

PROJET DE CONSTRUCTION DU NOUVEL HOPITAL COMMUN SUD AVEYRON MILLAU SAINT-AFFRIQUE (AVEYRON, 12)

Diagnostic écologique quatre saisons – Note intermédiaire, Août 2024



Maître d'ouvrage : MUPY Conseil

Numéro d'affaire : 10011755

Mois/année : Août 2024

Mandataire : Inddigo

VOTRE INTERLOCUTRICE

Audrey SAUGE

☎ 06.10.11.83.73

✉ a.sauge@inddigo.com



www.inddigo.com



REDACTRICE

Ophélie RATEL

☎ 06.22.42.03.32

✉ o.ratel@inddigo.com

CONTACT ADMINISTRATIF

Chloé PERROT

☎ 06.22.42.49.87

✉ c.perrot@inddigo.com

INDDIGO

7, avenue du Général Sarraill

31290 Villefranche-de-Lauragais – France

Tél. : 05 61 81 69 00

Tout droit de reproduction et représentation sont réservés et la propriété exclusive d'INDDIGO SAS, y compris les textes et les représentations iconographiques, photographiques. L'utilisation, la reproduction, la transmission, modification, rediffusion ou vente de toutes les informations reproduites sur ce document (articles, photos et logos compris) ou partie de ce document (texte y compris) sur un support quel qu'il soit, ou encore la diffusion sur un site internet par le biais d'un groupe de discussion, forum ou autre système ou réseau informatique que ce soit, et ce dans le cadre d'une utilisation à caractère commercial ou non lucratif, sont formellement interdites sans l'autorisation préalable et écrite de la société INDDIGO SAS.

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	4	5. INVENTAIRES DE TERRAIN	10
2. SITUATION GENERALE	4	5.1. HABITATS NATURELS	10
3. CONTEXTE ECOLOGIQUE	5	5.2. ESPECES DE FAUNE ET DE FLORE OBSERVEES	13
3.1. ZONAGES NATURELS D'INTERET	5	6. RECOMMANDATIONS ET PRECONISATIONS	16
3.2. PLANS NATIONAUX D'ACTION	7	6.1. MESURES ERCAS	16
3.3. LIFE GYP'ACT	8	6.2. EXEMPLES DE MESURES ADAPTEES A LA CONCEPTION DANS LE BATI	16
3.4. CAVITES POTENTIELLES A CHIROPTERES	8	7. ANNEXES	19
3.5. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE	9	7.1. ANNEXE 1 : LISTE FLORISTIQUE	19
4. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	10	7.2. ANNEXE 3 : DONNEES BRUTES POUR L'ENTOMOFAUNE	21
4.1. OCCUPATION DU SOL	10		
4.2. DONNEES SINP	10		

1. PRÉAMBULE

Le bureau d'études Inddigo a été missionné par MUPY Conseil et les centres hospitaliers de Millau et Saint-Affrique pour la réalisation d'un diagnostic écologique faune - flore 4 saisons dans le cadre du projet de construction du nouvel hôpital commun Sud Aveyron sur la commune de Saint-Georges-de-Luzençon (12).

Dans ce cadre, le présent rapport intermédiaire a pour objectif de présenter :

- Une étude bibliographique visant à définir le contexte écologique du site ;
- Un recueil des données bibliographiques relatives à la faune et la flore sur le site et ses abords ;
- Les résultats des premiers inventaires de terrain réalisés en juillet/août 2024, qui doivent se poursuivre sur un cycle biologique complet ;
- Des recommandations et préconisations préliminaires dans le cadre de la séquence ERC.

A noter que les premières recommandations proposées ici sont non exhaustives au regard des futures observations qui pourront être faites lors des prochains passages sur site.

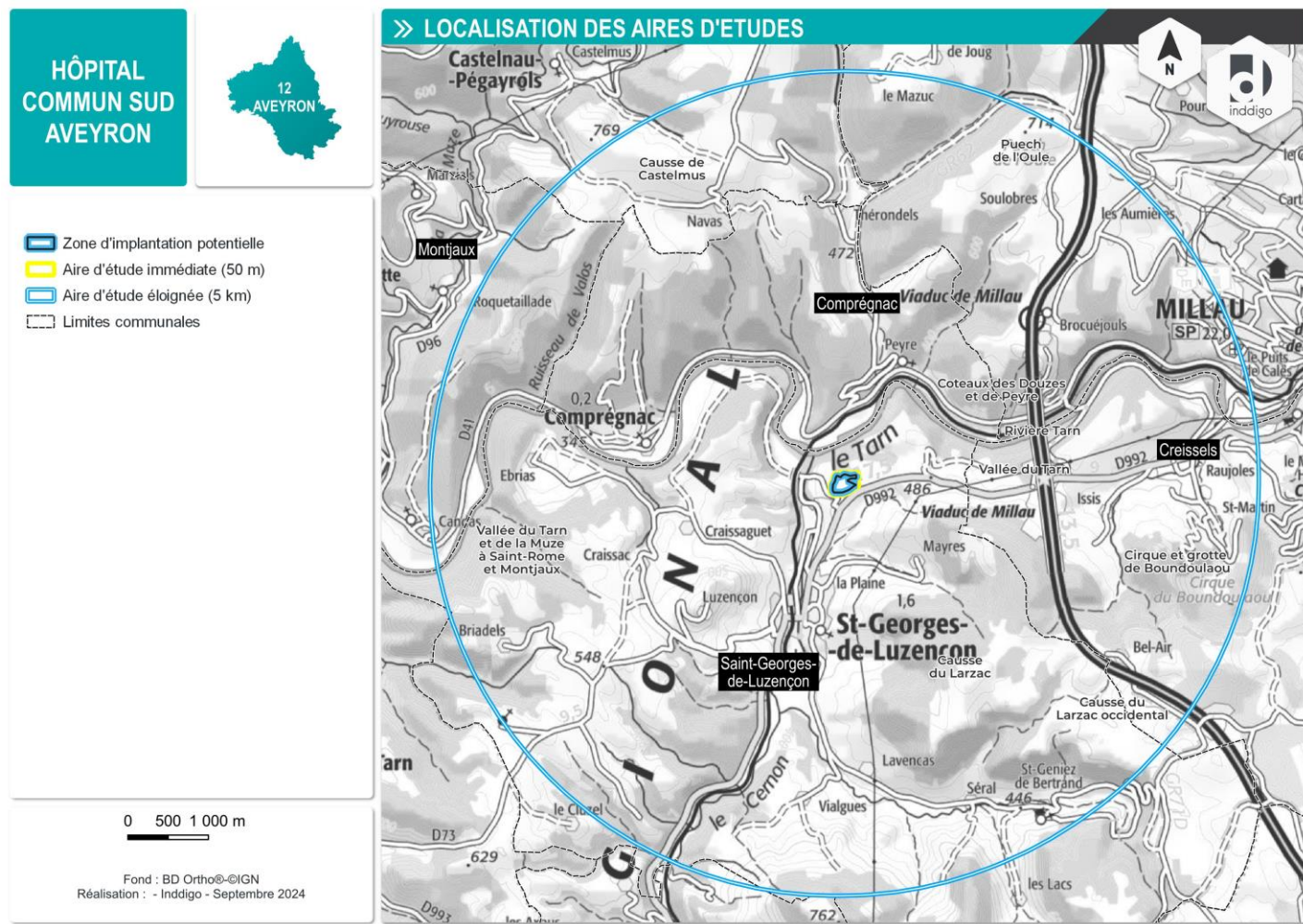
2. SITUATION GÉNÉRALE

Le projet de construction du nouvel hôpital commun Sud Aveyron est localisé, comme son nom l'indique, dans le département de l'Aveyron (12) au sud-ouest de Millau. La ZIP (Zone d'Implantation Potentielle) est constituée de deux parcelles couvrant une surface totale d'environ 4 hectares.

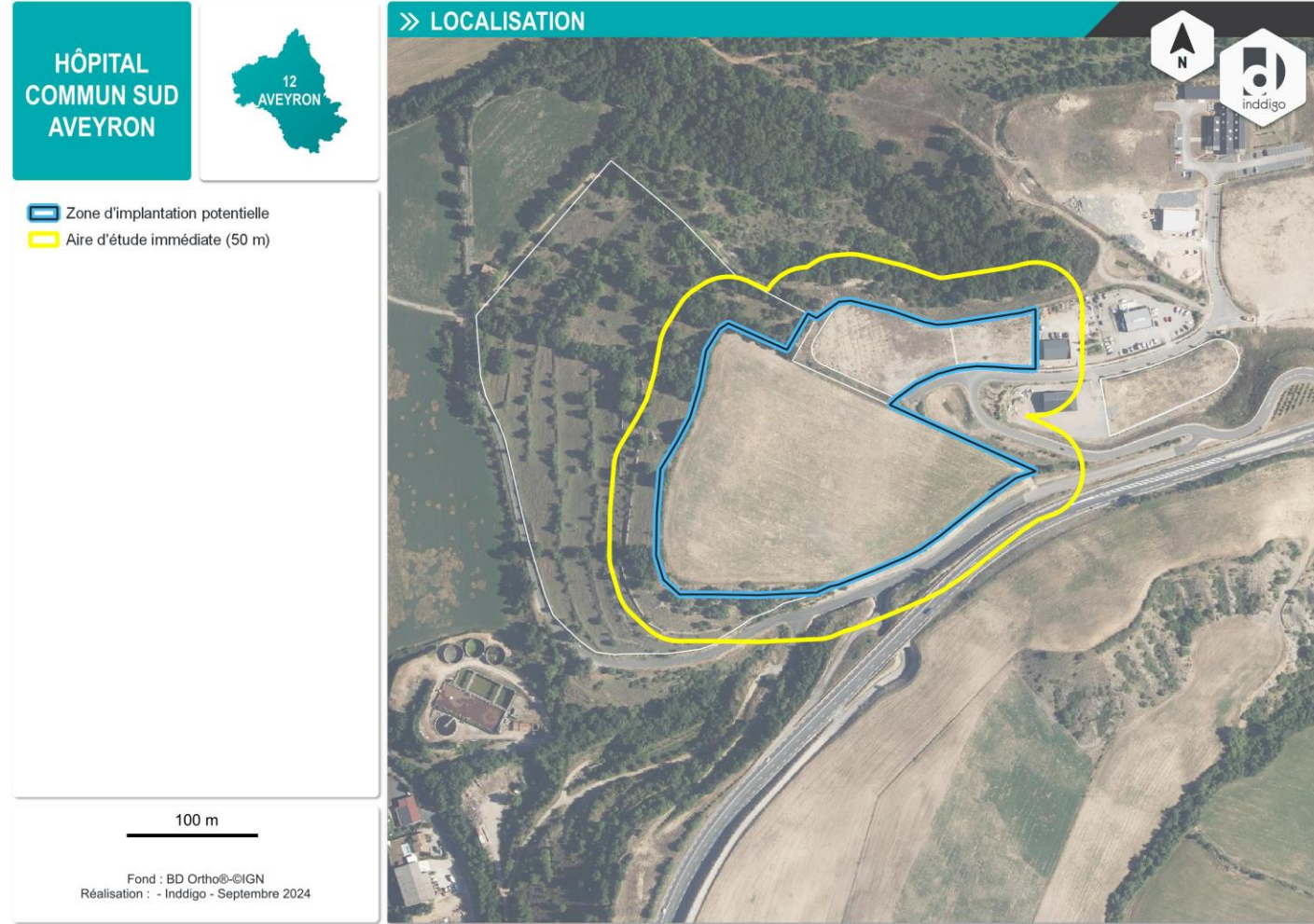
Situé au cœur du Parc Naturel Régional des Grands Causses, dans un climat mixte alliant influences méditerranéennes et continentales (sud du Massif central), le site s'inscrit dans la Vallée du Tarn, surplombé par le Causse du Larzac au sud, le Viaduc de Millau à l'est et les prémices du Causse du Lévézou au nord.

Le contexte global du site est majoritairement anthropisé voire urbanisé. En effet, une zone industrielle s'est développée ces dernières années à ses abords (parc d'activité de Millau Ouest), et une route départementale très empruntée, la D 922, longe le site au sud. L'occupation du sol témoigne ainsi d'une activité humaine très présente (cultures, sols remaniés).

La ZIP et les aires d'étude sont représentées sur les cartes ci-dessous.



Carte 1 : Localisation des aires d'étude



Carte 2 : Localisation de la zone d'implantation potentielle (ZIP) et de l'aire d'étude immédiate

3. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE

3.1. Zonages naturels d'intérêt

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée (AEE = 5 km), le secteur du projet du nouvel hôpital commun Sud Aveyron s'inscrit dans un contexte écologique très riche : au sein du territoire des Grands Causses, cette région géographique compte de nombreux zonages naturels d'intérêt.

Les zonages répertoriés dans un périmètre de 5 km autour du site du projet sont présentés dans le tableau ci-dessous et localisés sur la carte suivante.

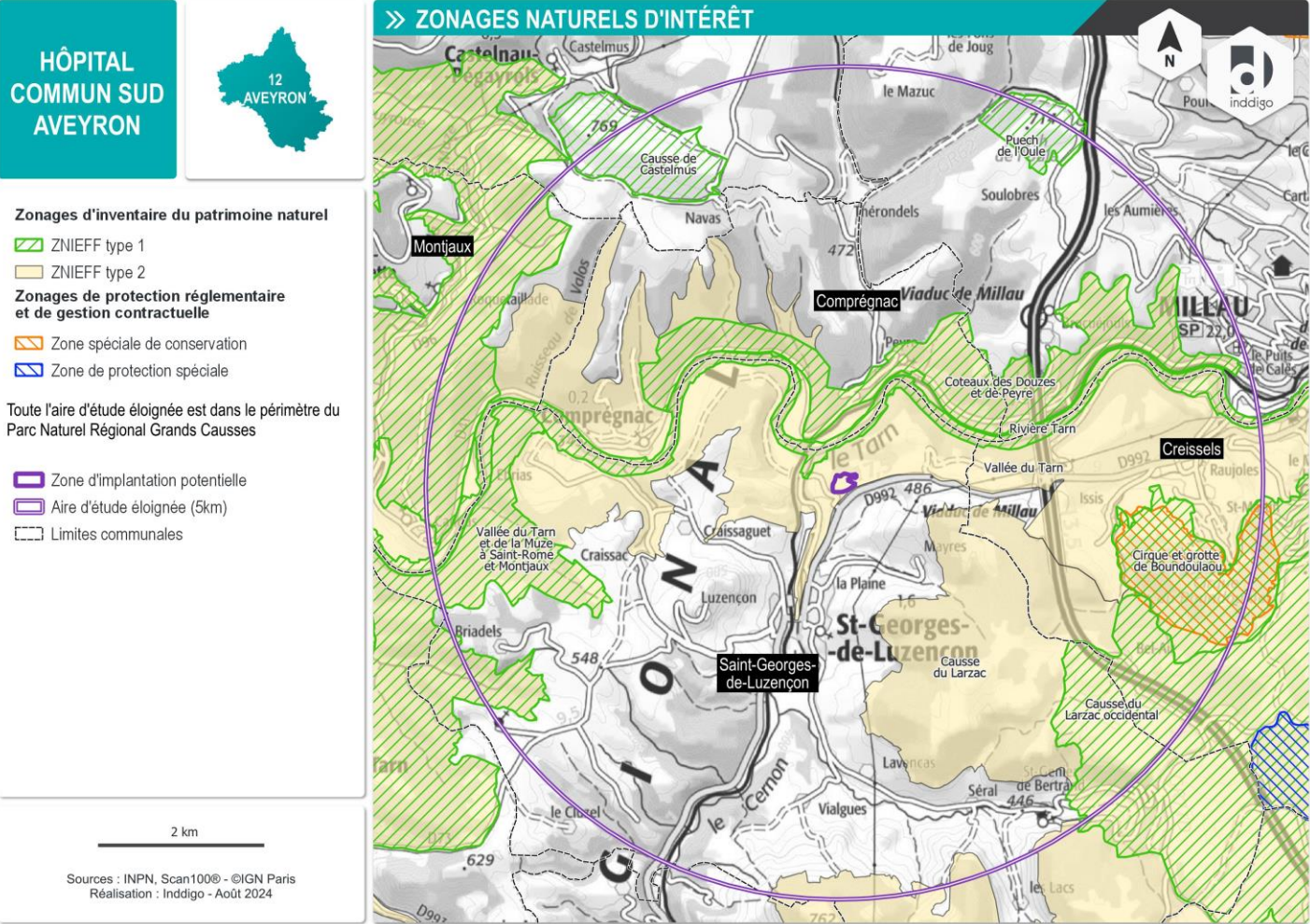
Tableau 1 : Zonages naturels d'intérêt recensés au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km)

Nom et identifiant du site	Distance et localisation à la ZIP	Intérêt écologique et description
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel		
Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1		
730011391 Rivière Tarn (partie Aveyron)	230 m au N	<p>Cette ZNIEFF prend en considération un linéaire du Tarn sur un peu plus de 2 385 ha à cheval sur les départements de l'Aveyron et du Tarn. Le cours d'eau est constitué d'alluvions récentes. L'altitude moyenne est de 300 m. Les paysages observés correspondent essentiellement au lit mineur et à sa ripisylve, à quelques secteurs de bois et à des zones agricoles. La présence de nombreuses espèces animales et végétales sur cette portion de rivière représente un intérêt majeur en matière de conservation du patrimoine naturel de la région Occitanie.</p> <p>Menaces : la bonne qualité physico-chimique du cours d'eau est essentielle. Tout type de pollution (effluents agricoles et eaux usées des villages) ou de modification de la dynamique de la rivière (seuils, captages, consolidation ou rectifications de berges dans les zones agricoles) peut constituer une menace.</p> <p>Habitats déterminants : Non renseigné.</p> <p>Espèces déterminantes : une vingtaine d'espèces végétales (dont <i>Silene armeria</i>, <i>Asarina procumbens</i>, <i>Asplenium foreziense</i>, <i>Asplenium onopteris</i>, <i>Arnoseris minima</i>, <i>Xolantha guttata</i>,...), Loutre d'Europe, Castor d'Europe, Petit Rhinolophe, oiseaux (Faucon pèlerin, Grand-Duc d'Europe, Vautour fauve, Vautour moine, Vautour percnoptère, Aigle botté, Milan royal, Circaète Jean-le-Blanc, Crave à bec rouge, Pic mar, petit Gravelot...), Grenouille rousse, Lézard catalan, Ecrevisse à pieds blancs, insectes (dont plusieurs orthoptères et odonates patrimoniaux), poissons, champignons.</p>
730011169 Coteaux des Douzes et de Peyre	530 m au N	<p>Ensemble de coteaux de la moyenne vallée du Tarn occupant une surface de 600 ha avec une végétation latéméditerranéenne des séries du Chêne vert et du Chêne pubescent. On y retrouve une des végétations les plus méditerranéennes de l'Aveyron du fait de l'exposition des versants et des faibles précipitations. Ce phénomène est accentué par la présence d'un substrat calcaire du lias et de sols rendziniformes très maigres. Belle yeusaie (forêt de Chêne vert) avec son cortège floristique. Les pelouses sèches renferment de nombreuses orchidées et une grande diversité de plantes méditerranéennes. On retrouve aussi des parois calcaires, des landes à Genévrier et des pelouses calcicoles du Mesobromion. Grand intérêt faunistique, notamment herpétologique, ornithologique et entomologique. Grande diversité d'insectes dont certains inféodés à la zone de l'Olivier et très rares.</p> <p>Menaces : activité anthropique (autoroute A75 et Viaduc de Millau) pouvant causer du dérangement aux espèces notamment les rapaces.</p> <p>Habitats déterminants : Forêts de Chênes verts méso- et supra méditerranéennes, Pelouses calcicoles sèches et steppes, Eboulis, Falaises continentales et rochers exposés.</p> <p>Espèces déterminantes : Intérêt floristique exceptionnel avec de nombreuses espèces méditerranéennes remarquables (<i>Aster amellus</i>, <i>Juniperus oxycedrus</i>, <i>Saxifraga cebennensis</i>, <i>Hormatophyllum macrocarpum</i>, <i>Anacamptis papilionacea</i>, ...), Lézard ocellé, oiseaux (Circaète Jean-le-Blanc, Grand-Duc d'Europe, Héron cendré et Crave à bec rouge), champignons.</p>

Nom et identifiant du site	Distance et localisation à la ZIP	Intérêt écologique et description
730030182 Vallée du Tarn et de la Muze à Saint-Rome et Montjaux	3 km à l'O	<p>Située dans la vallée du Tarn, cette ZNIEFF de plus de 3 300 ha est composée d'une mosaïque d'habitats : forêts de feuillus, pelouses sèches calcicoles, prairies et cultures. Des falaises rocheuses sont également présentes sur le site. Dans la partie nord du site, on note la présence de nombreux petits ruisseaux affluents du Tarn. La diversité des milieux sur la ZNIEFF permet la présence d'une faune et d'une flore variées.</p> <p>Menaces : dérangement qui menace la reproduction des rapaces ; pollution des cours d'eau ou travaux/exploitation des zones riveraines.</p> <p>Habitats déterminants : Landes et fruticées, Pelouses calcicoles sèches et steppes, Forêts caducifoliées et mixtes, Eaux courantes, Falaises continentales et rochers exposés, Tourbières à Molinie bleue.</p> <p>Espèces déterminantes : flore rare et protégée (<i>Ophrys aveyronnensis</i>, <i>Genista scorpius</i>, <i>Linum narbonense</i>, ...), oiseaux (Faucon pèlerin, Grand-Duc d'Europe, Aigle botté et Circaète Jean-le-Blanc), orthoptères (Magicienne dentée et <i>Ædipode</i> rouge), Ecrevisse à pieds blancs.</p>
730011189 Cirque de Boundoulaou	3,2 km à l'E	<p>Situé sur les corniches ouest du causse du Larzac, le cirque du Boundoulaou est composé pour l'essentiel de milieux forestiers (versants du causse). Sur la partie haute de ces versants, de nombreux affleurements rocheux, falaises et éboulis sont présents avec des grottes. Des milieux plus ouverts (pelouses sèches ou landes) sont également présents. Sortant du fond du cirque (résurgence), le ruisseau du Boundoulaou va se jeter dans le Tarn en aval de Creissels. La moitié de cette ZNIEFF, notamment le cirque du Boundoulaou en lui-même, est classée en zone Natura 2000 au titre de la directive européenne « Habitats » (ZSC « Cirque et grotte du Boundoulaou »). L'intérêt majeur de cette ZNIEFF est sans conteste la grotte du Boundoulaou qui abrite plusieurs espèces de chauves-souris, pendant la période aussi bien hivernale que de reproduction.</p> <p>Menaces : dérangement qui menace les populations de chauves-souris ; fermeture du milieu par colonisation de ligneux.</p> <p>Habitats déterminants : Eboulis, Pelouses calcicoles sèches et steppes, Grottes, Falaises continentales et rochers exposés.</p> <p>Espèces déterminantes : chauves-souris (Petit et Grand Murin, Petit Rhinolophe, Molosse de Cestoni), flore rare et protégée (<i>Hormathophylla macrocarpa</i>, <i>Epilobium dodonaei</i>, <i>Ophrys aymonii</i>, <i>Thymus dolomiticus</i>, <i>Oenanthe silaifolia</i>, ...), oiseaux (Grand-Duc d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Crave à bec rouge, Martinet à ventre blanc, Pigeon colombin), <i>Speotrechus mayeti</i> (coléoptère endémique), mollusques.</p>
730011197 Causse du Larzac occidental	3,25 km au SE	<p>Située à une altitude moyenne de 773 m, cette ZNIEFF correspond à la partie occidentale des Grands Causses du Larzac, au sud-est de Millau. Elle s'étend sur plus de 7 050 ha, et trouve sa limite est au niveau du périmètre réglementaire de la zone militaire (camp d'instruction du Larzac). La configuration du site est caractéristique des paysages caussenards, c'est-à-dire un modelé karstique, de vastes étendues d'aspect très minéral composées de petites dépressions (dolines) propices aux cultures (argiles) et occupées par une végétation rase, des landes ouvertes, des zones boisées en taillis de Chêne pubescent et quelques pinèdes.</p> <p>Menaces : fermeture du milieu par colonisation de ligneux, activité humaine et industrielle.</p> <p>Habitats déterminants : Non renseigné.</p> <p>Espèces déterminantes : flore riche et diversifiée (70 taxons remarquables, notamment messicoles ou encore <i>Saponaria bellidifolia</i> rare et protégée), oiseaux (Pipit rousseline, Alouette lulu, Cochevis huppé, Traquet motteux, Bruant ortolan, Pies-grièches écorcheur, méridionale et à tête rousse, <i>Ædicnème</i> criard, Outarde canepetière, Circaète Jean-le-Blanc...), amphibiens (Crapaud calamite, Crapaud accoucheur et <i>Pélodyte</i> ponctué), Magicienne dentée, Campagnol provençal, champignons.</p>

Nom et identifiant du site	Distance et localisation à la ZIP	Intérêt écologique et description
730030034 Causse de Castelmus	3,7 km au NO	<p>La majeure partie du site est composée de pelouses sèches avec des degrés variables d'enfrichement. Une culture de céréales occupe le sommet du puech. Les Chênes pubescents commencent à coloniser les zones périphériques. L'intérêt du site réside dans la présence d'une zone caussenarde (pelouses sèches plus ou moins enfrichées) en périphérie des grands causses aveyronnais (causse du Larzac, causse noir, causse Comtal...). Cela permet la présence d'espèces caractéristiques de ce type de milieu sur une surface assez petite.</p> <p>Menaces : fermeture du milieu par colonisation de ligneux (déprise agropastorale, agriculture intensive).</p> <p>Habitats déterminants : Landes et fruticées, Pelouses calcicoles sèches et steppes.</p> <p>Espèces déterminantes : Pipit rousseline, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Alouette lulu, Huppe fasciée, Fauvette Orphée, Fauvette passerinette, Tourterelle des bois.</p>
730030022 Puech de l'Oule	4,3 km au NE	<p>La zone fait partie du causse Rouge, avant-causse situé au nord de Millau, à l'altitude de 600-700 m. La zone se compose d'un plateau à la végétation assez rabougrie et de versants assez pentus couverts de fruticées à buis avec la présence de Chênes pubescents.</p> <p>Menaces : intensification agricole, dérangement humain (GR62, routes).</p> <p>Habitats déterminants : Landes sèches, Pelouses calcicoles sèches et steppes.</p> <p>Espèces déterminantes : plantes remarquables (dont <i>Anthyllis montana</i>, <i>Aphyllanthes monspeliensis</i>, <i>Bupleurum ranunculoides</i>, <i>Lavandula latifolia</i>, ...).</p>
Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2		
730010094 Vallée du Tarn, amont	Englobe la ZIP	<p>Le territoire retenu correspond à une vaste ZNIEFF de type 2 d'une superficie de près de 36 700 ha. Le site est composé d'une mosaïque d'habitats : milieux forestiers (principalement essences caducifoliées) et milieux ouverts tels que des prairies, des cultures, des pelouses sèches et des friches. Sur la partie haute des versants, de nombreux affleurements rocheux, falaises et éboulis sont présents. La diversité des milieux permet la présence d'une faune et d'une flore varié</p> <p>Habitats déterminants : Landes et fruticées, Pelouses calcicoles sèches et steppes, Forêts caducifoliées, Eaux courantes, Falaises continentales et rochers exposés.</p> <p>Espèces déterminantes : amphibiens (Alyte accoucheur, Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Triton marbré...), insectes (coléoptères, lépidoptères, odonates, orthoptères dont Magicienne dentelée), Ecrevisse à pieds blancs, mammifères dont chiroptères (Castor d'Europe, Loutre d'Europe, Putois d'Europe, Minioptère de Schreibers, Petit Rhinolophe...), oiseaux (Vautour moine, Aigle royal, Aigle botté, Grand-Duc d'Europe, Petit Gravelot, Circaète Jean-le-Blanc, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Faucon Pèlerin, Vautour fauve, Pic mar, Pie-Grièche écorcheur, Milan royal, Fauvette Pitchou, Tarier des prés...), champignons et près de 150 espèces végétales</p>

Nom et identifiant du site	Distance et localisation à la ZIP	Intérêt écologique et description
730011211 Causse du Larzac	960 m au S	<p>D'une superficie de 53 607 ha, cette ZNIEFF correspond à un haut plateau calcaire cerné de falaises et de versants marneux et dont les altitudes varient de 390 à 921 m. Cette gamme d'altitudes, les diverses influences climatiques (méditerranéennes, continentales et atlantiques) et les variabilités d'exposition engendrent une nature des plus variées sur le site. De plus, soumis à de fortes précipitations, le plateau du Larzac, dont le substrat est essentiellement calcaire et dolomitique, est largement érodé, ce qui a donné naissance à de grandioses chaos ruiniformes et à un vaste réseau karstique.</p> <p>Habitats déterminants : Pelouses méditerranéennes xériques, Végétation des falaises continentales calcaires, Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides, Hêtraies sur calcaire, Eboulis ouest-méditerranéens et éboulis thermophiles, Grottes, Pelouses méditerranéo-montagnardes, Prairies calcaires subatlantiques très sèches, Forêts mixtes de pentes et ravins.</p> <p>Espèces déterminantes : amphibiens (Alyte accoucheur, Pélodate cultripède, Pélodyte ponctué, Triton marbré...), insectes (coléoptères, lépidoptères, orthoptères dont Magicienne dentelée) et autres invertébrés, crustacés, mammifères dont chiroptères (Barbastelle d'Europe, Petit Murin, Murin de Daubenton, Grand Murin, Murin à moustaches, Noctule commune, Rhinolophe euryale, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Molosse de Cestoni...), oiseaux (Pipit rousseline, Grand-Duc d'Europe, Œdicnème criard, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Coucou geai, Pigeon colombin, Pic noir, Bruant ortolan, Faucon pèlerin, Cochevis huppé, Torcol fourmilier, Pie-grièche écorcheur, Pie-grièche méridionale, Pie-grièche à tête rousse, Traquet motteux, Tarier des prés, Fauvette pitchou, Martinet alpin, Outarde canepetière...), champignons et près de 290 espèces végétales</p>
Zonages de protection réglementaire et de gestion contractuelle		
Parc Naturel Régional (PNR)		
FR8000014 Grands Causses	Englobe la ZIP	<p>Le Parc naturel régional des Grands Causses se découpe en 4 grandes entités paysagères déterminées par le socle géologique, le relief et l'occupation du sol :</p> <ul style="list-style-type: none">Les causses sont des plateaux calcaires plus ou moins vastes aux reliefs modelés de puechs et de combes entrecoupées de ravins (les balats), de petites vallées (vallée du Durzon, vallée du Cernon, etc).Les contreforts des causses peuvent être cernés de profondes gorges (Tarn, Dourbie, Lot, Jonte, etc.) comme de larges vallées ouvertes accueillant les villes et villages.Les Rougiers, collines de couleur rouge brique. <p>Les monts couverts de forêts et parcourus de vallées encaissées.</p>
Zone spéciale de conservation (ZSC)		
FR7300859 Cirque et Grotte du Boundoulaou	3 km à l'E	<p>Le Cirque du Boundoulaou se situe en bordure du Causse du Larzac, dans la vallée du Tarn. Le site, situé aux abords directs de la ville de Millau, est réputé pour ses cascades, et englobe les versants (ubacs) du Causse, une partie du plateau en bordure de la falaise, le Puech de Fayssel à la même altitude que le Causse (alt. 710m), ainsi qu'une zone plane dans la vallée au pied du versant (alt. 400m). La grotte du Boundoulaou est de première importance pour la conservation des chauves-souris : c'est une des colonies les plus importantes d'Occitanie. Elle fait l'objet d'un arrêté de protection de biotope pour la protection des chiroptères.</p> <p>Menaces : Fréquentation de véhicules tout terrain. Enfrichement, fermeture des milieux, changement des pratiques agricoles.</p>



Carte 3 : Localisation du projet par rapport aux zonages d'inventaire dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

Les enjeux écologiques du secteur sont principalement concentrés sur les milieux suivants et les cortèges d'espèces floristiques et faunistiques associées : pelouses et landes sèches ; falaises et zones rupestres ; forêts caducifoliées.

Compte tenu des milieux dans lesquels s'inscrit le projet, certaines espèces justifiant la désignation des zonages naturels d'intérêt alentours sont susceptibles de fréquenter la ZIP ou ses abords, en particulier celles liées aux milieux ouverts, aux forêts caducifoliées, ainsi que les espèces à grand territoire.

3.2. Plans nationaux d'action

Le site du nouvel Hôpital commun Sud-Aveyron intersecte ou est proche de plusieurs zonages de Plans nationaux d'actions (PNA) et territoires de grands rapaces (cf. cartes suivantes).

La ZIP est ainsi incluse dans les zonages suivants :

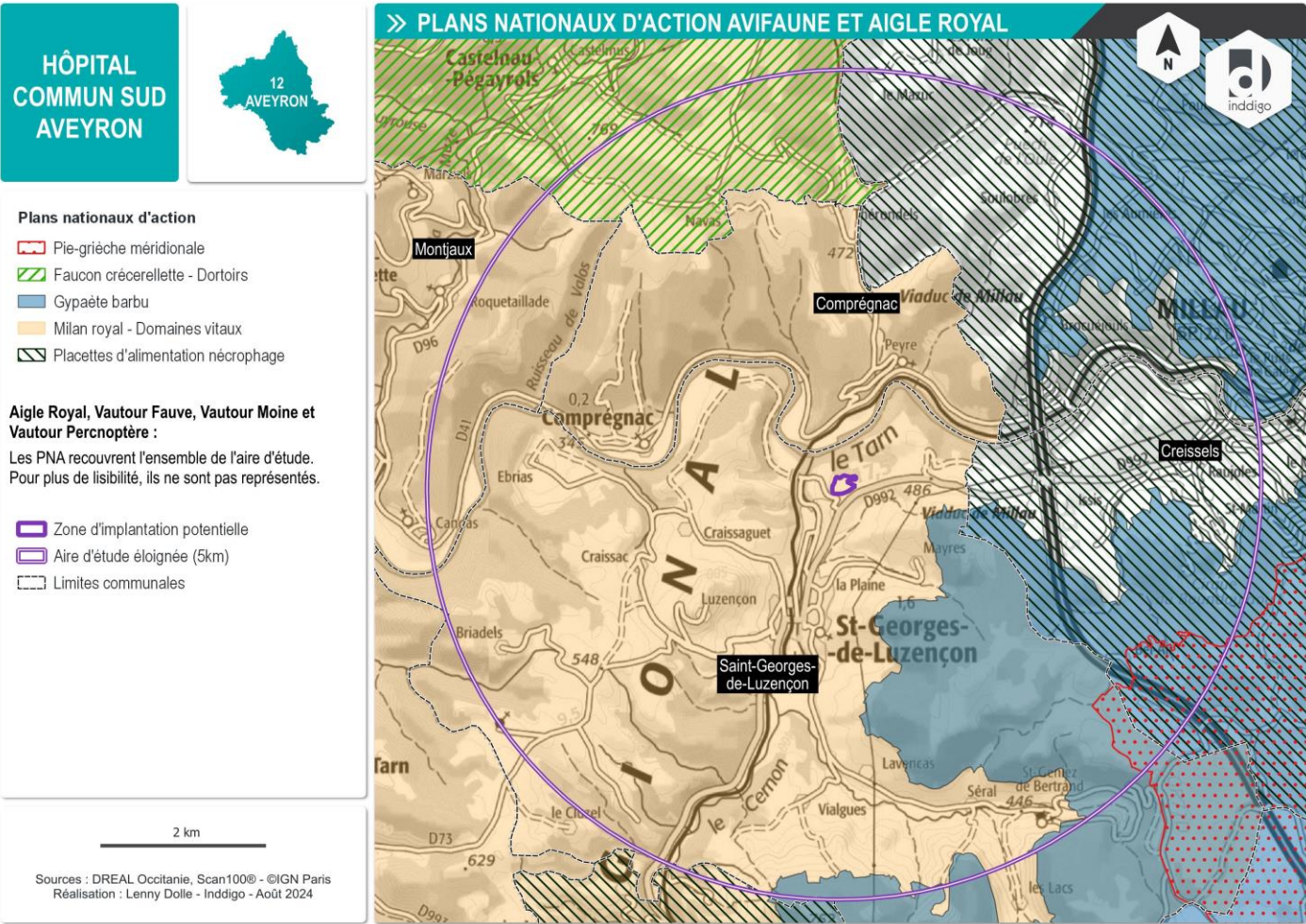
- PNA Vautour Fauve ;
- PNA Vautour Moine ;
- PNA Vautour Percnoptère ;
- PNA Milan royal – domaines vitaux ;
- Territoire d'Aigle royal (espèce hors PNA) ;
- PNA chiroptères.

La ZIP se trouve également à moins de 5 km des zonages PNA suivants :

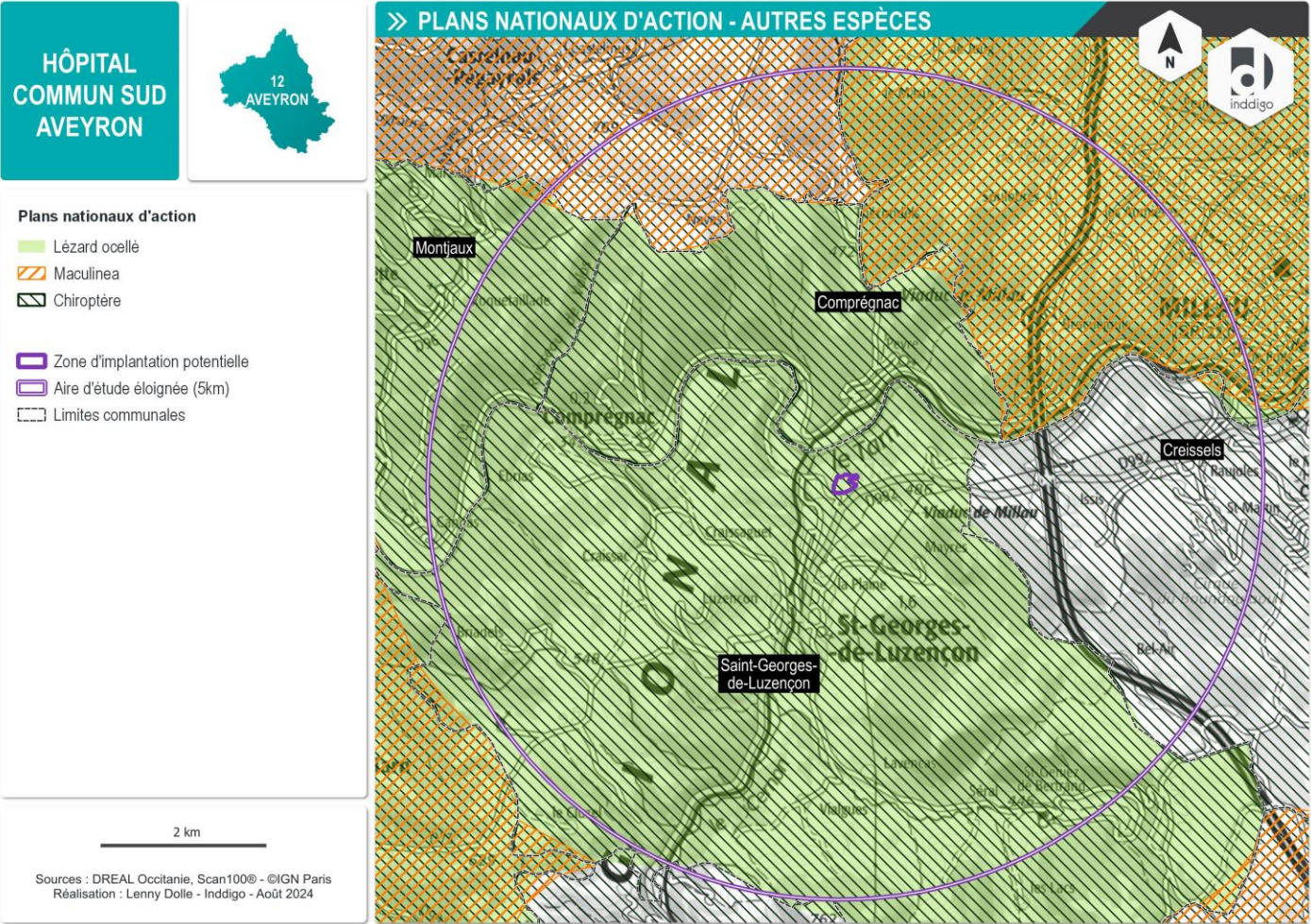
- PNA Gypaète barbu ;
- PNA placettes d'alimentation nécrophages ;
- PNA Faucon crécerellette - dortoirs postnuptiaux ;
- PNA Pie-grièche méridionale ;
- PNA Lézard ocellé ;
- PNA Maculinea.

De nombreux zonages identifiés au titre de Plans nationaux d'actions sont identifiés dans l'aire d'étude éloignée (5 km). Parmi ceux-ci, retenons les rapaces, et en particulier la localisation de la ZIP au sein ou à proximité de domaines vitaux du Vautour fauve, du Vautour moine, du Vautour percnoptère, du Gypaète barbu, du Milan royal et de l'Aigle royal. Ces espèces à grand territoire sont susceptibles de fréquenter la ZIP.

On retiendra également la localisation de la ZIP du projet au sein du PNA chiroptères.



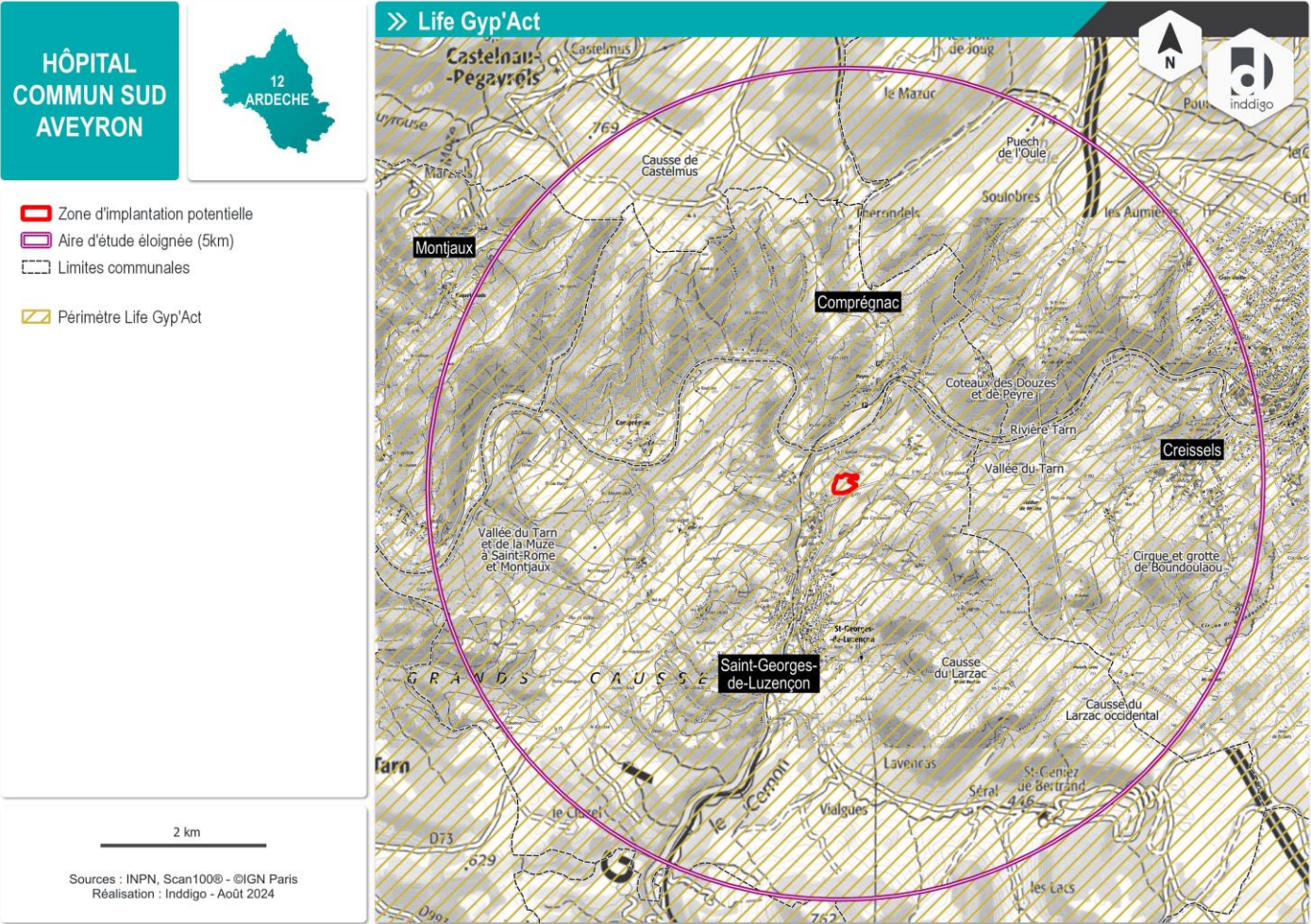
Carte 4 : Localisation du projet par rapport aux zonages PNA oiseaux dans l'aire d'étude éloignée (5 km)



Carte 5 : Localisation du projet par rapport aux zonages PNA d'autres espèces dans l'aire d'étude éloignée (5 km)

3.3. LIFE Gyp'Act

Le site du projet est entièrement inclus dans le périmètre du LIFE Gyp'Act 2022-2028, qui s'inscrit dans la continuité du LIFE GypConnect. L'objectif de ce programme européen est de favoriser les échanges au sein de la population de Gypaète barbu entre les Pyrénées (population autochtone) et les Alpes (population introduite), en passant par les Grands Causses (population introduite).

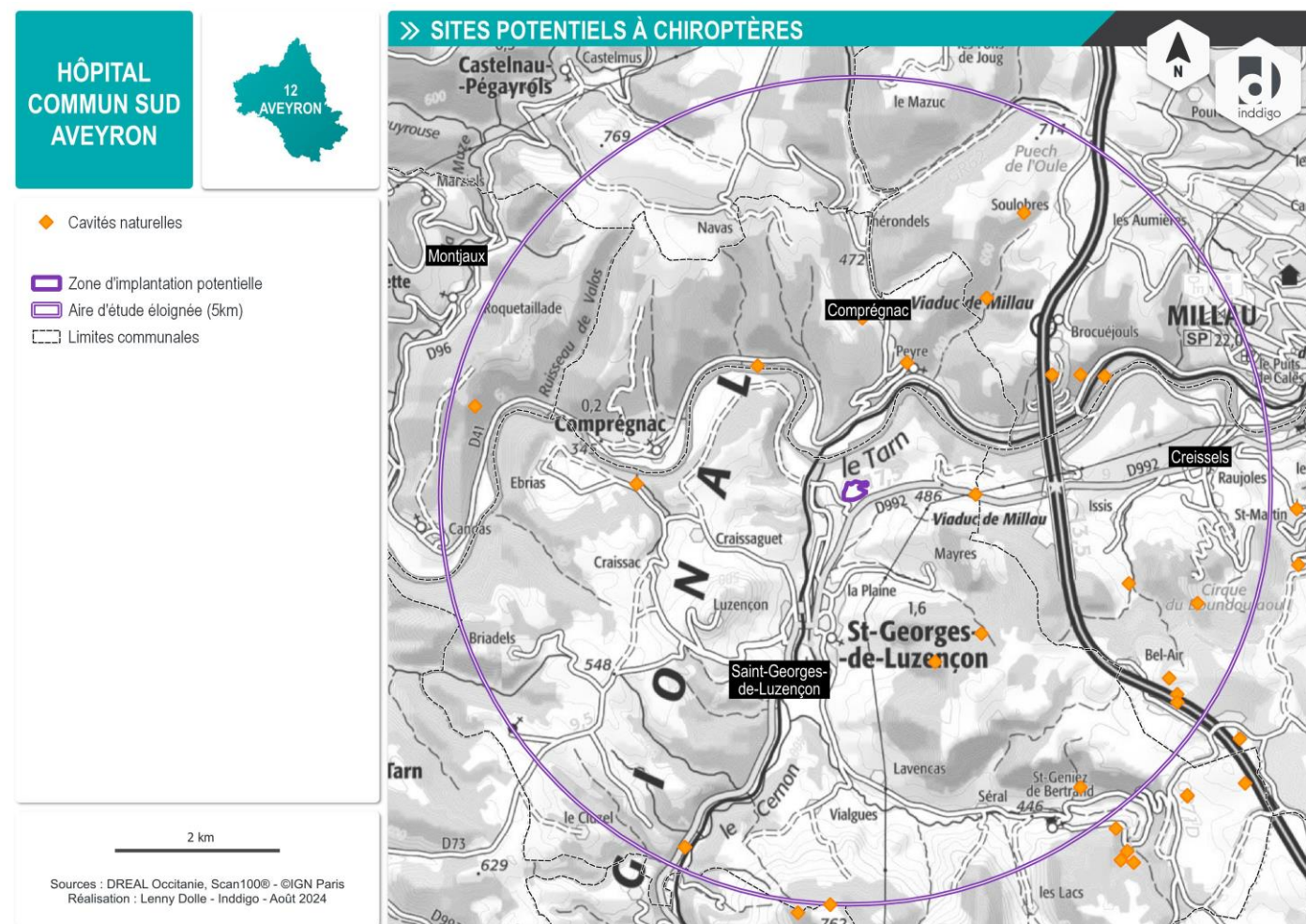


Carte 6 : Localisation du projet par rapport au LIFE Gyp'Act

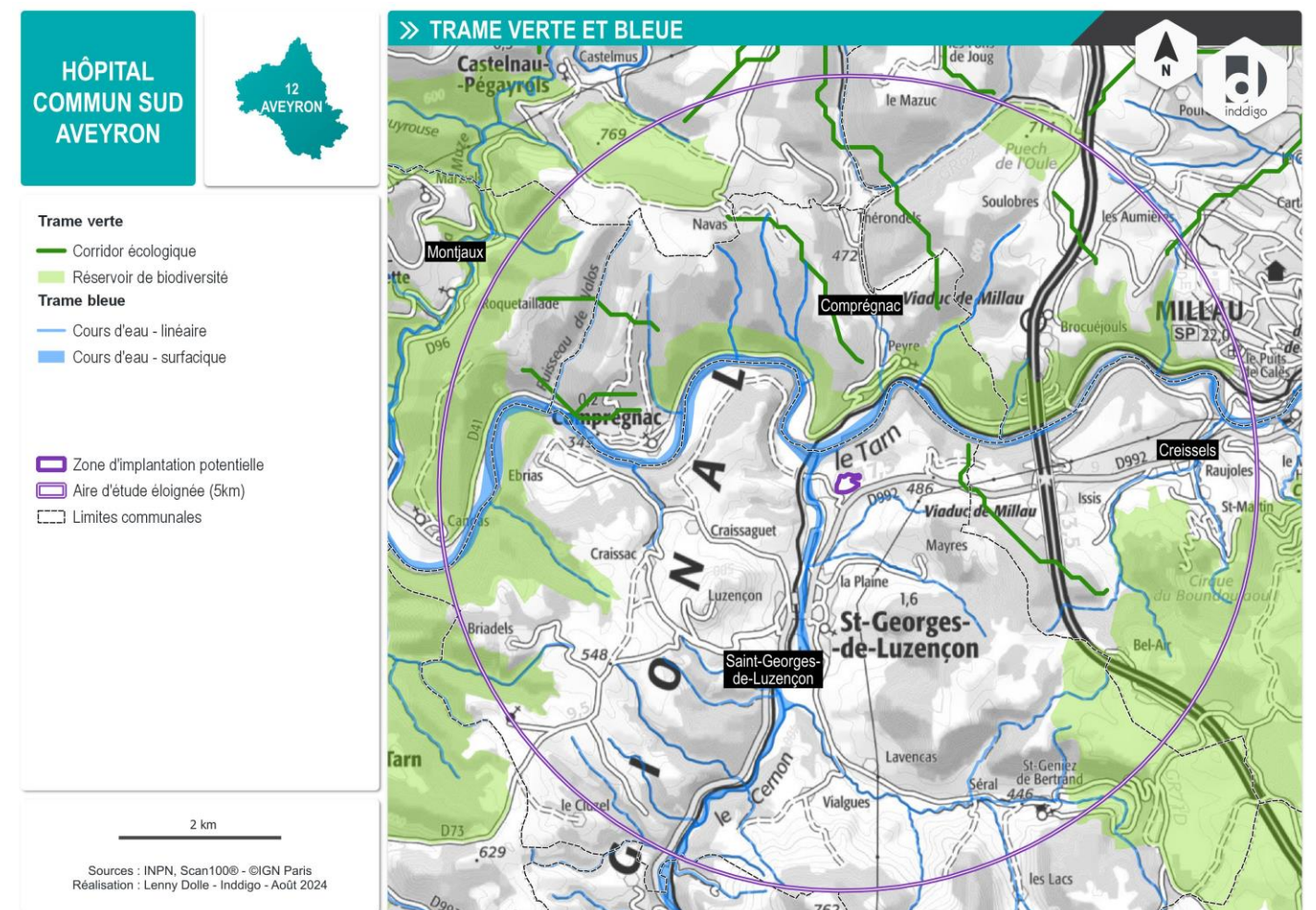
3.4. Cavités potentielles à chiroptères

Afin de mieux cerner les potentialités du site du projet en termes de fréquentation par les chiroptères, les cavités souterraines connues, qui servent ou pourraient servir de gîtes, ont été recherchées dans la base de données du BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières) à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

La ZIP n'est directement concernée par aucune cavité souterraine répertoriée. Au sein de l'aire d'étude éloignée, plusieurs cavités d'origine naturelle sont présentes, notamment sur la partie est de l'aire d'étude.



Carte 7 : Cartographie des cavités souterraines d'origine naturelle dans l'aire d'étude éloignée (5 km)



Carte 8 : Localisation du projet vis-à-vis des éléments du SRCE ex-Midi-Pyrénées (source : DREAL Occitanie)

3.5. Schéma régional de cohérence écologique

Le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) ex-Midi-Pyrénées a été adopté en 2015. Il identifie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue).

La ZIP du projet n'est pas localisée au sein d'entités identifiées au titre du SRCE. On retrouve toutefois des réservoirs et corridors de biodiversité à ses abords :

- Le Tarn, rivière majeure du secteur, circule au nord de la ZIP à moins de 500 m ;
- D'autres cours d'eau représentants des corridors de la trame bleue sont présents à l'ouest (le Cernon, affluent du Tarn) et au sud de la ZIP.

Par ailleurs, plusieurs réservoirs de biodiversité des milieux de type « plaine » sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée, ainsi que des corridors écologiques des milieux « boisés ».

4. DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

4.1. Occupation du sol

La cartographie Corine Land Cover (2018) ne considère qu'un seul type d'occupation du sol sur la ZIP : « terres arables hors périmètres d'irrigation », bordées au nord par une « forêt de feuillus ». Selon la carte forestière, cette forêt de feuillus est plus particulièrement constituée de « chênes décidus purs ».

4.2. Données SINP

Une extraction de données a été demandée au SINP Occitanie (Système d'information sur la nature et les paysages) à l'échelle des mailles 10km L93E069N632, L93E069N633, L93E070N632, 10kmL93E070N633, L93E071N632 et L93E071N633, qui représentent une aire d'étude de 500 m autour de la zone du projet. Elle a permis de dresser une liste de :

- 96 espèces d'oiseaux ;
- 4 espèces de reptiles ;
- 8 espèces d'amphibiens ;
- 16 espèces de mammifères dont 4 chiroptères ;
- 59 espèces de lépidoptères rhopalocères ;
- 309 espèces végétales.

Parmi celles-ci, plusieurs espèces sont protégées et/ou patrimoniales et sont potentielles sur la ZIP compte tenu de leur écologie et des habitats présents. On entend par « espèce patrimoniale » toute espèce :

- Présentant un statut de conservation défavorable sur les listes rouges nationale et/ou régionale (NT ou supérieur) ;
- Et/ou inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ou aux Annexes II ou IV de la Directive Habitats Faune Flore ;
- Et/ou ayant un enjeu régional supérieur à « faible » dans la hiérarchisation des enjeux spécifiques en Occitanie (DREAL Occitanie, 2019).

Chez les oiseaux, parmi les 96 espèces mentionnées par le SINP, 80 sont protégées et une trentaine sont patrimoniales, dont la majorité est susceptible de fréquenter la ZIP ou ses abords pour son alimentation, son repos ou sa reproduction. Retenons en particulier :

- Des rapaces susceptibles d'utiliser la ZIP en chasse ou en transit comme le Vautour fauve, le Vautour moine, l'Aigle royal, l'Aigle botté, le Circaète Jean-le-Blanc, le Milan royal ou encore le Milan noir ;
- Des passereaux et assimilés typiques des milieux ouverts pouvant fréquenter les parcelles en friche ou culture de la ZIP, tels que le Pipit rousseline ou l'Alouette lulu.

Pour les reptiles, une faible diversité spécifique est relevée localement, avec des observations relativement anciennes (1983) de reptiles patrimoniaux tels que le Lézard ocellé. Notons que tous les reptiles sont protégés et que le site du projet semble favorable aux reptiles avec des friches exposées au soleil.

Concernant les amphibiens, une belle diversité spécifique est mentionnée, probablement de part la proximité du Tarn et ses affluents : huit espèces sont notées localement, dont une espèce patrimoniale, l'Alyte accoucheur. Pour rappel, tous les amphibiens sont protégés.

Pour les mammifères terrestres, il s'agit d'un cortège plutôt commun avec néanmoins la présence de cinq espèces protégées : l'Ecureuil roux, la Genette commune, le Castor d'Europe, le Hérisson d'Europe et la Loutre d'Europe. Cette dernière, observée pour la dernière fois en 2003, est fortement patrimoniale et pourrait être présente aux abords du Tarn.

En ce qui concerne les chauves-souris, quatre espèces sont mentionnées localement. Il s'agit d'un cortège assez commun. Néanmoins notons que deux d'entre elles sont classées prioritaires sur le PNA chiroptères : la Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe.

Concernant les invertébrés, on retrouve un cortège plutôt banal de papillons diurnes. Trois d'entre eux sont menacés dans la région : l'Hermite, l'Azuré du mélilot et la Petite Coronide.

Enfin, plusieurs espèces de flore patrimoniale et/ou protégée sont connues localement, telles que l'Ophrys de l'Aveyron, l'Anacamptide odorante, l'Aster amelle, l'Anacamptide papilionacée, la Centaurée du solstice ou encore la Ridolphe des moissons.

5. INVENTAIRES DE TERRAIN

Les premiers passages sur site ont été réalisés entre juillet et août 2024 par une équipe de naturalistes spécialisés sur un ou plusieurs taxons. Les conditions et objectifs de ces visites figurent dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Date et conditions des visites de terrain

Date	Observateurs	Météo	Thématique
08/07/2024	Ophélie RATEL	Grand beau, vent nul, 25°C	Flore, habitats
24/07/2024	Rémi RUDELLE	Grand beau, vent nul, 28-30°C	Petite faune (ciblée entomofaune)
22 & 23/08/2024	Léo-Paul ROUYEZ	Grand beau, vent nul, 18-25°C	Avifaune nicheuse et migratrice Chiroptères (écoutes passives)

Ces premiers inventaires, qui doivent se poursuivre sur un cycle biologique complet jusqu'en juin 2025, ont permis :

- De relever l'occupation du sol (grands types d'habitats naturels) ;
- D'effectuer les premiers relevés faunistiques ciblés sur l'entomofaune, l'avifaune et les chiroptères (écoutes passives) ;
- D'évaluer les fonctionnalités écologiques du site.

5.1. Habitats naturels

La zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet se décompose en deux habitats principaux :

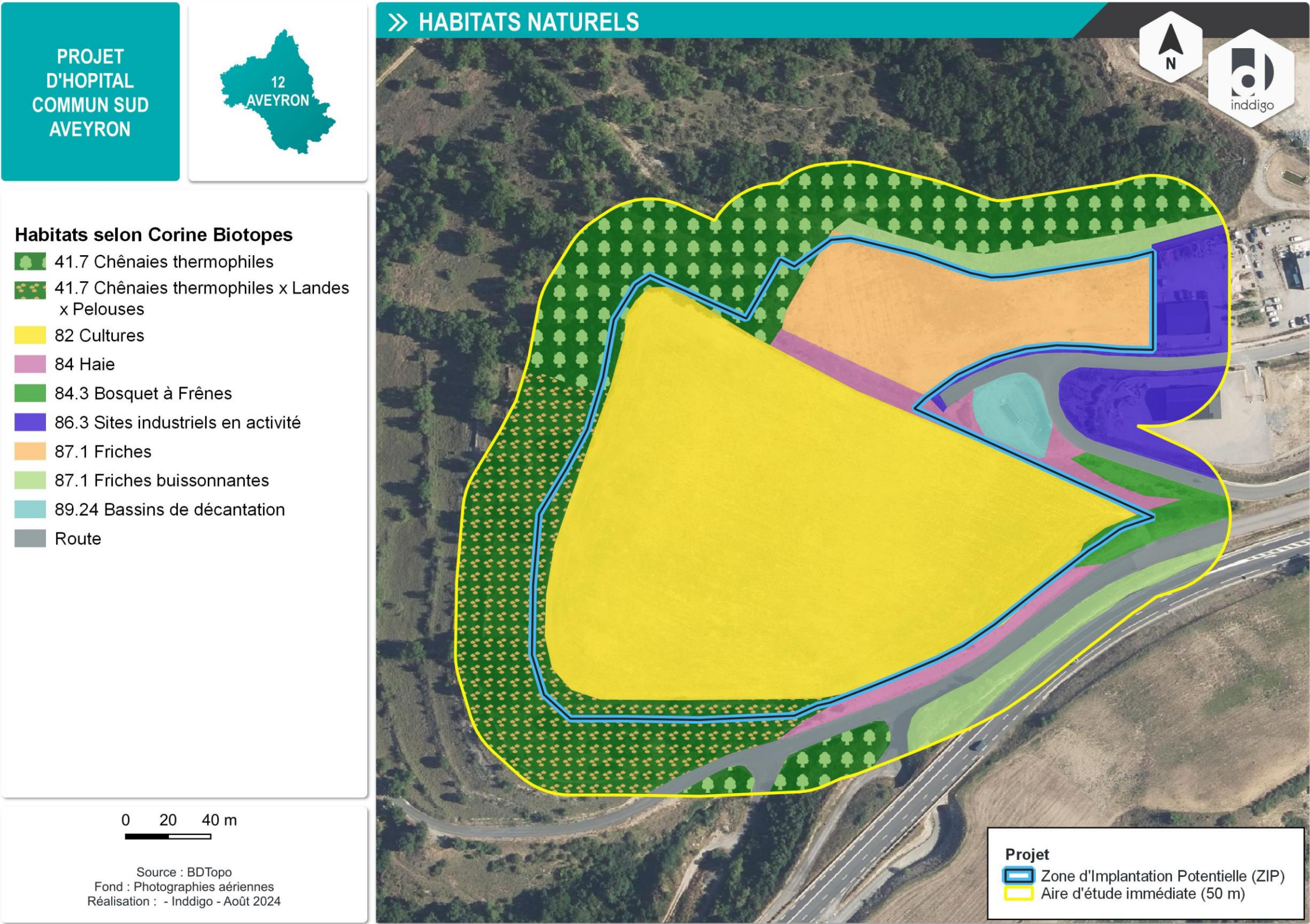
- A l'ouest, une grande parcelle cultivée pour le trèfle lors du passage effectué en juillet ;
- A l'est, une friche aux influences méditerranéennes, présentant néanmoins un cortège assez dégradé avec de nombreuses espèces rudérales.

Ces deux ensembles sont délimités par des haies et ronciers. Au nord, on retrouve une forêt caducifoliée constituée de chênes et, à l'ouest de la parcelle cultivée, des parcelles en pente sont constituées de boisements et milieux ouverts de type pelouses.

Aucun des habitats recensés n'est rattachable à un habitat d'intérêt communautaire selon la Directive Habitats. Cependant, les habitats boisés jouent un rôle important de corridor écologique et de zone refuge pour de nombreuses espèces animales. Les milieux ouverts, quant à eux, sont des zones de chasse appréciées par les oiseaux et chauves-souris.

La proximité immédiate d'une zone industrielle et d'une route à forte densité de passage tient un rôle de barrière écologique et tend à isoler le site en termes de connectivité écologique.

La carte ci-après représente les habitats cartographiés sur le site. Des photos prises lors des inventaires viennent en suivant.



Carte 9 : Habitats naturels identifiés sur la ZIP et ses abords



Figure 1 : Friche occupant la partie est de la ZIP (source : OR, 08/07/24)



Figure 3 : Chênaie en pente bordant le site au nord (source : OR, 08/07/24)



Figure 2 : Culture de Luzerne occupant toute la partie ouest de la ZIP (source : OR, 08/07/24)



Figure 4 : Haies délimitant et séparant les différentes entités (source : OR, 08/07/24)

5.2. Espèces de faune et de flore observées

Les premiers inventaires faune et flore ont été menés entre juillet et août 2024. Il s'agit bien entendu de relevés non exhaustifs, qui seront complétés par les prochains passages réalisés jusqu'au printemps 2025.

5 2.1. FLORE

Quarante-cinq espèces végétales ont été notées lors du premier passage sur site réalisé le 8 juillet 2024.

Cette diversité floristique très faible compte tenu de la surface de l'aire d'étude est liée à la période d'inventaire, moins propice à la flore, ainsi qu'à l'homogénéité du site, occupé à 80% par une parcelle cultivée monospécifique.

Néanmoins, les espèces recensées offrent une bonne représentation de la diversité floristique présente sur le site à cette saison (période estivale bien avancée) et permettent d'estimer de premiers enjeux du site. La liste complète des espèces recensées figure en Annexe 1.

Parmi les espèces rencontrées, aucune n'est protégée, que ce soit à l'échelle nationale, régionale ou départementale.

En revanche, **une espèce est déterminante ZNIEFF en Occitanie** et est également classée **vulnérable** sur la liste rouge de la flore vasculaire en **Midi-Pyrénées**. Il s'agit de la **Centauree du solstice**, *Centaurea solstitialis*. Elle est présente sur une grande partie de la friche qui occupe la partie est de la ZIP.

Tableau 2 : Liste provisoire des espèces de flore patrimoniales : écologie et enjeu local provisoire

Espèce	Ecologie	Enjeu local provisoire
Centauree du Solstice <i>Centaurea solstitialis</i> L., 1753	Champs, lieux cultivés, terrains incultes, friches et sur les bords des chemins de la moitié méridionale de la France.	Modéré

Sur cette même friche, on retrouve la Badasse, *Lotus dorycnium*, une plante hôte pour des espèces de Zygènes protégées et/ou patrimoniales (notamment la Zygène cendrée). Cette plante n'est pas patrimoniale en tant que telle mais constitue l'habitat préférentiel pour ces Lépidoptères qui le sont.

Deux espèces exotiques envahissantes ont pour l'instant été dénombrées sur le site. Il s'agit du Peuplier du Canada, *Populus x canadensis*, dont de rares individus ont colonisé les haies présentes sur site, et surtout du Sénéçon du Cap, *Senecio inaequidens*, qui est lui abondamment présent sur la friche.

Cette première visite sur site révèle des habitats relativement homogènes, et fortement perturbés par l'activité humaine. La flore présente est commune et peu patrimoniale, à l'exception de la Centaurée du solstice, menacée et patrimoniale dans la région.

Une attention particulière devra être portée aux espèces exotiques envahissantes, notamment en amont des travaux, afin de ne pas encourager leur développement (voir chapitre recommandations).

Les futurs inventaires, notamment au printemps, permettront une évaluation et analyse plus précise de la flore présente, notamment pour la recherche d'espèces patrimoniales.



Carte 10 : Stations de flore remarquables observées sur le site

5 2.2. AVIFAUNE

Lors du premier passage ciblé sur l'avifaune réalisé le 22-23/08/2024, 20 espèces d'oiseaux ont été contactées sur le site et ses abords dont 7 d'intérêt patrimonial. Celles-ci sont listées dans le tableau suivant.

Le cortège relevé est représentatif des milieux présents sur l'aire d'étude à cette saison. On peut retenir les éléments suivants :

- Les parcelles ouvertes du site du projet accueillent des passereaux nicheurs typiques des milieux ouverts agricoles et des friches, tels que le Bruant proyer et le Cochevis huppé ;
- Des passereaux liés au milieux boisés nichent dans les boisements entourant la ZIP (Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, pics...) ;
- Des passereaux nicheurs ou en halte migratoire fréquentent la ZIP et ses abords pour se nourrir (Chardonneret élégant, Hirondelle de fenêtre, Gobemouche gris, Tourterelle des bois...) ;
- Des rapaces nicheurs localement, comme le Faucon crécerelle et la Buse variable, utilisent les parcelles ouvertes de la ZIP pour la chasse ;
- Des vautours survolent le secteur en transit et en recherche alimentaire.

Tableau 3 : Liste des espèces patrimoniales d'oiseaux observées

Légende : Statuts listes rouges européenne (LRE, 2021), nationale (LRN, 2016) et régionale (LRR Occitanie, 2024) des oiseaux nicheurs : **CR** En danger critique / **EN** En danger / **VU** Vulnérable / **NT** Quasi menacée / **LC** Préoccupation mineure

Espèce	Statuts de conservation			Statuts de protection		Enjeu DREAL Occitanie
	Statut LRE nicheurs	Statut LRN nicheurs	Statut LRR nicheurs	Directive Oiseaux	Protection nationale	
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	LC	VU	NT		Article 3	Faible
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	LC	LC	NT		Article 3	Modéré
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	LC	NT	LC		Article 3	Faible
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	LC	NT	DD		Article 3	Modéré
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	LC	NT	NT		Article 3	Faible
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	VU	VU	NT			Modéré
Vautour fauve <i>Gyps fulvus</i>	LC	LC	LC	Annexe I	Article 3	Modéré

Ce premier passage a permis d'identifier un cortège d'oiseaux représentatifs des milieux présents sur la ZIP et en périphérie, parmi lesquels on note quelques espèces patrimoniales. Les parcelles ouvertes de la ZIP sont fréquentées par des passereaux nicheurs des milieux ouverts (dont le Cochevis huppé, espèce patrimoniale à enjeu modéré en Occitanie), des passereaux en halte migratoire et des rapaces en chasse.

Si aucun enjeu majeur n'a été relevé à ce stade des inventaires, la poursuite des expertises permettra une évaluation plus précise des enjeux ornithologiques.

5 2.3. CHIROPTERES

L'inventaire des chauves-souris est réalisé par écoutes passives, en utilisant des enregistreurs installés toute une nuit sur site. La première session d'écoutes passives a été réalisé fin août 2024.

L'analyse des sons enregistrés fait état de 16 espèces ou groupes d'espèces (espèces dont les sons sont trop proches pour être distinguées les unes des autres) et de 546 contacts. Le tableau suivant présente les résultats obtenus.

Tableau 4 : Résultats des premières écoutes passives de chiroptères

Espèce	Nombre de contacts
Barbastelle d'Europe	35
Sérotine commune	10
Vespère de Savi	39
Minioptère de Schreibers	2
Murin de Daubenton	6
Murin à oreilles échancrées	1
Groupe d'espèces Grand murin/Petit murin	2
Groupe d'espèces des Murins	1

Espèce	Nombre de contacts
Noctule de Leisler	8
Noctule commune	4
Pipistrelle de Kuhl	94
Pipistrelle commune	308
Pipistrelle pygmée	31
Oreillard gris	2
Grand rhinolophe	2
Petit rhinolophe	1
Total : 16 espèces	546 contacts

La richesse spécifique relevée représente la moitié des espèces présentes en Occitanie (16 parmi les 32 espèces connues dans la région), ce qui représente une richesse modérée.

Cette première session d'écoutes a été réalisée sur la période où l'activité est souvent la plus forte car en période de transit/migration automnale, avec notamment l'envol des jeunes. Avec 546 contacts sur une nuit, l'abondance peut être jugée faible à modérée.

Parmi les 546 contacts, plus de la moitié (56 %) correspondent à la Pipistrelle commune. Puis, 17% des contacts correspondent à la Pipistrelle de Kuhl. Ces deux espèces sont très communes, affectionnent les gîtes anthropophiles et chassent aussi bien en pleine ville, qu'en campagne ou forêt.

Le Petit rhinolophe, contacté à une reprise, est une espèce d'intérêt communautaire, inscrite sur l'Annexe II de la Directive Habitats. En outre, la Pipistrelle commune et le Petit rhinolophe sont toutes deux classées prioritaires par le PNA chiroptères. Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France (Article 2) et inscrites sur la Directive européenne Habitats Faune Flore (Annexe IV).

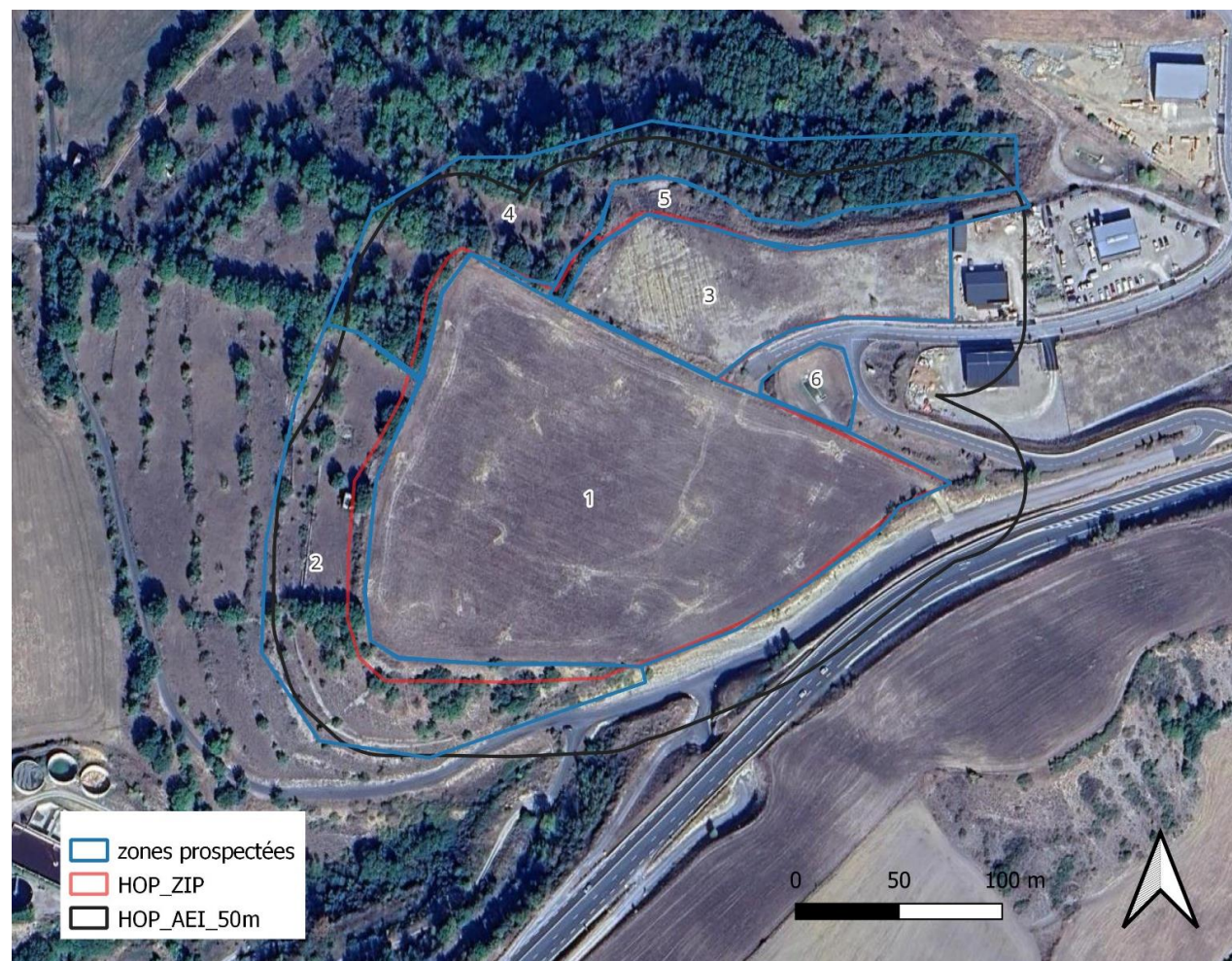
Concernant le potentiel en gîtes, un passage spécifique sera réalisé cet hiver, période où les chauves-souris occupent leur gîte hivernal. Néanmoins, on peut d'ores et déjà considérer que les chênes matures qui composent la chênaie entourant la ZIP sont des gîtes à fort potentiel pour les chauves-souris.

La première session d'écoutes passives a mis en évidence une richesse spécifique modérée pour les chiroptères et une abondance faible à modérée. Il est important de souligner qu'il ne s'agit que d'un premier passage et que cette analyse pourra varier à l'issue des passages suivants.

Pour rappel, toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France (Article 2) et inscrites sur la directive européenne Habitats Faune Flore (Annexe IV).

5 2.4. FAUNE TERRESTRE

La recherche de la petite faune a été faite par zone d'unité écologique plus ou moins identique et homogène le 24 juillet 2024. Un effort particulier a été fait dans la recherche de l'entomofaune. La carte ci-après localise les différentes unités écologiques identifiées.



Carte 11 : Unités écologiques identifiées pour la recherche de l'entomofaune. 1 : cultures, 2 : landes et friches, 3 : friches, 4 : chênaie, 5 : lisière forestière, 6 : bassin de rétention (source : Rémi Rudelle)

Soixante-cinq espèces ont été recensées lors de cette sortie (cf. Annexe 2). Parmi elles, un coléoptère protégé nationalement a été relevé sur le site : *Cerambyx cerdo* (cf. Figure 5). Un autre coléoptère d'intérêt patrimonial a été observé : *Lucanus cervus*. Ces deux espèces, ainsi que la présence de chênes matures et de bois mort au sol ou sur pied soulignent l'intérêt et le potentiel en espèces saproxyliques des boisements de la zone 4 et sa lisière, zone 5.

La zone 2 est une lande/friche calcicole avec beaucoup de Badasse, *Lotus dorycnium* (plante hôte pour les Zygènes), sur laquelle a été observé *Zygena occitanica* (classée NT = quasi-menacée en Occitanie). Le milieu et la plante hôte offrent également un potentiel pour la Zygène cendrée, *Zygaena rhadamanthus*, protégée en France. L'espèce n'a pu être observée en raison du passage trop tardif ; le passage de mai-juin permettra sa recherche en 2025.

D'autres papillons typiques de ces landes/friches calcicoles et d'intérêt patrimoniaux ont été vus comme *Polyommatus thersites*, *Pyronia cecilia* et *Colias alfacariensis*.



Figure 5 : a) Macro-restes de *Cerambyx cerdo* ; b) Habitats présents dans la zone 2 lande/ friche calcicole. On peut apercevoir les patchs de *Lotus dorycnium* (source : RR, 24/07/24)

La friche de la zone 3 offre un certain intérêt pour les pollinisateurs car elle est très riche en fleurs des milieux secs et pauvres. De nombreuses espèces viennent s'y nourrir. Parmi elles, on note *Lithurgus cornutus* dont la nidification se fait dans le bois mort sec. Ainsi, l'espèce se déplace entre les boisements et la friche, comme beaucoup d'espèces saproxyliques qui une fois adulte viennent s'alimenter sur les fleurs.

La zone 6 est un bassin de rétention d'eau qui abrite quelques odonates communs. Le bassin n'a pu être approché car il est entouré d'un grillage de 2,5 m mais des anisoptères ou libellules ont toutefois pu être identifiés. Cependant les petits zygoptères ou demoiselles n'ont pas pu être identifiés à l'espèce avec de simples jumelles. Seul un individu de *Coenagrion scitulum* qui volait sur la zone 3 a pu être contacté.

La zone 1 est une parcelle agricole de luzerne et ne présente pas un grand intérêt, mis à part pour les pollinisateurs mais dans une moindre mesure que pour la friche de la zone 3.

Le premier passage dédié à la faune terrestre et en particulier à l'entomofaune a permis de mettre en évidence l'intérêt de la chênaie bordant la ZIP au nord et sa lisière (zones 4 et 5) pour les coléoptères saproxyliques, parmi lesquels plusieurs sont patrimoniaux et/ou protégés.

La zone de landes / friches bordant la ZIP à l'ouest (zone 2) est quant à elle favorable aux zygènes, lépidoptères dont plusieurs espèces sont protégées et/ou patrimoniales.

Enfin, concernant la ZIP en elle-même, on soulignera l'intérêt de la parcelle en friche (zone 3) pour les pollinisateurs.

6. RECOMMANDATIONS ET PRÉCONISATIONS

6.1. Mesures ERCAS

Sur la base des premiers inventaires menés en juillet-août 2024 et des premiers enjeux identifiés, sont proposées ci-après des premières pistes de mesures ERCAS (Eviter Réduire Compenser Accompagner Suivre). A noter que celles-ci pourront être modifiées et/ou complétées au regard d'éventuels nouveaux enjeux découverts lors des prochains inventaires.

Mesures d'évitement :

- Evitement des zones boisées bordant la ZIP au nord (chênaie mature favorable aux coléoptères saproxyliques et aux gîtes arboricoles pour les chauves-souris) ;
- Evitement des zones en landes / friches bordant la ZIP à l'ouest (favorables aux zygènes) ;
- Dans l'idéal et si possible, évitement d'au moins une partie des stations de Centaurée du solstice ;
- Recul du projet d'aménagement par rapport aux lisières arborées périphériques à la ZIP (maintien d'une bande enherbée le long de la lisière) ;
- Implantation à privilégier sur la parcelle en culture.

Mesures de réduction :

- Calendrier de travaux adapté aux périodes sensibles pour la faune ;
- Balisage et mise en défens des zones sensibles avant le démarrage des travaux (stations de flore patrimoniale, lisière forestière) ;
- Défavorabilisation des emprises avant travaux (suppression des habitats favorables aux espèces patrimoniales et/ou protégées afin d'éviter la destruction d'individus) ;
- Gestion écologique du chantier (conservation de la terre végétale, limitation de la propagation des espèces exotiques envahissantes, évitement des pollutions accidentelles...) ;
- Suivi environnemental du chantier par un écologue ;
- Mise en place de mesures de réduction des impacts adaptées à la conception dans le bâti (cf. partie suivante).

Mesures d'accompagnement et/ou de compensation :

- Plantation ou réhabilitation de haies localement si destruction de haies ;
- Aménagement d'abris et de passages pour la petite faune ;
- Pose de niochirs et/ou de gîtes à chiroptères (en particulier en cas d'abattage d'arbres) ;
- Maintien d'une zone verte non aménagée, idéalement le long de la bordure nord-nord-ouest de la ZIP, en interconnexion avec les zones boisées, pouvant servir de jardin pédagogique (santé humaine, sensibilisation) et de zone refuge pour la faune et la flore ;
- Mise en place de zones de compensation (friches) pour les espèces de flore et faune patrimoniales et les pollinisateurs.

Mesures de suivi :

- Suivi des habitats, de la flore et de la faune ;
- Suivi des mesures d'accompagnement et/ou de compensation.

6.2. Mesures adaptées à la conception dans le bâti

En complément des mesures ERCAS présentées précédemment, plusieurs mesures favorables à la biodiversité adaptées à la conception dans le bâti sont ici proposées :

- Conserver des espaces naturels non aménagés sur le site, même sur de petites surfaces.
- Envisager une toiture végétalisée favorable aux espèces végétales et pollinisatrices (cf. Figure 6) :
 - Privilégier un sol pauvre, propice aux espèces végétales de friches, dont la Centaurée du solstice.



Figure 6 : Exemples de toits végétalisés, favorables aux espèces pollinisatrices et végétales

- Vitrages adaptés anticollisions pour les oiseaux :
 - Eviter les phénomènes de transparence (verrières, fenêtres en coin, grandes baies vitrées) ;
 - Eviter l'effet miroir (respecter un taux de réflexion < 15%).
- Eviter les pièges à faune dans la conception du bâtiment (cf. Figure 7) :
 - Descentes de chenaux, avaloirs sans grille, regards ouverts ...



Figure 7 : Exemples de "pièges" pour la faune lors de la conception d'un bâti

- Favoriser l'accueil de la biodiversité sur le site (cf. Figure 8) :
 - Diversité des associations végétales ;
 - Aménagements permettant le passage de la petite faune (clôtures...) ;
 - Connexions écologiques à favoriser (trame verte et bleue) ;
 - Matériaux propices à la biodiversité (bardages en bois pour les chauves-souris par exemple) ;
 - Mise en place d'abris à petite faune (nichoirs, gîtes, hibernaculums, murets de pierres...).

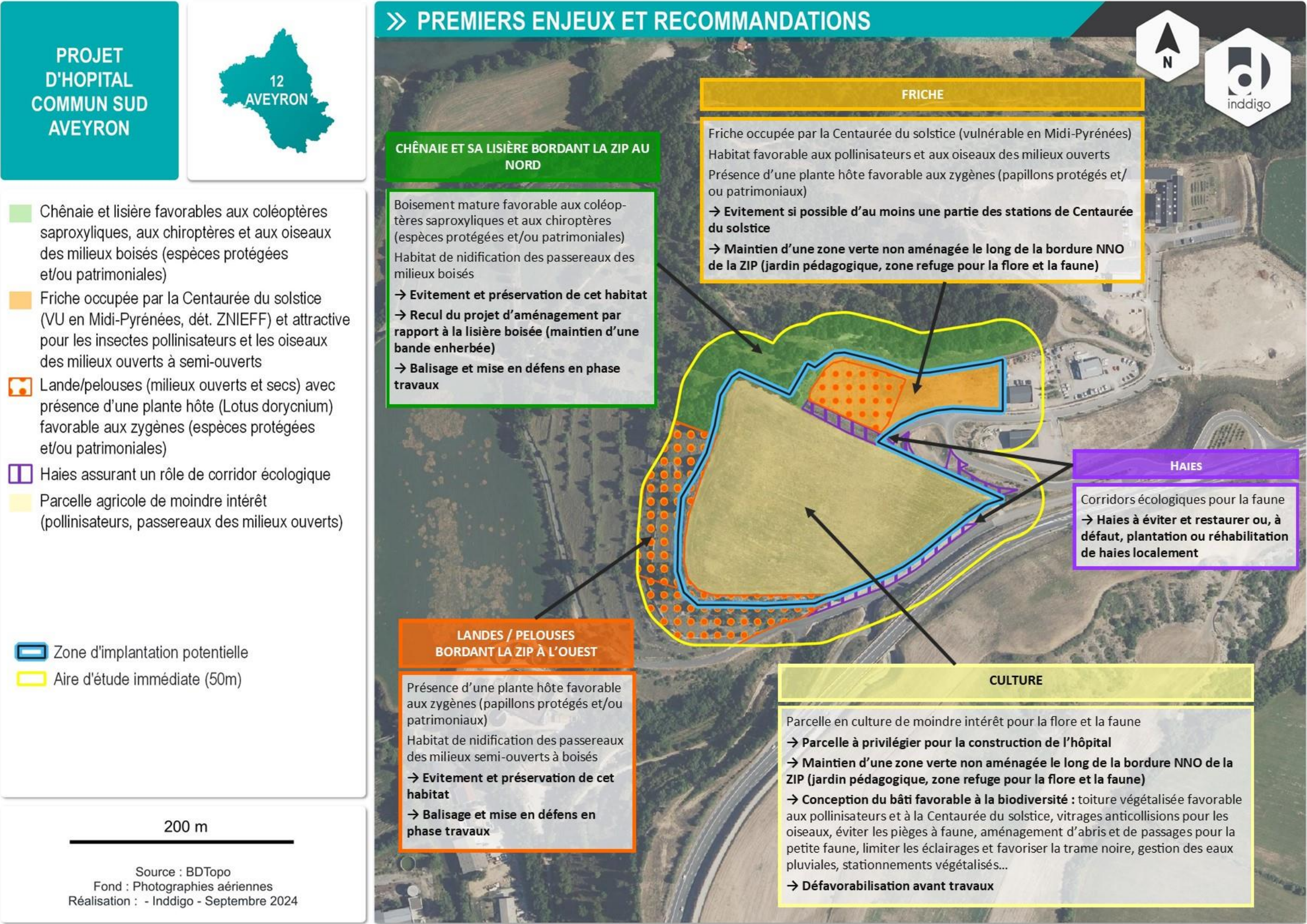


Figure 8 : Exemples d'aménagements permettant l'accueil de la biodiversité sur site

- Prendre en compte la trame noire en préservant le ciel nocturne :
 - Réduction du nombre de sources lumineuses ;
 - Eclairage extérieur orienté vers le sol et réservé aux cheminements ;
 - Gestion « intelligente » via des détecteurs de présence, minuteries, volets motorisés connectés ;
 - Conserver des zones sombres qui ne sont jamais éclairées.
- Gestion des eaux pluviales adaptée :
 - Respect des sols (trame brune) à travers la perméabilité des sols (pas de 100% béton) ;
 - Stationnements végétalisés ;
 - Créer des ouvrages à ciel ouvert avec végétation hygrophile et pentes douces pour attirer la faune.

Ces préconisations sont données à titre de pistes de réflexions qui pourront être détaillées ultérieurement en fonction des faisabilités liées au projet de construction.

La carte en page suivante traduit de manière spatiale les premiers enjeux identifiés lors des inventaires de terrain réalisés cet été, ainsi que les mesures proposées pour réduire autant que possible les impacts du projet du nouvel hôpital commun Sud Aveyron sur la flore et la faune.



7. ANNEXES

7.1. Annexe 1 : Liste floristique

Espèce	Nom vernaculaire	Famille	Protection	ZNIEFF Occitanie	LR France	LR ex-MP	EEE	ZH
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	Poaceae	-	-	LC	LC	-	x
<i>Allium roseum</i> L., 1753	Ail rose	Amaryllidaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Anthyllis vulneraria</i> L., 1753	Trèfle des sables	Fabaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Arrhenaterum eliatum</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	Poaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Folle avoine	Poaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette	Gentianaceae	-	-	LC	NE	-	-
<i>Brachypodium</i> sp.	Brachypode	Poaceae	-	-	-	-	-	-
<i>Centaurea solstitialis</i> L., 1753	Centaurée du solstice	Asteraceae	-	Dét.	LC	VU	-	-
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1907	Erythrée élégante	Gentianaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Convolvulus cantabrica</i> L., 1753	Liseron des monts Cantabriques	Convolvulaceae	Dept 31, 32	-	LC	LC	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Poaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	Apiaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux	Caprifoliaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	Boraginaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	Oleaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br., 1813	Orchis moucheron	Orchidaceae	CITES Annexe B	-	LC	LC	-	-
<i>Hieracium</i> sp.	Epervière	Asteraceae	-	-	-	-	-	-
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Hypericaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Lactuca</i> sp.	Laitue	Asteraceae	-	-	-	-	-	-
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-grass	Poaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	Malvaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	Fabaceae	-	-	LC	DD	-	-
<i>Melica ciliata</i> L., 1753	Mélique ciliée	Poaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Melilotus alba</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	Fabaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779	Mélilot jaune	Fabaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	Ulmaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	Papaveraceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Œillet prolifère	Caryophyllaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Plantago lagopus</i> L., 1753	Plantain queue-de-lièvre	Plantaginaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain à feuilles lancéolées	Plantaginaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada	Salicaceae	-	-	NA	NA	x (modérée)	-
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Petite pimprenelle	Rosaceae	-	-	LC	LC	-	-
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	Lamiaceae	-	-	LC	LC	-	-

Rubus sp.	Ronces	Rosaceae	-	-	-	-	-	-
Rumex sp.	Oseille	Polygonaceae	-	-	-	-	-	-
Scabiosa columbaria L., 1753	Œil-de-Perdrix	Caprifoliaceae	-	-	LC	LC	-	-
Sedum album L., 1753	Orpin blanc	Crassulaceae	-	-	LC	LC	-	-
Sedum sediforme (Jacq.) Pau, 1909	Orpin de Nice	Crassulaceae	-	-	LC	LC	-	-
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon du Cap	Asteraceae	-	-	NA	NA	x (majeure)	-
Sonchus asper (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	Asteraceae	-	-	LC	LC	-	-
Stachys recta L., 1767	Epiaire droit	Lamiaceae	-	-	LC	LC	-	-
Stipa gallica Čelak., 1883	Stipe de Gaule	Poaceae	-	-	LC	LC	-	-
Torilis arvensis (Huds.) Link, 1821		Apiaceae	-	-	LC	LC	-	-
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle des champs	Fabaceae	-	-	LC	LC	-	-
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	Lamiaceae	-	-	LC	LC	-	-

7.2. Annexe 3 : Données brutes pour l'entomofaune

Groupe taxonomique (FE)	Famille (FE)	TAXON_SCIENTIF	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Cerambyx cerdo</i>					X	
		<i>Exocentrus punctipennis</i>				X		
		<i>Stictoleptura cordigera</i>		X				
	Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i>			X			
Heteroptera	Pentatomidae	<i>Graphosoma italicum</i>	X					
		<i>Graphosoma semipunctatum</i>	X					
Homoptera	Cicadidae	<i>Cicada orni</i>		X				
		<i>Tettigettalna argentata</i>		X				
		<i>Lyristes plebejus</i>		X				
Hymenoptera	Andrenidae	<i>Andrena (Holandrena) variabilis</i>		X				
		<i>Andrena (Plastandrena) pilipes</i>			X			
		<i>Andrena (Zonandrena) flavipes</i>			X			
	Apidae	<i>Bombus (Bombus) terrestris</i>	X					
		<i>Bombus (Thoracobombus) sylvarum</i>	X					
		<i>Ceratina (Euceratina) chalcites</i>			X			
		<i>Eucera (Tetraloniella) dentata</i>			X			
	Colletidae	<i>Hylaeus (Dentigera) imparilis</i>			X			
	Formicidae	<i>Crematogaster scutellaris</i>		X				
	Halictidae	<i>Halictus (Halictus) brunnescens</i>			X			
		<i>Lasioglossum (Evylaeus) subhirtum</i>			X			
		<i>Lasioglossum (Lasioglossum) majus</i>		X				
		<i>Sphecodes monilicornis</i>			X			
		<i>Sphecodes schenckii</i>		X	X			
	Megachilidae	<i>Coelioxys (Mesocoelioxys) argenteus</i>		X				
		<i>Heriades (Heriades) crenulatus</i>			X			
		<i>Lithurgus chrysurus</i>			X			
		<i>Lithurgus cornutus</i>			X			
		<i>Megachile (Eutricharaea) argentata</i>		X				
		<i>Megachile (Eutricharaea) marginata</i>			X			
		<i>Megachile (Megachile) pilicrus</i>			X			
		<i>Megachile albisepta</i>			X			
		<i>Trachusa (Paraanthidium) interrupta</i>		X				
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carcharodus alceae</i>					X	
		<i>Thymelicus acteon</i>		X				
	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>		X				
		<i>Polyommatus icarus</i>	X	X				

		<i>Polyommatus thersites</i>		X				
	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>	X				X	
		<i>Brintesia circe</i>		X	X			
		<i>Coenonympha pamphilus</i>	X	X				
		<i>Lasiommata megera</i>		X				
		<i>Melanargia galathea</i>	X	X				
		<i>Pyronia cecilia</i>	X	X			X	
		<i>Pyronia tithonus</i>	X	X	X			
	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>		X	X			
	Pieridae	<i>Colias alfacariensis</i>		X				
		<i>Colias crocea</i>	X		X			
		<i>Gonepteryx cleopatra</i>	X	X				
		<i>Pieris brassicae</i>	X					
		<i>Pieris rapae</i>	X					
	Zygaenidae	<i>Zygaena occitanica</i>		X				
Neuroptera	Myrmeleontidae	<i>Macronemurus appendiculatus</i>			X			
Odonata	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>						X
	Coenagrionidae	<i>Coenagrion scitulum</i>			X			
	Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i>					X	
		<i>Libellula depressa</i>						X
		<i>Orthetrum cancellatum</i>					X	
Orthoptera	Acrididae	<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	X					
		<i>Euchorthippus elegantulus</i>		X			X	
		<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>			X			
		<i>Oedipoda germanica germanica</i>			X			
		<i>Pezotettix giornae</i>			X			
		<i>Sphingonotus caeruleans</i>			X			
	Tettigonidae	<i>Tylopsis lilifolia</i>		X	X		X	
	Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>				X		

**AVEC 15 ETABLISSEMENTS, DONT 8
AGENCES, REPARTIS
SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE,
VOUS TROUVEREZ TOUJOURS
UN INTERLOCUTEUR INDDIGO
PRES DE CHEZ VOUS !**

15 établissements



Notre siège social est basé à Chambéry :

367 avenue du Grand Ariétaz
CS 52401
73024 Chambéry Cedex
☎ 04 79 69 89 69
✉ inddigo@inddigo.com

Agence de Paris :

40 rue de l'Echiquier
75010 Paris

☎ 01 42 46 29 00

Agence de Toulouse :

9 rue Paulin Talabot
Immeuble le Toronto
31100 Toulouse

☎ 05 61 43 66 70

Agence de Nancy :

8 rue des Dominicains
54000 Nancy

☎ 03 83 18 39 39

Agence de Nantes :

4 avenue Millet
44000 Nantes

☎ 02 40 48 99 99

Agence de Marseille :

11, rue Montgrand
13006 Marseille

☎ 04 95 09 31 00

WWW.INDDIGO.COM

