceptibles d'être lessivés lors des épisodes pluvieux devront être entreposés en dehors des axes d'écoulement pluviaux,
- Lors des opérations de mise en œuvre d'enrobés, des zones spécifiques seront aménagées pour le nettoyage des engins. Les résidus d'enrobés seront ramassés et évacués à l'avancement du chantier. L'entreprise privilégiera des produits biodégradables pour le nettoyage du matériel souillé à l'enrobé,
- En cas de fabrication d'enrobés sur site, les eaux de ruissellement seront collectées et acheminées vers des bassins de traitement provisoires au droit de l'aire spécifique à l'élaboration des enrobés permettant de ne pas dégrader le milieu récepteur au droit du rejet de ces eaux.

Terrassements :

- La période de terrassement et de mise à nu des surfaces sera réduite au maximum,
- Dans la mesure du possible, réalisation des terrassements en dehors des périodes pluvieuses pour limiter le risque de départ de matières en suspensions et d'éléments polluants dans le milieu naturel,
- Les matériaux susceptibles d'être lessivés lors d'épisodes pluvieux devront être entreposés en dehors des axes d'écoulement pluviaux et sur des zones confinées,
- Les déblais seront triés et évacués vers la filière adaptée en fonction de leur nature. La valorisation de ces matériaux sera privilégiée.

Pose d'enrobés :

- Les matériaux susceptibles d'être lessivés lors des épisodes pluvieux devront être entreposés en dehors des axes d'écoulement pluviaux,
- Lors des opérations de pose d'enrobés, des zones spécifiques seront aménagées pour le nettoyage des engins. Les résidus d'enrobés seront ramassés et évacués à l'avancement du chantier. L'entreprise privilégiera des produits biodégradables pour le nettoyage du matériel souillé à l'enrobé,
- En cas de fabrication d'enrobés sur site, les eaux de ruissellement seront collectées et acheminées vers des bassins de traitement provisoires au droit de l'aire spécifique à

l'élaboration des enrobés permettant de ne pas dégrader le milieu récepteur au droit du rejet de ces eaux.

Bétonnage :

- Tout rejet de béton, de laitance de béton dans le milieu naturel est strictement interdit,
- Le nettoyage des goulottes des toupies béton et autres outils de bétonnage sera réalisé sur une zone aménagée permettant la récupération des eaux de laitance béton (fosse, bac étanche, etc.). Cette zone se situera en dehors des zones sensibles et à au moins 10 mètres des cours d'eau ou fossés. En cas d'aménagement d'une fosse, cette dernière sera réalisée hors zone sensible (milieu souterrain) et fera l'objet d'un remblaiement en fin d'intervention après évacuation du géotextile et du béton résiduel. En cas de mise en place d'une cuve, le pH des eaux sera contrôlé et les eaux pourront être rejetées quand le pH est compris entre 6 et 8 et seront dirigées obligatoirement dans un assainissement provisoire. Les résidus de béton seront évacués selon une filière spécifique. La purge des toupies béton sera quant à elle effectuée en centrale,
- Les chauffeurs des toupies de béton devront être sensibilisés par l'entreprise,
- Une remise en état du site sera réalisée en fin de chantier,
- Tous les outils coffrant classiques (banches …) seront, après utilisation, nettoyés sur une aire spécifique définie au PIC. Les eaux seront envoyées dans des bacs de rétention des laitances,
- Les étaiements provisoires seront fondés soit directement au sol soit sur dalle béton déposée et évacuée en décharge après utilisation. Aucune partie d'ouvrage provisoire ne pourra rester enfouie dans le sol,
- Les prélèvements de béton pour essais sur site à la livraison de béton seront toujours réalisés dans un endroit spécifique proche du bac de rétention des laitances. Les déchets pourront être déversés dans le bac de rétention. La citerne d'eau sera placée à proximité.

Mesures spécifiques aux travaux au droit de cours d'eau :

Les dispositifs de franchissement, dérivation ou asséchement provisoires seront limités au strict minimum en termes d'emprises ou de linéaire.

Ils seront mis en place en période sèche afin de faciliter les opérations et les réaliser en un minimum d'étapes, de temps, ce qui réduit les impacts sur le cours d'eau, sa végétation et la faune inféodée.

- **risques de pollution** : plein de carburant des véhicules sur zone étanche adaptée, kit anti-pollution dans chaque véhicule, gestion des eaux durant le chantier (pompage et filtration par décantation avant rejet dans le milieu naturel, sélection de matériaux d'apport sains exempts d'espèces indésirables,
- **limiter les risques d'érosion temporaire** sur les berges du cours d'eau en établissant des protections,
- veiller à ne pas intervenir dans le lit des cours d'eau en période sensible pour le respect de la vie et de la reproduction des espèces aquatiques,
- limiter la circulation des engins dans les milieux en eau et humides,
- veiller à ne pas entraver l'écoulement des eaux et garantir une hauteur et un débit préservant la vie et la circulation des espèces,
- limiter au maximum les apports de matières en suspension dans les cours d'eau,
- éviter les chutes de matériaux dans les milieux aquatiques et y proscrire les écoulements de béton et le départ de substances de maçonnerie ou tout autre polluant,
- les engins de chantier doivent être exempts de toute fuite d'huile, d'hydrocarbures et autres substances nocives et être approvisionnés loin des cours d'eau,
- en cas de crue, une capacité d'intervention rapide de jour comme de nuit doit être garantie afin d'assurer le repliement des installations du chantier,
- un balisage sera mis en place, interdisant l'accès au chantier au public, de même que des panneaux d'information décrivant la nature des travaux à effectuer,

- les périodes d'étiages seront préférées pour la réalisation des travaux au droit du cours d'eau,
- Mise en place de batardeaux amont et aval pour mise à sec des zones de travaux,
- pas de pompage d'eau dans le milieu naturel.

- *Mesure MR08 – Maintien des continuités hydrauliques*

Des travaux de dérivations provisoires pourront devoir être réalisées en phase chantier sur certains cours d'eau.
Ces travaux permettent de réaliser l'ouvrage de transparence hydraulique au droit du lit du fossé ou du cours d'eau existant lorsque les travaux ne peuvent être réalisés en période d'assec.

Les cours d'eau concernés seraient :

Cours d'eau concerné	Ouvrage
Ruisseau de la Sourue (bras Nord)	OH 1337
Ruisseau de la Sourue (bras Sud)	OH 1319
Ruisseau du Haut Gandeloup	OH 1226
Ruisseau de Lavaud	OH1043

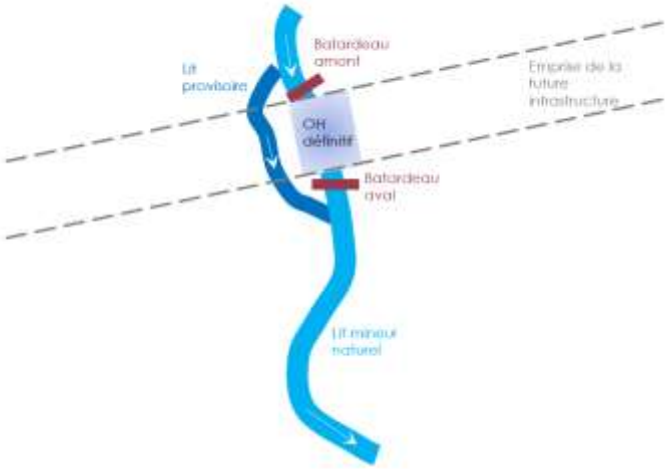


Schéma de principe d'une dérivation provisoire

Mesures préventives :

- *Le personnel intervenant sera formé et sensibilisé aux problématiques environnementales et notamment aux situations d'urgence,*
- *Les installations de chantier seront localisées à l'écart des zones sensibles (cours d'eau, zone humide...),*
- *La mise en place d'une gestion des déchets (élaboration d'une procédure de gestion des déchets),*
- *La présence sur le chantier de moyens d'intervention en cas de déversement d'un produit polluant (élaboration d'une procédure d'organisation et d'intervention en cas de pollution accidentelle),*
- *La mise au point d'un plan de circulation de chantier excluant le stationnement et l'entretien du matériel, l'approvisionnement et le stockage des carburants et huiles dans les secteurs les plus sensibles (délimitation précise des aires d'évolution des engins et des aires d'entretien des engins),*
- *La mise en place d'aires spécifiques (surface imperméabilisée, rétention, déshuileur en sortie…) pour le stationnement, l'entretien et la maintenance du matériel,*

- *Le stockage des produits polluants sur des dispositifs assurant une rétention et un confinement hors zone inondable,*
- *La maintenance préventive du matériel (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques).*

Mesures curatives :

- *L'application des modalités d'alerte et d'urgence, ainsi que du Plan d'Organisation et d'Intervention (POI),*
- *La présence de kits anti-pollution pré-positionnés aux points sensibles du chantier et/ou installés sur certains engins,*
- *L'application de moyens curatifs en lien avec la nature de la pollution (confinement, absorption, curage des terres souillées, pompage...),*
- *La présence de dispositifs d'assainissement provisoires des eaux pluviales qui offrent des opportunités d'actions curatives (confinement dans un bassin provisoire, ou bien un fossé, et pompage du polluant accidentelle).*

Risque de pollution accidentelle :

- Un plan d'intervention rapide en cas de pollution accidentelle sera élaboré et validé par le maître d'œuvre et la coordination environnement ;
- Des kits anti-pollution de première urgence, des barrages flottants et autres absorbants spécifiques aux milieux aquatiques devront être tenus à disposition du personnel en cas d'un déversement accidentel. Tous les engins seront équipés de kits ;
- Les véhicules et engins de chantier doivent justifier d'un contrôle technique récent ;
- Le stationnement, l'entretien, le ravitaillement et le lavage des engins se feront sur une aire étanche dédiée à cet effet, éloignée de toute zone sensible. Le stockage des huiles et carburants, ou tout autres produits dangereux ou potentiellement polluants se fera sur un bac de rétention adapté en volume, abrité de la pluie ;
- Les terres souillées et les substances polluantes devront être récupérées au plus vite et envoyées vers la filière de traitement adaptée ;
- Risque de montée des eaux : les dispositions nécessaires devront être prises afin de limiter les incidences des travaux en cours sur les écoulements et la qualité des eaux,
- Une information préalable de tous les intervenants sera organisée.

- *Mesure MR15 – Réduire les pollutions diffuses et accidentelles*

- les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent
- l'application de méthodes permettant d'optimiser la protection chimique et physique du cours d'eau et des berges (intégrer au cahier des charges des entreprises travaux
- l'utilisation d'huile « bio dégradable », contrôle du surgraissage, stockage des hydrocarbures à distance du cours d'eau, instaurer une aire de remplissage à distance du cours d'eau, interdiction de traverser le cours d'eau)
- le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés et étanches, loin de toute zone écologiquement sensible
- l'accès du chantier et des zones de stockages sera interdit au public
- les eaux usées ne seront pas rejetées dans le milieu naturel. Une fosse septique sera mise en place et devra être pompée par un prestataire agréé à intervalle de temps régulier.
- les produits du défrichement, dessouchage ne devront pas être brûlés sur place mais exportés via une filière appropriée)
- Aucune substance non naturelle ne sera rejetée dans le milieu naturel (laitance de béton à proscrire par exemple). Toute substance devra faire l'objet d'une prise en charge par un prestataire pour une évacuation en filière appropriée,

- les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée…)
- les inertes et autres substances ne seront pas rejetées dans le milieu naturel
- une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place
- en cas de pollution accidentelle, un protocole de gestion devra être établit par l'entreprises en amont de la phase travaux (intégré dans le PRE)
- Sensibilisation des équipes au risque de pollution par un écologue
- Définition d'une procédure d'urgence en cas de pollutions accidentelles afin d'y remédier dans les plus brefs délais (mise en œuvre de kits antipollution)
- Un système de stockage et de traitement (a minima par décantation), les bassins provisoires
- Un système de filtration en aval du dispositif de stockage et de traitement, au niveau du point de rejet

En cas de découverte de puits/forages : ces derniers devront être condamnés dans les règles de l'art :

Méthode de comblement d'un puits	Méthode de comblement d'un forage
- Dépose des parties aériennes (pompe, structures métalliques, margelle…), - Comblement de la partie inférieure du puit par un matériau stable, inerte et lavé (cailloux, gravier, sable siliceux), - Mise en place d'un filet anti-contaminant (géotextile) en partie supérieure du comblement, - En partie supérieure du puits, coulage d'une chape en béton qui formera un socle au-dessus du terrain naturel, de manière à éviter toute stagnation d'eau.	– Dégagement du forage pour le libérer des obstacles et de la végétation existante, – Sciage de la partie aérienne du forage, – Comblement du piézomètre par un matériau stable, inerte et lavé au-delà de la partie immergée, – Mise en place d'un bouchon en sobranite, – Comblement de la partie supérieure par du mortier.
L'ensemble des matériaux mis en œuvre devront être validés par le Maître d'Œuvre et le Coordonnateur Environnement. Un rapport de condamnation devra être transmis au Préfet dans un délai de 2 mois suivant la fin des travaux de comblement (références de l'ouvrage comblé, aquifère concerné, travaux de comblement effectué), afin de mettre fin aux obligations d'entretien et de surveillance de l'ouvrage (conformément au Guide d'application de l'arrêté interministériel du 11/09/03 relatif à la rubrique 1.1.0 de la nomenclature Eau).	

7.5. PROTECTION DE LA NATURE

La protection de la nature passe par le respect des dispositions prévues aux points précédents et par le respect des dispositions suivantes :

Dispositions générales :

- Informer et sensibiliser le personnel intervenant ;
- Respecter les limites du chantier ;
- Clôturer le chantier ;
- Interdire la circulation des engins hors des voies réservées à cet effet ;
- L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite ;
- Respecter les consignes des services départementaux de lutte contre les incendies ;

- Etablissement d'une convention écrite avec le propriétaire et exploitant pour toute occupation d'un terrain privé avec conditions d'utilisation, limites du terrain et conditions de remise en état. Réaliser au besoin les démarches nécessaires selon le Code de l'Urbanisme.
- Les déblais des bassins de traitement seront utilisés en remblais sur place pour les digues périphériques du bassin. Les excédents seront évacués et mis en dépôt définitif dans les zones et suivant les modalités préalablement définies par le Maître d'Œuvre ;
- Aucun dépôt provisoire n'est autorisé dans les zones inondables ;
- Limiter le déboisement aux emprises nécessaires au chantier ;
- protéger les arbres à conserver qui sont susceptibles d'être blessés par les engins (de type plaque de bois ou gaine autour du tronc) ;
- Remise en état du site avec échanges avec la Police de l'Eau (DDT & OFB) pour garantir la bonne prise en compte des enjeux de remise en état des secteurs notamment humide.

Emprises :

- Les installations de chantier et les pistes devront être aménagées en dehors des zones inondables, des zones sensibles et en particulier en dehors des zones humides et des habitats à enjeux,
- Les limites d'emprises seront matérialisées,
- L'implantation des zones d'accès, de stockage, des installations diverses liées au chantier (base-vie, zone de dépôt, stockage des engins, etc.) ou au projet lui-même sera réalisée en dehors des zones sensibles. Un plan des installations de chantier sera remis pour validation au Maître d'Œuvre et au Coordonnateur environnement.

Installations de chantier :

- Les installations de chantier seront aménagées en dehors des zones écologiques sensibles.

- *Mesure MR02 – Optimiser la localisation des installations de chantier*

La localisation des installations de chantier a été définie de manière à limiter au maximum les impacts sur des milieux naturels non impactés de manière définitive par le projet

Protection des zones sensibles :

- un repérage et un balisage préalables des stations d'intérêt écologique seront réalisés,
- l'aménagement d'aires annexes et de zones de dépôt ou d'emprunt seront interdites dans les zones sensibles

Les prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale devront être respectées.

- *Mesure MR03 – Adaptation des périodes de travaux selon le calendrier biologique*

- Défrichement réalisé en dehors des périodes de reproduction : 15 mars au 15 août à éviter.
- Défrichement réalisé en dehors des périodes d'hivernation : décembre à fin février à éviter.
- Abattage des arbres à gîtes potentiels en septembre/octobre.
- Destruction de mare hors période de reproduction : mars à août

D'une manière générale, la période de débroussaillage à privilégier est septembre-octobre.

Mois	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Déc
Travaux de déboisement / défrichement												
Travaux de décapage / terrassements												
Travaux en lit mineur (construction OH, etc.)												
Travaux en zone humide												

Légende
Période plutôt favorable pour les travaux (autorisation)
Période moyennement favorable pour les travaux (autorisation sous réserve validation AMO écologue)
Période peu favorable pour les travaux, à éviter

- *Mesure MR04 – Balisage et mise en défens des zones écologiquement sensibles*

Ce balisage sera matérialisé par l'installation de clôtures (type clôture à moutons ou chainette chantier maintenu par des piquets). Afin de sensibiliser les entreprises sur le terrain, le personnel intervenant sur le chantier sera informé et des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures au niveau des zones sensibles pour signifier l'intérêt de protéger ces zones.

Les zones principalement concernées sont :

- La vallée de la Glane et les zones humides riveraines des petits cours d'eau traversés par le projet : préservation des habitats des mammifères semi-aquatiques, des amphibiens, des insectes liés aux milieux humides, des stations de Scolopendre ;
- La ripisylve de l'étang de Pigeard ;
- Les boisements, habitats des chiroptères arboricoles et des oiseaux sylvicoles ;
- Les vieux arbres, habitats avérés ou potentiels de chiroptères et coléoptères ;
- La station de Bleuet au niveau du lieu-dit « Le Petit-Lavaud ».

Prolifération d'espèces envahissantes :

De manière à lutter contre les plantes invasives, plusieurs actions devront être mises en place :

- Repérage et balisage préalables par le Coordonnateur Environnement avant le démarrage des travaux,
- Traitement spécifique selon l'espèce détectée.

L'ensemble des dispositions précitées devra obtenir l'agrément du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et du Coordonnateur Environnement.

- *Mesure MR05 – Limiter la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes pendant les travaux*

- Repérage des stations par le Coordonnateur Environnement avant le démarrage des travaux
- Limitation des risques d'introduction
- Limitation des risques de dissémination

Autres mesures spécifiques :

- *Mesure MR06 – Tri des terres végétales pour favoriser la reprise de la végétation*

- Avant terrassements, décapage de 15-30 cm et stockage sur une hauteur maximale de 2 m
- En fin de travaux, réutilisation sur les talus et dépendances vertes

- *Mesure MR11 – Déplacements d'amphibiens et comblements d'habitats favorables*

En cas de présence d'amphibiens dans les emprises de travaux, ceux-ci seront déplacés par le Coordonnateur Environnement vers un milieu favorable.

Après capture, les zones seront comblées afin de défavorabiliser les zones.

Opération	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Capture												
Comblement			*Si en suivant des opérations de capture, après avoir vérifié l'absence d'individu*									

Légende :

Période optimale de capture	
Période favorable	
Période défavorable	

- *Mesure MR12 – Mise en place de barrières à amphibiens en phase chantier, à proximité du site de reproduction*

Les barrières seront fixées à la verticale au pied du grillage agricole ou inclinée à 45° vers l'extérieur du chantier. Elles seront constituées d'une bâche en polypropylène lisse, de 50 cm de hauteur et enterrée sur 10 cm environ.

À chaque extrémité ou interruptions de clôture, un retour en « U » d'un minimum de 1 mètre sera mis en place pour inciter les individus à faire demi-tour.

Ce dispositif devra être maintenu pendant toute la durée des travaux. Cette barrière sera ensuite enlevée après les derniers travaux, une fois le site impropre aux espèces concernées

- *Mesure MR13 – Protocole d'abattage spécifique pour les arbres gîtes potentiels à chiroptères ou à insectes*

L'abattage des arbres sera réalisé selon le protocole spécifique détaillé ci-après :

- L'arbre sera choqué avant toute action d'abattage à l'aide d'une pince mécanique pour effaroucher tout individu potentiel ;
- Abattage de l'arbre par tronçonnage à la base ou à l'aide d'une pince mécanique avec coupe à la base (matériel forestier) sans élaguer l'arbre afin que les branches ralentissent la chute lors de l'abattage ;
- L'arbre sera par ailleurs élingué pour être ralenti dans sa chute à l'aide d'un engin de chantier ;
- L'arbre sera stocké sur place pendant 48 h, cavités orientées vers le haut afin de laisser de potentiels individus présents en son sein en sortir, celui-ci étant ensuite débité et évacué.

L'abattage sera réalisé en dehors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes et en dehors de la période d'hibernation. Ainsi, la période d'abattage favorable s'étend sur les mois de **septembre et octobre**.

- *Mesure MR18 – Limiter la pollution lumineuse*

Seul un éclairage sur des phases exceptionnelles de chantiers à durée limitée (construction d'ouvrages d'art exceptionnel ou ouvrages sous circulation) est prévu. Les éclairages doivent être orientés vers les zones de chantier, et éteints chaque soir à la fin des travaux. En ce sens, les dispositions suivantes seront prises afin de réduire cet impact temporaire de l'éclairage sur les chiroptères et l'avifaune.

Mesures spécifiques aux activités agricoles :

- Toute dégradation de matériel liée aux parcelles privées et notamment aux parcelles agricoles présentes à proximité devront être réparées (abreuvoirs, clôtures, fossés drainants…) ;

- Des précautions seront prises pour éviter toute pollution et dégradation du système d'irrigation au droit des parcelles.

7.6. PROTECTION DU PATRIMOINE

Pour mémoire, la protection du patrimoine impose :

- la déclaration immédiate de toute découverte à caractère archéologique au Service Régional de l'Archéologie (soit directement, soit indirectement par l'intermédiaire de la Mairie ou de la Préfecture),
- l'interdiction formelle de détruire des éventuels vestiges avant examen par des spécialistes,
- l'interdiction formelle de détruire ou d'enlever des fossiles et de détruire les sites abritant ces derniers.

Le non-respect de ces mesures relatives au patrimoine est passible de peines définies par le Code du Patrimoine, le Code de l'Environnement et le Code Pénal.

L'ensemble des dispositions précitées devra obtenir l'agrément du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et du Coordonnateur Environnement.

7.7. INSTALLATIONS CLASSEES POUR L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Le contrôle interne doit être réalisé par l'ensemble des personnes internes à l'entreprise et intervenant sur le chantier (ouvriers, chef de chantier, conducteur de travaux). Les dispositions à contrôler sont décrites ci-après :

- Transmission au préalable d'un dossier de déclaration/enregistrement/autorisation au titre des ICPE au Préfet du département ;
- Respect des dispositions des arrêtés types et des arrêtés spécifiques ;
- Définition d'un Plan d'Intervention en cas d'accident ou d'incident ;
- Lors de l'exploitation : contrôle des émissions atmosphériques, des niveaux sonores et des rejets des installations ;
- Aménagement de plateforme spécifique permettant de traiter les eaux de ruissellement des installations ;
- Mise en place de mesures en cas de dépassement des valeurs seuils.