

## E. ETUDE D'IMPACT

## E1. PREAMBULE

## I. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET LEGISLATIF DE L'ETUDE D'IMPACT

D'une manière générale, les travaux, ouvrages ou aménagements publics ou privés, qui par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation peuvent porter atteinte à l'environnement, sont soumis à une étude d'impact selon l'article 2 de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, codifiée dans le code de l'environnement sous les articles L.122-1 à 122-3 du titre II, Livre 1<sup>er</sup>.

Le champ d'application et le contenu des études d'impact ont été précisés dans les articles R.122-1 à 122-16 du code de l'environnement. Ces articles ont été modifiés par :

- Le décret du 29 décembre 2011, pris en application de la loi du 12 juillet 2010 (Grenelle 2), portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements ;
- Le décret du 11 août 2016, pris en application de l'ordonnance du 3 août 2016, relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

L'article R.122-2 du code de l'environnement précise les catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux soumis à évaluation environnementale de façon obligatoire ou selon la procédure « cas par cas ».

La rubrique n°6 indique ainsi :

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projet soumis à évaluation environnementale	Projet soumis à la procédure « cas par cas »
Infrastructures routières	c) Construction, élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie, extension d'une route ou d'une section de route, lorsque la nouvelle route ou section élargie ou étendue excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.	a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale de moins de 10 kilomètres.

Le présent projet est ainsi soumis à la procédure d'examen au cas par cas. **Néanmoins, un premier projet d'aménagement de sécurité de la RD 704 a fait l'objet d'une étude d'impact et d'une enquête publique en 2015. Le Département de la Haute-Vienne a donc décidé, au vu des enjeux environnementaux en présence pour cette opération et des modifications apportées au projet, de réaliser une nouvelle étude d'impact.**

L'étude d'impact est un des outils d'évaluation environnementale. Elle doit, selon les cas, être complétée par un document d'incidence sur l'eau (articles L.211-1 et L.214-1 à 6 du code de l'environnement) et/ou une évaluation appropriée des incidences sur les sites Natura 2000 (articles L.414-4 et R.414-19 à 24 du code de l'environnement).

## II. LES FONCTIONS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact remplit une triple fonction. Elle est à la fois :

- Un outil d'aide à la conception du projet par le maître d'ouvrage,
- Un document d'information du public dans le cadre de la procédure d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique,
- Un document d'aide à la décision pour les services chargés de l'instruction administrative du dossier.

## III. LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact doit permettre de faire apparaître les incidences du projet sur l'environnement, et de proposer des mesures destinées à supprimer, réduire, et éventuellement compenser les effets négatifs.

L'article R.122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact :

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

*Ce même article définit le contenu de l'étude d'impact :*

*« En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire:*

*1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;*

*2° Une description du projet, y compris en particulier :*

*– une description de la localisation du projet ;*

*– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;*

*– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;*

*– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.*

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16.

3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article [L. 122-1](#) susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

– ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article [R. 181-14](#) et d'une enquête publique ;

– ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article [L. 122-1](#) porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

– éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

– compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

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

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

« III.- Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :

- une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;

- une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;

- une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ;

- une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;



- une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52 ».

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

- La description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les effets notables du projet sur l'environnement, et une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées pour réaliser l'étude,
- Les noms et qualités des auteurs de l'étude.

#### IV. LE PLAN DE L'ETUDE D'IMPACT

D'un point de vue pratique, afin de faciliter la lecture et la compréhension du public, le plan de l'étude d'impact peut être adapté dès lors qu'il comporte bien tous les éléments nécessaires du point de vue réglementaire cités dans le paragraphe ci-dessus.

Le plan de la présente étude d'impact est donc le suivant :

- Le résumé non technique de l'étude,
- La description du projet,
- L'analyse de l'état initial du site et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet,
- La description des aspects pertinents de l'environnement et leur évolution,
- L'esquisse des principales solutions de substitution examinées et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement et la santé humaine, le projet présenté a été retenu,
- L'analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et à long terme du projet sur l'environnement, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux, et les mesures prévues pour éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et la santé, les réduire, et, lorsque cela est possible, les compenser,
- Les incidences du projet sur le réseau Natura 2000,
- L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus,
- L'appréciation des impacts de l'ensemble du programme,
- La description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.
- L'analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation et l'analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers,
- L'analyse des coûts collectifs, des avantages pour la collectivité, et des consommations énergétiques,

## E2. RESUME NON TECHNIQUE

## I. OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a pour objectif d'identifier les incidences du projet sur son environnement, notamment sur le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain, le paysage et le patrimoine culturel, la qualité de l'air et la santé.

L'étude comprend successivement l'analyse des caractéristiques de l'environnement avant le projet, la comparaison des différentes solutions envisagées pour le projet, l'identification des impacts de la solution retenue sur l'environnement et les propositions de mesures pour éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs.

Les méthodes d'étude et d'évaluation ont comporté des analyses documentaires et bibliographiques, des investigations sur le terrain et le recours à des modèles et simulations. Une consultation des administrations et autres organismes détenteurs d'information a également été réalisée.

L'opération concerne l'aménagement de la Route Départementale 704 sur la commune du Vigen : Elle comprend la création d'un créneau de dépassement sur la RD et d'une bande cyclable, l'aménagement de rétablissement aux voiries secondaires, le recalibrage de la rue JB Darnet et l'aménagement de carrefours afin de sécuriser les accès à la RD 704, depuis la voirie locale.

## II. DESCRIPTION DU PROJET

Les caractéristiques du projet sont décrites en détail dans la pièce « C-Notice » du présent dossier d'enquête préalable à la DUP.

D'une longueur de 3 100 m, le projet trouve son origine, coté nord-est, sur la RD 704 au niveau de la VC 2 au lieu-dit « La Madieu », à environ 1 800 m du centre-ville, et se termine côté sud-ouest à l'intersection de la VC 8 au lieu-dit « le Petit Puy Mathieu ».

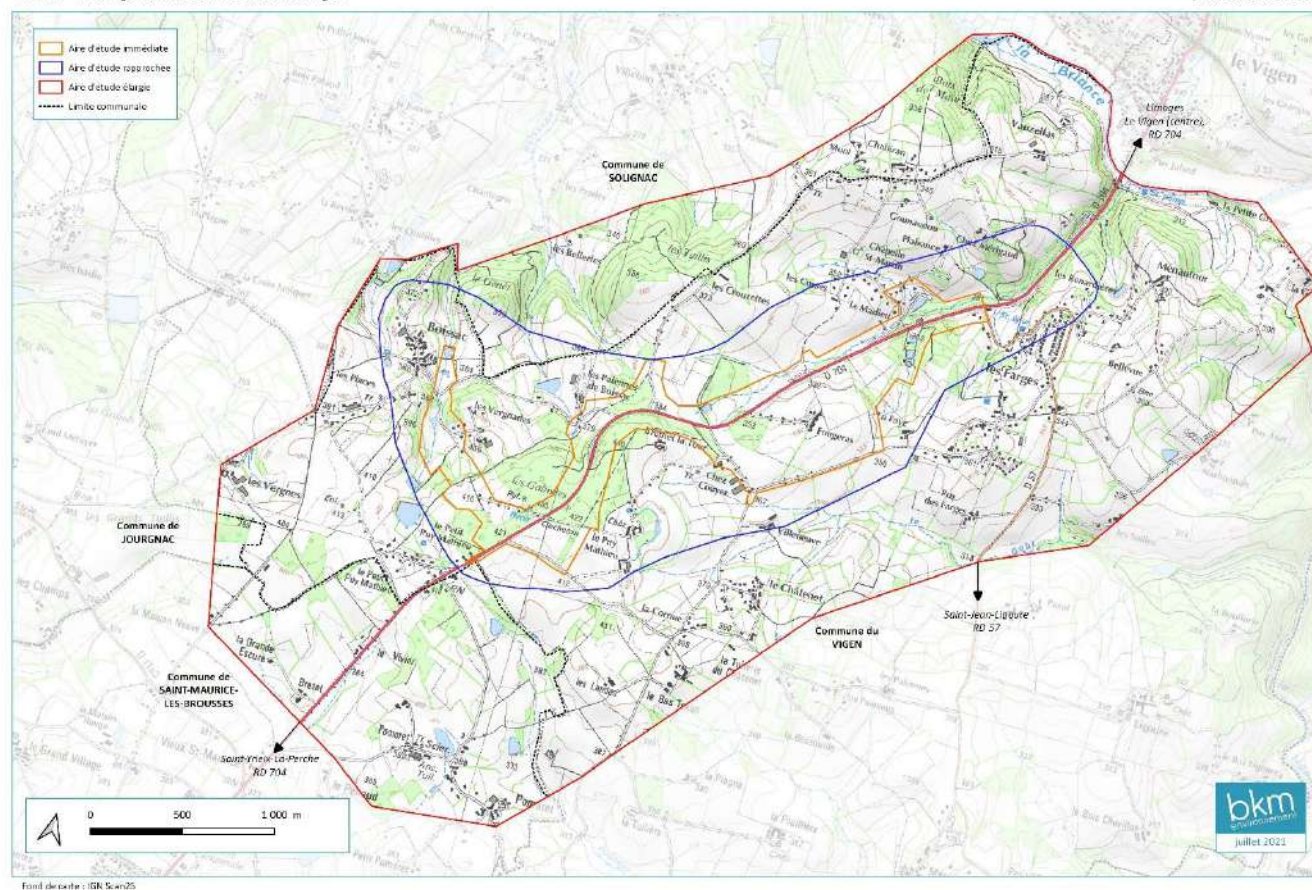
Le projet d'aménagement de sécurité comprend la création d'un créneau de dépassement d'une longueur de 2 300 m, d'un terre-plein central séparant les deux sens de circulation, et la stabilisation de l'accotement permettant la circulation des cyclistes, dans le sens Saint-Yrieix-la-Perche – Limoges. Il comprend également l'aménagement de voies de raccordements aux voiries secondaires, le recalibrage de la rue JB Darnet et l'aménagement de carrefours afin de sécuriser les accès à la RD 704, depuis la voirie locale.

## III. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

### III.1. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

Trois aires d'étude ont été définies dans l'étude d'impact :

- **L'aire d'étude élargie** : elle s'étend sur une largeur comprise entre environ 1 200 et 1 600 m de part et d'autre de la RD 704, entre au sud, le lieu-dit « Bretet » située sur la commune de St-Maurice-les-Brousses et au nord le cours d'eau de la Briance sur la commune du Vigen. Elle intègre pour partie, deux autres communes : Solignac au nord et Journac à l'ouest.  
L'aire d'étude élargie permet de situer l'aire d'étude immédiate dans son contexte environnemental, d'identifier les fonctionnalités qu'entretient le site du projet avec son voisinage et de prendre en compte les continuités physiques et fonctionnelles du milieu (eau, fonctionnement écologique, paysage...). C'est à l'intérieur de cette aire d'étude que sont décrits l'occupation humaine (habitat, activités, infrastructures, réseaux), l'agriculture et les risques.
- **L'aire d'étude rapprochée** : Elle correspond à une bande située de part et d'autre de l'actuelle RD704, dont la largeur varie entre environ 300 et 600 m avec une surlargeur au sud-ouest de la route afin de prendre en compte les effets du rétablissement du hameau de Boissac. L'aire d'étude rapprochée constitue la zone où sont menées les études naturalistes sur la faune, mais aussi des études humaines telles que l'étude acoustique.
- **L'aire d'étude immédiate** ou zone d'implantation potentielle du projet. Elle correspond à la zone où sont envisagées les différentes variantes et à l'intérieur de laquelle les études naturalistes sur les habitats naturels et la flore ont été réalisées en 2020.



Sur le site d'étude, **neuf sources de faibles débits ont été recensées. Elles proviennent de la vidange de petites nappes souterraines, peu profondes et très vulnérables aux pollutions de surface, dont le gîte est constitué des formations les plus altérées.** Ces sources donnent lieu à de petits écoulements qui rejoignent soit les fossés de la RD 704, soit le ruisseau de Plaisance dont le cours est issu de l'une de ces sources. **Compte tenu de la vulnérabilité de ces sources, celles-ci constitueront un des points de vigilance lors de l'analyse des impacts du projet.**

**Les eaux de ruissellement** de l'aire d'étude sont principalement drainées par le ruisseau de Plaisance, affluent de la Briance. Ce cours d'eau longe la RD 704 vers le nord et conflue avec la Briance en amont du pont de la RD 704, en limite nord-est de l'aire d'étude élargie.

Sur la partie sud de l'aire d'étude, les eaux de ruissellement rejoignent deux autres cours d'eau :

- A l'ouest de la RD 704, le ruisseau le Cheyrol, affluent rive gauche de la Briance, qui se jette dans la Briance environ 3,5 km en aval du pont de la RD 704.
- A l'est de la RD 704, les ruisseaux La Ganne et le Gabi à l'est, affluents de la Ligoure, cours d'eau se jetant dans la Briance, 3 km en amont du pont de la RD 704.

Une prise d'eau dans la Briance, exploitée pour l'alimentation en eau potable, est localisée en limite nord-est de l'aire d'étude élargie. Son périmètre de protection immédiate et une partie de son périmètre de protection rapprochée sont également situés dans l'aire d'étude élargie.

### III.3. LE MILIEU NATUREL ET LA BIODIVERSITE

- **Les inventaires patrimoniaux et les zonages de protection des milieux naturels**

Les parties nord des aires d'étude élargie et rapprochée sont situées dans le site inscrit de la « Vallée de la Briance ».

Les zonages d'inventaires patrimoniaux sont éloignés de l'aire d'étude immédiate. La ZNIEFF la plus proche de se situe à 2 km à l'est de l'aire d'étude ; il s'agit de la ZNIEFF de type 1 « Vallée de la Ligoure et de la Briance ».

Aucun site Natura 2000 n'est répertorié dans un rayon de 10 km à distance de l'aire d'étude des travaux sur la RD704 au Vigen.

- **L'occupation du sol et les habitats naturels**

L'aire d'étude, située au sud de la petite agglomération du Vigen, comprend :

- Au sud, un plateau faiblement ondulé dominé par des prairies ceinturées de haies et des boisements étendus on y trouve aussi des hameaux au bâti bien regroupé (« Boissac », « les Vergnades »...); le relief est découpé par plusieurs talwegs correspondant aux vallons de petits ruisseaux ici en tête de bassin, souvent barrés de plans d'eau d'agrément ;

### III.2. LE MILIEU PHYSIQUE

La région de Limoges possède un climat tempéré océanique à légère tendance montagnarde, caractérisé par des hivers doux et des étés relativement chauds et secs.

La commune du Vigen se situe dans des terrains cristallins appartenant au socle limousin, dans la partie ouest du Massif Central.

La zone d'étude est située au sein de la masse d'eau souterraine Massif Central BV Vienne codifiée sous le numéro FRGG057. Les caractéristiques sont les suivantes :

- Type : socle à écoulement libre, affleurante à 100 %
- Superficie : 5 412 km<sup>2</sup>
- Etat chimique (période d'évaluation 2007/2011) : bon état (objectif bon état 2015)
- Paramètre nitrate : bon état
- Paramètre pesticide : bon état.



- Au nord, un versant qui s'incline vers la vallée de la Briançonnais, couvert en majorité par des prairies et des cultures. La RD704 est longée, côté ouest par un petit cours d'eau affluent de la Briançonnais (le ruisseau de Plaisance), au vallon encaissé, et souligné par une végétation arborée.
- Les habitats et la flore en présence appartiennent au **domaine atlantique** et soulignent la **nature acide du sol et du sous-sol**. Par ailleurs, les nombreux talwegs et bords de plans d'eau sont occupés par une végétation caractéristique des **zones humides**. Ces habitats de zones humides présentent un enjeu écologique élevé.
- L'aire d'étude est caractérisée essentiellement par des milieux boisés et bocagers ainsi que des cultures. 26 habitats naturels distincts ont été répertoriés sur l'aire d'étude en 2019 dont 4 sont d'intérêt communautaire et un d'intérêt communautaire prioritaire (91E0\* : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*). Soulignons également la présence du ruisseau de Plaisance et des zones humides associées dont sa ripisylve.

- **La flore**

Les prospections de 2019-2020 ont permis de recenser 338 taxons sur l'aire d'étude dont **21 espèces peuvent être considérées comme remarquables avec un niveau d'enjeu moyen**. La liste d'espèce globale comprend une espèce considérée comme quasi-menacée (NT) dans la Liste Rouge Régionale, il s'agit du Barbeau (*Cyanus segetum*).

**Quatre de ces espèces remarquables à enjeu moyen sont directement concernées par les emprises projet : le Barbeau, la Potentille dressée, la Fléole de Bertoloni et la Renoncule serpent.**

Lors des inventaires de 2014, **2 espèces bénéficiant d'une protection règlementaire avaient été identifiées : la Lysimaque nummulaire et la Parisette à quatre feuilles.**

Concernant la Lysimaque nummulaire, la station n'a pas été revue en dépit des recherches ciblées, à la période favorable, en 2019 et 2020. Une partie de l'habitat a été perturbée ce qui semble être à l'origine de la disparition de la station. L'espèce est considérée comme disparue de l'aire d'étude.

La présence de la **Parisette à quatre feuilles** a en revanche été confirmée en 2019 en deux stations distinctes, avec des populations importantes (plus de 200 pieds).

**Aucune des stations de plantes protégées n'est directement concernée par le programme de travaux.**

- **La faune**

Les principales espèces animales d'intérêt, peu communes ou rares, recensées sur le terrain ou d'après les données bibliographiques sont les suivantes :

**Mammifères terrestres (hors chiroptères) :**

- Au total, 33 espèces de mammifères terrestres peuvent être considérées comme présentes dans l'aire d'étude élargie (hors chauves-souris), dont **8 sont patrimoniales**. Parmi ces espèces, **6 sont protégées** au niveau national : Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), Genette

commune (*Genetta genetta*), Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et Crossope de Miller (*Neomys anomalus*). L'une de ces espèces, la Loutre d'Europe, est par ailleurs protégée au niveau européen (inscrite à l'annexe II et IV de la Directive Habitats). La Loutre fait également l'objet d'un Plan National d'Action 2019-2028.

- Les enjeux liés aux mammifères terrestres résident dans la présence d'un cortège d'espèces riche et diversifié, qui utilise une mosaïque de milieux particulièrement favorable (corridor aquatique du ruisseau de plaisance, boisements et bocage en bon état de conservation). Les espèces à enjeu recensées sont plus particulièrement inféodées aux milieux aquatiques/humides et les milieux connexes.

La principale sensibilité des mammifères terrestres à l'égard du projet concerne le dérangement en phase travaux, la fragmentation des habitats par la création de nouvelles voies de desserte et le risque de mortalité d'individus par collision avec les véhicules en phase exploitation.

**Les chiroptères :**

- L'aire d'étude s'inscrit dans **un paysage fonctionnel, favorable à l'expression et à l'implantation durable des chauves-souris quelles que soit leurs exigences écologiques** (vallée de la Briançonnais, bocage, forêts, etc.).
- Les chauves-souris utilisent le site pour le transit mais aussi pour la chasse en exploitant les mosaïques de boisements d'habitats semi-ouverts et liées au corridor de la Briançonnais. La zone semble être une halte migratoire pour des espèces migratrices comme La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius. Des colonies de reproduction d'espèces sont implantées dans la commune du Vigen (Petit Rhinolophe). D'autres colonies d'espèces anthropophiles sont probablement implantées dans les bourgs alentours (Sérotine commune, Pipistrelle commune).
- Un minimum de **14 espèces** a été contacté lors des inventaires passifs et lors de la recherche de gîtes ce qui confère au site d'étude une richesse spécifique importante. **Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées.**

**Les oiseaux :**

- Le site compte une diversité de milieux favorable à la présence de différents cortèges d'oiseaux. La présence de plans d'eau et de ruisseaux augmente l'intérêt de la zone pour ce groupe et permet d'offrir des milieux de reproduction, de repos et d'alimentation à ces espèces.
- 67 espèces d'oiseaux ont été contactées en 2019-2020, dont **55 nicheurs sur l'aire d'étude** ou à proximité. Parmi ces nicheurs, **43 sont protégés, 2 représentent une valeur patrimoniale forte (la Bondrée apivore et l'Alouette lulu)**, 8 représentent une valeur patrimoniale moyenne et 8 autres une valeur patrimoniale faible
- 69 espèces ont été observées et potentielles en période de migration, la plupart sont des sédentaires observées à d'autres périodes de l'année. L'aire d'étude ne représente pas un site de migration remarquable.

- 42 espèces ont été observées en période d'hivernage, dont la majeure partie sont des sédentaires. Le site ne représente pas un lieu d'hivernage remarquable. Les espèces observées en hiver sont toutes présentes à d'autres périodes de l'année.
- La bio-évaluation met en évidence 59 espèces patrimoniales dans l'aire d'étude dont 10 possèdent un enjeu moyen à fort (Alouette lulu, Bondrée apivore, Chardonneret élégant, Pic noir, Pie-grièche écorcheur...).
- **L'enjeu de ce groupe est globalement fort pour les milieux forestiers et bocagers**, il est faible pour les milieux humides et les milieux urbanisés.
- Les sensibilités liées à ce groupe sont principalement le risque de destruction d'habitats de reproduction et de repos, et l'augmentation du risque de perturbation des espèces et du risque de collision.

#### Les reptiles :

- L'aire d'étude offre des habitats favorables à plusieurs espèces de reptiles : talus, prairies, boisements clairs et zones plus humides le long des ruisseaux et des points d'eau. La diversité de milieux permet de varier les cortèges présents et offre des milieux de reproduction tant aux espèces des milieux secs qu'aux espèces des milieux plus humides et aquatiques.
- **5 espèces de reptiles ont été observées sur le site** lors des prospections par contact direct, dont :
  - o 2 espèces de serpent : Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier ;
  - o 3 espèces de lézards : Lézard des murailles, Lézard vert occidental et Orvet fragile.
- **3 espèces supplémentaires sont connues** (données GMHL) sur le secteur : la Couleuvre vipérine, la Tortue à tempes rouges, et la Vipère aspic.
- Toutes ces espèces hormis la Tortue à tempes rouges (espèce exotique) sont protégées au niveau national.
- **L'enjeu pour les reptiles est globalement moyen sur l'ensemble de l'aire d'étude**, ces espèces étant relativement communes et bien représentées dans toute la zone considérée. Le principal risque du projet pour ce groupe est la fragmentation de leurs habitats et de leurs corridors de déplacement. Dans une moindre mesure ce sont l'augmentation du risque de mortalité par écrasement et l'emprise sur leurs habitats de reproduction ainsi que de repos.

#### Les amphibiens :

- Le site présente une diversité de zones humides (étangs, ruisseaux, boisements humides) mais aussi de zones boisées et bocagères qui le rend particulièrement accueillant pour ce groupe d'espèces ;
- **9 espèces ont été contactées dans l'aire d'étude** lors des prospections 2019/2020, réparties en plusieurs cortèges :
  - o Les espèces pionnières : le Sonneur à ventre jaune ;
  - o Les espèces des milieux anthropiques : l'Alyte accoucheur, le Triton palmé ;

- o Les espèces des milieux évolués : le complexe des Grenouilles vertes, le Crapaud épineux, la Grenouille agile, la Grenouille rousse, la Salamandre tachetée, et le Triton marbré.

- Parmi ces espèces :

- o Quatre sont strictement protégées (individus et leurs habitats) : Alyte accoucheur, Grenouille agile, Sonneur à ventre jaune, Triton marbré.
- o Quatre sont protégées (individus sans leurs habitats) : Crapaud épineux, Grenouilles vertes (complexe des grenouilles vertes), Salamandre tachetée, Triton palmé.
- o Une représente une valeur patrimoniale forte : Sonneur à ventre jaune, qui fait l'objet d'un PNA.
- o Une représente une valeur patrimoniale moyen : Triton marbré.

- **L'enjeu de ce groupe est donc relativement fort au sein de l'aire d'étude.**

- Les principales sensibilités des amphibiens à l'égard du projet concernent les risques d'augmentation de l'effet de coupure de corridors écologique et de fragmentation du domaine vital. Dans une moindre mesure il existe des risques de destruction d'habitats terrestres et de reproduction.

#### Les insectes :

##### **Papillons :**

- Le site est composé d'une mosaïque d'habitats boisés à ouverts, plus ou moins humides qui est susceptible d'attirer des cortèges diversifiés de papillons.
- 43 espèces de Lépidoptères (40 rhopalocères et 3 hétérocères) ont été inventoriées au cours des différentes prospections : aucune des espèces inventoriées n'est protégée au niveau national.
- **Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier, l'enjeu pour ce groupe est donc faible.** Le projet aura pour principal effet le risque de destruction d'habitats favorables et l'augmentation du risque de collision.

##### **Odonates :**

- L'aire d'étude dispose de zones humides, de fossés et ruisseaux, de mares et d'étangs, autant de milieux très favorables pour ce groupe.
- 24 espèces d'odonates ont été inventoriées lors des différentes prospections entre 2014 et 2019. Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur l'aire d'étude.
- 2 espèces sont considérées comme patrimoniales, dont le Leste sauvage, espèce « en danger » sur la liste rouge des espèces menacées, déterminante ZNIEFF en Limousin, et rare dans cette région. L'enjeu de ce groupe est fort au niveau des milieux fréquentés par le Leste sauvage (mare). Le projet aura pour principal effet potentiel l'augmentation du risque de mortalité pour les espèces de ce groupe.
- **L'enjeu est néanmoins globalement faible pour ce groupe au niveau de l'aire d'étude.**

##### **Coléoptères**

- Deux espèces de Coléoptères xylophages ont été contactées : le Grand capricorne du chêne et le Lucane cerf-volant, dont plusieurs individus ont été observés dans de vieux arbres. Le Grand

Capricorne est protégé en France (individus et habitats), les deux espèces sont d'intérêt communautaire.

- **L'enjeu pour ces espèces est donc moyen au niveau des habitats du Lucane cerf-volant et du Grand capricorne** (boisements favorables, arbres isolés, vieux ou sénescents). Le projet aura pour principal effet le risque de destruction d'arbres hôtes et l'augmentation du risque de mortalité de ces espèces patrimoniales par écrasement.

### III.4. LE MILIEU HUMAIN

#### • **Démographie**

Le territoire d'étude est situé à environ 10 km au sud de Limoges. Les communes de Solignac et du Vigen font partie de la communauté urbaine de Limoges Métropole qui compte près de 210 000 habitants, soit plus de la moitié de la population départementale.

L'évolution démographique de ces communes est caractéristique de leur situation périurbaine, avec une augmentation constante de la population depuis ces 25 dernières années. Cette progression s'explique par des soldes migratoires et naturels positifs liés à l'arrivée de jeunes actifs.

La population est également relativement jeune. En 2016, la part des moins de 30 ans est supérieure à celle des plus de 60 ans. Néanmoins, le nombre de séniors est en augmentation par rapport à la décennie précédente pour chacune des communes.

#### • **Habitats et équipements**

L'augmentation démographique se traduit également par une hausse du nombre de logements et des résidences principales ces dernières années. Cette augmentation est le signe de l'attractivité des communes qui accueillent de nouveaux ménages et sont l'objet d'une pression foncière importante.

L'aire d'étude élargie est composée de nombreux petits hameaux, dont les plus proches de la RD 704 sont « la Madieu », « Les Farges », « les Palennes de Boissac », « les Vergnades », « le Petit Puy Mathieu », et habitations isolées (« le Puy Mathieu », « Fougeras », « La Faye »).

Elle comprend également plusieurs équipements publics :

- Au nord-ouest, au lieu-dit « Les Farges », la station d'épuration communale du Vigen,
- En limite nord, le captage d'eau potable dans la Briance du Syndicat Intercommunal des Eaux Vienne-Briance-Gorre,
- Au sud du boisement « les Gabisses », un réservoir d'eau potable géré par le Syndicat Intercommunal des Eaux Vienne-Briance-Gorre.

#### • **Activité économique**

L'agriculture est une activité importante sur le territoire de la commune du Vigen. Plus de 65 % de la surface du territoire communal est destinée à l'activité agricole. Elle représente l'activité principale dans l'aire d'étude élargie.

Les zones de production agricole de l'aire d'étude élargie sont localisées de part et d'autre de la RD 704. Elles longent l'essentiel de la section d'étude, excepté au sud où la RD 704 est bordée par le boisement des Gabisses et au nord, au droit du lieu-dit « la Madieu » où des espaces boisés se sont développés.

A l'instar du département, l'agriculture est principalement orientée vers l'élevage et dans une moindre mesure vers la polyculture-élevage, d'où la présence de prairies de fauche et de pâture et de cultures dans l'occupation du sol.

Une étude a été réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne. Elle a mis en évidence la présence de 11 exploitations dans la section de la RD 704. Six exploitations sur les dix rencontrées ont la nécessité, de par la location des îlots d'exploitation et des bâtiments, de couper la RD 704 ou d'emprunter l'axe pour cheminer dans l'exploitation.

L'essentiel des activités est orienté vers l'élevage bovin et ovin. Une exploitation, située au lieu-dit « Chez Couyer », a construit en 2021 une unité de méthanisation et de stabulation.

Dans l'aire d'étude élargie, 5 élevages sont des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, sous le régime de la déclaration. Toutes sont localisées dans la commune du Vigen.

Concernant les activités économiques artisanales et industrielles, trois entreprises s'étendent au sein de l'aire d'étude élargie :

- L'entreprise horticole « Les jardins de Plaisance » située au lieu-dit « La Madieu » au Vigen.
- La société Solibio au lieu-dit « la Madieu », en bordure de la RD 704, spécialisée dans les cosmétiques bio,
- La société « Faucher et Fils » localisée au lieu-dit « Pomaret » sur la commune de Saint-Maurice-les-Brousses. Il s'agit d'une entreprise de commerce de gros (commerce interentreprise) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail et d'une scierie.

La commune du Vigen possède sur son territoire un site touristique important avec le parc zoologique du Reynou située au nord du centre-ville du Vigen. La commune est également traversée par le chemin de grande randonnée GR4 – GR 654. Celui-ci sillonne l'aire d'étude élargie depuis Solignac au nord jusqu'au sud-ouest du hameau de « Boissac ».

#### • **Réseaux et servitudes**

La RD 704 relie Limoges au nord de la Dordogne. Elle fait partie des axes structurants le territoire avec l'autoroute A20 (Vierzon-Montauban).

Au sein de l'aire d'étude élargie, la RD 704 présente de nombreuses intersections, avec la départementale RD 57 et les nombreux chemins et voies communales (VC n° 2, 3, 4, 8, 16) qui desservent les hameaux et lieux-dits alentours depuis la RD 704.

**L'aire d'étude élargie est traversée par le réseau EDF basse tension et haute tension HTA. Une ligne HTA se situe en limite de domaine public/privé (SCI Brethet Latour), du carrefour de « Chez Couyer » jusqu'au carrefour de la VC de Boissac. L'aire d'étude est également traversée par les réseaux télécom et d'eau potable.**

- **Documents d'urbanisme**

Chacune des communes de l'aire d'étude élargie est couverte par un Plan Local d'Urbanisme ou un Plan Local d'Urbanisme intercommunal.

Commune	Document d'urbanisme	Date d'approbation de l'élaboration
<b>Le Vigen</b>	PLU	29 avril 2010
<b>Solignac</b>	PLU	14 mars 2011
<b>Saint-Maurice-les-Brousses</b>	PLU intercommunal de la Communauté de Communes du Pays Nexon-Monts de Châlus	1 <sup>er</sup> octobre 2020
<b>Journac</b>	PLU intercommunal de la Communauté de Communes Val de Vienne	20 juillet 2006

L'aire d'étude élargie est concernée en grand majorité par des classements en zone naturelle (N) et agricole (A). Les hameaux sont classés en zone urbanisée (U) ou dans des zones naturelles ou agricoles (N2, Ah...).

De nombreux boisements sont inscrits en Espaces Boisés Classés (EBC) dans le zonage des PLU, dont plusieurs bordent la RD 704 : les boisements des Gabisses, les boisements situés en face de « la Madieu » et au nord, ceux implantés au droit de « Ménatour » et sur les pentes de la vallée de la Briance.

Les communes du Vigen, Solignac et Journac sont couvertes par le Schéma de COhérence Territoriale (SCoT) de l'Agglomération de Limoges approuvé le 7 juillet 2021 sur 65 communes. Saint-Maurice les-Brousses n'est pas couvert par ce SCoT. Le SCoT fixe dans son DOO (Document d'Orientations et d'Objectifs), des prescriptions et des recommandations prenant en compte les objectifs de développement durable.

- **Risques naturels et technologiques**

Les communes du Vigen, Solignac et Journac sont soumises au risque inondation par débordement de la Briance. La zone inondable de la Briance couvre la limite nord de l'aire d'étude élargie, sur le territoire du Vigen et de Solignac.

Un Plan de Prévention du Risque inondation de la Briance aval a été approuvé sur ces communes le 13 janvier 1999. La zone inondable de la Briance est classée en zone « rouge » dans le zonage réglementaire du PPRI.

L'aire d'étude élargie est ponctuellement sensible aux remontées de nappe. Elle est classée à un degré de sensibilité faible à moyen par le BRGM.

Une cartographie du risque d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département, réalisée par le BRGM, classe localement l'aire d'étude élargie en zone aléa moyen au retrait-gonflement des argiles, notamment le long des cours d'eau et le long de la RD 704, sur la partie nord.

L'aire d'étude élargie est dépourvue d'établissement classés Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sous le régime de l'autorisation ou de la déclaration.

- **Ambiance sonore**

La RD704, du fait du trafic qu'elle supporte, est la principale source de bruit dans l'aire d'étude. L'étude de l'ambiance sonore initiale montre que celle-ci est « modérée » au sens de la réglementation.

### III.5. LA QUALITE DE L'AIR ET LA SANTE

Hormis les rejets domestiques, la circulation automobile sur la RD704 constitue la principale source de polluants atmosphériques. Elle peut occasionner des effets sur la santé humaine dans les zones bâties proches de la voie. 10 habitations ont été recensées dans une bande « air » de 150 m de part et d'autre de la voie, mais il n'y pas d'établissements sensibles (crèches, écoles, établissements de soins...).

### III.6. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Le secteur étudié s'inscrit dans une vaste unité qui s'étend au nord jusqu'aux abords de la vallée de la Briance. Il s'agit d'un espace rural constitué pour parties relativement égales de prairies, de cultures et de bois. Ces espaces sont semi-ouverts, ils sont compartimentés par des haies formant un bocage moyennement lâche. Les zones bâties sont dispersées en hameaux. Cette unité est structurée également par une morphologie marquée de collines. Les points hauts permettent des vues plus lointaines, malgré le compartimentage des espaces.

Il n'existe pas de monument historique protégé dans l'aire d'étude élargie, mais plusieurs périmètres de protection de monuments historiques interceptent au nord cette aire d'étude.

Certains monuments ou constructions présentent un intérêt architectural sans être pour autant protégés. Sur le secteur étudié, on peut citer la maisonnette des Gabisses au sud, munie d'un clocheton, et du château de Puy Mathieu avec ses allées de hêtres.



## IV. ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT ET LEUR EVOLUTION

Les aspects de l'environnement retenus pour cette analyse sont :

- Le milieu physique,
- Le milieu naturel,
- Le milieu humain,
- Le paysage.

### IV.1. DANS LE CAS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Dans le cas de la mise en œuvre du projet, les évolutions suivantes peuvent être attendues :

- Le climat, le relief et les formations géologiques se modifiant à une échelle de temps bien différente de celle de l'Homme, ces éléments ne seront pas modifiés dans le cas de la mise en œuvre du projet.
- Le projet entraînera la création d'un nouvel ouvrage et un prolongement de la couverture du cours d'eau de Plaisance sous la voirie, sur un linéaire de 10 m.
- Les espèces présentes au droit du projet seront certainement amenées à se déplacer dans des habitats similaires situés à proximité. Les habitats traversés par le projet seront sensiblement modifiés ou détruits par l'aménagement.
- Les couloirs de déplacement des espèces seront modifiés. Le projet renforcera l'effet de coupure de la RD704 qui peut constituer un obstacle plus important pour certaines espèces.
- Les hameaux et habitats isolés proches du projet sont susceptibles de connaître une dégradation de leur cadre de vie. Cependant, les conditions d'accès et d'usages de la RD704 seront améliorées et plus sécurisées.
- Certaines parcelles agricoles seront réduites ou détruites par l'aménagement.
- Les paysages traversés par le projet seront peu transformés. Quelques boisements pourront être coupés par l'aménagement, notamment les parties sud des boisements des Gabisses et de Brethet-la-Tour.

### IV.2. EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

En l'absence de la mise en œuvre du projet, les évolutions suivantes peuvent être attendues :

- Le relief et les formations géologiques se modifient à une échelle de temps bien différente de celle de l'Homme. Ces éléments ne seront pas modifiés à notre échelle.
- Les boisements et les espaces agricoles resteraient inchangés. Ces différents milieux continueront d'abriter des espèces à enjeu.
- Les parcelles à vocation agricole continueront d'être exploitées selon le cycle habituel des récoltes.

- L'évolution de l'urbanisation sera conforme aux dispositions des documents d'urbanisme en vigueur.
- Le paysage restera sensiblement le même et ne devrait pas évoluer notablement.

## V. PRINCIPALES SOLUTIONS ENVISAGEES ET JUSTIFICATION DU CHOIX

Le projet d'aménagement de sécurité de la RD 704 vise à réutiliser l'infrastructure existante (élargissement de la RD 704) pour créer un créneau de dépassement. De ce fait, les solutions alternatives sont très limitées aussi bien pour la création de la troisième voie que pour les désenclavements.

### V.1. PHASE 1 : PREMIER TRACE RETENU EN 2015

Des options caractérisant certains tracés ont été étudiées en 2015 mais leur confrontation face aux enjeux locaux a abouti au tracé dit "le moins impactant". Ainsi, les études réalisées en 2015 ont amené à retenir pour l'aménagement de sécurité de la RD 704, la création d'une nouvelle voie côté Est sur l'ensemble du linéaire, à l'exception de la section comprise entre « les Palennes de Boissac » et « le Puy Mathieu », pour des raisons de sécurité (section en courbe prononcée) et d'équilibre déblais-remblais sur l'ensemble du linéaire à aménager.

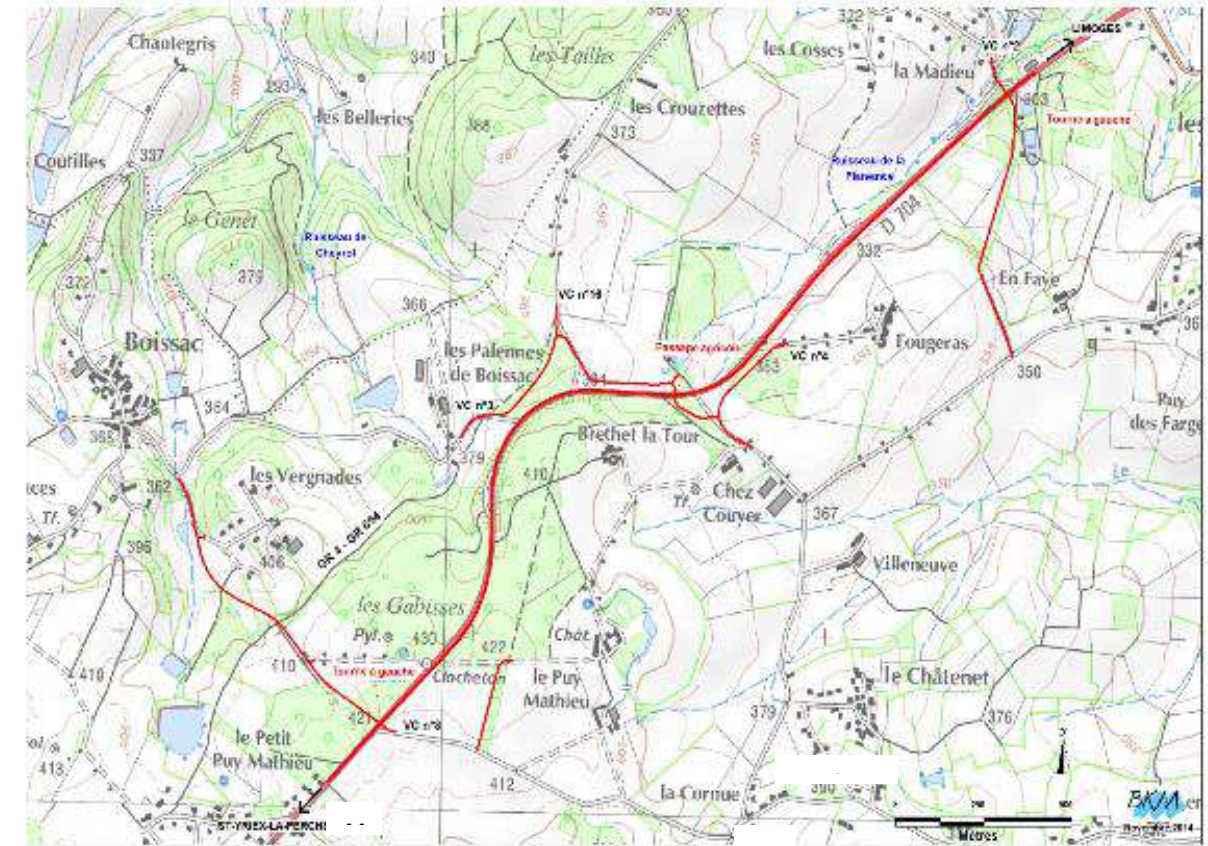
Plusieurs aspects ont présidé à ce choix :

- La géométrie du projet qui conditionnait les conditions de sécurité des usagers.
- La topographie et le réseau hydrographique : le côté ouest de la voie était marqué par la présence très proche de la RD d'un vallon encaissé et boisé au fond duquel circule le ruisseau de Plaisance, affluent de la Briance.
- La présence d'enjeux écologiques : le côté ouest concentrait plusieurs enjeux écologiques. Du nord au sud ont en effet été identifiées la source d'un affluent du ruisseau de Cheyrol, qui abrite une station d'une espèce végétale protégée en Haute-Vienne (la Lysimaque nummulaire), la présence d'une mare et d'un plan d'eau au droit de « Fougeras », favorables à plusieurs espèces d'amphibiens, le vallon du ruisseau de Plaisance, qui constitue un corridor écologique relié à la Briance.
- Les habitations : le secteur concerné était en fait très peu bâti, avec une seule habitation (ancienne chapelle) en face de l'allée conduisant à « Puy Mathieu ».
- L'agriculture : S'agissant d'un élargissement, il n'y avait pas d'effet sur la structure des exploitations ; la consommation de terres agricoles était quant à elle à peu près identique que l'élargissement se réalise côté est ou côté ouest de la voie.

Pour des raisons de sécurité, le projet comprenait la suppression de débouchés des voies sur la RD 704 et la création de voies de désenclavement parallèles à la RD 704 permettant de rétablir les circulations et aussi les accès aux parcelles. Sept voies de désenclavement ont été retenues :

- **Aménagement de la VC n° 2**, au nord dans le secteur « la Madieu », qui débouche sur la RD 704 et aménagement d'une voie de « Tourne à gauche » facilitant l'accès à la VC n°2 depuis la direction St Yrieix-la-Perche – Limoges.
- **Accès à « La Faye »**. Au droit du carrefour de la VC n° 2, aménagement d'une seconde voie de « Tourne à gauche » dans le sens Limoges – Saint-Yrieix la Perche, donnant accès à une voie nouvelle vers « La Faye ». Cette voie se connecte sur la VC n°5 (rue JB Darnet) pour assurer la continuité des dessertes vers « Fougeras », « Chez Couyer », « Villeneuve » et le hameau du Châtenet.
- **Rétablissement du secteur « Chez Couyer » et « Fougeras »**. Une section routière permettait de relier la VC n°4 menant au lieu-dit « Chez Couyer » à l'allée de Fougeras et la mise en place d'un passage agricole de desservir les accès agricoles et la voie communale n°16.
- **Rétablissement des VC n° 3 et 16**. Une nouvelle section de voie routière permettra de relier directement la VC n°3 à la VC n°16 pour assurer une desserte locale depuis La Madieu vers Boissac via Les Palennes de Boissac.
- **Desserte de Boissac** : Pour pallier l'allongement de parcours, le projet comprenait la construction d'une voie nouvelle pour rejoindre directement le hameau des « Vergnades », puis « Boissac » depuis un carrefour avec voies spéciales de « tourne à gauche » implanté sur la RD 704 au lieu-dit «le Puy Mathieu».
- **Rétablissement de la VC n° 8** au sud du projet dans le secteur du « Puy Mathieu) ». Il s'agissait de reprendre le débouché de la VC n° 8 sur le carrefour en « tourne à gauche » en limitant les emprises sur les terres agricoles.
- **Rétablissement entre la VC n° 8** et l'accès au château du Puy Mathieu. L'allée menant au lieu-dit le Puy-Mathieu débouche sur la RD 704 dont les accès seront interdits. Une ancienne allée desservait le lieu-dit à partir de la VC n° 8, il s'agissait donc de la remettre en service, en préservant le secteur marqué par des alignements d'arbres de haut-jets.

**Ce projet, présenté ci-avant et figurant sur la carte suivante a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est déroulée du 4 janvier au 4 février 2016.**



## V.2. PHASE 2 : ETUDES DES VARIANTES ET ELABORATION DU PROJET RETENU (2020)

Suite à l'annulation le 7 février 2019, par le Tribunal Administratif de Limoges, de l'arrêté du 28 septembre 2016 déclarant d'utilité publique les travaux d'aménagement de sécurité de la RD 704, le Conseil Départemental de la Haute-Vienne a décidé d'étudier de nouvelles variantes.

### V.2.1. Etude de la variante positionnant le tourne-à-gauche de Plaisance sur le carrefour entre la RD 704 et la RD 57

Cette variante (bleue) reprend le tracé et les raccordements retenus en 2015 avec une modification à l'extrémité nord du projet. Cette modification a fait l'objet de la réserve n°2 dans le rapport du Commissaire Enquêteur de l'enquête publique, qui s'est déroulée du 4 janvier au 4 février 2016. Elle consiste en un repositionnement du tourne-à-gauche de Plaisance sur le carrefour entre la RD 704 et la RD 57, avec un allongement du créneau de dépassement sur une longueur de 300 m, La réalisation de la voie de rétablissement de la voie communale n°2 vers « la Madieu »



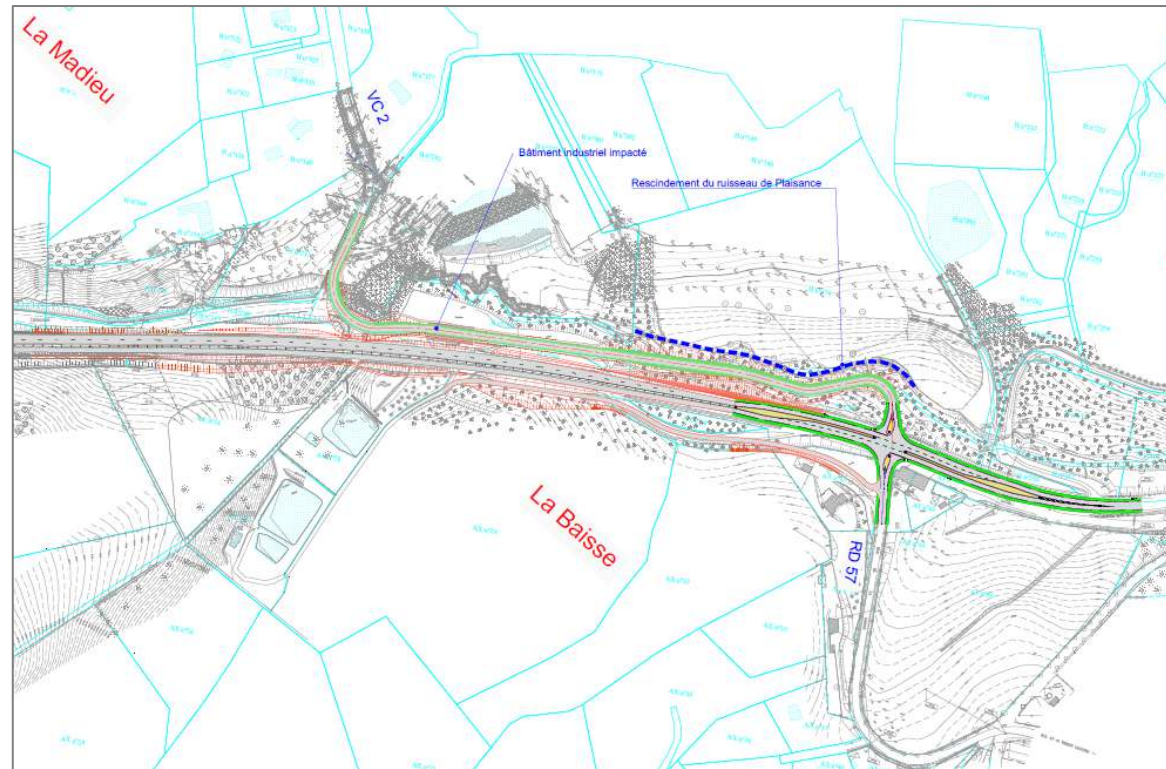


Figure 9 : Zoom sur la variante « Carrefour RD 57 »

Cette variante a pour avantage de n'utiliser que le carrefour existant et de diminuer les points d'échanges sur la RD 704. Elle permet entre autres d'abandonner la voie de rétablissement de La Faye et donc de diminuer les impacts sur les propriétés des étangs de la Baise.

Toutefois, cette variante entraîne plusieurs effets négatifs : accroissement de l'emprise globale, allongements du tracé et des rétablissements, emprise sur un bâtiment industriel, franchissement et rescindement du ruisseau de Plaisance, augmentation du coût du projet destruction de zones humides.

Etant donné ces impacts, cette variante a été écartée.

#### V.2.2. Etude de la variante en remblai

Cette variante remblai (jaune) consiste à aménager la voie de dépassement côté remblai du profil de la RD 704. Elle permet de récupérer la totalité du tracé actuel de la RD 704, avec un élargissement de la plate-forme routière d'un seul côté de la voie. De ce fait, elle évite une dizaine de parcelles situées au sud-est du tracé. En revanche, cette variante en remblai génère plusieurs incidences négatives : impacts sur les zones humides du ruisseau de Plaisance à forte sensibilité environnementale, besoins importants de matériaux provenant de sites extérieurs.

En raison des impacts importants sur les zones humides, milieux naturels à fortes sensibilités environnementales, cette variante n'a pas été retenue.

#### V.2.3. Modifications du projet de 2015 et élaboration du projet retenu

Le Conseil Départemental de la Haute-Vienne a donc décidé de modifier le projet de 2015, afin de prendre en compte des recommandations et des réserves formulées par le commissaire enquêteur, lors de l'enquête publique de 2016 et des demandes de la commune du Vigen.

Le projet étudié (variante rouge sur le plan figurant sur la page précédente) comprend un élargissement de la plate-forme routière pour permettre la création d'une bande cyclable dans le sens Saint-Yrieix-la-Perche – Limoges. L'aménagement de cette bande cyclable répond aux obligations réglementaires de la loi LOM (Loi d'Orientation des Mobilités) du 24 décembre 2019, en matière de développement des déplacements doux.

Concernant les raccordements, les principes suivants ont été retenus :

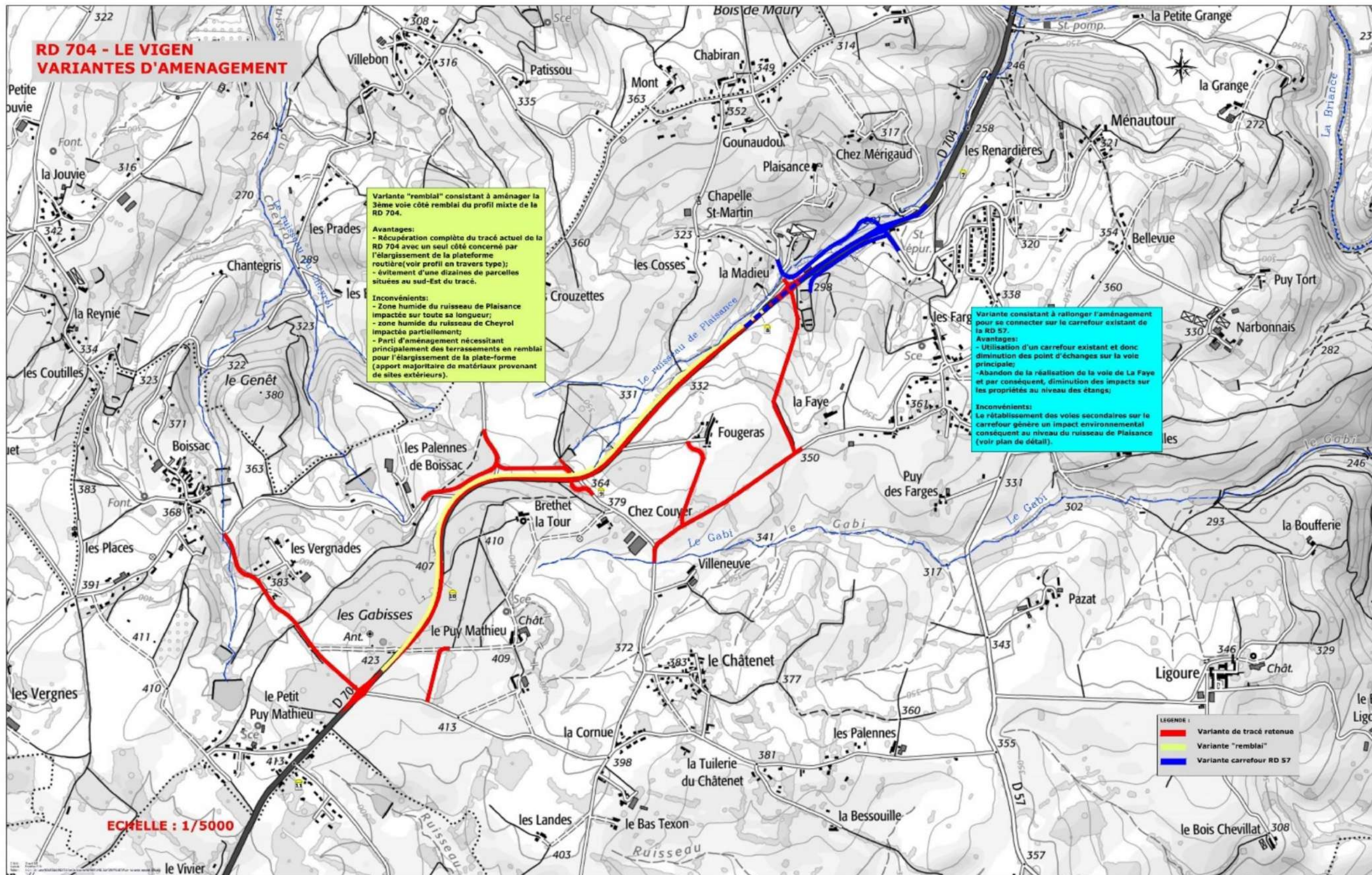
- **Reprise du rétablissement de « La Faye »** pour mieux prendre en compte les limites parcellaires et ainsi limiter la surface d'acquisition sur les propriétés impactées ;
- **Recalibrage de la rue Jean-Baptiste Darnet** pour améliorer les conditions de circulation et répondre ainsi à la demande de la commune du Vigen ;
- **Création d'un accès au lieu-dit « Fougeras »** à partir de la rue Jean-Baptiste Darnet ;
- **Décalage du rétablissement entre les voies communales n° 3 et n° 16** pour minimiser l'impact sur un espace boisé au lieu-dit « Les Palennes de Boissac » ;
- **Création d'une nouvelle voie d'accès à la maison dite de « La Chapelle »** ;
- **Déplacement de la voie privée d'accès au château de Puy Mathieu** depuis la voie communale n° 8 au milieu de la hêtraie pour minimiser l'impact agricole.
- **Déplacement de la voie d'accès à Boissac** au niveau du hameau « les Vergnades », pour éviter la coupure d'un ilot d'exploitation agricole.

C'est cette variante qui a été retenue.

Elle a toutefois été modifiée dans le cadre de la démarche ERC et d'une mesure d'évitement amont, prise pour éviter une station floristique à Parisettes à quatre feuilles, identifiée à l'extrémité nord du projet. La Parisette à quatre feuilles est une espèce protégée au niveau régional et déterminante ZNIEFF en Limousin.

La voie d'accès au bassin de rétention située au nord du projet ainsi que la forme du bassin de rétention et ses déblais ont été modifiés pour éviter toute emprise sur la station floristique.







### V.3. PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE

Le projet s'étend sur un linéaire de 3 100 m et comprend la création d'un créneau de dépassement sur 2 300 m dans le sens Limoges-St-Yrieix-la-Perche, avec un terre-plein central séparant les deux sens de circulation, et la stabilisation de l'accotement permettant la circulation des cyclistes, dans le sens Saint-Yrieix-la-Perche – Limoges. Il comprend également la construction de voies de raccordement au réseau routier local, le recalibrage de la rue Jean-Baptiste Darnet, le rétablissement des chemins agricoles intégrant notamment la construction d'un ouvrage de franchissement sous la RD 704 et la construction de deux carrefours plans avec voies spéciales de tourne à gauche aux extrémités de l'aménagement.

## VI. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

### VI.1. LE MILIEU PHYSIQUE

- **Effets sur le milieu physique**

Le projet n'entraînera pas de modification particulière du climat local. Concernant les sols, l'impact réside dans la suppression des sols situés sur l'emprise du projet qui s'élèvera à 13,5 ha.

Sur les eaux souterraines et superficielles, le projet constitue un obstacle potentiel vis-à-vis de l'écoulement des eaux du bassin versant naturel. Par ailleurs, les modifications suivantes peuvent survenir :

- Augmentation du ruissellement des eaux en raison de l'imperméabilisation partielle que génère la nouvelle infrastructure,
- Apport de pollution chronique par le trafic des voitures et des camions, de pollution saisonnière lors du salage de la route en hiver et de pollution accidentelle sur la future route.

L'élargissement de la RD 704 nécessitera la création du nouvel ouvrage et un prolongement de la couverture du cours d'eau sous la voirie sur un linéaire de 10 m. L'ouvrage permettra de restaurer un habitat favorable à l'installation de la faune aquatique sous la nouvelle voirie par la mise en place d'un radier enterré sous 30 cm de sédiments (lit mineur).

Le projet n'aura pas d'incidences sur les sources et captages situés à proximité de la RD 704. Le captage AEP de la Briançonne et ses périmètres de protection ne seront pas interceptés par l'aménagement routier.

- **Mesures**

Les mesures suivantes seront mises en œuvre à l'égard des eaux souterraines et superficielles :

- Précautions pour minimiser les risques de pollution en période de travaux ;
- Rétablissement des bassins versants naturels par la mise en place de 22 ouvrages hydrauliques, dimensionnés pour le débit centennal afin de garantir la transparence hydraulique du projet et leur positionnement optimisé pour conserver des limites de bassins versants naturels sensiblement identiques à la situation actuelle.
- Recueil des eaux de la plate-forme dans des cunettes et fossés de part et d'autre de la voirie et réseau d'assainissement étanche mis en place sur la plate-forme de la RD 704 ;
- Compensation hydraulique de la surface de voirie supplémentaire générée par le projet routier par la mise en place d'ouvrages de rétention : 2 bassins de rétention et 4 fossés en sur-profondeur enherbés. Ces mesures permettront également de protéger les eaux souterraines au droit de la RD 704 vis-à-vis de la pollution chronique et accidentelle.

Le réseau hydrographique et l'écoulement des eaux, tant en période normale qu'en période de crue, ne seront donc pas modifiés par le projet routier.

## VI.2. LE MILIEU NATUREL ET LA BIODIVERSITE

### • Effets sur le milieu naturel et la biodiversité

Le projet d'élargissement de la RD704 s'insère dans un réseau d'habitats naturels et semi-naturels (boisements, prairies, cultures) abritant espèces végétales et animales à différents stades de leur cycle biologique : reproduction, gîte, alimentation. Les espèces présentant un enjeu et qui risquent d'être impactées par le projet sont les suivants :

#### Impacts sur les milieux :

- Les boisements, représentent le type d'habitat le plus impacté par le projet avec 4,57 ha de boisements impactés au total, tous types confondu ;
- Les haies sont impactées par le projet sur un linéaire d'environ 1 000 m (3 173m<sup>2</sup>) ;
- Les milieux ouverts de type prairies et pelouses sont également impactés par le projet de façon significative, retenons pour les plus patrimoniales les prairies de fauche mésophile (enjeu moyen avec 1,22 ha impactés), les pâtures mésophiles (enjeu faible avec 2,15 ha) ;
- les habitats de zones humides, dont l'enjeu écologique est le plus élevé (boisements rivulaires, mégaphorbiaies, saulaies, formations dominées par les joncs, mares et plans d'eau) ne sont pas affectés par le projet, à l'exception très ponctuellement et sur une surface très restreinte :
  - o de la ripisylve du ruisseau de Plaisance (113m<sup>2</sup> impactés) au niveau du franchissement de la RD 704 sur le ruisseau à l'intersection avec la VC2. Notons que des travaux de restauration de la continuité écologique sont prévus sur l'ouvrage actuel de franchissement du cours d'eau, ce qui va dans le sens d'un impact globalement positif sur le milieu naturel à l'endroit du ruisseau ;
  - o De 97 m<sup>2</sup> de mégaphorbiaie méso-eutrophe au nord de la nouvelle voie de desserte de Boissac ;
  - o De 831 m<sup>2</sup> de formations à joncs en bordure de la RD 704 sur le secteur Fougeras.

#### Effets sur la flore :

- Pour la flore patrimoniale : le Barbeau, la Potentille dressée, la Fléole de Bertoloni et la Renoncule serpent (espèces non protégées) ;
- La station floristique de Lysimaque nummulaire est a priori suffisamment éloignée du projet pour ne pas subir d'effets pendant le chantier, néanmoins une mise en défens s'impose pour éviter tout risque de destruction / dégradation.

- La station de Parisette à quatre feuilles est proche des emprises projet et notamment du bassin de rétention situé au nord de la RD 704. La station a été évitée par le déplacement de la voie d'accès au bassin de rétention. Des dispositions seront prises pendant les travaux pour ne pas porter atteinte à cette dernière.

#### Effets sur la faune :

- Pour les mammifères : cortège des mammifères semi-aquatiques dont la Loutre d'Europe, la Crossope de Miller, le Campagnol amphibie, le Putois et cortège des milieux forestiers comme la Genette ou l'Ecureuil roux ;
- Pour les chiroptères : 14 espèces ;
- Pour les oiseaux : de nombreuses espèces d'oiseaux, d'intérêt européen, dont Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Pic noir, Pie-grièche écorcheur, Pigeon colombin ;
- Pour les amphibiens : Plusieurs espèces d'amphibiens, dont le Triton marbré, qui se reproduit dans une mare située à proximité de la RD704, le Sonneur à ventre jaune, l'Alyte accoucheur, la Grenouille agile, la Rainette verte arboricole ;
- Pour les reptiles : La Couleuvre verte et jaune, le Lézard vert occidental, et le Lézard des murailles ;
- Pour les insectes : Le Grand capricorne du chêne et le Lucane cerf-volant, dont plusieurs individus ont été observés dans de vieux arbres ;

Les impacts du projet sur les espèces citées ci-dessus sont globalement de cinq grands types :

- Effets d'emprise sur les zones humides, les stations d'espèces végétales patrimoniales, et sur les habitats d'espèces animales ;
- Fragmentation d'habitat d'espèces animales ;
- Risque de mortalité d'individus d'espèces animales patrimoniales pendant les travaux et pendant la phase d'exploitation ;
- Risque de dérangement d'individus pendant les travaux ;
- Risque de dégradation d'habitats d'espèces pendant les travaux.

Enfin, le projet est sans incidence significative sur le réseau Natura 2000, du fait de l'éloignement du site Natura 2000 le plus proche du projet.

- **Mesures d'évitement et de réduction**

Les mesures à l'égard du milieu naturel sont les suivantes :

- Des mesures d'évitement : calage du projet afin d'éviter les zones sensibles ; avant les travaux, repérage sur le terrain et piquetage des zones sensibles situées à proximité immédiate de l'emprise ; Balisage d'un itinéraire fixe de déplacement des engins, Localisation des installations de chantier et des zones de stockage de matériaux en dehors des zones sensibles, Suivi des travaux par un écologue et sensibilisation des entreprises intervenant tout au long du chantier.
- Des mesures de réduction en phase travaux : choix des périodes de travaux afin de minimiser les effets sur les individus ; mesures pour réduire les risques d'envol de poussières et de sédiments ; Mesures pour limiter la prolifération des espèces végétales invasives, Récupération et stockage de la terre végétale, Repérage des arbres hôtes favorables aux espèces patrimoniales, pose d'un filet de protection temporaire et déplacement manuel d'individus (pêches de sauvegarde), Précautions à l'égard du Sonneur à ventre jaune, Installation d'une clôture de protection permanente, Réduction des risques de pollution accidentelle des milieux aquatiques pendant les travaux.
- Des mesures de réduction en phase exploitation : Création de tremplins verts pour les franchissements supérieurs, Plantation de haies, Implantation d'arbres de haut jet.

- **Impacts résiduels**

Les mesures d'évitement ainsi que les mesures de réduction des impacts, y compris en phase de travaux, permettront de réduire très sensiblement les impacts sur la flore et la faune :

- Les impacts sur la flore patrimoniale peuvent être considérés comme nuls ;
- Quelques impacts résiduels significatifs sur la faune subsistent toutefois.
  - Suppression d'environ 1000 m de haies, habitat favorable à plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs sensibles tels que la Pie-grièche écorcheur ou l'Alouette lulu,
  - Suppression d'habitats terrestres d'amphibiens (repos),
  - Suppression d'habitats de reptiles (repos et reproduction),
  - Fragmentation de corridors biologiques (au droit des créations de voies de raccordement).

- **Mesures compensatoires**

- Des mesures compensatoires : création de gîtes artificiels pour amphibiens et reptiles, plantation de haies.
- Des mesures d'accompagnement : Restauration de la continuité écologique sur le franchissement du ruisseau de Plaisance

Du point de vue réglementaire, le projet nécessite :

- Une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'habitats et spécimens de flore et faune protégés,
- Une demande d'autorisation de défrichement.

Types d'impacts	Niveau d'impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires
<b>Les impacts temporaires (phase chantier)</b>				
<b>Risque de mortalité d'individus</b>				
Avifaune nicheuse sur le site (cortèges des milieux boisés et haies, milieux ouverts, prairies : toutes les espèces patrimoniales), amphibiens en reproduction ou hivernant dans les boisements et friches et en phase de migration, reptiles fréquentant le site et ses abords, insectes fréquentant l'emprise du projet et ses abords, chiroptères dans gîtes arboricoles, Poissons et mammifères semi-aquatiques.	Varie de faible à fort en fonction des périodes de travaux, des milieux et habitats concernés. <b>NB. : il existe un risque en phase de travaux et en période de reproduction, que des Sonneurs s'installent sur les emprises chantier (2 à 5 individus au maximum), ce qui représente un impact potentiellement fort au regard de la rareté et du niveau d'enjeu de cette espèce.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de chantier par un écologue</li> <li>- Repérage des arbres hôtes favorables aux espèces patrimoniales (chiroptères et coléoptères)</li> <li>- Pose d'un filet de protection temporaire et Déplacement manuel d'individus (amphibiens)</li> <li>- Calage des travaux en dehors des périodes sensibles (reproduction, léthargie hivernale)</li> <li>- Réduction des risques de pollution accidentelle des milieux aquatiques pendant les travaux</li> <li>- Pêches de sauvegarde</li> </ul>	Très faible	/
<b>Risque de dégradation d'habitat d'espèces animales patrimoniales proche de l'emprise du projet</b>				
Poissons et mammifères semi-aquatiques, amphibiens (Alyte accoucheur, Salamandre tachetée, Triton marbré), reptiles fréquentant le site et ses abords (Lézard des murailles, Lézard vert occidental), insectes fréquentant l'emprise du projet et ses abords (Lucane cerf-volant).	Fort (Sonneur à ventre jaune), Moyen (Alyte accoucheur, Triton marbré, Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Lucane cerf-volant), très faible (Salamandre tachetée)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de chantier par un écologue</li> <li>- Repérage et mise en défens des zones sensibles avant le démarrage des travaux</li> </ul>	Très faible	
<b>Risque de dérangement des espèces sensibles</b>				
Mammifères terrestres et semi-aquatique, chiroptères, oiseaux (cortège des boisements, milieux ouverts), reptiles.	Faible à très fort en fonction de la période de travaux (notamment en période de reproduction).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de chantier par un écologue</li> <li>- Calage des dates de travaux les plus impactants en dehors des périodes sensibles (période de reproduction)</li> </ul>	Très faible	
<b>Risque de pollution des eaux</b>				
Amphibiens, odonates, mammifères semi-aquatiques	Faible à fort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi de chantier par un écologue</li> <li>- Mesures de réduction des risques de pollution accidentelle des milieux aquatiques pendant les travaux</li> </ul>	Très faible	
<b>Risque de coupure de corridor écologique</b>				
Mammifères terrestres, chiroptères, reptiles, amphibiens	Faible à fort en fonction des secteurs et des espèces.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantation d'arbres de haut jet</li> <li>- Plantation de haies</li> <li>- Restauration de la continuité écologique sur le ruisseau de Plaisance au droit de son franchissement avec la RD 704</li> </ul>	Faible	
<b>Les impacts permanents directs</b>				
<b>Emprise sur les habitats d'espèces animales</b>				
<b>Mammifères terrestres</b>				
Emprise sur les habitats d'espèces animales	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition du projet pour éviter les zones sensibles</li> <li>- Communication auprès des entreprises</li> <li>- Balisage d'un itinéraire fixe de déplacement des engins</li> <li>- Localisation des installations de chantier et des zones de stockage de matériaux en dehors des zones sensibles</li> </ul>	Très faible	Plantation de haies



Types d'impacts	Niveau d'impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires
<b>Mammifères semi-aquatiques</b>				
Emprise sur les habitats d'espèces animales	Négligeable	- <i>Évitement des zones aquatiques et humides</i> - <i>Prévention des risques de pollution vers les milieux aquatiques</i>	Nul	
<b>Chiroptères</b>				
Emprise sur les gîtes de reproduction et de repos arboricoles	Moyen à fort :	- <i>Repérage des arbres hôtes favorables aux chiroptères, protocole d'abattage spécifiques en cas d'impossibilité d'évitement des arbres gîtes confirmés</i>	Moyen au total, une surface de 1,65 ha de milieux boisés à gîtes potentiels est impactée par le projet + arbres isolés.	Plantation de haies
Emprise sur les habitats de reproduction et d'hivernage anthropiques	Nul	/	Nul	
- Emprise sur les territoires de chasse / corridors de déplacement	Moyen à fort		Moyen sur les corridors de déplacement au niveau des nouvelles voies de desserte de « En Faye » et de Boissac	
<b>Oiseaux nicheurs (pas d'enjeu particulier pour les migrateurs et hivernants)</b>				
Emprise sur les habitats de reproduction	Faible (tous), Moyen (un couple de Pie grièche écorcheur, et un couple de Bruant jaune, - 2,5 ha d'habitats favorables au cortège d'oiseaux des milieux boisés ; - 2,6 ha d'habitats favorables au cortège d'oiseaux des milieux bocagers.		Très faible (tous), Faible	Plantation de haies
Fragmentation du domaine vital, rupture de corridors et risques de collision	Moyen : Busard SM, Milan Noir, Epervier, Faucon crécerelle ; Fort (Bondrée apivore)		Faible	Plantation de haies
<b>Amphibiens</b>				
Emprise sur les habitats de reproduction connus des amphibiens	Nul (tous)		Nul	Création de gîtes artificiels pour amphibiens, plantation de haies multistrates
Emprise sur les habitats terrestres	Seront impactés : -2,5 ha d'habitats terrestres de type boisés ; -2,6 ha d'habitats terrestres de type bocagers. Moyen (Alyte, Sonneur vj, Salamandre, Triton marbré, Triton palmé, Grenouille agile, Rainette verte), Faible (Crapaud épineux)	- <i>Évitement des zones aquatiques et humides</i> - <i>Prévention des risques de pollution vers les milieux aquatiques</i>	Moyen (Aa, Svj, St, Tm, Tp, Ga, Rv), Faible (Ce)	
<b>Reptiles</b>				
Emprise sur les habitats	Faible (Lézard des murailles), Moyen (Lézard vert, Couleuvre verte et jaune)		Faible (Lm), Moyen (Lvo, Cvj)	Création de gîtes artificiels pour reptiles, plantation de haies
<b>Insectes</b>				
Lépidoptères	Très faible		Très faible	/
Odonates	Nul	- <i>Évitement des zones aquatiques et humides</i> - <i>Prévention des risques de pollution vers les milieux aquatiques</i>	Nul	

Types d'impacts	Niveau d'impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires
Coléoptères	Moyen	- Repérage des arbres hôtes favorables au Lucane cerf-volant et au Grand Capricorne	Très faible	
Poissons	Moyen à fort	- Evitement des zones aquatiques et humides - Restauration de la continuité écologique sur le franchissement du ruisseau de Plaisance - Prévention des risques de pollution vers les milieux aquatiques	Positif	/
<b>Les impacts permanents indirects</b>				
<b>Effet de dérangement</b>				
Mammifères terrestres et semi-aquatiques, chiroptères arboricoles, cortège d'oiseaux des milieux boisés et ouverts, reptiles.	Faible à très faible	/	Très faible	/
<b>Fragmentation du domaine vital et risque de collision</b>				
Les mammifères terrestres	Moyen pour la fragmentation du domaine vital Fort pour la rupture de corridors et le risque de collision	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installation d'une clôture de protection pour la petite faune</li> <li>- Création de trempins verts pour les franchissements supérieurs</li> <li>- Plantation de haies pour diminuer la fragmentation du domaine vital et le risque de collision</li> <li>- Implantation d'arbres de haut jet</li> <li>- Restauration de la continuité écologique sur le ruisseau de Plaisance au droit de son franchissement avec la RD 704</li> </ul>	Faible	- Plantation de haies
Les mammifères semi-aquatiques	Faible pour la fragmentation du domaine vital Fort pour la rupture de corridors et le risque de collision		Très faible à positif pour les mammifères semi-aquatiques	
Les chiroptères	Faible sur les territoires de chasse Moyen sur les corridors écologiques au niveau des nouvelles voies de desserte de « En Faye » et Boissac		Très faible	
Les oiseaux (rapaces)	Moy (Bondrée apivore, Buse variable, Faucon crécerelle, Busard SM, Epervier d'Europe, Milan noir) faible (Chouette hulotte, Effraie des clochers, Chevêche Athéna)		Très faible	
Les amphibiens	Fort (Sonneur vj), Moyen (Crapaud épineux, Rainette verte arboricole, Grenouille agile), Faible (Alyte accoucheur, Triton marbré) ; Très faible (Salamandre tachetée et le Triton palmé)		Très faible	
Les reptiles	Moyen (Couleuvre verte et jaune), faible (Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine, Vipère aspic), très faible (Of)		Très faible	
Les insectes	Moyen (Lucane cerf-volant), faible (Grand Capricorne, Caloptérix occitan, Leste sauvage)		Moyen (Lcv), faible (Gc, Am, Co, Ls)	
Les poissons	Moyen à fort		Positif	

### VI.3. LE MILIEU HUMAIN

#### • Effets sur le milieu humain

Le projet n'aura pas d'effet d'emprise sur les bâtiments d'habitation, les équipements ou les bâtiments d'activités économiques. Il aura un léger effet d'emprise sur la parcelle de l'entreprise Solibio, située au lieu-dit « la Madieu », le long de la RD 704, sans en affecter le hangar de production.

Le projet entraînera la suppression des terres agricoles situées sur son emprise, évaluée à environ 6,5 ha de terres déclarées à la PAC en 2017. Il affectera la structure de cinq exploitations agricoles. L'effet sera le plus notable au droit des voies de rétablissement de « Boissac » et de « La Faye », où la consommation de terres agricoles sera plus élevée et où des îlots d'exploitations seront coupés en deux.

Le projet aura un effet d'emprise sur environ 5 ha d'espaces forestiers, dont 1,25 ha de plantations de chênes rouges et de résineux. Les boisements impactés par l'emprise étant essentiellement des boisements multifonctionnels et créatifs, l'impact sur la sylviculture sera faible.

La voie de rétablissement au hameau de « Boissac » coupera le GR 4 – GR 654 au sud des « Vergnades ». Toutefois, la continuité du chemin de grande randonnée sera maintenue.

Les voies interceptées par le projet seront rétablies. Néanmoins, il demeurera quelques allongements de parcours pour rejoindre les lieux-dits « Fougeras », « Chez Couyer », « les Palennes de Boissac » et « les Crouzettes ».

Le projet aura un impact positif sur la sécurité du réseau routier en interdisant les accès directs à la RD 704, en créant deux carrefours plans avec tourne à gauche au niveau de la VC n°2 et de la VC n°8 et en créant une voie supplémentaire pour sécuriser les manœuvres de dépassement sur le RD 704 dans le sens Limoges - Saint-Yrieix-la-Perche.

Le projet traverse les zones classées en zones naturelles (N1, N2), agricole (A) et urbaine U3 dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune du Vigen. Plusieurs EBC sont également interceptés par l'aménagement. Le PLU prévoit un emplacement réservé (ER n°16) pour l'aménagement de sécurité de la RD 704. L'emprise du projet ayant évolué par rapport au projet de 2015, l'emplacement sera modifié.

En période de travaux, le projet aura pour incidences l'envol de poussières, pouvant générer une gêne pour les riverains et un impact sur les cultures. L'intensité de l'impact sera fonction des conditions météorologiques (précipitations, vitesse et orientation du vent).

En termes de bruit, l'aménagement de la RD704 et de la rue JB Darnet n'entraîneront pas de modification significative de l'ambiance sonore. Les niveaux sonores seront conformes à la réglementation sur la modification d'une voirie existante. L'aménagement des voies de rétablissement respecte la réglementation sur la construction des nouvelles infrastructures routières.

#### • Mesures

Les mesures suivantes permettront de réduire les dommages sur l'activité agricole :

- Indemnisations,

RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen

- Échanges amiables et acquisitions de délaissés inexploitable,
- Création de points d'eau de substitution,
- Rétablissement de circulations agricoles et des accès aux parcelles par l'aménagement :
  - o D'un carrefour sécurisé à l'extrémité sud du projet,
  - o Un passage inférieur agricole créé au droit de « Chez Couyer » afin de relier la VC n°16 à la VC n°4, de part et d'autre de la RD 704
  - o Des différentes voies de rétablissement.

Conformément à l'article L 341-3 du code forestier, le défrichement de l'emprise du projet nécessitera une demande d'autorisation auprès des services de l'Etat.

Une mise au point du projet sera réalisée en liaison avec les concessionnaires des réseaux (électricité, gaz, télécommunications, adduction d'eau potable...) et les gestionnaires d'infrastructures (routes départementales et communales) afin de déterminer les modalités de déplacement des réseaux concernés.

Le PLU n'étant pas compatible avec le projet, une procédure de mise en compatibilité du PLU du Vigen sera mise en œuvre (cf. Pièce F du présent dossier).

Les modélisations acoustiques montrent que le projet est conforme à la réglementation sur le bruit ; il n'est donc pas prévu de mesures acoustiques de type protection de façade ou protection à la source. Des mesures de réception acoustique seront réalisées par un bureau d'études spécialisé après la mise en service du projet, afin de vérifier et de valider les résultats des modélisations effectuées.

### VI.4. LA QUALITE DE L'AIR ET LA SANTE

#### • Effets sur la qualité de l'air et la santé

L'analyse des émissions de polluants montre que celles-ci diminueront à terme en 2043, soit 20 ans après la mise en service de la troisième voie de la RD 704, en raison des effets positifs du renouvellement du parc automobile avec des véhicules plus propres et des améliorations technologiques des véhicules, et ce malgré l'augmentation du trafic. Seule une augmentation des concentrations d'arsenic sera observée.

En revanche, en 2043, dans la situation avec aménagement les émissions augmenteront par rapport à la situation sans aménagement pour la majorité des polluants, sauf pour le benzène, les composés organiques volatils et le butadiène. La hausse s'explique par l'augmentation du taux annuel de croissance du trafic dans le cas de la réalisation du projet, qui passe de +0,4% à +0,5 %, et par l'augmentation de la vitesse à 90 km/h sur le tronçon avec voie de dépassement. Le renouvellement du parc automobile et les progrès technologiques des véhicules automobiles ne permettront pas de compenser les émissions supplémentaires liées au changement des conditions de circulation sur la RD 704.

- **Mesures**

Les aménagements paysagers prévus joueront un rôle de réduction de la dispersion des particules, en les concentrant à leur base, et favoriseront la dispersion verticale des polluants gazeux.

#### VI.5. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

- **Effets sur le paysage et le patrimoine**

Le projet génère un certain nombre d'impacts sur le paysage. Ceux-ci sont de deux ordres :

- Impacts directs sur des éléments paysagers d'intérêt ;
- Impacts d'intervisibilité entre la route et le grand paysage, ou entre la route et certains hameaux.

Certains éléments paysagers peuvent être impactés par le nouveau tracé : arbres isolés vers le hameau des « Vergnades » ou « Fougeras », lisières boisées le long de l'élargissement et quelques alignements ou haies au niveau de « la Madieu » ou « La Faye ».

Quelques intervisibilités risquent d'apparaître sur la partie élargie de la RD704 et sur le rétablissement vers Boissac, notamment avec les lieux-dits « Fougeras », « la Madieu », « les Palennes de Boissac », « les Vergnades », ....

Aucun délaissé ne sera créé.

La reconfiguration du carrefour de La Madieu et la création de la voie vers La Faye impactera uniquement la périphérie du site inscrit de la vallée de la Briance.

- **Mesures**

Des mesures d'évitement seront mises en œuvre, afin de recalculer le tracé en fonction de ces contraintes paysagères. Le tracé sera éloigné à 5 m minimum des éléments remarquables paysagers et patrimoniaux.

Des mesures de réduction des impacts seront également mises en œuvre : travail sur les terrassements, plantations de boisements ou d'arbustes, plantations d'arbres isolés, reconstitution des lisières boisées.

Un traitement soigné et végétalisé du carrefour de la Madieu sera réalisé. L'idée est de formaliser comme une porte d'entrée sur le site inscrit de la vallée de la Briance.

#### VII. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

L'évaluation préliminaire des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 montre que celui-ci n'est pas susceptible d'affecter directement ou indirectement les habitats et les espèces d'intérêt communautaire pour lesquels les sites Natura 2000 les plus proches ont été désignés.

#### VIII. ANALYSE DES EFFETS RESULTANT DU CUMUL DES INCIDENCES AVEC LES PROJETS EXISTANTS, APPROUVES ET CONNEXES

L'objectif est d'analyser les incidences cumulées du projet d'aménagement de sécurité de la RD 704 sur la commune du Vigen, avec d'autres projets connus, ceux-ci étant des projets ayant fait l'objet :

- D'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 du code de l'environnement et d'une enquête publique (police de l'eau)
- D'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour laquelle un avis de l'Autorité environnementale a été rendu.

Il a été recherché les projets correspondant aux critères ci-dessus sur les communes comprises dans une distance d'environ 10 km autour du projet. En effet, au-delà, il a été considéré que l'effet de distance empêchait le cumul d'effets entre eux.

Après consultation des sites internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de la Préfecture de la Haute-Vienne, il apparaît que six projets répondent aux critères recherchés : unité de méthanisation à Boisseuil et Saint-Hilaire-Bonneval, projet photovoltaïque et lotissement à Condat-sur-Vienne, installation de collecte, de transit et de tri de déchets et unité de méthanisation à Limoges et projet de déviation de Feytiat.

Sur les différents thèmes abordés (eaux souterraines et superficielles, milieu naturel, patrimoine, paysage, bruit et vibrations, air et santé), il apparaît qu'il n'y aura pas d'effets cumulés significatifs entre le projet d'aménagement de sécurité de la RD 704 sur la commune du Vigen et les autres projets recensés dans un rayon de 10 km.

## IX. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

L'analyse des incidences du projet sur l'environnement en cas de catastrophes majeures (d'origine naturelle ou humaine) est précisée dans le tableau suivant.

Accidents et catastrophes majeures	Effets	Mesures
<b>Séisme, glissement de terrain</b>	Déstabilisation des talus, endommagement des ouvrages et des dispositifs de retenue et de gestion des eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etudes géotechniques spécifiques pour définir les pentes de talus</li> <li>Dimensionnement des ouvrages selon la réglementation en vigueur en matière de risque sismique</li> </ul>
<b>Inondation (crue exceptionnelle)</b>	Inondation des chaussées par débordement des réseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensionnement du réseau de collecte pour une période de retour 10 ans</li> <li>Conception des ouvrages hydrauliques de transparence pour une période de retour 100 ans</li> </ul>
<b>Tempête (vent violent)</b>	Chutes d'arbres situés aux abords de l'infrastructure pouvant occasionner une gêne ou une coupure de la circulation Risque d'accident de camions transportant des matières dangereuses pouvant entraîner une pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place de dispositif de collecte et de traitement des eaux (fossés étanches, bassins de rétention et fossés en sur-profondeur enherbés)</li> <li>Plantations limitées aux abords immédiats des voies, et entretien courant</li> </ul>
<b>Explosion/Rupture d'une canalisation de gaz</b>	Endommagement d'un réseau entraînant une explosion et un risque d'accident. Pollution possible des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place de dispositif de collecte et de traitement des eaux (fossés étanches, bassins de rétention et fossés en sur-profondeur enherbés)</li> </ul>
<b>Accident d'un camion transportant des matières dangereuses</b>	Risque de pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place de dispositif de collecte et de traitement des eaux (fossés étanches, bassins de rétention et fossés en sur-profondeur enherbés)</li> </ul>

Tableau 5 : Incidences et mesures au regard des risques d'accidents et de catastrophes majeures

## X. ANALYSE DES CONSEQUENCES PREVISIBLES DU PROJET SUR LE DEVELOPPEMENT EVENTUEL DE L'URBANISATION ET DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET DES RISQUES POTENTIELS LIES AUX AMENAGEMENTS FONCIERS

Lors de la création ou l'aménagement d'une infrastructure, il existe un risque de voir se développer une urbanisation non maîtrisée de part et d'autre de celle-ci.

Toutefois, dans le cas présent, il s'agit d'un élargissement de la voie actuelle, avec création de voies de rétablissement, en dehors de la zone urbanisée de la commune du Vigen. Ainsi, le Plan Local d'Urbanisme ne prévoit pas de développement de l'urbanisation aux abords de la voie.

La réorganisation parcellaire dans le cadre d'un aménagement foncier est susceptible d'induire des impacts environnementaux en fonction du devenir des structures fixes du paysage (haies, arbres d'alignements, bosquets, murets, arbres isolés...) qui se confondent le plus souvent avec les limites foncières.

Les échanges peuvent porter sur des parcelles ou des parties de parcelles.

Lorsque l'échange remet en cause les limites foncières, la pérennité des structures fixes et de leurs fonctionnalités environnementales risque d'être menacée.

Dans le cas présent, s'agissant d'un aménagement sur place de la RD704 (sauf raccordements), il ne devrait pas y avoir d'incidence majeure sur la structure des exploitations agricoles et sur le parcellaire, de nature à justifier la réalisation d'un aménagement foncier.

En conséquence, les enjeux écologiques ne devraient pas être affectés par une telle opération.

## XI. ANALYSE DES COÛTS COLLECTIFS, DES AVANTAGES POUR LA COLLECTIVITE ET DES CONSOMMATION ENERGETIQUES

À partir de la même modélisation que pour l'analyse des effets sur la qualité de l'air, on évalue la consommation énergétique ; le tableau ci-après résume les résultats obtenus :

	Situation initiale (2017)	Situation future (2043) sans aménagement	Situation future (2043) avec aménagement
<b>Consommation énergétique (en kg/jour)</b>	1 734	1 372	1 455

Tableau 6 : Évaluation de la consommation énergétique en kilogrammes de carburant par jour

## XII. METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

L'étude d'impact permet d'apprécier objectivement la situation présente, de recenser les difficultés et problèmes rencontrés, et de proposer des solutions qui répondent de manière satisfaisante aux impératifs de protection de l'environnement.

Afin de réaliser cette étude, des contacts ont été pris avec diverses administrations. L'étude s'est également appuyée sur des analyses sur le terrain.

Les impacts et les mesures ont été déterminés sur la base des guides méthodologiques d'évaluation environnementale des infrastructures routières.

## E3. DESCRIPTION DU PROJET



D'après le décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact, l'objet de ce chapitre est « une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris en particulier une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité de matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet ».

Les caractéristiques physiques du projet sont décrites dans la pièce C-Notice du présent dossier d'enquête préalable à la DUP.

Les exigences techniques en matière d'utilisation du sol résultent de l'obligation d'imperméabiliser une partie de l'emprise du projet, de réaliser des terrassements (déblais, remblais), et des équipements annexes (ouvrages de collecte et de traitement des eaux de ruissellement de la chaussée, protections acoustiques, plantations...). Ces modifications de l'utilisation du sol et leurs conséquences sur l'environnement sont décrites dans les pièces C-Notice, et E-Étude d'impact, du présent dossier d'enquête préalable à la DUP.

La nature et la quantité de matériaux utilisés : il n'est pas utilisé de matériaux pendant la phase d'exploitation de la route. En revanche, il sera utilisé des matériaux pendant la phase de chantier :

- Pour la construction des remblais, il peut être utilisé des matériaux en provenance de carrières locales,
- Pour la réalisation de la chaussée, il sera utilisé des liants hydrocarbonés.

Les résidus et émissions attendus du fonctionnement du projet : le projet n'est pas susceptible de générer la production de résidus. En revanche, la circulation des véhicules sur la chaussée entraîne l'émission de polluants atmosphériques, de nuisances sonores sur les riverains, et est susceptible de générer une pollution des eaux souterraines et superficielles. La nature et la quantité des émissions sont décrites en détail dans l'étude d'impact ainsi que dans le dossier d'incidence au titre de la police de l'eau.



## E4. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'état initial a pour objet de définir les enjeux relatifs à l'environnement, la sensibilité des espaces traversés à l'égard d'un projet routier.

L'analyse est décrite thème par thème. A la fin de chaque thème, une conclusion identifie et hiérarchise les enjeux identifiés sur le territoire.

## I. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

L'étude d'impact a pour objectif d'analyser les effets sur l'environnement du projet d'aménagement et d'en mesurer son acceptabilité environnementale, au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné par le projet. Ces effets sont susceptibles de concerner un territoire variable selon les enjeux considérés. Ainsi, trois aires d'étude ont été définies :

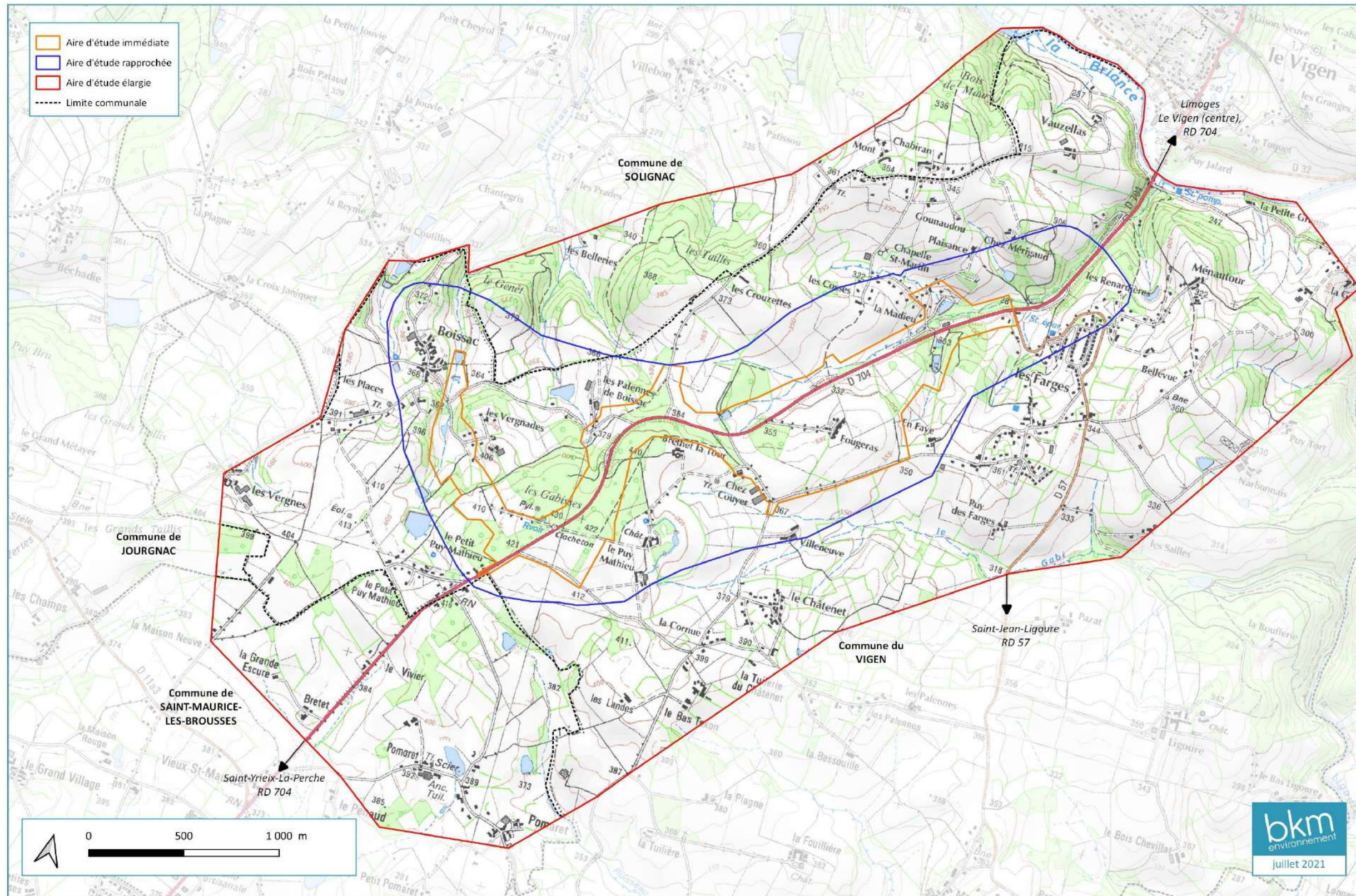
- **L'aire d'étude élargie** : Le périmètre de l'aire d'étude correspond à la distance au-delà de laquelle les effets directs et indirects sur l'environnement deviennent négligeables. L'aire d'étude élargie s'étend donc sur une largeur comprise entre environ 1 200 et 1 600 m de part et d'autre de la RD 704, entre au sud, le lieu-dit « Bretet » située sur la commune de St-Maurice-les-Brousses et au nord le cours d'eau de la Briance sur la commune du Vigen. Quatre communes sont concernées par cette aire d'étude : Le Vigen, Solignac au nord-ouest, Saint-Maurice-les-Brousses au sud et une infime partie de la commune de Journac à l'ouest.

L'aire d'étude élargie permet de situer l'aire d'étude immédiate dans son contexte environnemental, d'identifier les fonctionnalités qu'entretient le site du projet avec son voisinage et de prendre en compte les continuités physiques et fonctionnelles du milieu (eau, fonctionnement écologique, paysage...). C'est à l'intérieur de cette aire d'étude que sont décrits l'occupation humaine (habitat, activités, infrastructures, réseaux), l'agriculture et les risques.

- **L'aire d'étude rapprochée** : Elle correspond à une bande située de part et d'autre de l'actuelle RD704, dont la largeur varie entre environ 300 et 600 m avec une surlargeur au sud-ouest de la route afin de prendre en compte les effets du rétablissement du hameau de Boissac. L'aire d'étude rapprochée constitue la zone où sont menées les études naturalistes sur la faune, mais aussi des études humaines telles que l'étude acoustique.
- **L'aire d'étude immédiate** ou zone d'implantation potentielle du projet. Elle correspond à la zone où sont envisagées les différentes variantes et à l'intérieur de laquelle les études naturalistes sur les habitats naturels et la flore ont été réalisées en 2020.

La carte en page suivante présente ces trois aires d'étude.





Fond de carte : IGN Scan25



## II. MILIEU PHYSIQUE

### II.1. LES CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES

Les données climatiques sont issues de la station météorologique de Limoges-Bellegarde et couvrent la période 1990-2019 pour les précipitations, les températures et les vents.

La région est soumise à un climat de type océanique à légère tendance montagnarde, caractérisé par des hivers doux et des étés relativement doux et secs.

#### II.1.1. Les températures

Les températures de Limoges sont assez basses en hiver ; on note en effet des hivers froids et des étés doux. La température moyenne annuelle est de l'ordre de 11,7 °C. Les températures minimales mensuelles sont positives toute l'année. La température moyenne minimale est relevée en janvier avec 1,9°C. La période la plus chaude va de juin à septembre avec des températures s'élevant en moyenne entre 16,2 °C et plus de 19,6 °C. Le maximum est atteint en juillet.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Température minimale moyenne en °C	1,9	1,8	4,3	6,2	9,8	13	14,7	14,8	11,8	9,0	4,9	2,5	7,9
Température maximale moyenne en °C	7,2	8,4	12,2	14,6	18,5	22,0	24,1	24,4	20,5	16,3	10,6	7,8	15,6
Température moyenne en °C	4,5	5,1	8,2	10,4	14,2	17,5	19,4	19,6	16,2	12,8	7,7	5,2	11,7

Tableau 7 : Températures moyennes à la station de Limoges en degré Celsius – Période 1990-2019 (source : Météo-France)

Sur la période 1990-2019, les records de températures enregistrés à la station de Limoges sont de -12,8°C le 8 février 1985 la plus basse, et de 37,9°C le 23 juillet 2019 pour la plus élevée.

#### II.1.2. Les précipitations

La pluviométrie annuelle est relativement forte avec une moyenne se situant à 1 015,3 mm à Limoges, sur la période 1990-2019. Les précipitations sont assez régulières tout au long de l'année avec un pic au printemps (avril-mai) et en automne (octobre à décembre). Le mois le plus humide est novembre avec 108,4 mm de pluie. Les mois d'été sont généralement les plus secs avec des hauteurs de précipitation comprises entre 60 et 75 mm.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Précipitations moyennes en mm	90,1	79,8	74,5	87,3	93,2	78,8	63,2	71,6	73,8	93,1	108,4	101,6	1 015,3

Tableau 8 : Précipitations moyennes à la station de Limoges entre 1990 et 2019 (source : Météo-France)

Les records annuels de précipitations recensés à la station de Limoges sont de 721,2 mm en 1989 pour l'année la plus sèche et de 1 459,9 mm en 1994 pour l'année la plus humide.

En hiver, les épisodes neigeux sont relativement modérés, bien qu'intervenant en moyenne 16 jours par an. Les gelées concernent la région de Limoges 50 à 60 jours par an. Les journées de brouillard sont nombreuses et en moyenne de 85 jours par an.

#### II.1.3. Les vents

La rose des vents à Limoges, sur la période 1990-2019 montre des vents dominants du sud à l'ouest suivis de vents de nord-est. Les vents sont généralement faibles à modérés. La force du vent est en général plus faible de juin à octobre. En revanche, elle est plus forte de février à mars. Les vents les plus forts sont enregistrés parfois en été lors d'orages mais surtout en hiver.

Le record de vitesse du vent a été mesuré lors de la tempête du 27 décembre 1999, avec une rafale maximale à 147,6 km/h.

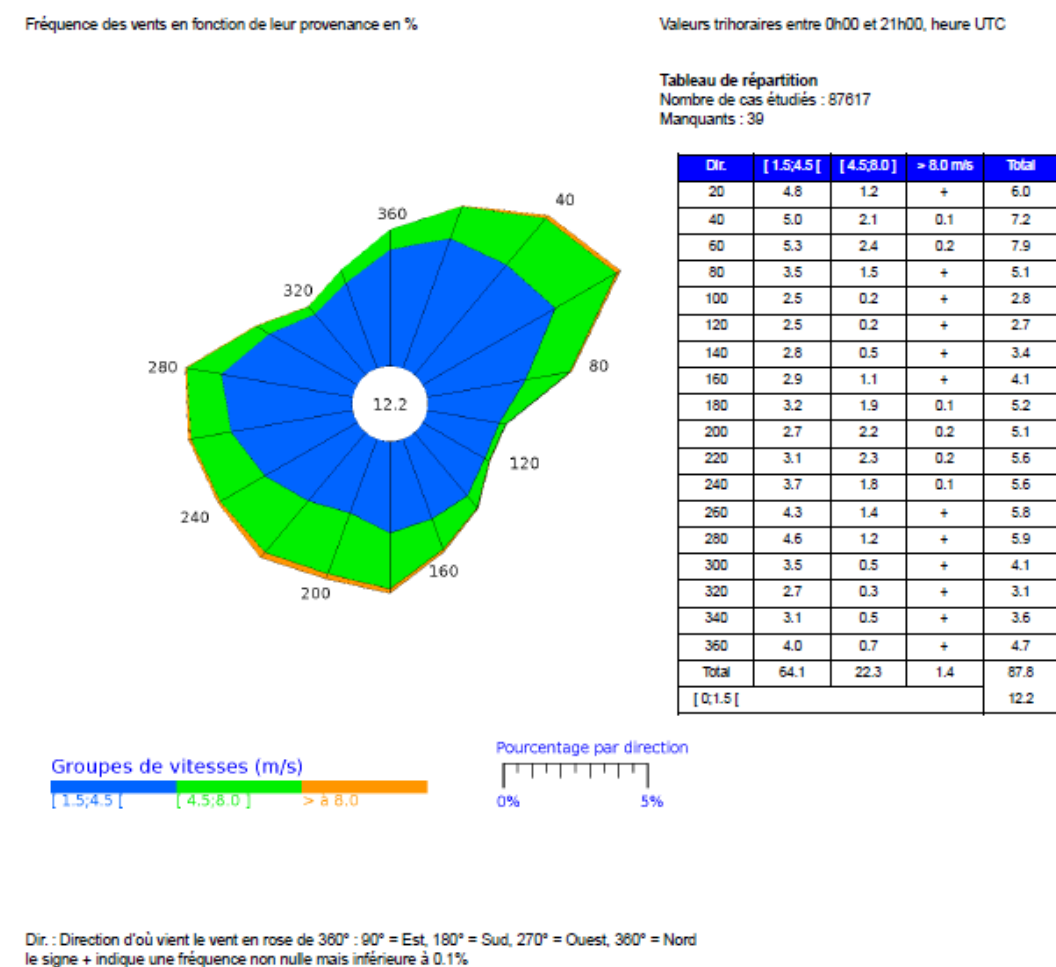


Figure 10 : Rose des vents à la station de Limoges-Bellegarde – Période 1990-2019 (Source : Météo-France)

## II.2. NATURE DU SOUS-SOL ET DU SOL

La commune du Vigen se situe dans des terrains cristallins appartenant au socle limousin, dans la partie ouest du Massif Central. Ce socle est constitué de roches métamorphisées par les intrusions granitiques au cours de l'orogénèse hercynienne.

La carte géologique de Limoges au 1/ 50 000 montre sur le territoire étudié l'affleurement de deux formations, séparées par une ligne nord-sud passant par le lieu-dit « Chez Couyer » :

- A l'ouest, affleure la Leptynite de Solignac, formation métamorphique quartzo-feldspatique.
- A l'est, affleurent les gneiss plagioclasiques, quartzo-micacés à biotite et muscovite,
- Les formations géologiques sont affectées de grands accidents d'orientation nord-ouest / sud-est (direction armoricaine N 110 à 120° Est) comme l'accident de la Briance au nord et par leurs conjugués de direction sud-ouest / nord-est (direction varisque N 40° Est environ) comme à l'est du territoire étudié. Le réseau hydrographique se calque sur ces orientations, ainsi le ruisseau de Plaisance emprunte une direction varisque.

Les sols sont issus de l'altération de ces formations et évoluent entre des sols bruns acides et des sols lessivés. Localement, ils peuvent être plus sableux et hydromorphes (gorgés d'eau) selon la topographie.

## II.3. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

### II.3.1. Caractérisation des eaux souterraines

#### II.3.1.1. La masse d'eau souterraine

La zone d'étude est située au sein de la masse d'eau souterraine « Massif Central BV Vienne » codifiée sous le numéro FRGG057. Les caractéristiques sont les suivantes :

- Type : socle à écoulement libre, affleurante à 100 %,
- Superficie : 5 412 km<sup>2</sup>,
- Etat chimique (période d'évaluation 2007/2011) : bon état (objectif bon état 2015),
- Paramètre nitrate : bon état,
- Paramètres pesticides : bon état.

### II.3.1.2. Les sources

Sur le site d'étude, neuf sources de faibles débits ont été recensées.

Elles proviennent de la vidange de petites nappes souterraines, peu profondes et très vulnérables aux pollutions de surface, dont le gîte est constitué des formations les plus altérées. Ces sources donnent lieu à de petits écoulements qui rejoignent soit les fossés de la RD 704, soit le ruisseau de Plaisance dont le cours est issu de l'une de ces sources.

Une de ces sources se trouve dans les leptynites, côté ouest de la RD 704, en face de la VC n° 4. Le gîte serait le granite monzonitique juste en amont et peut-être celui de Brethet la Tour. Cette source constitue un des apports du ruisseau de Plaisance.



Figure 11 : Source captée du ruisseau de Plaisance en face de la VC n° 4

Cette source est située juste en amont d'une mare et d'un petit plan d'eau en aval duquel débute le ruisseau de Plaisance.

Les autres sources sont situées à l'est de la RD 704. De l'amont vers l'aval, ces sources sont les suivantes.

Deux sources sont présentes en bordure du chemin menant à Fougeras.



Figure 12 : Source captée en bordure du chemin menant à Fougeras



Deux sources sont situées à mi-hauteur des collines, dans les gneiss au nord du hameau de « Fougères ». Une autre source se situe au nord du hameau de « La Faye », en bordure de la RD 704

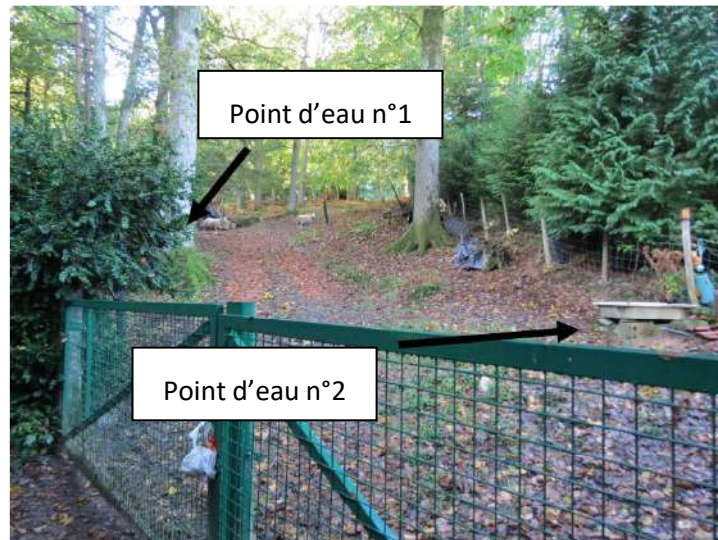


Figure 13 : Source située au Nord du hameau de « La Faye »



Figure 14 : Source de La Faye - Point d'eau 1 (à gauche) et Point d'eau 2 (à droite)

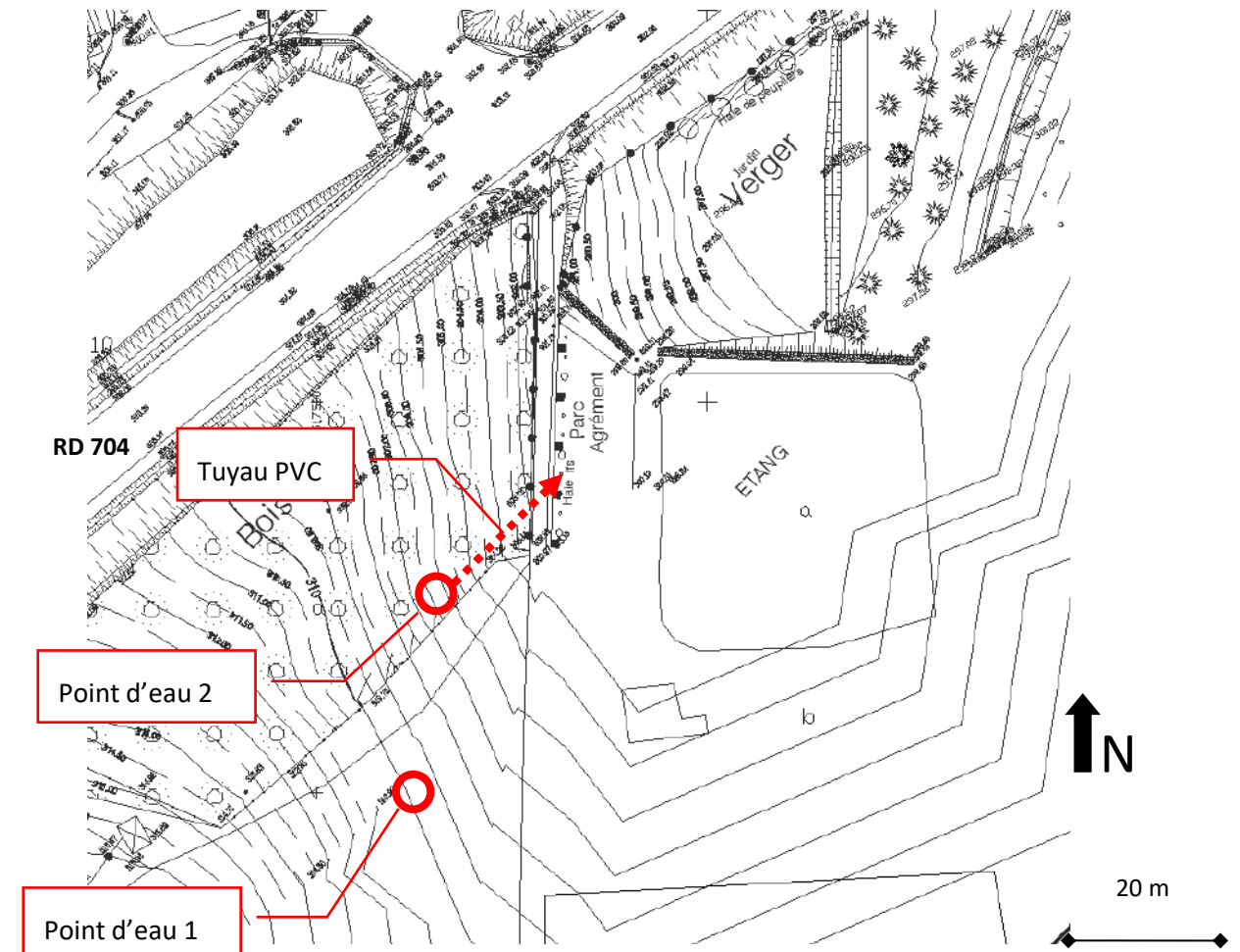


Figure 15 : Positionnement des points d'eau source de La Faye

- 3 autres sources sont présentes aux Farges, correspondant au passage du filon d'ortho-amphibolites.

La figure suivante illustre le positionnement de ces points d'eau.

L'évacuation du point d'eau n°2 se fait par un tuyau PVC. Ce tuyau est affleurant au niveau de la parcelle puis enterré au-delà (traversée du chemin). Aucun élément ne permet de distinguer précisément son passage mais étant donnée la configuration du terrain naturel, l'exutoire du réseau doit se trouver plus bas au niveau du verger.





Figure 16 : Une des trois sources captées aux Farges

Le plan de situation des sources est présenté ci-après.

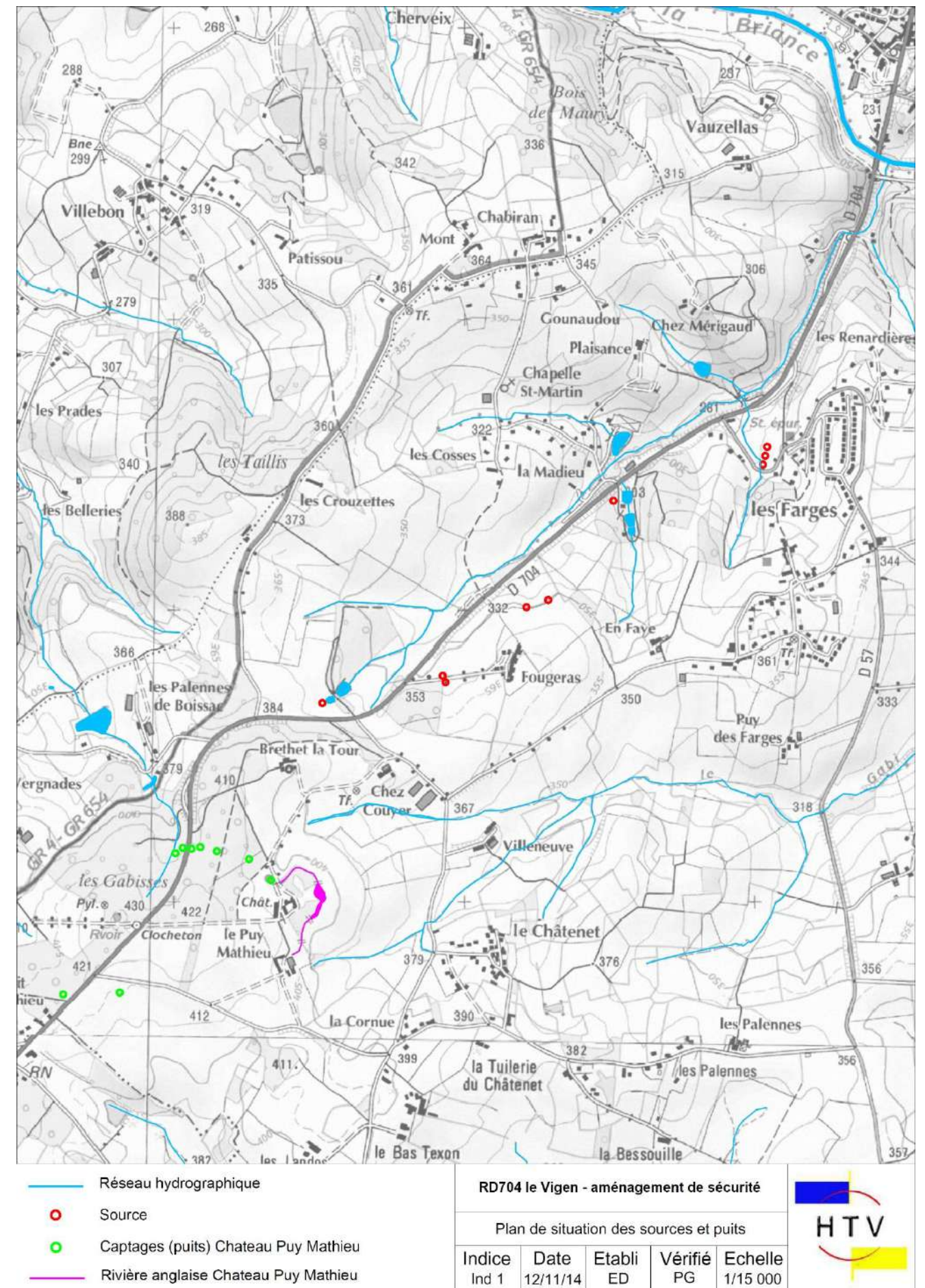
### II.3.1.3. Les captages

Plusieurs captages (puits) desservent la propriété du château de Puy Mathieu. Ces captages sont situés côtés ouest et est de la RD 704. Un réseau d'alimentation (dalot), traverse la RD 704 pour desservir la propriété à l'est. Ils captages ont été réalisés au 19<sup>ème</sup> siècle pour alimenter les bâtiments du domaine du Puy Mathieu à des fins agricoles (bétails, verger, etc.) et paysagères (rivière anglaise). Le positionnement de ces captages est visualisé sur la figure suivante.

La rivière anglaise est un canal d'agrément situé à l'est du Château.



Figure 17 : Rivière anglaise





## II.3.2. Caractérisation des eaux superficielles

### II.3.2.1. Le réseau hydrographique

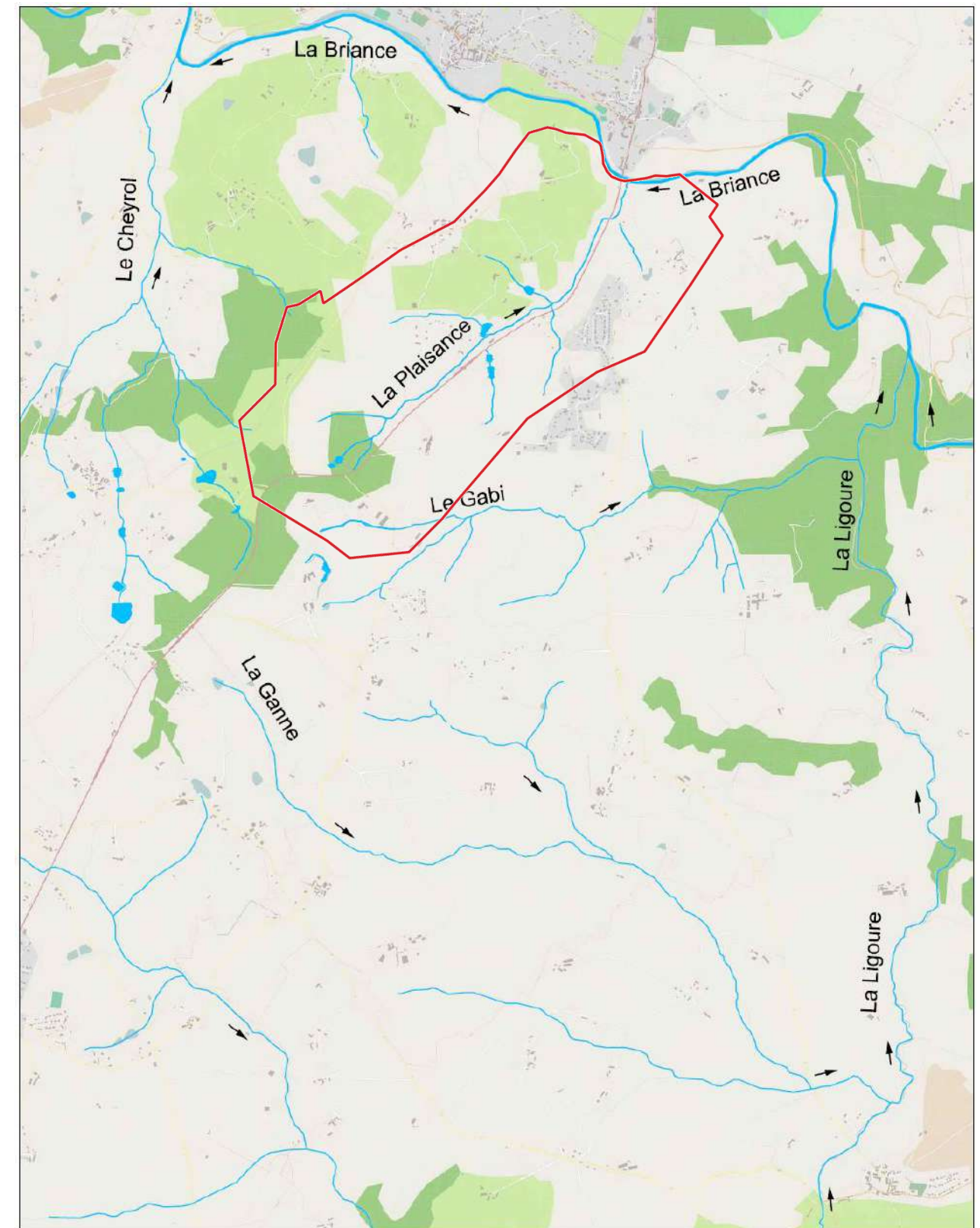
Sur la partie nord de l'aire d'étude élargie, les eaux de ruissellement du site sont principalement drainées par le ruisseau de Plaisance longeant la RD 704. Ce ruisseau est un affluent en rive gauche de la Briance. La Briance correspond à la masse d'eau FRGR0376 « La Briance depuis la confluence de la Roselle jusqu'à sa confluence avec la Vienne » ; son bassin versant a une superficie de 53 km<sup>2</sup>. La confluence du ruisseau de Plaisance avec la Briance se situe en amont du pont de la RD 704.

Sur la partie sud de l'aire d'étude élargie, les eaux de ruissellement rejoignent deux autres cours d'eau :

- **A l'ouest de la RD 704, le ruisseau le Cheyrol, affluent en rive gauche de la Briance**, qu'il rejoint 3 km en aval du pont de la RD 704. Il appartient au même bassin versant que le ruisseau de Plaisance, celui de « la Briance depuis la confluence de la Roselle jusqu'à sa confluence avec la Vienne ».
- **A l'est de la RD 704, le ruisseau de la Ganne et le Gabi, affluents de la Ligoure**, cours d'eau se jetant dans la Briance, 3 km en amont du pont de la RD 704. La Ligoure correspond à la masse d'eau FRGR0379 « La Ligoure et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Briance ». La superficie de son bassin versant est de 113 km<sup>2</sup>.

Concernant la continuité écologique des cours d'eau, le classement des cours d'eau sur la zone d'étude est le suivant :

- Les cours d'eau la Briance et la Ligoure sont classés en liste 2.
- Les affluents de la Briance et de la Ligoure sont classés en liste 1.
- Le plan de situation du réseau hydrographique est présenté sur la figure page suivante.



- Réseau hydrographique
- ↘ Sens d'écoulement
- ▭ Aire d'étude élargie

RD704 le Vigen - aménagement de sécurité				
Plan de situation réseau hydrographique				
Indice	Date	Etabli	Vérfié	Echelle
Ind 0	22/10/14	ED	PG	1/30 000





Au lieu-dit la Madieu, le ruisseau de Plaisance est classé en tant que cours d'eau intermittent. Ce cours d'eau est busé sous la voirie par une conduite Ø800 mm d'une longueur de 14 m.

### II.3.2.2. Qualité des eaux



Figure 18 : Localisation de l'ouvrage (vue IGN) et vue de l'entrée de l'ouvrage

En amont de cet ouvrage le cours d'eau a les caractéristiques suivantes :

- Pente du lit = 5.4 %
- Largeur du lit= environ 1.5 m



Figure 19 : Lit du ruisseau à l'amont de l'ouvrage

#### Qualité des cours d'eau

La qualité de la Briance est mesurée à la station de Condat-sur-Vienne (station n°04079600) située 6 km en aval du pont de la RD 704.

Les résultats obtenus en 2018 sur cette station sont les suivants :

- Etat écologique : moyen
  - Etat biologique : moyen
    - Paramètre déclassant : diatomées
  - Etat physico-chimique :
    - Paramètres généraux : moyen
      - Paramètre déclassant : température
    - Polluants spécifiques : bon
      - Paramètre déclassant : polluants synthétiques
- Etat chimique : bon

#### Qualité des masses d'eau

Les qualités et objectifs de qualité de ces masses d'eau sont présentés dans le tableau suivant :

Nom de la masse d'eau	Code de la masse d'eau	Etat de la masse d'eau			Objectif SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021	
		Etat écologique	Etat biologique	Etat chimique	Bon Etat écologique	Bon Etat chimique
La Briance depuis la confluence de la Roselle jusqu'à sa confluence avec la Vienne	FRFGR0376	Moyen	Moyen	Bon	2027	2015
La Ligoure et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Briance	FRFGR0379	Moyen	Moyen	Bon	2015	2015

Tableau 9 : Qualité des masses d'eau

#### Faune aquatique

Les cours d'eau sont des petits ruisseaux intermittents qui prennent naissance dans ou à proximité de l'aire d'étude et sont rapidement barrés par des plans d'eau de loisirs. Cela limite considérablement leurs potentialités biologiques. Toutefois, ce n'est pas le cas du principal cours d'eau de l'aire d'étude, le ruisseau de Plaisance, qui longe la RD704 dans la moitié nord de l'aire d'étude.

La Briance est classée en 2<sup>ème</sup> catégorie (cyprinidés dominants) depuis sa confluence avec la Roselle (3 km en amont du pont de la RD 704).

Les affluents de la Briance sont classés en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole (salmonidés dominants).

D'après les données bibliographiques et les organismes consultés, deux espèces d'écrevisses sont présentes dans l'aire d'étude : l'Ecrevisse à pattes rouges et l'Ecrevisse à pattes blanches.

Ces deux espèces sont protégées au niveau national d'après l'arrêté du 21 juillet 1983 fixant la liste des écrevisses autochtones protégées sur l'ensemble du territoire national (Article 1 - Protection des habitats (de reproduction et de repos) :

- L'écrevisse à pattes rouges a un enjeu écologique très fort,
- L'écrevisse à pattes blanches a un enjeu écologique fort.

L'Ecrevisse à pattes rouges (*Astacus astacus*) a été inventoriée dans le ruisseau de Plaisance, près de la confluence avec la Briance, à environ 1 km du nord du secteur d'étude en aval (D'après Ecogée, 2009). Cette espèce est protégée à l'échelon national et vulnérable (liste rouge "autres invertébrés" de France métropolitaine (1994) ; source : Keith, P. 1994. Autres invertébrés in Maurin, H. & Keith, P., [Eds]. Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan. Paris. 157-159).

Ce même ruisseau est également connu pour avoir abrité une population d'Ecrevisses à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*). Cette donnée, bien que n'ayant pas été actualisée depuis plusieurs années, nécessiterait sans doute de réaliser un inventaire préalable sur le ruisseau si les travaux devaient l'impacter.

L'espèce est donc potentielle dans l'aire d'étude.

Une station permanente d'inventaire de la faune piscicole est présente sur la Briance à Condat sur Vienne en aval de la confluence avec le ruisseau de Plaisance (station 04079600).

Le tableau suivant présente les résultats des inventaires réalisés en 2017 et 2019.

2017	2019
Barbeau commun	Barbeau commun
	Black bass
chevesne	Chevesne
cyprinidés divers	
Ecrevisse signal	Ecrevisse signal
	Gardon
Goujon	Goujon
Hotu	
Lamproie de planer	
Loche franche	Loche franche
Spirin	Spirin
Truite fario	Truite fario
Vairon	Vairon
Vandoise	

Figure 20 : Inventaires piscicoles

### II.3.2.1. Usages et foyers de pollution

Sur la zone d'étude, le seul foyer de pollution chronique est la RD 704 (pollution chronique d'origine routière).

Les cours d'eau de l'aire d'étude élargie sont de petits ruisseaux intermittents qui prennent naissance dans ou à proximité de l'aire d'étude et sont rapidement barrés par des plans d'eau de loisirs.

On ne note pas d'usage particulier des eaux du ruisseau de Plaisance sur la zone d'étude.

La Briance est classée en 2ème catégorie (cyprinidés dominants) depuis sa confluence avec la Roselle (3 km en amont du pont de la RD 704). Les affluents de la Briance sont classés en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole (salmonidés dominants). Compte tenu de la situation de la zone d'étude en tête de bassin versant, la pression halieutique est faible.

### II.3.2.2. Captages d'eau potable

Après renseignements auprès de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de la Haute-Vienne, un captage d'eau potable se situe sur la Briance (prise d'eau superficielle) en amont du pont de la RD 704, au nord de l'aire d'étude élargie.

L'arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> février 2019 a défini des périmètres de protection autour de celui-ci :

- Un périmètre de protection immédiate, constitué par la totalité de la parcelle n°477-section C1 et situé dans l'aire d'étude élargie,
- Un périmètre de protection rapprochée qui s'étend sur les communes du Vigen, de Saint-Jean-Ligoure et de Boisseuil, couvre une partie de l'aire d'étude élargie.

L'arrêté définit une zone de vigilance, correspondant à la partie du bassin versant qui s'étend en amont de la prise d'eau jusqu'à une distance de 35 km.



II.3.2. Synthèse de la vulnérabilité qualitative des eaux superficielles et souterraines concernées par le projet

II.3.2.1. Critères de détermination

La vulnérabilité des milieux aquatiques concernés par le projet routier a été déterminée à partir d'une analyse multicritère prenant en compte à la fois :

- De la vulnérabilité intrinsèque des milieux (caractéristiques actuelles des milieux : qualité, objectif, valeur patrimoniale, usages, intérêts...),
- Du rôle du temps de transfert vers le milieu récepteur.

Le degré de vulnérabilité des milieux susceptibles d'accueillir les eaux pluviales ou les polluants en provenance de la route correspond à une approche synthétique intégrant différents critères :

- **Pour les eaux superficielles :**
  - o Débit mensuel minimum annuel quinquennal (QMNA5) ou débit d'étiage,
  - o Qualité actuelle du milieu récepteur - objectif de qualité,
  - o Usages,
  - o Intérêts écologiques.
- **Pour les eaux souterraines :**
  - o Nature des sols superficiels surmontant l'aquifère,
  - o Nature des sols dans la frange des sols non saturés,
  - o Nature du sous-sol,
  - o Caractéristique hydrodynamique de la nappe et qualité des eaux souterraines,
  - o Usages.

II.3.2.2. Niveaux de vulnérabilité

- **Les eaux superficielles :**

Le cours d'eau la Briance constitue le milieu récepteur final des écoulements superficiels.

Milieu récepteur	Zone inondable	Débit d'étiage	Qualité actuelle	Objectif de qualité	Intérêt écologique	Usages	Temps de transfert	Niveau de vulnérabilité
La Briance	+	+	++	++	++	+	++	++

+ vulnérabilité faible      ++ vulnérabilité moyenne      +++ vulnérabilité forte

Tableau 10 : Vulnérabilité des eaux superficielles

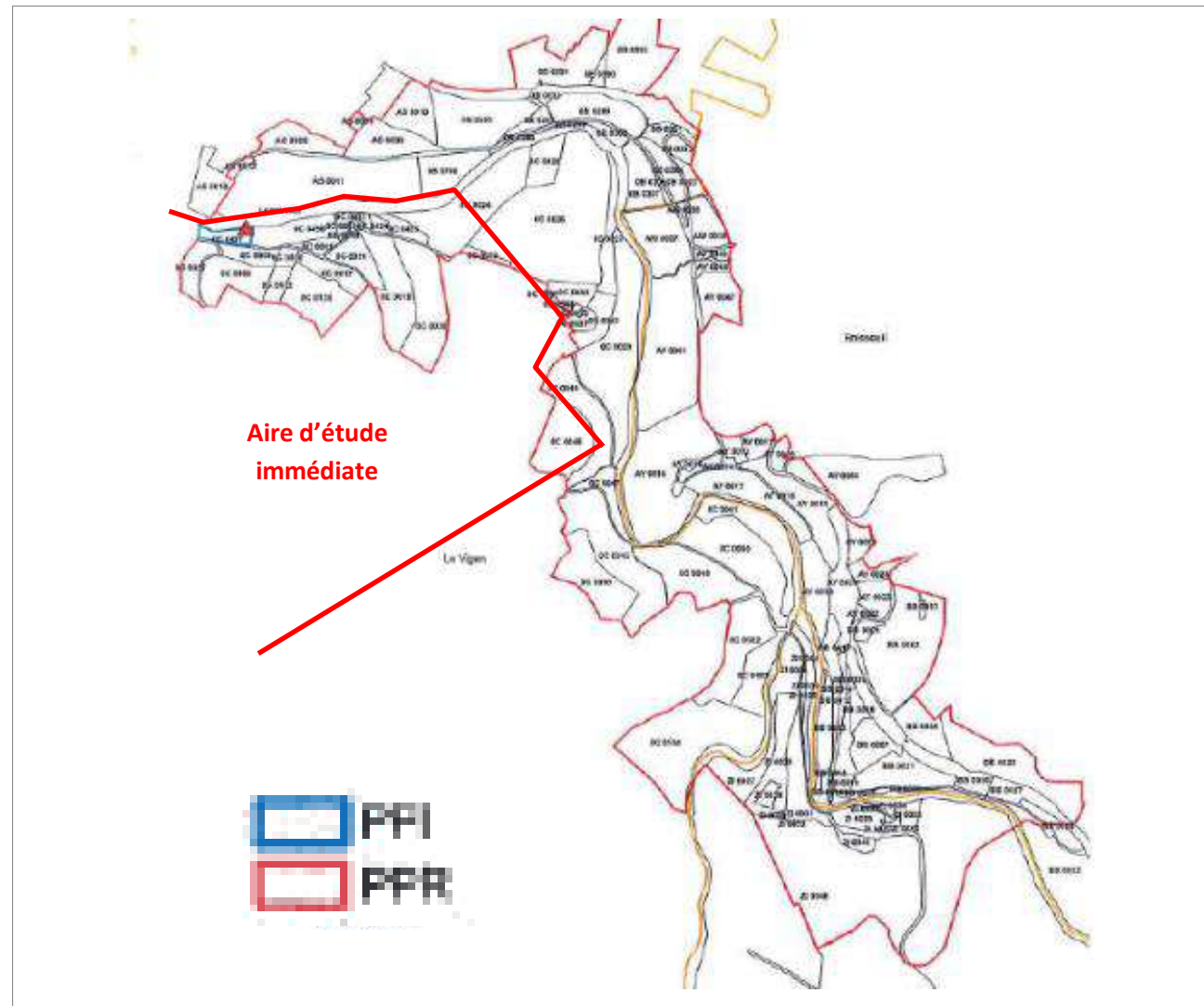


Figure 21 : Périmètre de protection de la prise d'eau de la Briance

II.3.1. Zones humides

Le bilan des zones humides présenté dans la partie E4 - II.2 Habitats naturels et Flore sera actualisé au vu des résultats des compléments d'investigation réalisés à l'automne 2022, dans le cadre de l'élaboration du dossier de déclaration loi sur l'eau, pour rechercher d'éventuelles zones humides à partir du critère pédologique.

Les ruissellements de la zone d'étude étant principalement drainés par le ruisseau de Plaisance, affluent de la Vienne, le paramètre temps de transfert ainsi que les paramètres concernant la qualité actuelle et l'objectif de qualité sont considérés comme ayant une vulnérabilité moyenne.

Le niveau de vulnérabilité des cours d'eau est donc considéré comme **moyen** vis-à-vis du projet.

- **Les eaux souterraines :**

Le tableau suivant synthétise les niveaux de vulnérabilité retenus pour chaque critère :

Formation de couverture	Niveau de la nappe	Zone non saturée	Zone saturée	Qualité	Usages	Temps de transfert	Niveau de vulnérabilité
+++	+++	++	+++	++	++	++	+++

+ vulnérabilité faible      ++ vulnérabilité moyenne      +++ vulnérabilité forte

**Tableau 11 : Vulnérabilité des eaux souterraines**

Concernant les eaux souterraines, compte tenu de la présence de nombreuses sources et d'une nappe affleurante sur la zone d'étude, nous retiendrons une **vulnérabilité forte** vis-à-vis du projet routier.

### II.3.3. Documents de gestion

#### II.3.3.1. Le SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 a été approuvé par la préfète coordinatrice du bassin le 18 mars 2022. Le projet d'aménagement de la RD 704 est concerné par les orientations suivantes du SDAGE :

Le SDAGE Loire-Bretagne définit 14 orientations fondamentales :

- 1 – Repenser les aménagements de cours d'eau
- 2 – Réduire la pollution par les nitrates
- 3 – Réduire la pollution organique et bactériologique
- 4 – Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- 5 – Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses
- 6 – Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- 7 – Maîtriser les prélèvements d'eau
- 8 – Préserver les zones humides
- 9 – Préserver la biodiversité aquatique

- 10 – Préserver le littoral
- 11 – Préserver les têtes de bassins versants
- 12 – Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
- 13 – Mettre en œuvre des outils réglementaires et financiers
- 14 – Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Concernant la création d'aménagements visant à limiter l'accélération des écoulements générée par l'imperméabilisation des sols, la recommandation du SDAGE est un débit de fuite de 3 l/s/ha.

#### II.3.3.2. Le SAGE Vienne

Le site d'étude est également inclus dans le SAGE Vienne (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) approuvé le 08/03/2013.

Les enjeux de ce SAGE sont les suivants :

- 2 enjeux généraux :
  - Bon état des eaux du bassin de la Vienne,
  - Développement de l'attractivité du bassin de la Vienne,
- 4 enjeux particuliers :
  - Bonne qualité des eaux superficielles et souterraines destinées à l'alimentation en eau potable,
  - Préservation des milieux humides et des espèces pour maintenir la biodiversité du bassin,
  - Gestion équilibrée et coordonnée des berges et des lits à l'échelle du bassin,
  - Optimisation de la gestion quantitative des eaux du bassin de la Vienne.

Ce SAGE fixe 11 règles :

- Règle n°1 – Réduction des rejets de phosphore diffus et ponctuels pour les stations d'épuration dont la capacité est comprise entre 200 et 2 000 équivalent/habitant (EH)
- Règle n°2 – Réduction de l'utilisation des pesticides pour l'usage agricole
- Règle n°3 – Limitation des flux particuliers issus des rigoles et fossés agricoles
- Règle n°4 – Gestion sylvicole
- Règle n°5 – Mise en place d'une gestion des eaux pluviales
- Règle n°6 – Restauration de la ripisylve
- Règle n°7 – Limitation du piétinement des berges et des lits par le bétail



- Règle n°8 – Encadrement de la création d'ouvrages hydrauliques
- Règle n°9 – Gestion des ouvertures périodiques d'ouvrages hydrauliques
- Règle n°10 – Gestion des Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP)
- Règle n°11 – Gestion des Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZSGE)
- Règle n°12 – Encadrement de la création des plans d'eau
- Règle n°13 – Gestion des plans d'eau

Concernant les eaux pluviales, la règle n°5 est la suivante :

« Compte tenu de la nécessité d'optimiser la gestion quantitative des eaux et d'assurer la bonne qualité des eaux superficielles et souterraines, sur l'ensemble du périmètre du SAGE, tout nouveau projet d'aménagement (infrastructure, voirie, zone d'activités,...) caractérisé par une emprise et un bassin d'alimentation dont les surfaces cumulées sont supérieures à 1 hectare, soumis à déclaration ou à autorisation au titre de l'article L. 214-1 du Code de l'Environnement, doit intégrer, si l'aptitude des sols le permet, la mise en place de techniques favorisant l'infiltration (toiture végétalisée, noues enherbées, maintien de zones humides...) et/ou des dispositifs de collecte, de rétention et de traitement (MES, hydrocarbures) des eaux pluviales.

En outre, les projets doivent, dans leur conception, privilégier le maintien des zones naturelles d'infiltration existantes ».

La disposition 37 du SAGE : « Réduire l'imperméabilisation des sols et ses impacts dans les projets d'aménagement » est associé à cette règle n°5.

Objectif : Conserver et compenser les zones d'infiltration naturelles

Contexte : L'urbanisation, ainsi que les aménagements et les infrastructures, entraînent l'imperméabilisation des sols et la création de chemins artificiels d'écoulement. Le développement de l'urbanisation et des divers projets d'aménagements et d'infrastructures a donc fait des eaux pluviales une véritable menace pour de nombreuses collectivités. N'étant plus absorbées par le sol, les eaux pluviales peuvent aggraver les phénomènes d'inondations notamment en augmentant les volumes évacués à l'aval, mais également provoquer des apports de polluants ou de matières solides.

La CLE encourage vivement les grands projets visant la réduction des volumes ruisselés sur les zones imperméables. Ces projets devront engager diverses mesures et notamment le stockage des eaux pluviales en bassins de rétention.

## II.4. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE

Au sein de la zone d'étude, les principaux enjeux relevés concernant le milieu physique sont les suivants :

Thèmes	Zone d'enjeu fort ou très fort	Zone d'enjeu moyen	Zone d'enjeu faible
<b>Climat</b>			<b>Pas de contraintes climatiques majeures</b>
<b>Sol-Géologie</b>			<b>Pas de contraintes géologiques et géotechniques majeures</b>
<b>Eaux souterraines</b>	Vulnérabilité aux pollutions, de la nappe superficielle et des nombreuses sources présentes dans l'aire d'étude		
<b>Eaux superficielles</b>	<b>Qualité et intérêt écologique des cours d'eau</b> <b>Prise d'eau dans la Briance et périmètres de protection du captage AEP dans l'aire d'étude élargie</b>		

Tableau 12 : Synthèse des enjeux du milieu physique

### III. MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE

#### III.1. INVENTAIRES PATRIMONIAUX ET ZONAGES DE PROTECTION DES ESPACES NATURELS

Le projet est entièrement situé sur la commune de Le Vigen, au sud de l'agglomération de Limoges.

La commune n'est concernée par aucun zonage d'inventaire du patrimoine naturel ou de protection des milieux naturels. Le tableau ci-dessous récapitule les inventaires et zonages les plus proches de la zone d'implantation du projet :

Inventaires patrimoniaux du milieu naturel		
Type d'inventaire	Existence sur la commune, site(s) concerné(s)	Distance minimale au site du projet
ZNIEFFE de type I 1 (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique)	Vallée de la Ligoure et de la Briance	2 km à l'est
ZNIEFF de type II 2 (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique)	non	-
ZICO (zone d'intérêt pour la conservation des oiseaux)	non	-
Zonages de protection du milieu naturel		
Type de protection	Existence sur la commune, site(s) concerné(s)	Distance minimale au site du projet
Réserve naturelle nationale ou régionale	non	-
Arrêté préfectoral de protection de biotope	non	-
Parc Naturel Régional	Parc Naturel Régional Périgord-Limousin	Environ 8 km à l'ouest
Site Natura 2000 (Directives Oiseaux et Habitats)	non	-
ENS	non	-
Zonages de protection du milieu naturel et du paysage		
Site inscrit	Vallée de la Briance	

Tableau 13 : Liste des périmètres réglementaires et inventaires situés à proximité de l'aire d'étude

1 ZNIEFF de type I : Zone à très fort enjeu de préservation, lié à la présence d'habitats et/ou d'espèces rares.

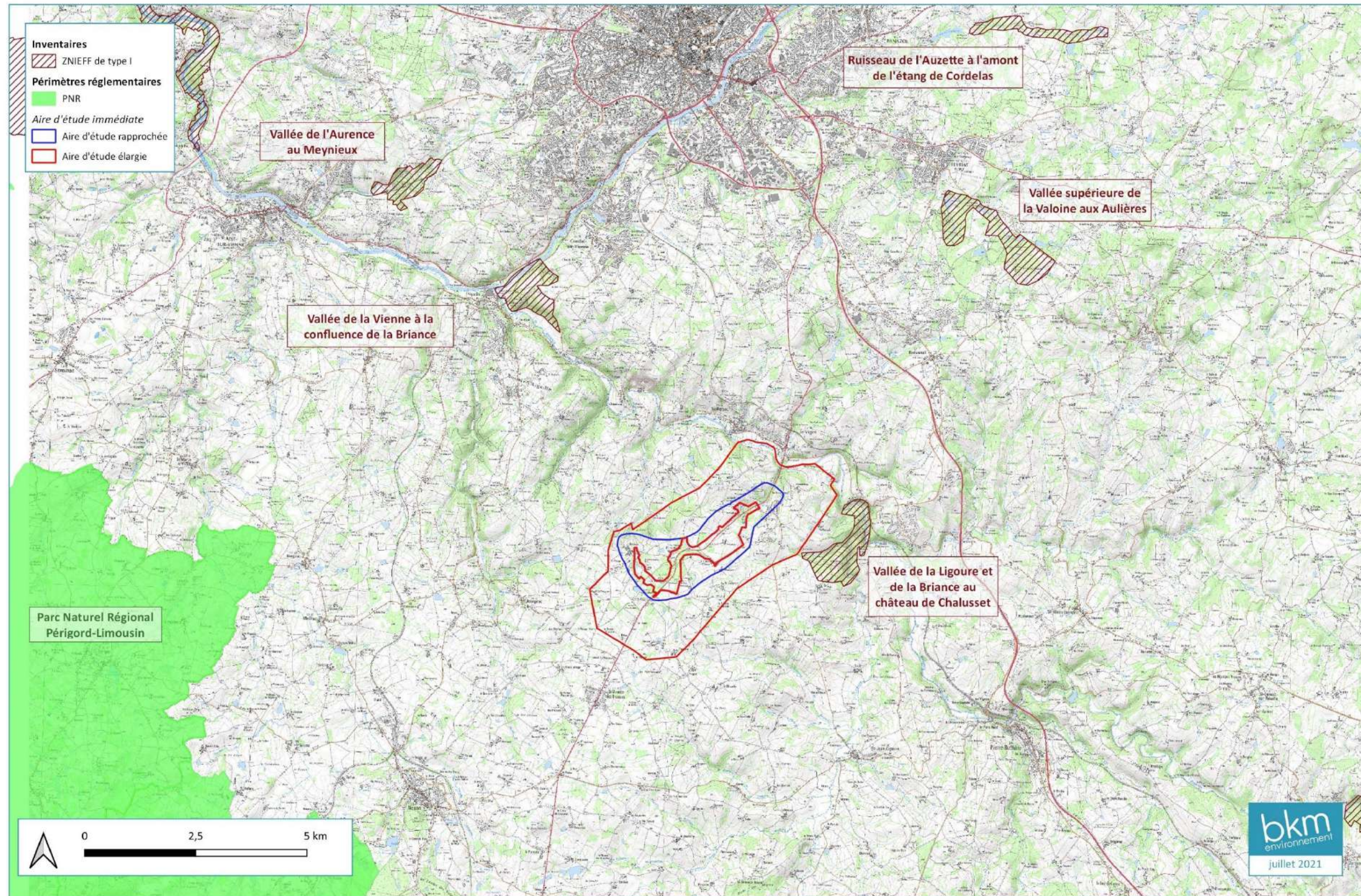
Les éléments descriptifs de la ZNIEFF de type 1 sont rassemblés dans le tableau ci-après :

Nom de la ZNIEFF	Superficie	Principales caractéristiques
Vallée de la Ligoure et de la Briance au château de Chalucet (Identifiant régional : 87000028)	132 ha	Cette ZNIEFF correspond à la confluence de la Ligoure et de la Briance sous le promontoire du château de Chalucet. Les pentes escarpées présentent un gradient typique des formations forestières : aulnaie-frênaie au bord de l'eau, hêtraie-chênaie sur les pentes, présence de mares forestières.  L'intérêt floristique repose sur la présence de deux fougères ( <i>Cystopteris fragilis</i> et <i>Cystopteris dickiena</i> ) et sur celle du Chêne tauzin ( <i>Quercus pyrenaica</i> ) protégé en Limousin.  Au plan faunistique, il faut signaler l'intérêt des ruines du château pour les chauves-souris (Barbastelle, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Grand murin), et la présence d'un petit crapaud, le Sonneur à ventre jaune, qui affectionne les mares temporaires et les ornières.

Le site inscrit de la vallée de la Briance est décrit dans la partie « VI.1. Patrimoine » de l'état initial de l'environnement.

2 ZNIEFF de type II : Ensemble naturel étendu et peu transformé dont les équilibres généraux doivent être préservés.





Fond de carte : Carte ING (WMS geoportail)  
Source : DREAL





Fond de carte : IGN Scan25  
Sources : DREAL Nouvelle-Aquitaine



## III.2. HABITATS NATURELS ET FLORE

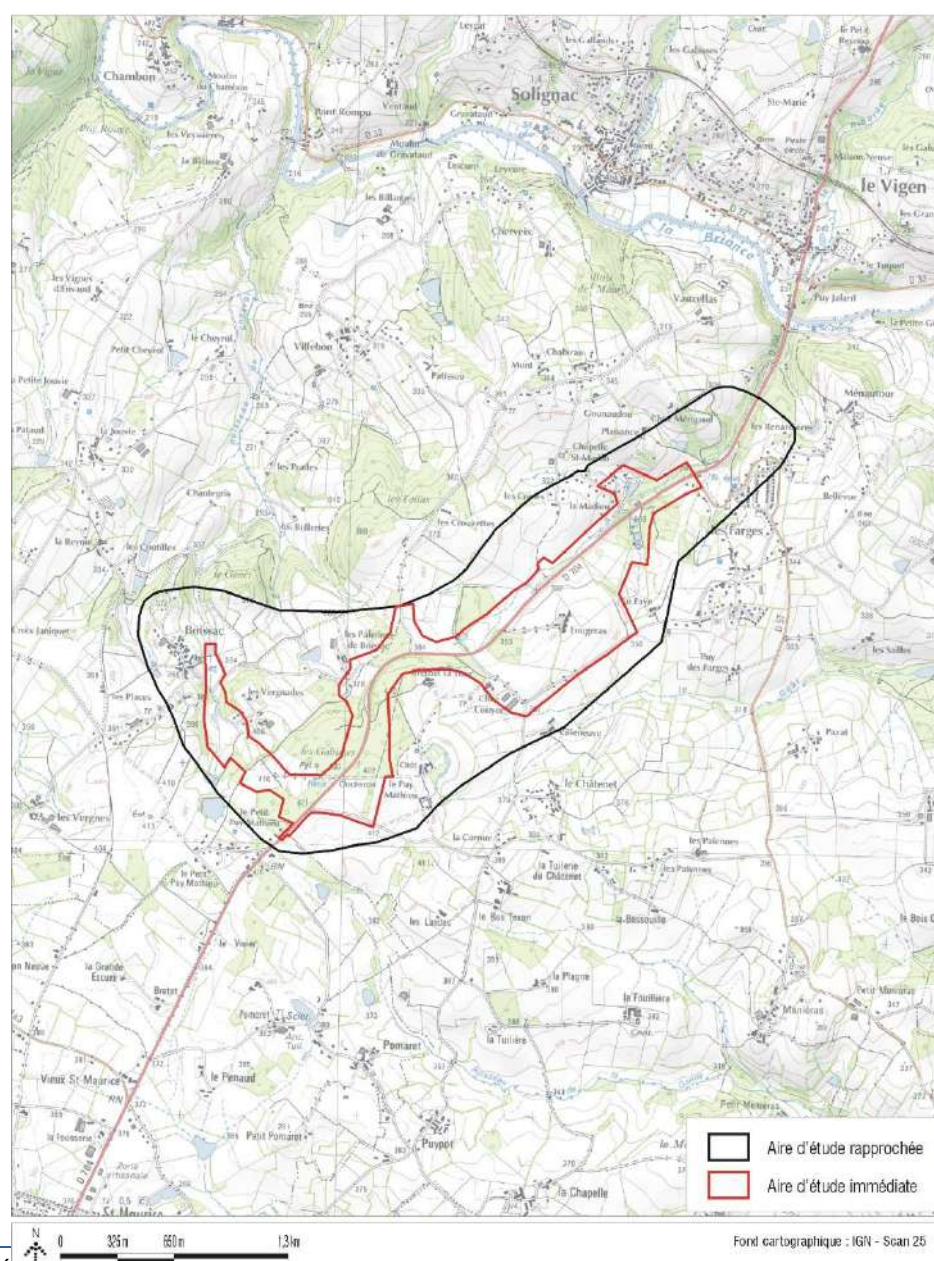
### III.2.1. Méthodologie

#### III.2.1.1. L'aire d'étude

S'agissant d'un complément à l'étude menée en 2014 par BKM Environnement, les prospections de 2019-2020 ont ciblé prioritairement les zones à proximité des aménagements projetés (zone tampon de 100 m de part et d'autre de la RD704) et les accès envisagés.



#### LOCALISATION DES AIRES D'ÉTUDE



RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune de Vigen

#### III.2.1.2. Recueil de données existantes

Outre le recensement des espaces figurant dans les inventaires patrimoniaux et bénéficiant de zonages de protection, une consultation d'experts naturalistes, potentiellement détenteurs de données, a été effectuée en 2014, et de nouveau en 2019.

Les organismes sollicités ont été les suivants :

Organismes	Réponses/Données obtenues
Conservatoire National Botanique Massif Central	Base de données flore sur la commune de Vigen
Conservatoire des Espaces Naturels du Limousin	Pas de réponse
Société Mycologique du Limousin	Pas de réponse

Tableau 14 : Liste des organismes consultés dans le cadre du diagnostic flore et habitats naturels

#### III.2.1.3. Protocole des inventaires habitats

Le chargé d'études botaniste a parcouru l'ensemble de l'aire d'étude en notant les espèces de chaque zone homogène de végétation. Pour faciliter la caractérisation des habitats, des relevés de végétation ont été réalisés pour certaines formations végétales. La concaténation des relevés ainsi obtenus permet d'obtenir une liste végétale globale des espèces recensées sur l'aire d'étude. Cette liste est présentée en annexe.

Dans le périmètre d'aire d'étude rapprochée, les milieux ont été caractérisés selon les typologies CORINE Biotopes et EUNIS, et le cas échéant selon la typologie EUR 15. Les outils utilisés sont :

- Le manuel CORINE Biotopes – version originale, types d'habitats français (ENGREF, dernière version) : l'ensemble des milieux recensés sur les secteurs d'étude sera caractérisé selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE Biotopes. Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés ;
- EUNIS (European Nature Information System) Habitats est un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique ;
- Le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 15 (COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999).

Trois campagnes de recherche ont été menées :

- Les 4, 5 et 6 juillet 2019, beau temps, températures très élevées (>30°C), sécheresse,
- Les 10 et 11 octobre 2019, nuageux puis ensoleillé, températures élevées (18°C),

- Les 15 et 16 mai 2020, alternance de nuages, 20°C.

### III.2.1.4. Bio-évaluation

La méthodologie de bioévaluation est la même que celle utilisée en 2014 (Dossier DUP).

- **Niveau d'enjeu écologique**

Le niveau d'enjeu écologique des habitats de l'aire d'étude élargie est défini en utilisant la méthodologie suivante :

**Très fort** – Habitat prioritaire de l'annexe I de la Directive Habitats<sup>3</sup> ou habitat très rare ou très menacé en France ou dans la région ou habitat d'intérêt fonctionnel très important.

**Fort** – Habitat de l'annexe I de la Directive Habitats ou habitat rare ou menacé en France ou dans la région ou habitat à intérêt fonctionnel fort.

**Moyen** – Habitat peu commun au niveau national ou régional, habitat à bonne diversité structurale et spécifique ou jouant un ou plusieurs rôles significatifs dans la fonctionnalité écologique (corridor écologique, zone humide...).

**Faible** – Habitat naturel assez commun à commun ayant une diversité végétale structurale et spécifique moyenne, avec éventuellement un rôle dans le fonctionnement écologique.

Ce niveau d'enjeu peut être augmenté ou diminué suivant l'état de conservation de l'habitat (état exceptionnel ou au contraire dégradation) et suivant l'importance de leur répartition au niveau régional.

Les habitats naturels communs et peu diversifiés sont considérés comme sans enjeu écologique particulier, même s'ils peuvent jouer un rôle dans l'accueil de la biodiversité ordinaire.

- **Limites de l'étude**

La météorologie très sèche du printemps – été 2019 sur la région Limousin a pu perturber le bon développement de certaines espèces : retardement ou blocage de la floraison, faible expression des banques de graines (germination bloquée), mise en dormance voire mortalité de pieds en manque d'eau...

<sup>3</sup> Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

## III.2.2. Résultats des inventaires

### III.2.2.1. Formations végétales

#### Identification des formations végétales

Les inventaires de BKM Environnement avaient permis de recenser 15 habitats sur l'aire d'étude de 2014. Ceux-ci sont indiqués dans le tableau ci-après.

Habitats observés dans l'aire d'étude	Code et intitulé CORINE Biotopes	Code et intitulé Natura 2000
<b>Formations arborées et arbustives sur les plateaux et versants</b>		
<b>Boisement de hêtres et châtaigniers</b>	41.12 : Hêtraies atlantiques acidiphiles	9120 : Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx
<b>Boisement de Charmes et Chênes pédonculés</b>	41.22 : Chênaies-charmaies aquitaniennes	
<b>Plantation de résineux colonisée par des arbustes</b>	83.31 x 31.8112 : Plantations de conifères exotiques et fruticées atlantiques à Prunellier et Ronce commune	
<b>Haie</b>	84 : Haies	
<b>Alignement d'arbres</b>	84.1 : Alignements d'arbres	
<b>Formations herbacées sur les plateaux et versants</b>		
<b>Prairie mésophile pâturée et/ou fauchée</b>	38.1 : Prairies mésophiles	
<b>Végétation herbacée des bords de route</b>	87 : Terrains en friche et terrains vagues	
<b>Culture</b>	82 : Cultures	
<b>Zones humides</b>		
<b>Ripisylve des petits cours d'eau</b>	44.31 : forêts de frênes et d'aulnes des ruisselets et sources	91E0* : forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>
<b>Fourrés de saules</b>	44.12 : Formations arbustives de saules	
<b>Prairie humide</b>	37.21 : prairies humides atlantiques et subatlantiques	
<b>Formation à joncs</b>	37.24 : formations dominées par des joncs	
<b>Mégaphorbiaie eutrophe</b>	37.7 : Lisières humides à grandes herbes	6430 : mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
<b>Mares et étangs</b>	22.1 : eaux douces stagnantes	



Cours d'eau	24.11 : ruisselets	
-------------	--------------------	--

**Tableau 15 : Les habitats de l'aire d'étude identifiés en 2014 (BKM Environnement)**

Suite aux prospections de 2019, la cartographie des habitats a été actualisée / complétée et/ou modifiée :

Des compléments ont été faits sur des secteurs qui n'étaient pas cartographiés (zones vides) ;

La cartographie des habitats boisés a été affinée, les boisements plus ou moins artificiels et les habitats très dégradés ont été différenciés ;

Au niveau des habitats prairiaux, les prairies de fauche ont été distinguées des prairies pâturées ;

Certains habitats non décrits en 2014 ont été ajoutés, notamment des habitats de zones humides, des habitats secondaires de recolonisation, des habitats rudéraux mais également une prairie sèche.

Au final, les habitats initialement décrits en 2014 ont été retrouvés et la cartographie a été localement corrigée et/ou complétée. En supplément des 15 habitats identifiés en 2014, 11 nouveaux habitats apparaissent dans la nouvelle cartographie des habitats :

- des plantations de Chênes rouge,
- des bois de Robiniers,
- des fourrés de recolonisation acidiphiles,
- des pâtures mésophiles (différenciées des prairies mésophiles de fauche),
- une prairie sèche calcicole,
- des pelouses et zones rudérales,
- des ronciers,
- des landes à fougères,
- une aulnaie marécageuse,
- une roselière,
- des gazons amphibies.

A l'issue des prospections de 2019, le nombre total d'habitats s'élève donc à 26. Ces habitats sont présentés ci-après :

#### **Les formations arborées et arbustives sur les plateaux et versants**

##### ***Les boisements de hêtres et châtaigniers (Code CB : 41.12)***

Cet habitat est principalement présent dans la partie sud de l'aire d'étude, où il peut former des boisements étendus sur le plateau : les Gabisses, le Puy Mathieu...

L'habitat est dominé par le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et le Châtaignier (*Castanea sativa*), avec le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) en accompagnement, et parfois aussi le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*). Ces boisements se présentent sous la forme de futaie âgée en alternance avec des taillis souvent riches en châtaigniers.

La strate arbustive, peu recouvrante (moins de 50%) comprend le Houx (*Ilex aquifolium*), le Noisetier (*Corylus avellana*), et l'Aubépine (*Crataegus monogyna*). La strate herbacée est très pauvre et très peu recouvrante, ne comprenant que quelques espèces : Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Lierre rampant (*Hedera helix*), Foin tortueux (*Avenella flexuosa*), Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), Luzule multiflore (*Luzula multiflorum*), Sauge des bois (*Teucrium scorodonia*).

Cet habitat est bien représenté sur les sols acides du Limousin. Sa flore est pauvre et très commune, mais il s'agit néanmoins d'un habitat d'intérêt communautaire. Il présente un intérêt pour la faune en tant qu'habitat de nombreuses espèces sylvoles (mammifères, oiseaux, insectes...).

##### ***Les boisements de charmes et chênes pédonculés (Code CB : 41.22)***

Cet habitat occupe les versants boisés des petits vallons des affluents ou sous-affluents de la Briance, dans la partie nord de l'aire d'étude.

L'habitat est dominé par le Charme (*Carpinus betulus*), qui est accompagné du Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et du Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) dans les stations les plus fraîches en bas de pente. Les autres ligneux, constants, sont le Noisetier (*Corylus avellana*), l'Aubépine (*Crataegus monogyna*), le Fusain (*Euonymus europaeus*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*), l'Erable champêtre (*Acer campestre*). La strate herbacée est très fournie et présente une forte diversité, avec par exemple : la Circée de Paris (*Circaea lutetiana*), le Tamier commun (*Tamus communis*), la Jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), la Pulmonaire à longues feuilles (*Pulmonaria longifolia*), le Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*), la Parisette à quatre feuilles (*Paris quadrifolium*).

Cet habitat est représenté sur les sols frais et acidiphiles de la frange ouest du Limousin (sous influence atlantique). Il est plus rare ailleurs. Dans l'aire d'étude, il est toujours localisé en continuité des habitats riverains des petits cours d'eau, avec lesquels ils forment une continuité écologique d'intérêt.

##### ***La plantation de résineux colonisée par des arbustes (Code CB : 83x31 x 31.8112)***

Une plantation de conifères exotiques occupe une parcelle le long de la RD704 près du lieu-dit «Palennes de Boissac ». Sans doute par défaut d'entretien, elle est aujourd'hui occupée par de nombreux arbustes qui contraignent le développement des résineux. Ces arbustes forment un fourré dense principalement composé de la Ronce commune (*Rubus fruticosus*), du Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), la Saule roux (*Salix atrocinerea*). Du fait de la densité du couvert arbustif, la strate herbacée ne peut guère se développer, sauf en lisière de la formation.

##### ***Les haies (Code CB : 84)***

De nombreuses haies ceinturent les parcelles de prairies sur le plateau autour de Boissac, formant un paysage de bocage au maillage relativement serré. Les haies sont en revanche moins nombreuses sur le versant qui s'incline vers la Briance, sauf autour du hameau « les Farges » (à l'est de la RD704).

En fonction de leur physiologie, plusieurs types de haies sont présentes :

- Des haies arborescentes, composées d'arbres de haut jet ou d'arbres taillés en têtards, notamment dans le secteur de « les Vergnades », « Boissac ».
- Des haies arbustives basses, reliquats d'une ancienne trame bocagère plus étendue et plus dense, pouvant être entretenues par l'homme.
- Des haies mixtes, composées d'une strate arborée et d'une strate arbustive.

La composition floristique des haies est relativement variée :

- Strate arborée : Châtaignier, Hêtre, Chêne pédonculé, Charme, Frêne,
- Strate arbustive : Aubépine, Noisetier, Merisier, Houx, Sureau noir, Cornouiller sanguin, Sureau noir...
- Strate herbacée : Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), Benoite des rues (*Geum urbanum*), Euphorbe des bois (*Euphorbia sylvatica*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Sceau de Salomon multiflore (*Polygonatum multiflorum*), Fraisier des bois (*Fragaria vesca*) ...

Outre leur intérêt paysager, ces haies présentent un intérêt en tant qu'habitat pour de nombreuses espèces animales (chiroptères, oiseaux arboricoles, insectes).

#### **Les alignements d'arbres (Code CB : 84.1)**

La plupart des alignements correspondent à des anciens chemins ou allées menant à des demeures bourgeoises ou châteaux. Les alignements les plus remarquables sont composés de Hêtres et dans quelques cas de chênes pédonculés : allées conduisant au Château de Puy Mathieu, de part et d'autre de la RD704, allée conduisant à la ferme de Fougeras.

#### **Les bois de Robinier (Code CB : 83.324)**

Les bandes boisées en bordure de la RD704 sont parfois envahies par le Robinier (*Robinia pseudoacacia*). Le Robinier est considéré comme une espèce invasive avérée, à développement rapide, sa capacité à émettre des drageons après une coupe lui permet de coloniser très rapidement de grandes surfaces. En outre, il s'agit d'une espèce « ingénieur » de l'écosystème, c'est-à-dire, capable de transformer son environnement notamment en fixant l'azote ce qui a pour conséquence de modifier les conditions édaphiques et de banaliser les cortèges floristiques. Ainsi, l'entretien actuel des bordures de route a sans doute favorisé l'expansion de l'espèce.

#### **Les plantations de Chêne rouge (Code CB : 83.323)**

Le Chêne rouge domine long de la RD704, côté est (Clocheton, Brethet la Tour). Il s'agit d'une essence exotique, plantée en lignes. En sous-strate, on retrouve les espèces représentatives des boisements de Hêtres et de Châtaigniers.

#### **Les milieux herbacés sur les plateaux et versants**

##### **Les ronciers (Code CB : 31.831)**

Quelques ronciers ont été observés notamment en bordures de routes (fossés et talus) et localement sur des parcelles enfichées ou plus ou moins abandonnées.

##### **Les landes à fougères (Code CB : 31.86)**

De la même manière, quelques ourlets à fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) se sont développées sur des zones à entretien limité ou des parcelles abandonnées. La Fougère aigle domine à 90% le cortège et peut être accompagnées de la Houlque molle (*Holcus mollis*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), etc.

##### **Les pâtures mésophiles (Code CB : 38.1)**

Il s'agit de prairies bien drainées et entretenues pâturage (bovins notamment) ou parfois par un régime mixte fauche-pâturage. La végétation est largement dominée par les poacées telles que la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), la Crételle des Prés (*Cynosurus cristatus*) ou le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). D'autres espèces typiques des milieux prairiaux les accompagnent comme par exemple la Stellaire graminée (*Stellaria graminea*), la Centaurée de Debeaux (*Centaurea decipiens*), la Grande oseille (*Rumex acetosa*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), ou encore la Renoncule âcre (*Ranunculus acris*). La présence du bétail favorise également les espèces résistantes au piétinement comme le Plantain majeur (*Plantago major*), la Menthe à feuilles rondes (*Mentha suaveolens*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), la Brunelle commune (*Prunella vulgaris*), etc. On retrouve également des espèces nitrophiles comme l'Orge sauvage (*Hordeum murinum*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), etc.

Cet habitat est le plus répandu des habitats à usage agricole dans l'aire d'étude. Il s'agit d'un habitat très commun dans la région.

##### **Les prairies de fauche mésophiles et prairies sèches calcicoles (Code CB : 38.2)**

Ces prairies se différencient des précédentes par une gestion uniquement par fauche. Elles sont souvent marquées par la dominance du Fromental (*Arrhenatherum elatius*) et une abondance d'espèces mellifères comme la Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), les Trèfles (*Trifolium ssp.*), l'Herbe de Saint-Jacques (*Jacobaea vulgaris*), la Véronique petit-chêne (*Veronica chamaedris*) ...

A l'extrémité nord-est de l'aire d'étude, une prairie plus sèche a été identifiée au niveau du coteau au sud du lieu-dit « Plaisance ». Le cortège de cette prairie inclut des espèces habituelles des milieux neutro-calcicoles

comme le Brome érigé (*Bromopsis erecta*), la Brize intermédiaire (*Briza media*) ou encore le Cirse laineux (*Cirsium eriophorum*).

#### La végétation des bords de route (Code CB : 87.1)

La RD704, sauf la partie au sud de l'allée du Puy Mathieu, est bordée de talus plus ou moins hauts.

Les bermes routières étant régulièrement entretenues (broyage régulier), la végétation prairiale domine largement et comprend un cortège proche des formations de prairie décrites précédemment : dominance des grandes graminées sociales [Dactyle, Formental, Flouve odorante, Ivraie vivace (*Lolium perenne*) ...], présence d'espèces compagnes des prairies comme l'Achillée millefeuille, la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), le Bouton d'or, etc. Toutefois, la situation en bordure de forêts favorise l'installation d'espèces des lisières et des clairières comme la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), le Gaillet croisette (*Cruciata laevipes*), le Compagnon blanc (*Silene latifolia*), la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea*), l'Epilobe en épi (*Epilobium angustifolium*) ou encore, d'espèces des ourlets forestiers comme la Benoite commune (*Geum urbanum*), l'Epipactis helleborine (*Epipactis helleborine*), l'Orchidée mâle (*Orchis mascula*) ...

Les sols tassés en bordure de l'asphalte sont favorables à une flore spécifique à Plantain corne-de-cerf (*Plantago coronopus*), l'Orpin rougeâtre (*Sedum rubens*), le Chiendent-pied-de-poule (*Cynodon dactylon*) ...

Certains talus secs bien exposés sont également favorable au développement d'une végétation d'ourlets acides landicoles à Callune (*Calluna vulgaris*), Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), Genêt poilu (*Genista pilosa*), Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*), Jasione des montagnes (*Jasione montana*), etc.

Au final, la végétation des bordures de route est donc relativement diversifiée. On notera que les flux de circulation facilitent également l'implantation de certaines espèces, notamment d'espèces invasives comme le Panic à fleurs dichotomes (*Panicum dichotomiflorum*).

#### Les zones rudérales (Code CB : 87.2)

Plusieurs zones rudérales ont été identifiées sur le site d'étude. Il s'agit :

- Soit, de pelouses rudérales riches en espèces annuelles nitrophiles comme l'Amaranthe échançrée (*Amaranthus blitum subsp. emarginatus*), la Matricaire fausse-camomille (*Matricaria discoidea*), la Capselle bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), en annuelles commensales des cultures comme la Digitale sanguine (*Digitaria sanguinalis*) et, en milieu plus secs comme certaines annexes routières délaissées, des espèces des friches sèches comme le Mélilot blanc (*Melilotus albus*) ou la Molène lychnide (*Verbascum lychnitis*) ;
- Soit, de friches hautes rudérales qui se développent sur des zones de dépôts, composées d'espèces nitrophiles hautes des milieux mésophiles comme l'Amaranthe de Bouchon (*Amaranthus hybridus subsp. bouchoni*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Bardane à petites têtes (*Arctium minus*), la Grande chélidoine (*Chelidonium majus*), l'Euphorbe épurge (*Euphorbia lathyris*), le Sureau yèble (*Sambucus ebulus*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), etc.

Ces habitats sont des milieux de recolonisation secondaire suite à une perturbation d'origine anthropique, ils ne représentent pas d'enjeu particulier. En outre, ils sont susceptibles d'héberger des foyers d'espèces invasives.

#### Les cultures (Code CB : 82.1)

Plusieurs parcelles de l'aire d'étude sont occupées par des cultures de céréales. Elles sont principalement disposées soit sur le haut du versant qui s'incline vers la Briançonne, soit au centre de l'aire d'étude, autour des hameaux « Brethet la Tour », « Fougeras », « les Cruzettes ».

#### Les zones humides

L'aire d'étude comprend une superficie notable de zones humides qui correspondent aux fonds de vallons des ruisseaux de tête de bassin de petits affluents de la Briançonne. Elles sont de fait de forme linéaire et relativement étroites ; elles comprennent une mosaïque d'habitats différents qui se situent à divers stades d'évolution de la végétation : herbacé bas, friche, fourré arbustif, boisement. Elles ont été délimitées à partir du critère « habitat » (voir leur description ci-après).

A l'échelle du périmètre d'étude de 2019, ces zones cumulent une surface de 5,8 ha.

#### Les aulnaies marécageuses (Code CB : 44.91)

Les prospections de 2019 ont permis de différencier un boisement d'aulne marécageux dans un fond de vallon marqué par des résurgences, au sud du lieu-dit les Palennes de Boissac. Le sol, constamment engorgé, est favorable au développement d'espèces comme le Populage des marais (*Caltha palustris*), la Laïche lisse (*Carex laevigata*), une abondance de fougères notamment la fougère femelle (*Athyrium filix-femina*) et le Blechnum piquant (*Blechnum spicant*).

Bien qu'il ne soit pas d'intérêt communautaire, la valeur biologique de cet habitat est particulièrement élevée compte tenu de la présence d'espèces rares potentiellement présentes. En outre, le niveau de menace sur cet habitat est également très élevé, les trois dernières décennies ont été particulièrement dommageables pour les habitats marécageux de manière générale : conversion en peupleraies, abaissement général de la nappe, enrichissement des eaux entraînant une banalisation des cortèges, etc...

#### Les ripisylves des petits cours d'eau (Code CB : 44.31)

Cette formation linéaire et étroite accompagne les ruisseaux de l'aire d'étude sur la plus grande partie de leur cours (sauf là où la ripisylve est absente). On peut la trouver au sein des prairies mésophiles ou des boisements de pente de type chênaies-charmaies.



Elle forme un habitat boisé haut et continu, au sol humide, voire très humide et marécageux près des sources, dominé par l’Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), l’Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et le Saule roux (*Salix atrocinerea*).

Dans les stations les plus humides, les espèces sont accompagnées de la Laïche espacée (*Carex remota*), la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), la Valériane dioïque (*Valeriana dioica*), le Populage des marais (*Caltha palustris*), la Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*) ...

Dans les stations moins humides, on trouve notamment la Viorne obier (*Viburnum opulus*), l’Epiaire des bois (*Stachys sylvatica*), la Circée de Paris (*Circaea lutetiana*), la Ficaire printanière (*Ficaria verna*), la Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*) ...

Cette formation constitue un habitat d’intérêt communautaire, prioritaire. Il assure de nombreuses fonctions : rétention des eaux de ruissellements, filtre à polluants, tenue des berges, corridor écologique....

#### **Les fourrés de saules (Code CB : 44.12)**

Quelques fourrés de saules ont été identifiés en continuité de zones humides, notamment près de « le Petit Puy Mathieu », « Boissac » ou « Les Cosses ». L’habitat forme un habitat quasi monospécifique de Saule roux (*Salix atrocinerea*) difficilement pénétrable.

#### **Les prairies humides (Code CB : 37.21)**

Ce sont des formations riveraines des petits ruisseaux intermittents ou permanents, en fond de talwegs, localisées en mosaïque avec les prairies mésophiles, et donc dans la plupart des cas pâturées par les troupeaux.

Du point de vue floristique, elles sont caractérisées par la présence exclusive d’espèces hygrophiles avec notamment la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), la Renoncule flamette (*Ranunculus flamula*), le Populage des marais (*Caltha palustris*) le Lychnis fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*), le Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*), la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*), le Circe des marais (*Cirium palustre*), le Gaillet des marais (*Galium palustre*), le Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*)...

Localement, apparaissent des espèces de la mégaphorbiaie (friche humide à grandes herbes) dénotant une dynamique de la végétation vers un milieu plus évolué par défaut de pâturage : Reine des prés (*Filipendula ulmaria*), Roseau baldingère (*Phalaris arundinacea*), Prêle (*Equisetum sp*), Marisque (*Cladium mariscus*) ... Cette situation se retrouve notamment le long du petit ruisseau qui longe la RD 704, à hauteur de « Fougeras ».

Cet habitat est commun mais néanmoins d’intérêt pour la petite faune (amphibiens, odonates, ...).

#### **Les formations dominées par les Joncs (Code CB : 37.24)**

En situation de pâture permanente, le piétinement des prairies humides favorise le développement des Joncs [Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*), Jonc épars (*Juncus effusus*)] et d’espèces des sols mous humides comme la Glycérie pliée (*Glyceria notata*) ou le Cresson de cheval (*Veronica beccabunga*). Le piétinement entraîne également la mise à nue du sol et le développement d’espèces des gazons humides comme le Pourpier d’eau (*Lythrum portula*) ou le Scirpe sétacé (*Isolepis setacea*). Ces zones hébergent également des espèces des

mégaphorbiaies eutrophes comme le Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), etc.

#### **Les mégaphorbiaies eutrophes (Code CB : 37.7 – Code Natura 2000 : 6430)**

Ces formations sont caractérisées par des espèces herbacées hautes typiques des zones marécageuses, elles correspondent à des stades intermédiaires entre la prairie naturelle hygrophile et le boisement humide. L’habitat se rencontre sur des sols bien pourvus en matière organique et riches en azote. Cet habitat a une faible extension dans l’aire d’étude, et se rencontre essentiellement le long des cours d’eau et en queue d’étang.

Plusieurs types de mégaphorbiaies ont été identifiées selon les espèces dominantes : des mégaphorbiaies méso-eutrophe à Reine des prés (*Filipendula ulmaria*) sur les berges des cours d’eau, des mégaphorbiaies à Prêle des eaux (*Equisetum fluviatile*) au niveau des étangs de « La Faye », des mégaphorbiaies à Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*) dans les fonds de vallon pâturés. A leurs côtés on retrouve de nombreuses espèces typiques de ces milieux comme l’Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), le Liseron des haies (*Calystegia sepium*) l’Epilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), la Douce-amère (*Solanum dulcamara*), la Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), le Millepertuis à quatre angles (*Hypericum tetrapterum*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), etc. Par endroits, la mégaphorbiaie peut être plus ou moins fortement colonisée des ligneux, notamment par le Frêne (*Fraxinus excelsior*).

Cet habitat présente un intérêt patrimonial certain du fait de sa rareté au niveau européen. Il est inscrit à ce titre dans l’annexe I de la Directive européenne « Habitats ».

#### **Les roselières (53.11)**

Une zone de roselière a été localisée dans le vallon de La Faye. La végétation est dominée à plus de 90% par le Phragmite (*Phragmites australis*) accompagnés de quelques héliophytes comme l’Epilobe hérissée (*Epilobium hirsutum*), la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) ...

#### **Les Gazons amphibies (22.3)**

Au nord du lieu-dit « Petit Mathieu » se trouve un plan d’eau à assèchement partiel dont les rives exondées permettent le développement d’espèces des grèves comme le Bident feuillé (*Bidens frondosa*), le Jonc couché (*Juncus bulbosus*), le Gnaphale des marais (*Gnaphalium uliginosum*), le Pourpier d’eau (*Lythrum portula*) ...

#### **Les mares et plans d’eau (22.1)**

L’aire d’étude comprend une dizaine de plans d’eau correspondant à cette catégorie. Il s’agit de pièces d’eau douce stagnante récentes construites essentiellement pour un usage de loisirs (pêche, agrément...). L’absence de ceinture de végétation et les berges aux pentes assez raides réduisent leur intérêt biologique. Dans la plupart des cas, leur situation à l’intérieur de propriétés privées clôturées n’a pas permis l’étude de la végétation.

Une mare est localisée en tête de bassin du ruisseau qui longe la RD704. La flore associée à cette mare comprend le Scirpe sétacé (*Isolepis setacea*), le Pourpier des marais (*Lythrum portula*), le Plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*), la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), le Callitriche (*Callitriche sp*) ...

#### Les cours d'eau (24.11)

Plusieurs petits ruisseaux prennent naissance dans l'aire d'étude :

- Au sud, deux petits ruisseaux prennent naissance à l'ouest de la RD704, se dirigent vers le nord-ouest pour se rejoindre et former le ruisseau de Cheyrol,
- Au nord, le ruisseau de Plaisance nait à hauteur des Crouzettes (trois bras se rejoignant), puis longe la RD 704 sur environ 2800 m pour rejoindre la Briance à l'entrée du bourg du Vigen.

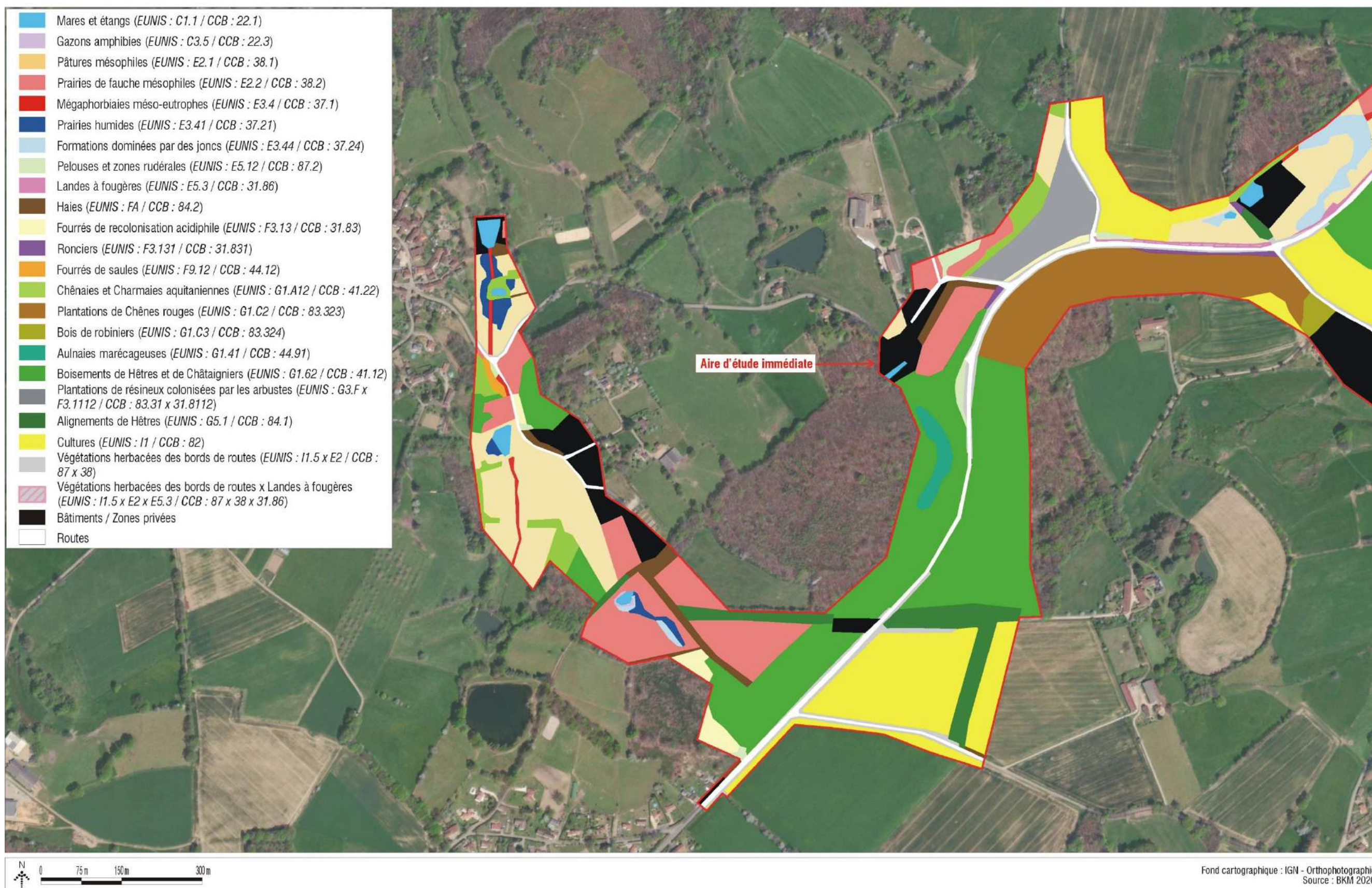
Du point de vue écologique, les ruisseaux ne peuvent être dissociés de la végétation qui les accompagne : ripisylve, prairie humide.

Habitats observés dans l'aire d'étude	Code et intitulé CORINE Biotopes	Code et intitulé Natura 2000
<b>Formations arborées et arbustives sur les plateaux et versants</b>		
Boisement de hêtres et châtaigniers	41.12 : Hêtraies atlantiques acidiphiles	9120 : Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx
Boisement de Charmes et Chênes pédonculés	41.22 : Chênaies-charmaies aquitaniennes	
Plantation de résineux colonisée par des arbustes	83.31 x 31.8112 : Plantations de conifères exotiques et fruticées atlantiques à Prunellier et Ronce commune	
Haie	84 : Haies	
<b>Fourrés de recolonisation acidiphiles</b>	<b>31.83 Fruticées des sols pauvres atlantiques</b>	
Alignement d'arbres (Hêtres)	84.1 : Alignements d'arbres	
<b>Bois de Robinier</b>	<b>83.324 Plantations de Robiniers</b>	
<b>Plantation de chêne rouge</b>	<b>83.323 Plantations de Chênes exotiques</b>	
<b>Formations herbacées sur les plateaux et versants</b>		
<b>Roncier</b>	<b>31.831 Ronciers</b>	
<b>Landes à fougères</b>	<b>31.86 Landes à fougères</b>	
<b>Pâtures mésophiles</b>	<b>38.1 : Pâtures mésophiles</b>	
<b>Prairie de fauche mésophile</b>	<b>38.2 : Prairies mésophiles</b>	<b>6510 : Prairies de fauche de basse altitude</b>
<b>Prairies sèches calcicoles</b>	<b>38.2 : Prairies mésophiles</b>	<b>6510 : Prairies de fauche de basse altitude</b>
Végétation herbacée des bords de route	87 : Terrains en friche et terrains vagues 38 : Prairies mésophiles	
<b>Pelouses et zones rudérales</b>	<b>87.2 : Zones rudérales</b>	
Culture	82 : Cultures	
<b>Zones humides</b>		
<b>Aulnaie marécageuse</b>	<b>44.91 Bois marécageux d'Aulnes</b>	
Ripisylve des petits cours d'eau	44.31 : forêts de frênes et d'aulnes des ruisselets et sources	91E0* : forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>
Fourrés de saules	44.12 : Formations arbustives de saules	
Prairie humide	37.21 : prairies humides atlantiques et subatlantiques	
Formation à joncs	37.24 : formations dominées par des joncs	
Mégaphorbiaie méso-eutrophe	37.7 : Lisières humides à grandes herbes 37.1 : Communautés à Reine des prés et communautés associées	6430 : mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
<b>Roselières</b>	<b>53.111 : Phragmitaies inondées</b>	
<b>Gazons amphibies</b>	<b>22.3 : Communautés amphibies</b>	
Mares et étangs	22.1 : eaux douces stagnantes	
Cours d'eau	24.11 : ruisselets	

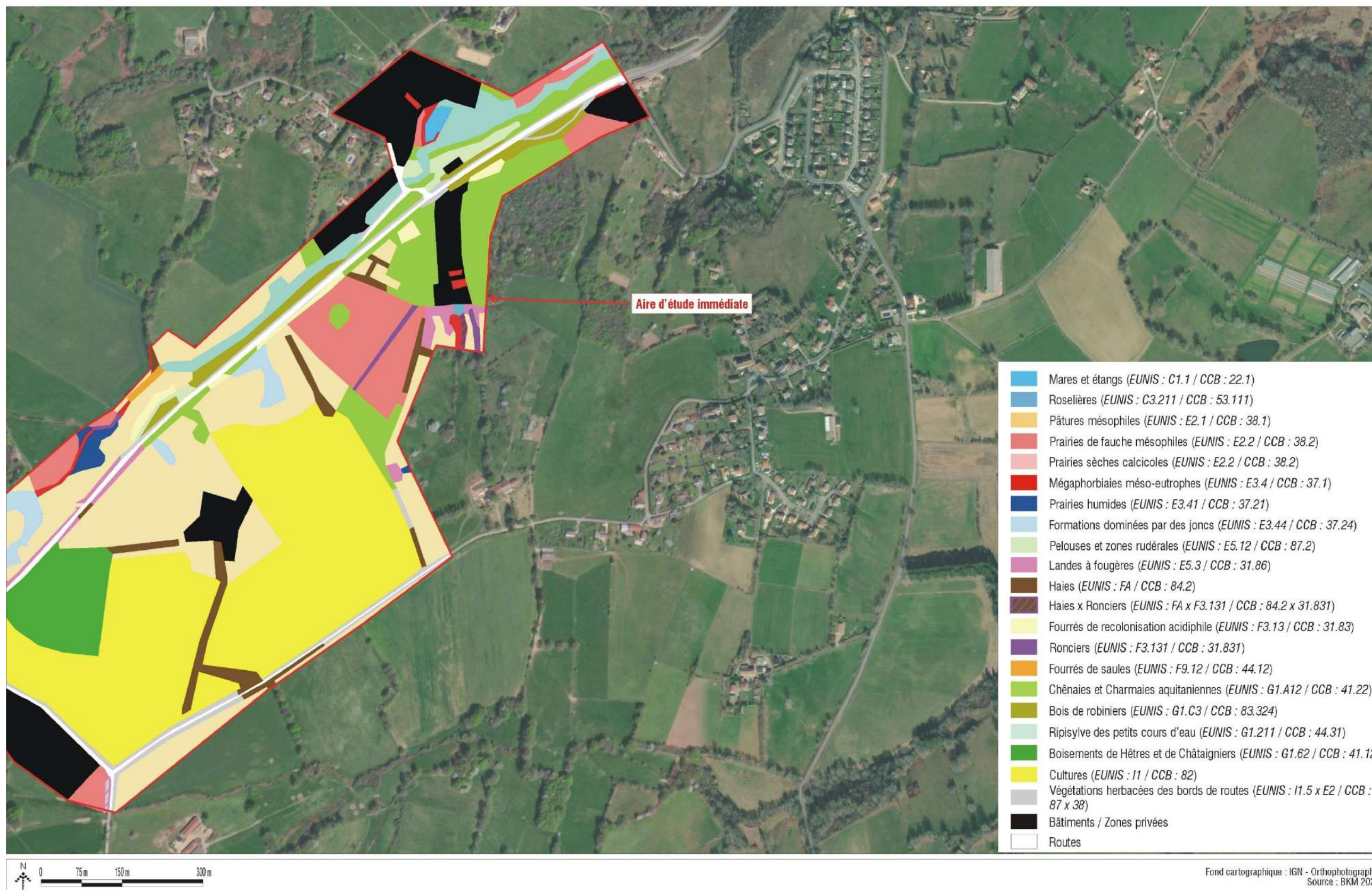
En gras : nouvelles formations végétales identifiées en 2019-2020

Tableau 16 : Tableau des habitats identifiés en 2019-2020

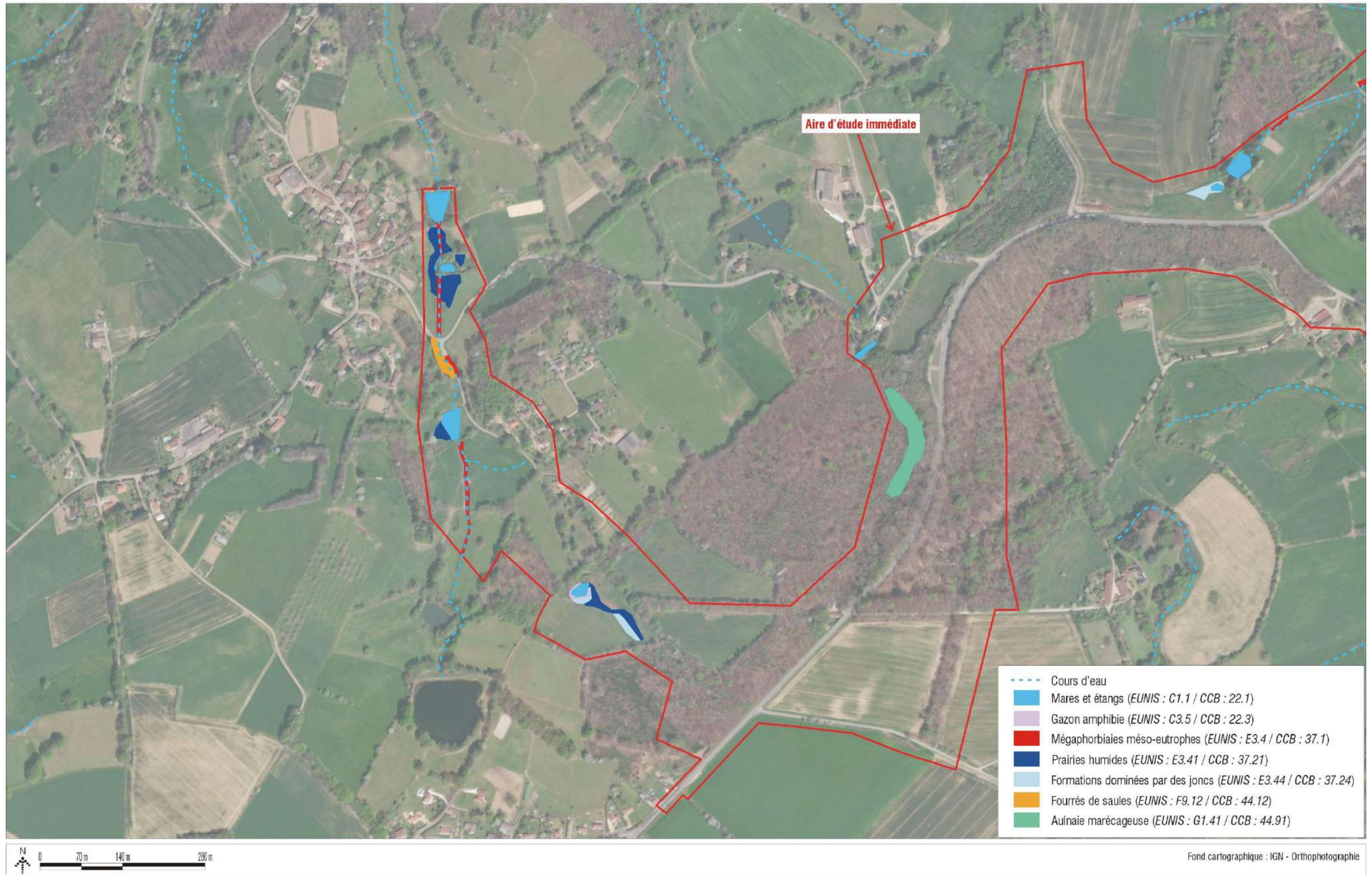




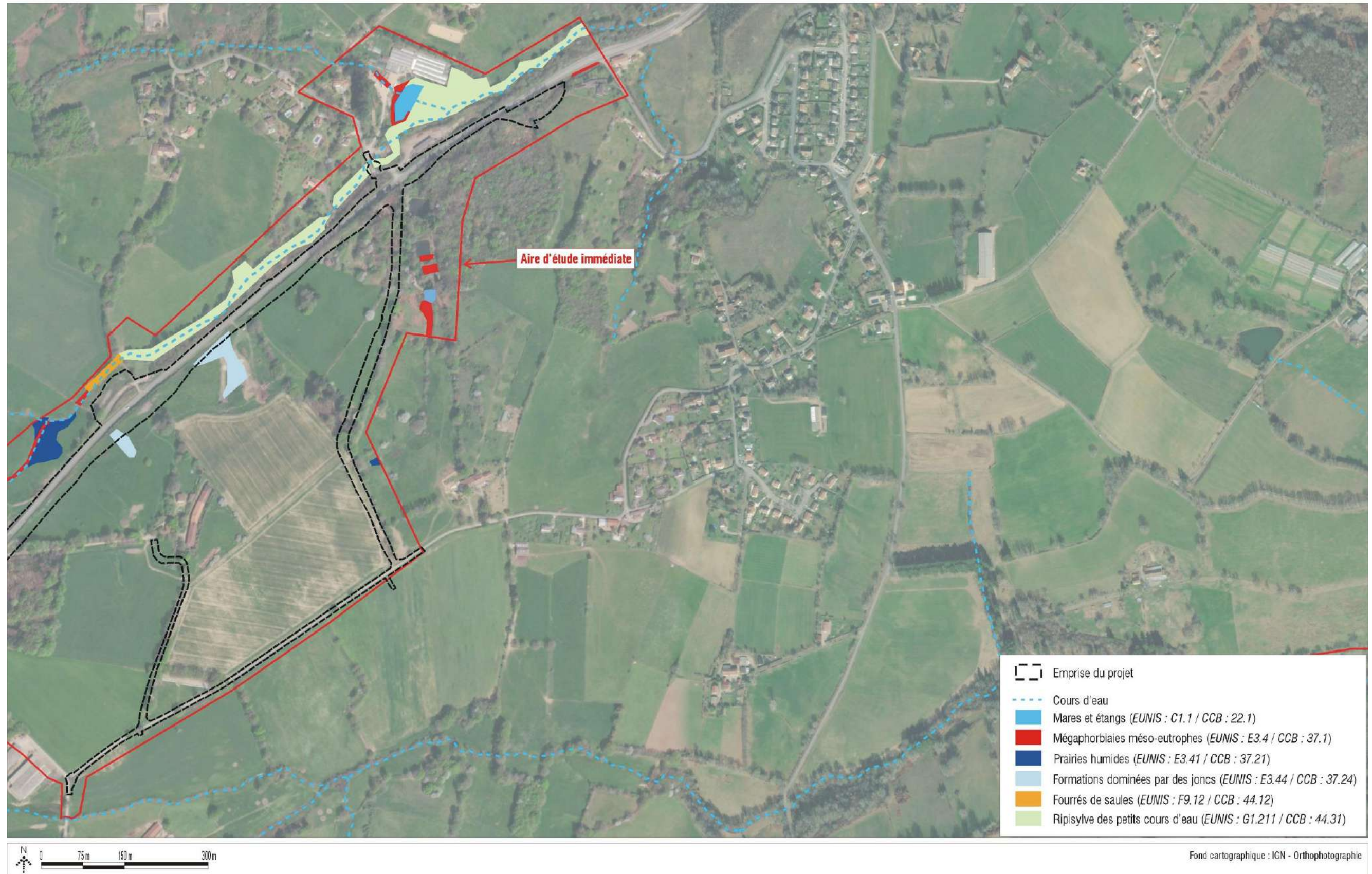














### III.2.2.2. Analyse patrimoniale des habitats

Le tableau ci-contre présente la hiérarchisation des enjeux par habitats qui est la suivante :

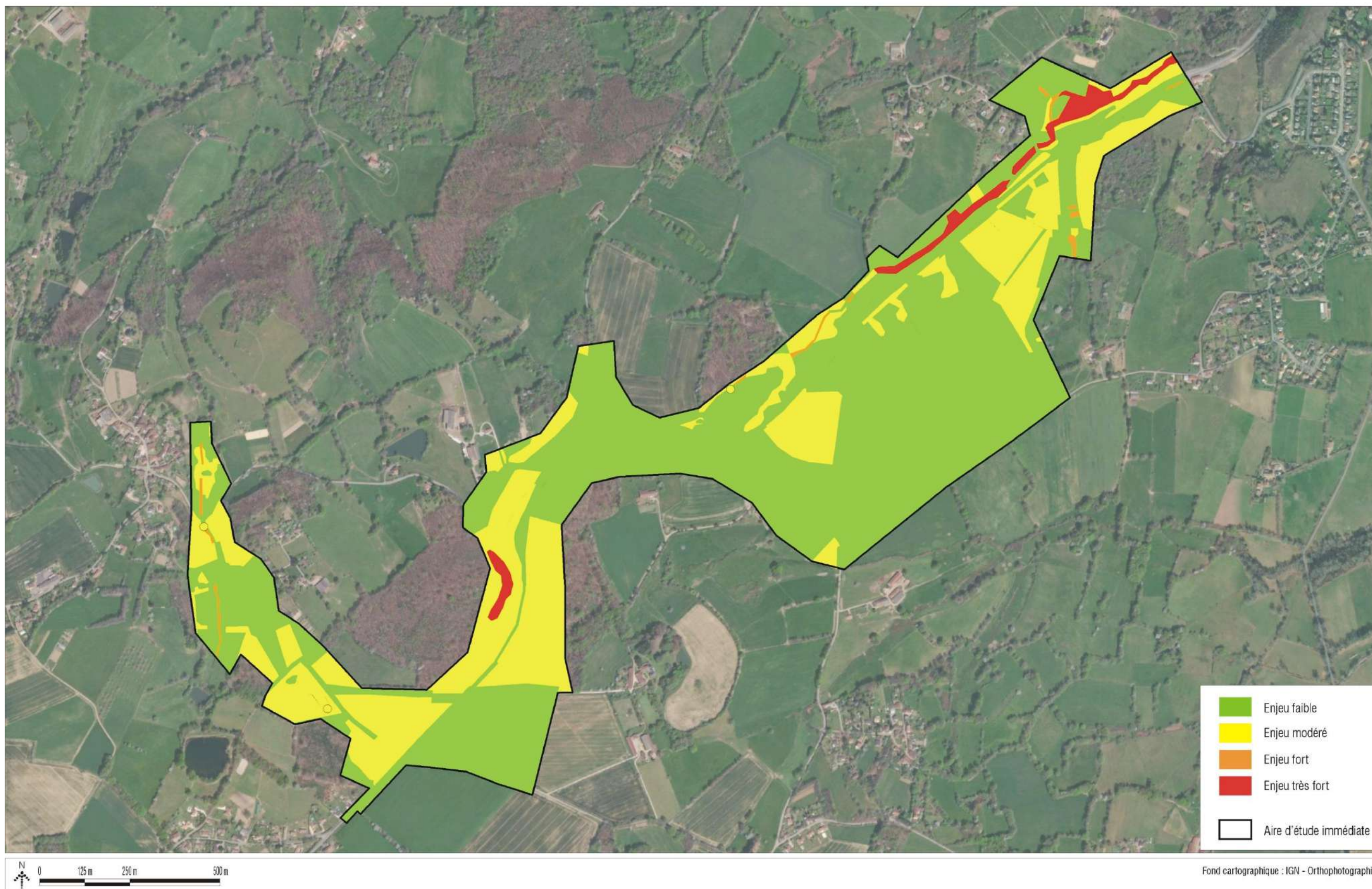
- Niveau très fort : les ripisylves des petits cours d'eau (habitat d'intérêt communautaire, prioritaire) et les aulnaies marécageuses (habitat rare, fortement menacé) ;
- Niveau fort : les mégaphorbiaies eutrophes (habitats d'intérêt communautaire)
- Niveau moyen : les mares (intérêt fonctionnel), les gazons amphibies, les roselières, les fourrés de saules, les prairies humides, les formations à joncs (habitats communs, mais zones humides à rôle fonctionnel élevé) ; les boisements de hêtres et châtaigniers (habitats d'intérêt communautaire mais communs), les boisements de chênes et charmes, les prairies mésophiles de fauche (habitats communautaires) et les prairies sèches calcicoles (habitat original, riche).
- Niveau faible : les autres habitats.

La carte de la page suivante représente les enjeux liés aux habitats.

Habitats observés dans l'aire d'étude	Code CORINE Biotopes	Code et intitulé Natura 2000	Niveau d'enjeu
<b>Aulnaie marécageuse</b>	44.91		TRES FORT
<b>Ripisylve des petits cours d'eau</b>	44.31	91E0*	TRES FORT
<b>Mégaphorbiaie méso-eutrophe</b>	37.7 - 37.1	6430	FORT
<b>Gazons amphibies</b>	22.3		MOYEN
<b>Roselières</b>	53.111		MOYEN
<b>Prairie humide</b>	37.21		MOYEN
<b>Formation à joncs</b>	37.24		MOYEN
<b>Prairie de fauche mésophile</b>	38.2	6510	MOYEN
<b>Prairies sèches calcicoles</b>	38.2	6510	MOYEN
<b>Boisement de hêtres et châtaigniers</b>	41.12	9120	MOYEN
<b>Boisement de Charmes et Chênes pédonculés</b>	41.22		MOYEN
<b>Fourrés de saules</b>	44.12		MOYEN
<b>Mares et étangs</b>	22.1		MOYEN
<b>Cours d'eau</b>	24.11		FAIBLE
<b>Pâtures mésophiles</b>	38.1		FAIBLE
<b>Landes à fougères</b>	31.86		FAIBLE
<b>Roncier</b>	31.831		FAIBLE
<b>Fourrés de recolonisation acidiphiles</b>	31.83		FAIBLE
<b>Haie</b>	84		FAIBLE
<b>Alignement d'arbres (Hêtres)</b>	84.1		FAIBLE
<b>Plantation de chêne rouge</b>	83.323		FAIBLE
<b>Plantation de résineux colonisée par des arbustes</b>	83.31 x 31.8112		FAIBLE
<b>Végétation herbacée des bords de route</b>	87 x 38		FAIBLE
<b>Pelouses et zones rudérales</b>	87.2		FAIBLE
<b>Culture</b>	82		FAIBLE
<b>Bois de Robinier</b>	83.32		FAIBLE

Tableau 17 : hiérarchisation des enjeux sur les habitats (formations végétales de l'aire d'étude)







### III.3. LA FLORE

#### III.3.1. Méthodologie

##### III.3.1.1. Protocole des inventaires flore

Les prospections floristiques ont été réalisées en même temps que les prospections concernant les habitats. Toutes les espèces végétales rencontrées par le chargé d'études ont été notées à l'avancement de manière à obtenir une liste globale (annexe H3). Notons que la nomenclature botanique utilisée est le référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) : Taxref version 12.0.

Enfin, les espèces invasives ont été recherchées avec comme objectif, la cartographie des principaux foyers de dispersion.

##### III.3.1.2. Bio-évaluation

- **Niveaux d'enjeu**

Le niveau d'enjeu écologique de chaque espèce végétale patrimoniale de l'aire d'étude élargie est défini en utilisant la méthodologie suivante :

**Très fort** – Espèce prioritaire de l'annexe II de la Directive Habitats ou espèce inscrite dans une des listes rouges des espèces menacées en France et/ou en Limousin<sup>4</sup> (espèces en danger critique – CR - ou en danger – EN ) ou espèce très rare en Limousin<sup>5</sup>

**Fort** – Espèce de l'annexe II ou IV de la Directive Habitats ou espèce protégée au niveau national, régional ou départemental, ou espèce inscrite en liste rouge des espèces menacées en France et/ou en Limousin (espèce vulnérable –VU-) ou espèce rare en Limousin

**Moyen** – Espèce inscrite en liste rouge des espèces menacées en France et/ou en Limousin (espèce quasi-menacée –NT-) ou assez rare en Limousin, pouvant être déterminante ZNIEFF

**Faible** – Espèce peu commune à assez commune en Limousin, pouvant être déterminante ZNIEFF

- **Limites de l'étude**

La météorologie très sèche du printemps – été 2019 sur la région Limousin a pu perturber le bon développement de certaines espèces : retardement ou blocage de la floraison, faible expression des banques de graines (germination bloquée), mise en dormance voire mortalité de pieds en manque d'eau...

#### III.3.2. Diversité floristique et espèces remarquables

<sup>4</sup> UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

Les prospections de 2019-2020 ont permis de recenser 338 taxons sur l'aire d'étude. La liste totale des taxons observés en 2019 est présentée en annexe H3.

En 2014, les prospections menées avaient permis de recenser 168 taxons. Ainsi, 170 espèces supplémentaires ont été recensées. Toutefois, 15 espèces identifiées en 2014 n'ont également pas été retrouvées en 2019. Cette différence peut s'expliquer par le fait que l'aire d'étude de 2019 était plus réduite que celle de 2014, certaines espèces sont en fait à l'extérieur du site d'étude 2019. En outre, les inventaires 2019 étant menés en été et en automne, les espèces printanières n'ont pu être recensées.

Suite aux inventaires de 2019-2020, la végétation du site d'étude peut se décomposer de la manière suivante :

- 21 taxons d'enjeu MOYEN ;
- 285 taxons indigènes d'enjeu FAIBLE ;
- 22 taxons non indigènes ou plantés ne présentant pas d'enjeu particulier ;
- 9 taxons qui n'ont pu être identifiés au rang de l'espèce.

Selon la méthode de bioévaluation définie au paragraphe 2.4 en page 7, **21 espèces peuvent être considérées comme remarquables avec un niveau d'enjeu moyen**. La liste d'espèce globale comprend une espèce considérée comme quasi-menacée (NT) dans la Liste Rouge Régionale, il s'agit du **Barbeau** (*Cyanus segetum*).

Le Barbeau, espèce quasi-menacée, est une espèce messicole typique des cultures sèches. Sur le site d'étude, il est présent au niveau d'une culture au lieu-dit « Chez Couyer » et en bordure d'un chemin au lieu-dit « La Faye ».

20 autres espèces sont considérées comme patrimoniales au regard de leur rareté (espèces rares et assez rares). Notons que la liste globale comporte également 5 espèces assez rares à rares mais non patrimoniales compte tenu du fait qu'il s'agit d'espèces pionnières qui profitent des milieux perturbés en Limousin et ne sont pas considérées comme menacées.

Concernant les autres espèces à enjeu moyen, sont recensés :

- **2 espèces aquatiques**, la **Callitriche à crochets** (*Callitriche hamulata*) au niveau de la mare au nord de Puy Mathieu et le **Myriophylle en épis** (*Myriophyllum spicatum*) sur un plan d'eau privé hors aire d'étude au lieu-dit Puy Mathieu et sur un petit plan d'eau au nord de Brethet la tour ;
- **3 espèces prairiales**, le **Brome érigé** (*Bromopsis erecta*) au niveau de la prairie sèche calcaire à l'extrémité nord du site d'étude, la **Fléole de Bertoloni** (*Phleum nodosum*) au niveau des prairies mésophiles et de la végétation prairiales des bernes routières, le Trèfle strié au niveau des prairies de La Faye ;

CBNMC, Fédération des CBN, DREAL Limousin (2013). Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin.

<sup>5</sup> D'après CBNMC, Fédération des CBN, DREAL Limousin (2013). Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin.



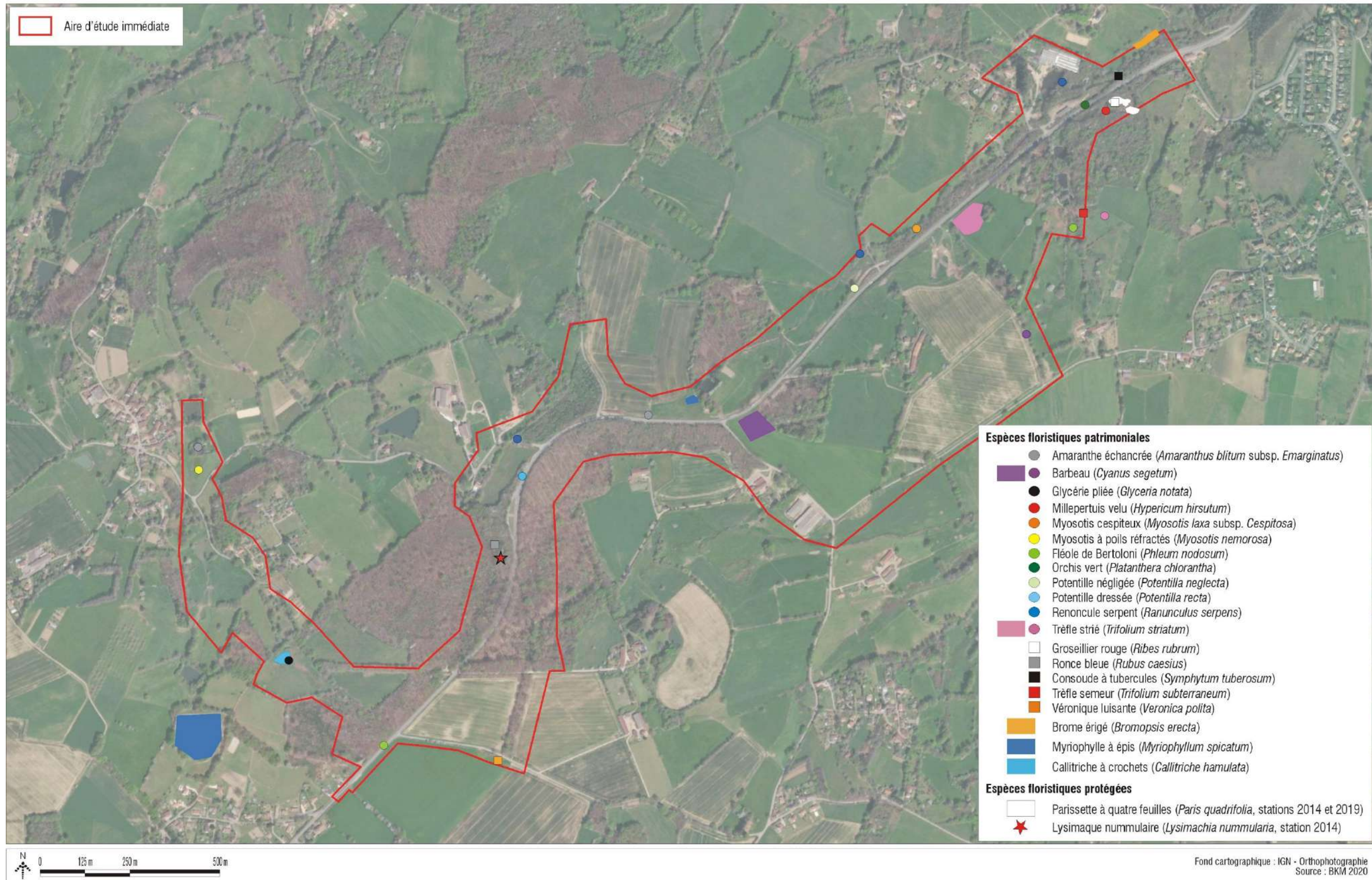
- **1 espèce des ourlets mésohydriques** présente en bordure de route vers la Madieu, il s'agit de l'**Orchis vert** (*Platanthera chlorantha*) ;
- **1 espèce des prairies humides**, le **Myosotis à poils réfractés** (*Myosotis nemorosa*) dans une prairie de fauche humide au lieu-dit Boissac ;
- **2 espèces des boisements humides** : le **Myosotis cespiteux** (*Myosotis laxa subsp. cespitosa*) au niveau des boisements alluviaux en bordure des cours d'eau (ripisylve) ; le **Ronce bleue** (*Rubus caesius*) au niveau de l'aulnaie marécageuse au centre du site d'étude ;
- **1 espèce des milieux marécageux**, la **Glycérie pliée** (*Glyceria notata*) sur les berges du plan d'eau au nord du lieu-dit « Petit Mathieu » ;
- **4 espèces des milieux boisés frais** : la **Parisette à quatre feuilles** (*Paris quadrifolia*) au droit d'un chênaie-charmaie fraîche au nord du site d'étude, accompagnée d'une station ponctuelle de **Groseillier rouge** (*Ribes rubrum*), la **Renoncule serpent** (*Ranunculus serpens*), présente à différentes localités du site d'étude en situation de boisement mésophiles et de haies, la **Consoude à tubercules** (*Symphytum tuberosum*) en bordure du cours d'eau à la Madieu ;
- **1 espèce des ourlets forestiers acidiphiles**, le **Millepertuis velu** (*Hypericum hirsutum*) dans une chataigneraie au sud de la Madieu ;
- **5 espèces des milieux perturbés** : la **Potentille dressée** (*Potentilla recta*) et la **Potentille négligée** (*Potentilla neglecta*) sur une zone de pelouse rudérale sèche en bordure de route ; la **Véronique luisante** (*Veronica polita*) au niveau d'une parcelle cultivée à l'extrême sud du site ; l'**Amaranthe échanquée** (*Amaranthus blitum subsp. marginatus*) au niveau des pelouses rudérales plus ou moins humides, le **Trèfle semeur** (*Trifolium subterraneum*) dans une pelouse écorchée au nord de La Faye.

Quatre de ces espèces remarquables à enjeu moyen sont directement concernées par les emprises projet : le Barbeau, la Potentille dressée, la Fléole de Bertoloni et la Renoncule serpent.



Figure 22 : Le Barbeau (*Cyanus segetum*), espèce considérée comme quasi-menacée en région Limousin – photo prise sur site (photo : T. ARMAND 2019)







### III.3.3. Espèces protégées

Lors des inventaires de 2014, deux espèces bénéficiaient d'une protection règlementaire ont été identifiées ; elles sont aussi déterminantes ZNIEFF en Limousin.

Nom latin	Nom français	DH	PN	PR	P <sub>87</sub>	LRN	LRR	Rareté	DZ
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Lysimaque nummulaire	-	-	-	X	-	PC	AC à AR	X
<i>Paris quadrifolia</i> L.	Parisette à quatre feuilles	-	-	X	-	-	LC	AR	X

PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; P<sub>87</sub> : protection départementale ; LRN : Liste Rouge des espèces menacées de France LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire du Limousin (LC : préoccupation mineure) ; Rareté : classe de rareté en Limousin d'après la liste rouge de la flore vasculaire du Limousin – 2013 (AR : assez rare ; PC : peu commune) ; DZ : espèce déterminante ZNIEFF.

#### Lysimaque nummulaire

La **Lysimaque nummulaire** est une plante vivace, rampante, des prairies humides, bords de chemins frais, bois humides et bords des eaux, principalement sur sols basiques ou neutres. C'est une espèce protégée en Haute-Vienne, et déterminante ZNIEFF en Limousin. D'après la Liste rouge régionale de la flore vasculaire, elle est considérée comme peu commune.

Dans l'Atlas de la flore vasculaire du Limousin (2011), elle est dite assez commune dans le bassin de Brive, rare et localisée dans le reste du département de la Corrèze ainsi qu'en Creuse et en Haute-Vienne.

En 2014, une station d'une dizaine de pieds de cette espèce a été observée dans le boisement des « Gabisses », au niveau de la ripisylve d'un petit ruisseau près de la source de ce dernier, dans un petit secteur marécageux. **Lors des prospections de 2019-2020, la station n'a pas été revue en dépit des recherches ciblées, à la période favorable, en 2019 et 2020.** Une partie de l'habitat a été perturbée par une coupe d'arbres à l'aide d'engins mécaniques. L'écrasement des sols mais aussi le développement des ronciers, sont peut-être à l'origine de la disparition de la station.

L'espèce est considérée comme disparue de l'aire d'étude.

#### Parisette à quatre feuilles

La **Parisette à quatre feuilles** est une espèce d'ombre, croissant sur sol neutre à basique, à bonne rétention en eau, surtout dans les forêts fraîches, telles que les chênaies-charmaies. Sa répartition régionale confirme une tendance continentale : assez rare et disséminée en Creuse, ainsi que dans l'extrême nord-est de la Corrèze et

l'est de la Haute-Vienne, très rare ailleurs (d'après l'Atlas de la flore vasculaire). Elle est considérée comme assez rare dans la liste rouge de la flore vasculaire du Limousin.

C'est une espèce protégée au niveau régional, et déterminante ZNIEFF en Limousin.

En 2014, une station d'une centaine de pieds de Parisette à quatre feuilles a été observée près de la RD704, côté est, dans une chênaie-charmaie sur pente, au sud des Farges.

Au droit de la station de 2014 avec au moins 200 pieds. Toutefois, la zone a subi des perturbations importantes liées à la coupe des arbres. Les pieds restants se retrouvant sans couverture arborée et donc, exposés à la lumière, le bon état de conservation de la station à moyen terme n'est pas assuré (l'espèce étant sciaphile). En outre, le développement du Robinier faux-acacia consécutif à la coupe à blanc (nombreux rejets déjà observés sur la zone) va entraîner des modifications irréversibles sur les conditions stationnelles.

**Notons qu'une autre station plus importante a été retrouvée en 2019 sur la même zone, plus à l'écart de la route, en limite de l'aire d'étude.**



Figure 23: Parisette à quatre feuilles  
(Photo : Atelier BKM 2014)





Figure 24 : Evolution des stations d'espèces végétales protégées entre 2014 et 2019



Plan d'eau à Myriophylle à épis



Orchis vert



Colonie de Parisette à quatre feuilles



Dégradation de la station de Parisette à quatre feuilles après coupe forestière

Figure 25 : Illustration de quelques milieux qui hébergent une flore patrimoniale (Photo : Thomas ARMAND 2020)



### III.3.4. Espèces invasives

Source : CBNMC, 2014. *Bilan de la problématique végétale invasive en Limousin*. 52p

Au total, 15 espèces exotiques considérées comme invasives ont été observées sur le site d'étude dont :

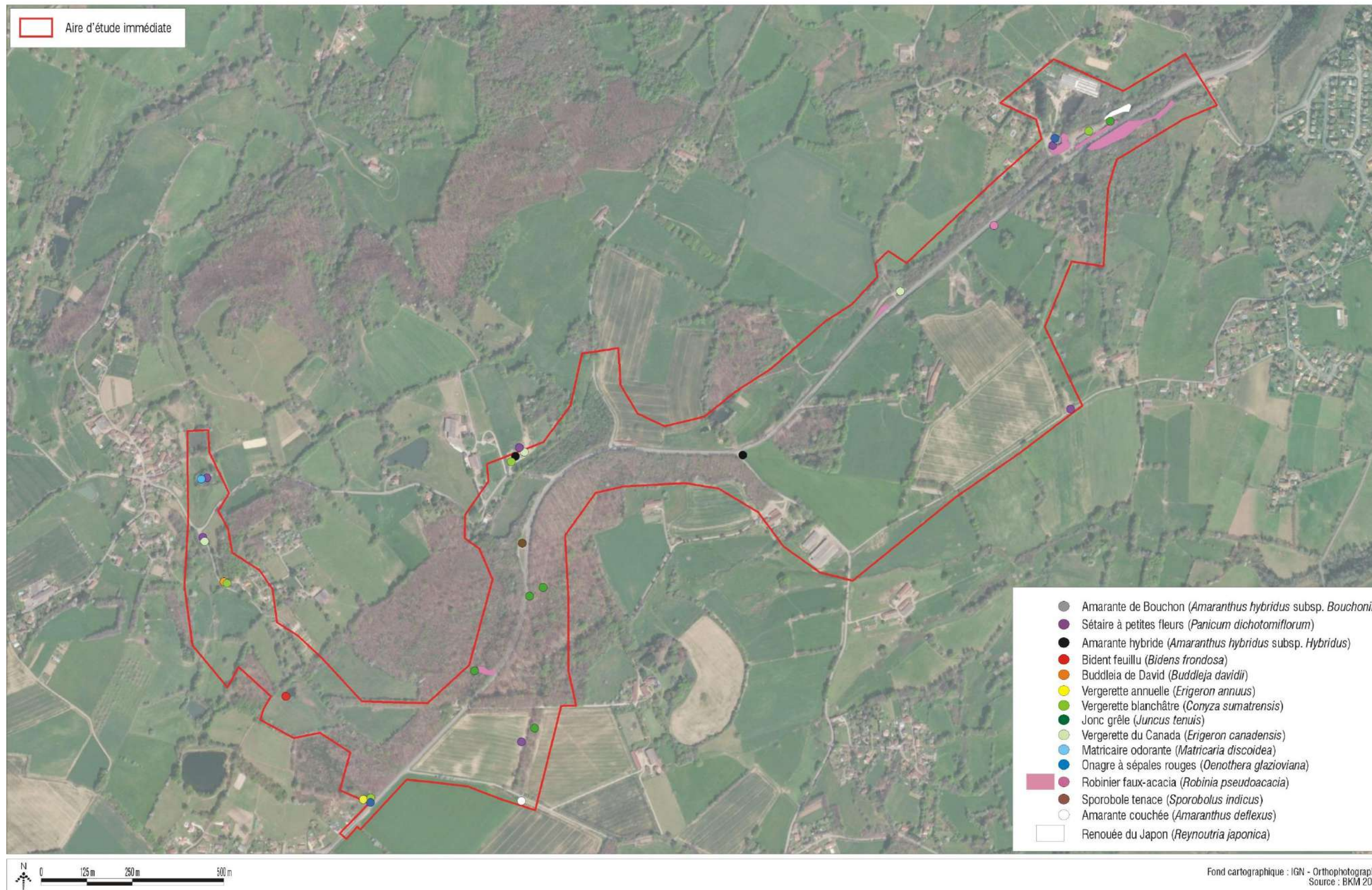
- 8 espèces avérées ;
- 4 espèces potentielles ;
- 3 espèces émergentes.

Nom scientifique	Nom français	Invasive
<i>Amaranthus deflexus</i> L., 1771	Amarante couchée, Amarante étalée	Emergente
<i>Amaranthus hybridus</i> subsp. <i>bouchonii</i> (Thell.) O. Bolás & Vigo, 1974	Amarante de Bouchon	Potentielle
<i>Amaranthus hybridus</i> subsp. <i>hybridus</i> L., 1753	-	Potentielle
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	Avérée
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	Avérée
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle, Erigéron annuel	Avérée
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	Avérée
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	Avérée
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle, Jonc fin	Potentielle
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde	Emergente
<i>Oenothera glazioviana</i> f. <i>glazioviana</i> Micheli, 1875	-	Emergente
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	Panic à fleurs dichotomes, Panic dichotome	Potentielle
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Avérée
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	Avérée
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile, Sporobole tenace	Avérée

Tableau 18 : Liste des espèces invasives de l'aire d'étude (inventaires de 2019-2020)

Comme le montre la carte en page suivante, la quasi-intégralité du site du projet est concerné par une problématique « espèce invasives ».







### III.4. FAUNE

#### III.4.1. Méthodologie

##### III.4.1.1. Recueil de données existantes

Outre le recensement des espaces figurant dans les inventaires patrimoniaux et bénéficiant de zonages de protection, une consultation d'experts naturalistes, potentiellement détenteurs de données a été effectué.

Les organismes sollicités ont été les suivants :

Organismes	Réponses apportées en 2014	Réponses apportées en 2019
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage Service Départementale de la Haute-Vienne	Quelques données, notamment sur le Pigeon colombin	/
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques	Base de données de l'ONEMA sur la Briance	Base de données de l'ONEMA sur la Briance
Fédération Départementale de la Pêche	Données anciennes sur Ecrevisses à pattes blanches	/
Conservatoire des Espaces Naturels du Limousin	Pas de réponse	Pas de réponse
Limousin Nature Environnement	Pas de réponse	Pas de réponse
Société pour l'Etude et la Protection des Oiseaux du Limousin	Envoi de la base de données oiseaux sur la commune du Vigen	Pas de réponse
Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin	Envoi de la base de données sur la commune du Vigen	Pas de réponse
Société Limousine d'Odonatologie	Pas de réponse	Pas de réponse
Société Entomologique du Limousin	Aucune donnée	Pas de réponse
AAPPMA Vienne Briance	Aucune donnée	Pas de nouvelles données

Tableau 19 : Liste des organismes consultés

##### III.4.1.2. Prospections terrain

Afin de réaliser le diagnostic faunistique du site, plusieurs expertises de terrain ont été effectuées par les ingénieurs écologues de BKM en 2014, et par les écologues de THEMA Environnement en 2019-2020.

#### • Planning des prospections

Dates	Observateurs	Conditions météorologiques	Période	Groupes étudiés
<b>Campagne de terrain 2014 (BKM Environnement)</b>				
23/04/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Ensoleillé, 15°C, vent faible	Diurne	Amphibiens, mammifères, insectes, reptiles
23/04/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Couvert, 11°C, vent faible	Nocturne	Amphibiens, oiseaux nocturnes, mammifères
24/04/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Ensoleillé, 11 à 15°C, vent faible	Diurne	Oiseaux (IPA), mammifères, insectes, reptiles
27/05/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Ensoleillé, 18°C, vent faible	Diurne	Amphibiens, mammifères, insectes, reptiles
27/05/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Dégagé, 15°C, vent faible	Nocturne	Amphibiens, oiseaux nocturnes, mammifères
28/05/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Ensoleillé, 18°C, vent faible	Diurne	Oiseaux (IPA), mammifères, insectes, reptiles
25/06/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Ensoleillé, 25°C, vent moyen	Diurne	Oiseaux, mammifères, insectes, reptiles
25/06/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Dégagé, 20°C, vent faible	Nocturne	Chiroptères, oiseaux nocturnes, mammifères, amphibiens (Sonneur à ventre jaune)
26/06/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Nuageux, 25°C, vent faible	Diurne	Amphibiens (larves), insectes, reptiles
16/07/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Ensoleillé, 33°C, vent faible	Diurne	Oiseaux, mammifères, insectes, reptiles
17/07/2014	. JOUSSET et F. ABBATE	Dégagé, 23°C, vent faible	Nocturne	Chiroptères, oiseaux nocturnes, mammifères, amphibiens
<b>Campagne de terrain 2019-2020 (THEMA Environnement et ECOCHIRO)</b>				
21/06/2019	C. LAFFARGUE	Couvert & pluie, 17°C, vent moyen	Diurne	Oiseau, amphibien, mammifère
21/06/2019	C. LAFFARGUE	Couvert, 13°C, vent moyen	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
22/06/2019	C. LAFFARGUE	Couvert, 20°C, vent faible	Diurne	Oiseau, mammifère, reptile, amphibien
22/06/2019	C. LAFFARGUE	Couvert, 19°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
24/06/2019	C. LAFFARGUE	Ensoleillé, 29°C, vent faible	Diurne	Insecte, oiseau, mammifère, reptile
24/06/2019	C. LAFFARGUE	Dégagé, 25°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
25/06/2019	C. LAFFARGUE	Ensoleillé, 27°C, vent faible	Diurne	Oiseau, reptile, amphibien, insecte, mammifère
25/06/2019	C. LAFFARGUE	Dégagé, 25°C, vent moyen	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère

Dates	Observateurs	Conditions météorologiques	Période	Groupes étudiés
26/06/2019	C. LAFFARGUE	Ensoleillé, 32°C, vent faible	Diurne	Insecte, oiseau, mammifère, reptile, amphibien
26/06/2019	C. LAFFARGUE	Dégagé, 29°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
27/06/2019	C. LAFFARGUE	Ensoleillé, 34°C, vent faible	Diurne	Mammifère (pose de pièges-photo), oiseau, reptile
27/06/2019	C. LAFFARGUE	Dégagé, 29°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
11/07/2019	J. COSTA L. BURETTE	Dégagé, 23°C, vent faible	Diurne et Nocturne	Chauves-souris en phase d'émancipation des jeunes
19/09/2019	C. LAFFARGUE	Passages pluvieux, 20°C, vent fort	Nocturne	Mammifère, oiseaux
20/09/2019	C. LAFFARGUE	Couvert, 26°C, vent moyen	Diurne	Reptile, oiseaux, amphibiens
20/09/2019	C. LAFFARGUE	Passages nuageux, 21°C, vent moyen	Nocturne	Mammifère, oiseaux, amphibiens
21/09/2019	C. LAFFARGUE	Dégagé, 25°C, vent moyen	Diurne	Mammifère, oiseaux
10/10/2019	J. COSTA L. BURETTE	Couvert, 15°C, vent faible	Diurne et Nocturne	Chauves-souris en phase de migration post nuptiale
20/02/2020	C. LAFFARGUE	Dégagé, 8°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
21/02/2020	C. LAFFARGUE	Dégagé, 9°C, vent faible	Diurne	Oiseau, mammifère, amphibien
21/02/2020	C. LAFFARGUE	Dégagé, 6°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, mammifère, oiseau
22/02/2020	C. LAFFARGUE	Dégagé, 11°C, vent faible	Diurne	Oiseau, mammifère
22/02/2020	C. LAFFARGUE	Dégagé, 11°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, oiseau
25/05/2020	J. COSTA	Ensoleillé, 20°C, vent faible	Nocturne	Chauves-souris en phase de reproduction, début de la mise bas

Tableau 20 : Caractéristiques des prospections sur le terrain.

**Précisions concernant l'expertise faunistique de THEMA Environnement de 2019-2020 :** la prise en compte des données bibliographiques (dont la précédente étude de BKM) nous a permis de rationaliser les périodes et les durées des prospections de terrain. Le principal effort de prospection a donc ciblé la fin du printemps, (la principale période de présence et de visibilité de la faune). Une deuxième période a été choisie en début d'automne (migration post-nuptiale des oiseaux, visibilité de certains mammifères et reptiles). La troisième période a été choisie en fin d'hiver (reproduction des amphibiens précoces, présence de certains oiseaux hivernants et des migrateur prés-nuptiaux, aire de présence étendue pour les mammifères aquatiques).

Les périodes de prospections permettent donc d'avoir une vision globale des populations présentes dans l'aire d'étude.

- **Qualification des observateurs**

**BKM Environnement :** Audrey JOUSSET, Chargée d'études spécialiste faune, titulaire d'un Master Génie écologique parcours aménagement des espaces naturels (2007).

RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen

Flavien ABBATE : Assistant, Master 2 gestion de la Biodiversité aquatique et terrestre à Toulouse.

**THEMA Environnement :** Cyril LAFFARGUE, Chargé d'études naturaliste spécialiste de la faune, titulaire d'un BTS Gestion de la Faune Sauvage (1997).

Jérémy THOMAS : chargé d'étude naturaliste spécialiste de la faune herpétologue et entomologiste, diplômé d'un MASTER II Expertise faune flore (MNHN Paris)

Thomas ARMAND, chargé d'études botaniste, DESS Gestion des ressources naturelles renouvelables (Angers)

**Echochiros :** Laurie BURETTE, chiroptérologue diplômée d'un MASTER II Expertises faune flore (MNHN Paris) et d'un BTSA Gestion et protection de la Nature, gérante de la société ECHOCHIROIS

Jonathan COSTA, chiroptérologue diplômé d'un MASTER II Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité

### III.4.1.3. Méthodologie des inventaires

Celle-ci est décrite plus loin dans la partie 12 « Les méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet et les difficultés rencontrées ».

### III.4.2. Résultats des expertises menées en 2019-2020

#### III.4.2.1. Mammifères terrestres et semi-aquatiques

- **Les potentialités du milieu**

L'aire d'étude présente un fort intérêt pour ce groupe d'espèces. En effet, la présence de boisements de feuillus et prairies constitue des lieux de refuge et d'alimentation pour les espèces de ce groupe. La présence de zones humides permet de diversifier les cortèges présents et les nombreux points d'eau et ruisseaux parcourant l'aire d'étude renforcent l'intérêt du site pour ce groupe. La route, très fréquentée, peut cependant présenter une barrière difficilement franchissable pour certaines espèces, notamment certains micro-mammifères. Elle peut en outre augmenter les risques de collisions.



Figure 26 : Boisement de feuillus (à gauche) et zone humide (à droite), habitats favorables à ce groupe – photographies prises sur site, C. LAFFARGUE 2019



- **Les espèces présentes**

**Les espèces contactées**

Au total, 22 espèces ont été identifiées sur la zone d'étude par reconnaissance d'indices de présence, à vue ou par pièges photographiques. Il s'agit pour la plupart d'espèces typiques des milieux boisés et prairies : Chevreuil européen, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, Loir gris, Martre des Pins, Ragondin, Renard roux et Sanglier.



Figure 27 : Hérisson d'Europe (à gauche) et Ecureuil gris (à droite) - photographies prises sur site, C. LAFFARGUE 2019

**Les données bibliographiques**

Les données bibliographiques issues de la base de données en ligne de l'ONCFS CARMEN, ainsi que des données du Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin (GMHL), ont permis de recenser 33 espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques donc 11 supplémentaires par rapport aux prospections terrain réalisées en 2019 par THEMA Environnement :

- 2 espèces de petits et grands mammifères : Daim, Hydropote.
- 9 espèces de micromammifères : Campagnol agreste, Campagnol des Pyrénées, Campagnol des champs, Campagnol roussâtre, Campagnol terrestre, Musaraigne couronnée, Crossope de Miller, Crocidure musette, Musaraigne pygmée.

**Synthèse des espèces présentes**

Au total, 33 espèces de mammifères terrestres peuvent être considérées comme présentes dans l'aire d'étude élargie. Ces espèces peuvent se répartir en trois cortèges distincts :

- Les espèces des milieux ouverts, prairies et cultures : Belette d'Europe, Blaireau européen, Campagnol agreste, Campagnol des champs, Campagnol des Pyrénées, Crocidure musette, Fouine, Lapin de garenne,

Musaraigne couronnée, Musaraigne pygmée, Renard roux, Lièvre d'Europe, Taupe d'Europe et Souris grise ;

- Les espèces des milieux boisés et fourrés : Campagnol roussâtre, Chevreuil européen, Daim, Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Genette commune, Loir gris, Martre des pins, Mulot sylvestre et Sanglier ;
- Les espèces des milieux humides et aquatiques : Campagnol amphibie, Campagnol terrestre, Crossope de Miller, Hydropote, Loutre d'Europe, Putois d'Europe, Ragondin, Rat musqué, Rat surmulot.

Les espèces placées sous statut de protection réglementaire

Parmi ces espèces, 6 sont protégées au niveau national d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national :

- Article 2 : Protection des individus et de leurs habitats (de reproduction et de repos) : Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*), Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), Genette commune (*Genetta genetta*), Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et Crossope de Miller (*Neomys anomalus*).
- L'une de ces espèces, la Loutre d'Europe, est par ailleurs protégée au niveau européen au titre de la directive 92/43/CEE concernant la protection des habitats naturels ainsi que des espèces de faune. Elle est inscrite à l'annexe II présentant les espèces d'intérêt communautaire et également inscrite à l'annexe IV et protégeant ainsi ses habitats.

- **Les espèces patrimoniales**

La bio-évaluation permet de révéler 8 espèces patrimoniales qui fréquentent l'aire d'étude :

Nom français	Nom latin	Niveau d'enjeu écologique (bioévaluation)
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Fort
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	Moyen
Crossope de Miller	<i>Neomys anomalus</i>	Moyen
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	Moyen
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Faible
Lapin de Garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Faible
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	Faible

\*cf. annexes pour voir les statuts réglementaires de chaque espèce et le calcul de l'enjeu écologique



Figure 28 : Loutre d'Europe (à gauche) et Genette (à droite) – photographies issues de la pose de pièges photos sur site, C. LAFFARGUE 2019

### Description des espèces patrimoniales

**La Loutre d'Europe** fréquente les cours d'eau, étangs et marais. Essentiellement nocturne, sa présence est révélée par différents indices : coulées, épreintes, empreintes... contrairement au Vison d'Europe, la Loutre est essentiellement piscivore mais peut diversifier son alimentation en fonction de la ressource piscicole présente et de la saison. C'est une espèce ubiquiste quant au choix de ses habitats et de ses lieux d'alimentation, en revanche, les sites choisis pour les gîtes diurnes sont fonction de la tranquillité et du couvert végétal. La première cause du déclin de cette espèce a longtemps été d'origine anthropique (chasse). Maintenant, la destruction de son habitat, la pollution et l'eutrophisation des cours d'eau sont les facteurs principaux du déclin de cette espèce. **La collision routière reste cependant la cause principale de mortalité directe dans le centre-ouest et le sud-ouest de la France.**

*La Loutre d'Europe est signalée dans l'extraction de la base de données du GMHL sur la commune du Vigen au lieu-dit Château de Ligoure (1998), ainsi que sur la commune de Boisseuil au niveau du lieu-dit Gilardeix (1993-2006). Des indices de présences (traces et épreintes) ont été relevés sur l'affluent de la Briançe. Les pièges photographiques ont établi sa présence sur le ruisseau de Cheyrol. Son habitat préférentiel (cours d'eau suffisamment important) remonte en amont des points d'observations, surtout à la faveur de l'augmentation du débit hydraulique saisonnier. Durant ces périodes elle peut remonter jusqu'à atteindre la plupart des petits lacs. En l'état actuel des connaissances, nous pouvons estimer que sa zone de reproduction doit être à proximité ou sur la rivière Briançe (hors de l'aire d'étude), et ses affluents dans l'aire d'étude une extension de son territoire. La totalité des cours d'eau de l'aire d'étude doivent être considérées comme potentiellement utilisées par cette espèce.*

**Le Campagnol amphibie** se rencontre toujours près de l'eau, jusqu'à 1500 m dans les Alpes et 2000 m dans les Pyrénées. Il creuse dans les berges un terrier, dont l'entrée est sous l'eau. Ce campagnol omnivore est actif de jour et de nuit. La reproduction a lieu de mars à octobre et les portées sont en moyennes composées de 6 petits. *Le Campagnol amphibie est signalé dans l'extraction de la base de données du GMHL sur la commune de Solignac aux lieux-dits La Reynie (2009) et Pont de Solignac (1994). Dans l'aire d'étude nous avons découvert des indices de présence à cinq endroits (fèces, reliefs alimentaires, traces). L'espèce utilise l'ensemble de l'habitat favorable autour des points d'observation. Son habitat préférentiel (végétation des milieux humides eutrophe avec*

*RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen*

*jonçaille) est présent dans d'autres secteurs de l'aire d'étude, toutefois son absence y est expliquée par du surpâturage ou par un habitat préférentiel réduit à une bande étroite sur les rives des cours d'eau.*

**Le Crossope de Miller** est une musaraigne affectionnant les milieux humides (prairies humides, marais) mais en est moins dépendante que la Musaraigne aquatique. En France, elle se cantonne principalement aux régions montagneuses mais peut se rencontrer à basse altitude. *Le Crossope de Miller est signalé dans l'extraction de la base de données du GMHL sur la commune du Vigen au lieu-dit Puy Mathieu. Cependant, la donnée est relativement ancienne (1998) et mériterait d'être actualisée, l'espèce est donc potentiellement présente dans les milieux aquatiques de l'aire d'étude.*

**La Genette commune** fréquente les boisements et bocages. Elle s'abrite dans un terrier, entre des rochers, dans des buissons, un arbre creux ou une grange. Essentiellement crépusculaire et nocturne, la Genette se repose la journée dans la cime touffue d'un résineux ou d'un châtaigner. C'est une espèce omnivore qui se nourrit principalement de rongeurs mais également de lapins ou d'oiseaux. C'est une espèce solitaire dont le domaine vital s'étend sur 5 km<sup>2</sup>.

*La Genette commune est recensée sur la commune dans la base de données en ligne de l'ONCFS CARMEN. Sa présence a été confirmée par l'intermédiaire des pièges photographiques dans les principaux boisements. Sa fréquence indique qu'elle est susceptible d'utiliser l'ensemble des habitats favorables de l'aire d'étude (tous les types de boisements : massif forestier, bosquets, haies).*

**L'Ecureuil roux** a été observé en avril 2104 au niveau du lieu-dit La Madieu et au lieu-dit Puy Mathieu. Les données bibliographiques du GMHL montrent une présence importante de l'espèce sur la zone d'étude. *Aux observations directes d'individus s'ajoutent la découverte de reliefs alimentaires ainsi que la prise de photographies à l'aide des pièges photographiques. L'espèce est très probablement présente dans tous les boisements de l'aire d'étude.*

**Un Hérisson d'Europe** a été observé en juin 2014 puis en juillet au niveau du lieu-dit Boissac. L'espèce est également signalée dans l'aire d'étude d'après les données bibliographiques du GMHL. *Sa présence a été confirmée par nos observations dans différents secteurs de l'aire d'étude. Sa discrétion laisse supposer une répartition diffuse sur l'ensemble des milieux favorables.*

**Le Lapin de garenne** est une espèce patrimoniale de par son statut d'espèce quasi-menacée sur la liste rouge des espèces menacées de France. Il a été aperçu par BKM Environnement au lieu-dit La Madieu en mai 2014. Il est également mentionné dans l'extraction de la base de données du GMHL sur la commune du Vigen au lieux-dits le Petit Puy Mathieu et au Château de Ligoure. *Sa présence a été confirmée durant la présente étude en bordure de l'aire d'étude entre les lieux-dits de « Petit Puy Mathieu » et « les Vergnades ». Les effectifs et la répartition de cette espèce sont réduits et ne couvrent pas l'ensemble des habitats qui lui sont favorables.*

**Le Putois d'Europe** est également une espèce patrimoniale de par son statut d'espèce quasi-menacée sur la liste rouge des espèces menacées de France. *Sa présence a été détectée grâce à l'utilisation de pièges photographiques sur le ruisseau de Cheyrol. L'espèce utilise très probablement sur les autres cours d'eau de l'aire d'étude.*

### Les espèces bénéficiant de plans d'actions

Les plans nationaux d'actions sont des programmes visant à s'assurer du bon état de conservation de l'espèce ou des espèces menacées auxquelles ils s'intéressent, par la mise en œuvre d'actions visant les populations et



leurs milieux. Ils ont également pour objectif de faciliter l'intégration de la protection de l'espèce dans les politiques sectorielles. La déclinaison régionale de ces plans d'actions est pilotée par les DREAL, de façon à appliquer localement les actions les plus pertinentes et adaptées à la région. 10 espèces (ou groupe d'espèces) de mammifères bénéficient d'un plan régional d'actions en Limousin dont une espèce de mammifères terrestres présente dans l'aire d'étude : La Loutre d'Europe.

Les enjeux du nouveau Plan national d'actions en faveur de la Loutre d'Europe PNA 2019-2028 sont les suivants :

Accompagner le retour de la Loutre d'Europe dans les régions d'où elle a disparu et maintenir l'espèce dans ses zones de présence, principalement par la réduction de la mortalité d'origine anthropique (collisions routières en particulier) et par l'amélioration du potentiel d'accueil des milieux, en particulier dans les régions en cours de recolonisation,

- Améliorer les conditions de cohabitation entre la Loutre d'Europe et l'aquaculture,
- Assurer une meilleure connaissance, par différents publics, de l'espèce et des problématiques liées à sa conservation,
- Développer les coopérations et consolider les réseaux.

Sur le long terme, l'objectif du plan est de maintenir les populations de loutres d'Europe existantes et d'assurer le retour naturel de l'espèce sur l'ensemble de son aire de répartition originelle, tout en veillant aux meilleures conditions possibles de cohabitation entre la présence de la Loutre d'Europe et les activités humaines.

Les objectifs au niveau régional sont les suivants :

- Objectif I : Améliorer les connaissances sur la Loutre, sur sa répartition et sur les possibilités de recolonisation et mettre au point des outils d'étude performants et standardisés,
- Objectif II : Trouver des solutions aux problèmes de cohabitation entre la Loutre et les activités humaines,
- Objectif III : Améliorer l'état de conservation de la Loutre, notamment par des mesures de protection /restauration de l'habitat et des actions pour réduire la mortalité d'origine anthropique,
- Objectif IV : Informer, former et sensibiliser les gestionnaires, les usagers des écosystèmes aquatiques et de la ressource aquacole ainsi que le grand public,
- Objectif V : Coordonner les actions et favoriser la coopération pour l'étude et la conservation de la Loutre, via la centralisation des données et la mise en réseau des acteurs et des partenaires.

- **Fonctionnement écologique du site vis-à-vis du groupe**

Les différents habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée sont favorables à l'accueil des mammifères terrestres pour qu'ils puissent y assurer l'ensemble de leurs besoins vitaux. Les ruisseaux, ripisylves et fossés constituent les corridors écologiques principaux pour ce groupe, en particulier pour les mammifères semi-aquatiques. La présence d'une route très passante peut cependant constituer une barrière pour certaines espèces, en particulier les micro-mammifères. Elle est également source d'un risque non négligeable de collision pour certaines espèces de ce groupe. Un Hérisson Européen écrasée a notamment été observée le 22 juin 2019

*RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen*

au niveau du lieu-dit La Madieu. De même, 10 des 31 espèces connues du secteur ont été victimes du trafic routier dans le secteur du projet : Renard, Ecureuil, Lièvre, Hérisson, Martre, Fouine, Putois, Ragondin, Lapin et Blaireau (source, GMHL). C'est donc une problématique importante à prendre en compte dans l'analyse des impacts.

- **Les enjeux liés aux mammifères terrestres**

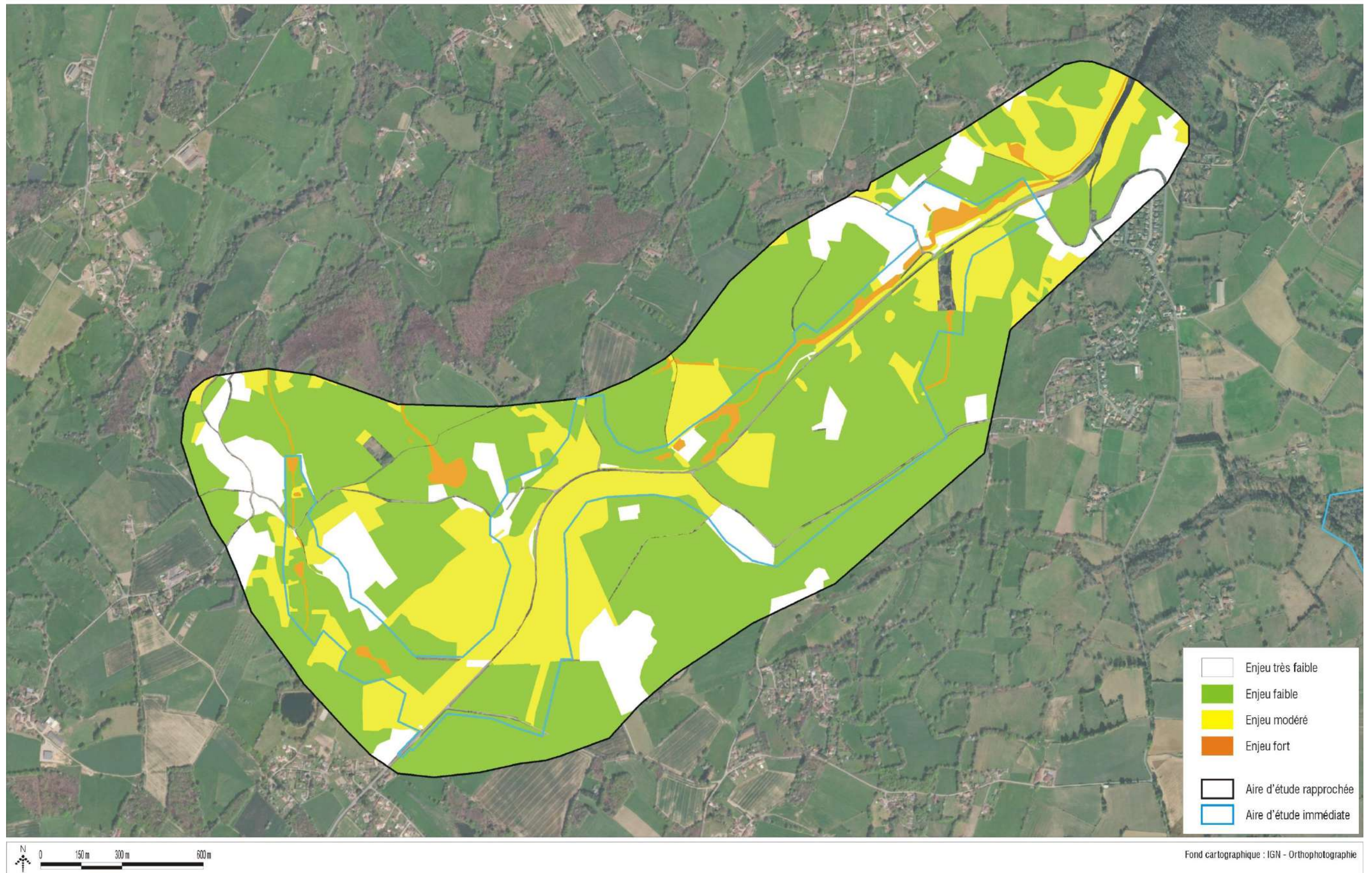
La principale sensibilité des mammifères terrestres à l'égard du projet concerne le risque de mortalité d'individus par collision avec les véhicules, et le dérangement. En effet une partie des habitats de ces espèces est localisée au niveau de l'emprise du projet. Certains individus sont en conséquence amenés à traverser la route d'où un risque de collisions. On remarque toutefois que la route existant déjà, le risque est déjà existant, il sera cependant accru de par l'augmentation de la largeur de la route à franchir. La création de nouvelles voies routières augmentera également le risque de collision et créera de surcroits une fragmentation de leur habitat et des corridors écologiques associés.

La synthèse des données concernant les espèces patrimoniales et réglementaires de ce groupe est cartographiée page suivante.











### III.4.2.2. Les chiroptères

- **Analyse paysagère et recherche de gîtes potentiels**

La zone d'étude est située dans un contexte paysager très favorable aux chiroptères à la fois pour les zones de chasse que pour les gîtes de mise-bas. La vallée de la Briance et ses milieux associés présente de riches ressources en proies mais aussi en gîtes pour les espèces arboricoles dans les ripisylves, boisements alluviaux, etc.

Cette vallée assure également une fonction de corridor écologique de qualité pour les espèces migratrices mais aussi pour les chauves-souris locales liées aux continuités écologiques. Les autres cours d'eau et points d'eau du territoire sont également intéressants pour les espèces. La présence d'une ressource en eau est indispensable à l'établissement de chiroptères sur un territoire donné.

De part et d'autre de la RD-704, on trouve des boisements de feuillus (parfois en mixité avec des essences résineuses) qu'affectionnent particulièrement les espèces spécialisées de Murins, Barbastelles, Oreillards et Rhinolophes. Les zones de pâture (au sud de la D-704) avec la présence de nombreuses haies conviennent comme zone de chasse pour des espèces telles que la Sérotine ou les Noctules.

Les prospections (fin juillet 2019) ont montré la présence d'une colonie de petits rhinolophes dans l'école La Fontaine (rue François Sarre, Le Vigen) d'une dizaine d'adultes. Une colonie de reproduction Petits Rhinolophes est également connue à proximité de la zone d'étude au château de Ligoure. Il est également à noter que la ZNIEFF 740002785 de la Vallée de la Ligoure et de la Briance au Château de Chalucet indique la présence de plusieurs espèces dans les ruines du château de Chalucet (Barbastelle, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe et Grand Murin).

Il est à noter que certaines espèces anthropophiles (Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl notamment) peuvent être installées dans les bourgs alentour (Les Farges, Les Renardières, Ménautour par exemple).

Concernant les arbres gîtes de nombreux arbres, présentent des écorces décollées, branches fendues mais aussi certaines loges de pics ou autres anfractuosités permettant aux espèces arboricoles telles que le Murin de Bechstein, la Barbastelle d'Europe, l'Oreillard roux mais aussi les Noctules, etc. de s'y établir. Un examen systématique des arbres gîtes potentiels n'a pas été réalisé en raison de la couverture forestière à échantillonner mais les zones les plus favorables ont été cartographiées.

- **Résultats des inventaires actifs**

Pour rappel, 3 points d'écoute ont été échantillonnés lors de 3 campagnes d'inventaire. Les écoutes ont été réalisées dans des conditions météorologiques favorables (pas de pluie, vent faible, températures de saison).

Au total, 452 contacts ont été enregistrés lors des écoutes actives (figure 15), soit une moyenne de 100 contacts /h par point d'écoute.

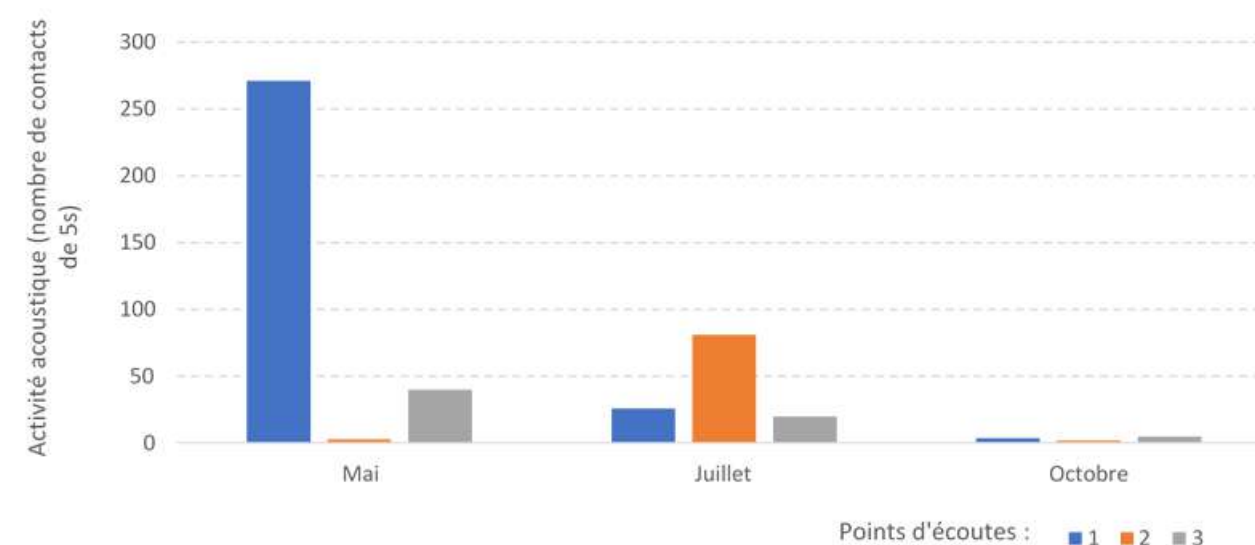


Figure 29 : Activité acoustique des chiroptères en fonction des points d'écoute et de la saison

- **Activité des espèces et diversité spécifique**

On observe, que la majorité des contacts sont attribués à trois espèces :

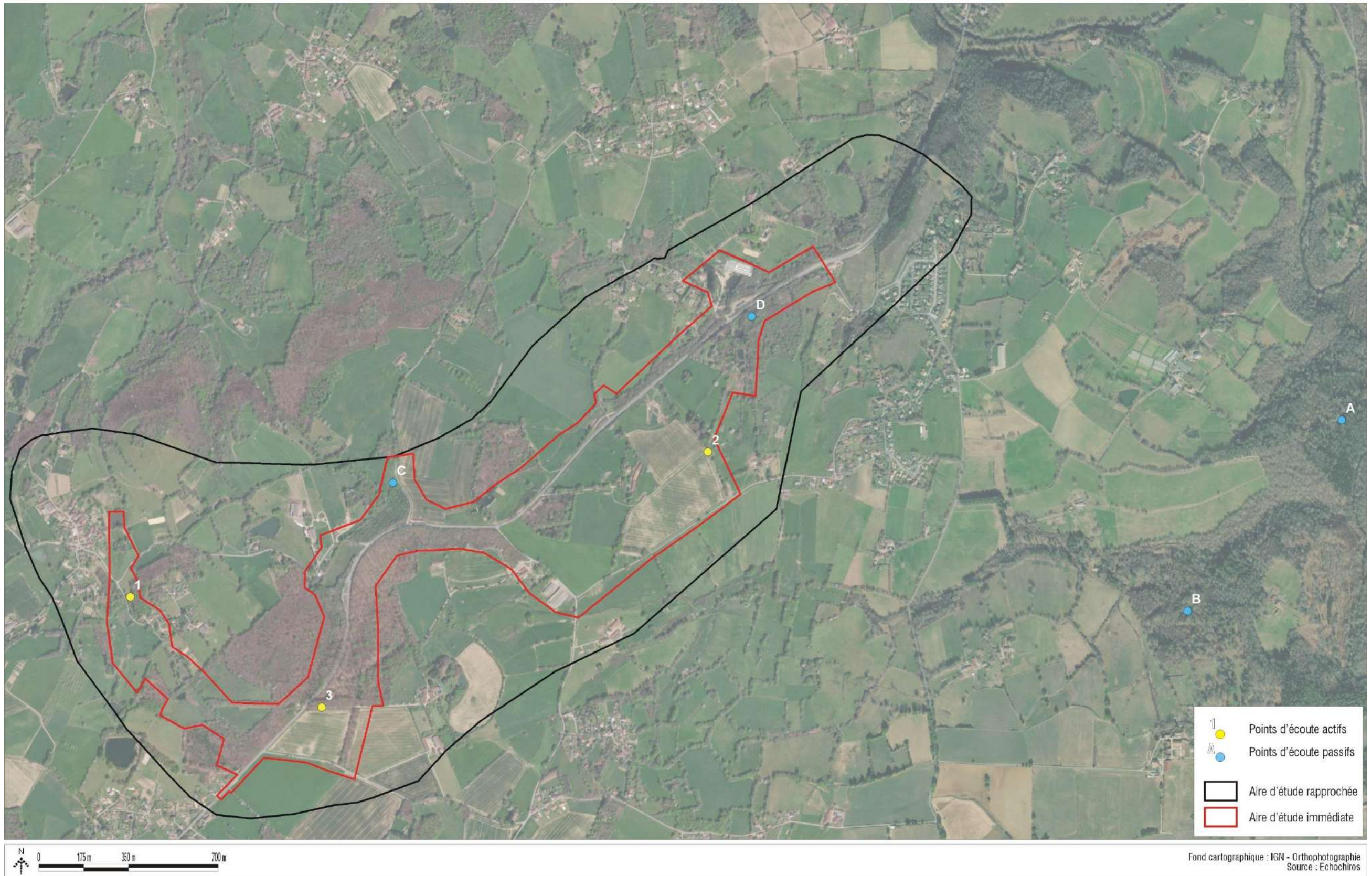
- La Pipistrelle commune (74% des contacts totaux) ;
- La Sérotine commune (18% des contacts totaux) ;
- La Pipistrelle de Kuhl (4 % des contacts).

La Pipistrelle commune et la Sérotine commune ont notamment été actives en chasse au niveau du point 1.

Une espèce migratrice a été contactée en transit : la Noctule de Leisler.

Une espèce coutumière des milieux boisés a également été contactée : la Barbastelle d'Europe.







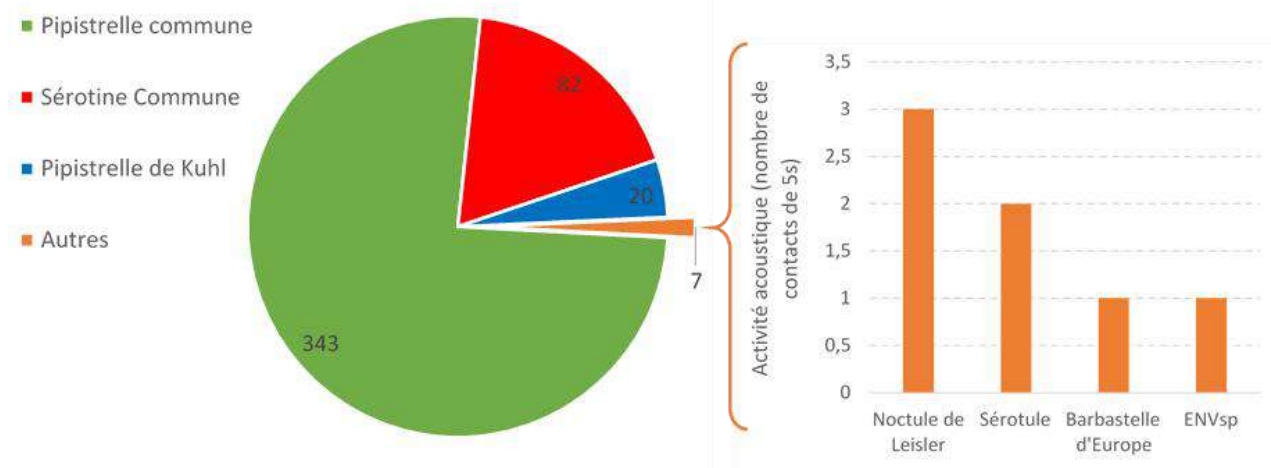


Figure 30 : Diversité spécifique et activité acoustique relatives aux écoutes actives d'août à septembre 2019. L'histogramme à droite correspond au détail des espèces comprises dans la part "autres" du diagramme de gauche

En complément à cette analyse, la caractérisation des points d'écoutes selon leur utilisation par les chauves-souris (chasse, transit ou social) permet une appréciation écologique de l'aire d'étude (figure 17). En effet, une aire d'étude avec un grand nombre de terrains de chasse, n'aura pas la même importance qu'une aire d'étude où les chiroptères ne sont que de passages (transit vers des zones plus favorables à la chasse ou vers leur gîte). D'après la figure 17, les points d'écoute 1,2 et 3 sont principalement caractérisés par des comportements de chasse (principalement dû à la Pipistrelle commune). Le point 3 est également caractérisé par des cris sociaux de Pipistrelle commune.



Figure 31 : Activité acoustique en fonction des points d'écoute et du comportement acoustique des chiroptères (chasse, transit, comportement social)

#### • Résultat des inventaires passifs

Pour rappel, quatre stations d'écoute passive ont été échantillonnées lors de 3 campagnes d'inventaire. Les écoutes ont été réalisées dans des conditions météorologiques favorables (pas de pluie, vent faible, températures douces et de saison).

Au total, 4801 contacts acoustiques ont été enregistrés lors des écoutes passives.

On observe dans un premier temps que l'activité acoustique au mois d'octobre 2019 est nettement inférieure à l'activité du mois de juillet 2019 et mai 2020.

Ce constat est un typique de la forte disparité qu'il est possible d'obtenir, en écologie acoustique chez les chiroptères, d'une saison à l'autre.

Les stations boisées B et D avaient une activité très forte en juin et juillet, notamment du fait d'une espèce : la pipistrelle commune. On remarque que l'activité acoustique de la station C (proche d'une prairie et d'un chemin avec haies) est relativement constante. La Pipistrelle de Nathusius, la Barbastelle d'Europe et le Petit Rhinolophe (trois espèces appréciant les milieux arborés pour la chasse) ont été contactés sur cette station à plusieurs reprises avec des volumes acoustiques notables.

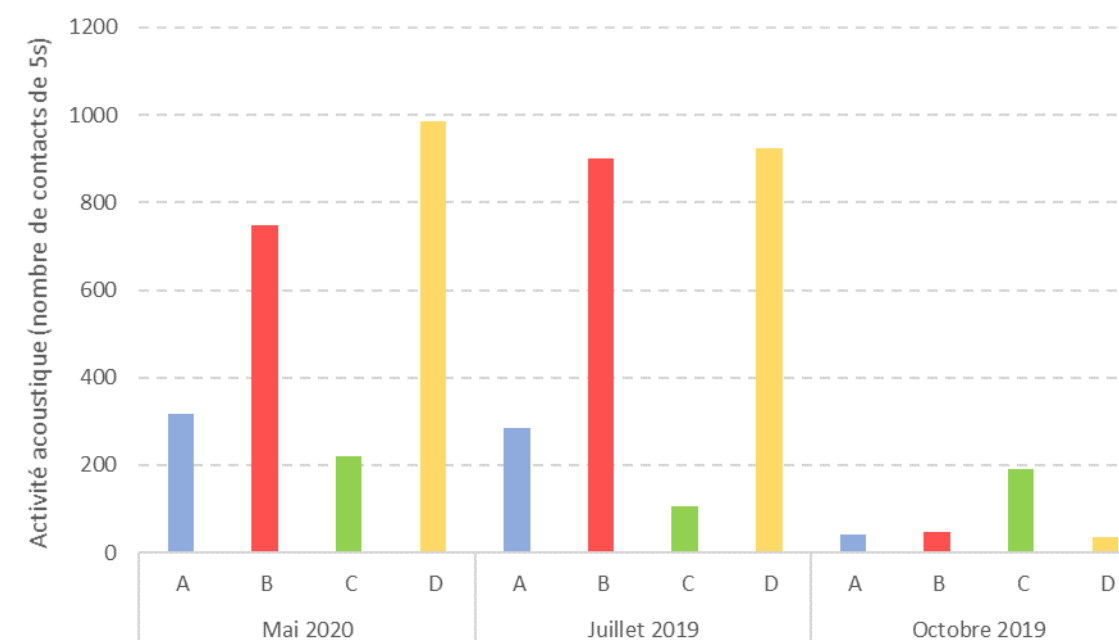


Figure 32 : Activité acoustique en fonction des stations et des mois d'échantillonnage

#### • Activité des espèces et diversité spécifique

Un minimum de 14 espèces a été contacté lors des inventaires passifs et lors de la recherche de gîte ce qui confère au site d'étude une richesse spécifique importante.



Espèces	Station A	Station B	Station C	Station D
Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbastellus</i> )				
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )				
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )				
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )				
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )				
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )				
Oreillard roux ( <i>Plecotus auritus</i> )				
Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> )				
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )				
Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )				
Murin d'Alcathoe ( <i>Myotis alcathoe</i> )				
Murin à oreilles échanquées ( <i>Myotis emarginatus</i> )				
Murin à moustaches ( <i>Myotis mystacinus</i> )				
Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )				
Murin indéterminé ( <i>Myotis sp.</i> )				

Légende

	Espèce contactée sur les trois sessions d'inventaire.
	Espèce contactée sur deux sessions d'inventaire.
	Espèce contactée sur une session d'inventaire sur trois.
	Espèce non contactée.

Tableau 21: Carte de fréquentation récapitulant les espèces contactées lors des inventaires en fonction des quatre stations d'écoute.

L'espèce la plus abondante, à l'instar des écoutes actives, est la **Pipistrelle commune** rassemblant 77 % du volume acoustique total enregistré. La seconde espèce la plus enregistrée est la **Barbastelle d'Europe**. Cette espèce s'exprime préférentiellement dans les milieux forestiers. Son volume acoustique élevé (9%) est donc cohérent avec le contexte boisé de l'aire d'étude.

On notera également la présence de plusieurs **espèces migratrices** (Pipistrelle de Nathusius et Noctule de Leisler)

Le **Petit et Grand Rhinolophe** ont été détecté sur une majeure partie des stations d'enregistrement. Ces deux espèces apprécient les régions bocagères et boisées et sont dépendantes de continuités écologiques de qualité (formations bocagères et haies sans déconnexion).

Enfin, on retrouve un cortège d'espèces strictement affiliées aux milieux boisés comme la **Noctule de Leisler**, le **Murin de Natterer**, le **Murin d'Alcathoe** et dans une moindre mesure le **Murin à oreilles échanquées**, les **Oreillards** et les **Rhinolophes**.

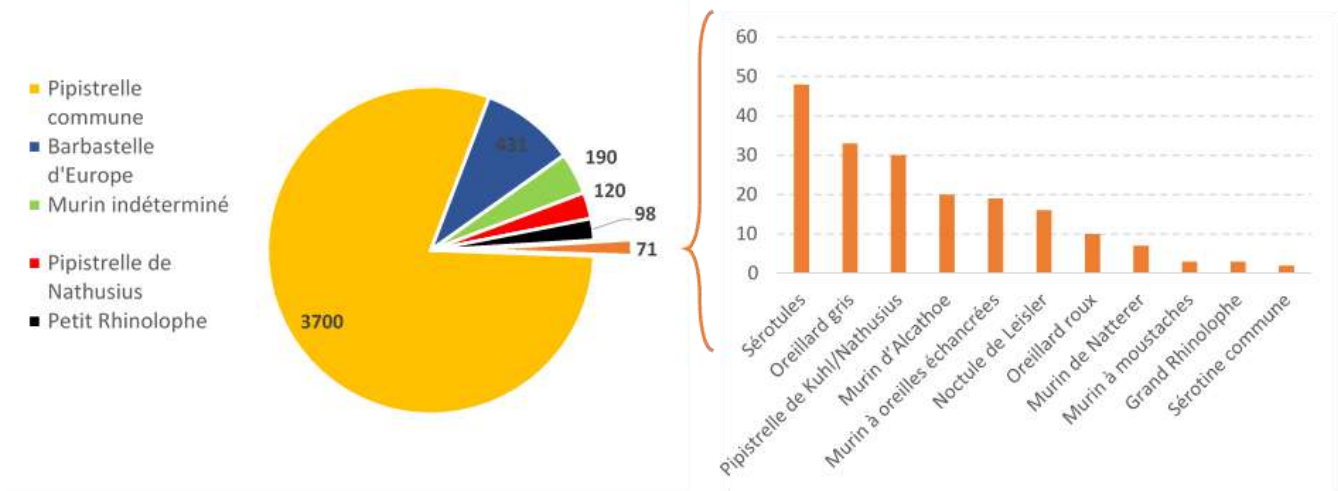


Figure 33 : Diversité spécifique et activité acoustique relatives aux écoutes passives d'août et septembre 2019. L'histogramme, à droite, correspond au détail des espèces comprises dans la part « Autres » du diagramme de gauche. Les chiffres indiqués représentent

#### • Les enjeux liés aux chiroptères

L'aire d'étude s'inscrit dans un paysage fonctionnel, favorable à l'expression et à l'implantation durable des chauves-souris quel que soit leurs exigences écologiques (vallée de la Briançonnais, bocage, forêts, etc.).

Les prospections diurnes montrent la présence avérée de deux colonies de Petits Rhinolophes (à l'école La Fontaine et au château de Ligoure). D'autres colonies d'espèces anthropophiles sont probablement présentes dans les bourgs et fermes alentours.

Les écoutes actives et passives ont permis d'identifier **au moins 14 espèces de chauves-souris, ce qui représente une diversité importante.**

La Pipistrelle commune, espèce ubiquiste à enjeu faible, est l'espèce qui exploite le plus l'aire d'étude (en enregistrement passif : environ 77% des contacts globaux). La Barbastelle d'Europe (espèce à enjeu fort) est également active (en enregistrement passif : 9% des contacts globaux). D'autres espèces forestières, arboricoles et liées aux continuités écologiques ont également été détectées dans de plus faibles proportions (Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Murin de Natterer, Murin d'Alcathoe, Murin à oreilles échanquées, Petit Rhinolophe,

Grand Rhinolophe). **Certaines de ces espèces représentent un enjeu moyen à fort**, compte tenu de leurs statuts de patrimonialité.

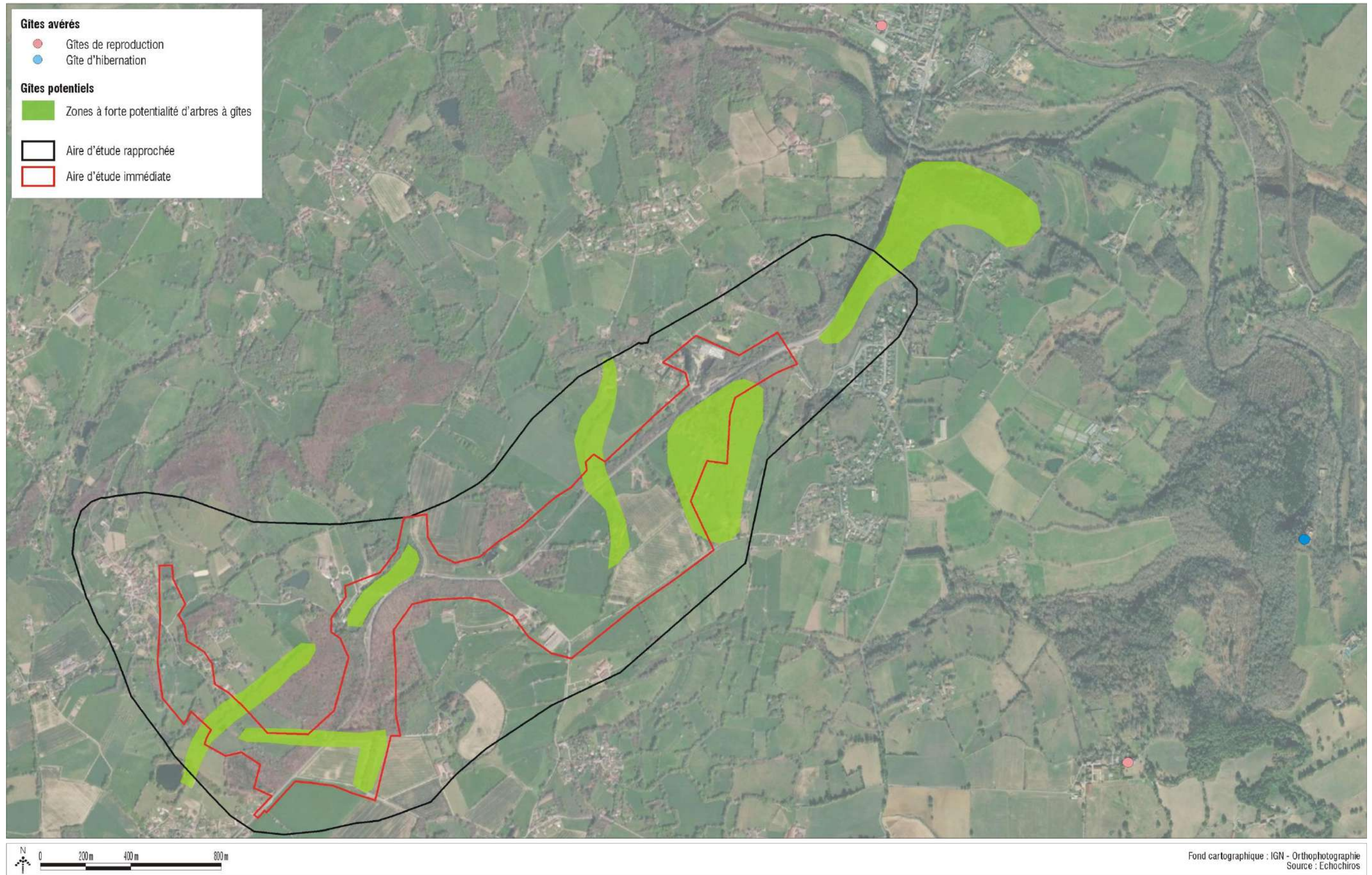
Les chauves-souris utilisent le site pour le transit mais aussi pour la chasse en exploitant les mosaïques de boisements d'habitats semi-ouverts et liés au corridor de la Briance. La zone semble être une halte migratoire pour des espèces migratrices comme La Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

Des colonies de reproduction d'espèces sont implantées dans la commune de Le Vigen (Petit Rhinolophe). D'autres colonies d'espèces anthropophiles sont probablement implantées dans les bourgs alentours (Sérotine commune, Pipistrelle commune).

Nom français	Nom latin	Enjeux	DHFF	BERNE	NATIONALE			Statut local
					PN	LRN	DZNI FF	
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	Fort	DH (II et IV)	Be 2	art. 2	LC	x	R
Murin d'Alcathoe	Myotis alcathoe	Moyen	DH (IV)	Be 2	art. 2	LC	x	
Murin à oreilles échanquées	Myotis emarginatus	Moyen	DH (II et IV)	Be 2	art. 2	LC	x	
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	Moyen	DH (IV)	Be 2	art. 2	LC	x	
Murin de Natterer	Myotis nattereri	Moyen	DH (IV)	Be 2	art. 2	LC	x	AC
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	Faible	DH (IV)	Be 2	art. 2	NT	x	AC
Oreillard gris	Plecotus austriacus	Moyen	DH (IV)	Be 2	art. 2	LC	-	R
Oreillard roux	Plecotus auritus	Moyen	DH (IV)	Be 2	art. 2	LC	-	AC
Grand rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	Fort	DH (II et IV)	Be 2	art. 2	NT	x	R
Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	Fort	DH (II et IV)	Be 2	art. 2	LC	x	C
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Moyen	DH (IV)	Be 3	art. 2	LC	-	C
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Moyen	DH (IV)	Be 2	art. 2	LC	-	AC
Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	Faible	DH (IV)	Be 2	art. 2	NT		
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Faible	DH (IV)	Be 2	art. 2	LC	-	AC

Tableau 22 : Enjeux liés aux chiroptères







### III.4.2.3. Les oiseaux

- **Les potentialités du milieu**

Le site compte plusieurs types d'habitats : Boisements de feuillus, prairies, haies, zones humides... Cette diversité de milieux est favorable à la présence de différents cortèges d'oiseaux. La présence de plans d'eau et de ruisseaux augmente l'intérêt de la zone pour ce groupe et permet d'offrir des milieux de reproduction, de repos et d'alimentation à ces espèces. Les prospections réalisées en juin 2019 ont permis de mettre en évidence les espèces nicheuses et sédentaires dans l'aire d'étude. Les prospections de septembre ont mis en évidence la plupart des espèces migratrices (et non l'ensemble des espèces migratrices car toutes n'ont pas les mêmes dates de migration). Les prospections de février ont permis d'évaluer la présence des espèces hivernantes (ainsi que certaines espèces migratrices et les premières espèces nicheuses).



Figure 34 : Prairie bocagère (à gauche) et boisement (à droite), favorables aux oiseaux – photographies prises sur site, C. LAFFARGUE 2019

- **Les espèces présentes**

#### Les espèces contactées

67 espèces d'oiseaux ont été recensées lors des trois sessions d'observation de juin, septembre et février réalisées par THEMA-environnement en 2019 dont :

- 17 espèces des milieux forestiers
- 25 espèces des milieux bocagers
- 5 espèces des milieux humides et aquatiques
- 9 espèces des milieux urbains
- 11 espèces généralistes (ubiquiste)

-

#### Les données bibliographiques

Les données bibliographiques font état de la présence de 43 espèces d'oiseaux potentiellement nicheuses dans l'aire d'étude.

10 de ces espèces n'ont pas été retrouvées lors de la présente étude mais sont largement susceptibles d'utiliser le site. Elles seront donc prises en compte dans l'évaluation des enjeux. Il se peut qu'elles n'aient pas été observées durant cette étude du fait de leur discrétion et/ou du nombre limité de temps de prospection. Parmi ces espèces, deux sont susceptibles de se reproduire certaines années au sein de l'aire d'étude : Bondrée apivore, Gobemouche gris. Cinq autres espèces sont des migrateurs réguliers : Bécassine des marais, Busard St. Martin, Gobemouche noir, Hirondelle de fenêtre, Traquet motteux. Trois sont des hivernantes (et migratrices) : Choucas des tours, Corbeau freux, Héron garde-bœufs.

#### Synthèse des enjeux pour les oiseaux nicheurs :

Tous les oiseaux observés ont été inventoriés, qu'ils soient nicheurs ou non. Ceux qui ne se reproduisent pas directement sur l'aire d'étude mais l'utilisent pour leur alimentation ont donc également été notés, cependant leur niveau d'enjeu a été diminué en fonction de l'importance que le site représente pour leur maintien. La présence de 55 espèces d'oiseaux nicheurs a été confirmée dans l'aire d'étude dont deux qui se reproduisent à l'extérieur (Héron cendré, Milan noir), à laquelle s'ajoutent 2 espèces probablement présentes de manière régulière (Bondrée apivore, Gobemouche gris) :

- 43 sont protégées.
- 2 représentent une valeur patrimoniale forte (la Bondrée apivore et l'Alouette lulu) ;
- 8 représentent une valeur patrimoniale moyenne
- 8 avec une valeur patrimoniale faible

#### Synthèse des enjeux pour les oiseaux migrateurs :

69 espèces ont été observées et potentielles en période de migration, la plupart sont des sédentaires observées à d'autres périodes de l'année. Toutefois, 11 espèces n'ont été observées qu'en migration : Bécassine des marais, Bruant zizi, Busard Saint-Martin, Chevalier culblanc, Gobemouche noir, Grosbec casse-noyaux, Grue cendrée, Hirondelle de fenêtre, Mésange nonnette, Pipit farlouse, Traquet motteux.

- 10 de ces espèces uniquement migratrices sont protégées.
- 1 représente une valeur patrimoniale forte : la Grue cendrée
- 2 représentent une valeur patrimoniale moyenne : le Busard St. Martin, le Pipit farlouse.

De nombreuses autres espèces sont potentiellement présentes durant les périodes migratoires. Toutefois au vu des espèces observées et surtout des habitats présents, l'aire d'étude ne représente pas un site de migration remarquable.



## Synthèse des oiseaux hivernants

42 espèces ont été observées en période d'hivernage, dont la majeure partie sont des sédentaires. Aucune espèce n'est strictement hivernante. 8 espèces sont hivernantes et migratrices : Alouette des champs, Canard colvert, Corbeau freux, Grand Cormoran, Grive litorne, Grive mauvis, Héron garde-bœufs, Pinson du Nord.

- 3 des espèces migratrices et hivernantes sont protégées : Héron garde-bœufs, Grand cormoran et Pinson du Nord
- 4 représentent une valeur patrimoniale faible : Alouette des champs, Grive litorne, Grive mauvis, Pinson du Nord.

Le site ne représente pas un lieu d'hivernage remarquable. Les espèces observées en hiver sont toutes présentes à d'autres périodes de l'année.



Figure 35 : Grue cendrée sur site (à gauche) et Buse variable hors site (à droite) – photographies C. LAFFARGUE 2019

- **Les espèces placées sous statut de protection réglementaire**

Parmi les 77 espèces d'oiseaux utilisant régulièrement les habitats de l'aire d'étude, 57 sont protégées au niveau national d'après l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national, dont 43 nicheurs possibles/probables ou avérés.

- **Les espèces patrimoniales**

La bio-évaluation met en évidence 59 espèces patrimoniales dans l'aire d'étude dont 10 possèdent un enjeu moyen à fort.

Parmi les 10 espèces patrimoniales à enjeu moyen à fort 9 sont nicheuses possibles, probables ou avérées sur l'aire d'étude. Seul le Milan noir ne niche pas sur les milieux du secteur.

N.B. : Certaines espèces patrimoniales ne sont pas considérées comme représentant un enjeu de conservation sur site car les habitats de l'aire d'étude ne leur servent que de façon ponctuelle et non exclusive (par exemple, Busard St. Martin, Grue cendrée).

Nom français	Nom latin	Niveau d'enjeu écologique (Bio-évaluation)
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Fort
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Fort
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Moyen
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Moyen
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Moyen
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	Moyen
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Moyen
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Moyen
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Moyen
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Moyen

\*cf. annexes pour voir les statuts réglementaires de chaque espèce et le calcul de l'enjeu écologique (en violet : donnée bibliographique)

- **Description des espèces patrimoniales**

**Alouette lulu** : Décrite sur deux secteurs dans la bibliographie, dont un à l'extérieur de l'aire d'étude (SEPOL), l'espèce s'est reproduit (probablement) cette année sur un autre secteur de l'aire d'étude. Toutefois si le secteur a changé, l'habitat est comparable : haies entourées de cultures et de prairies. Plusieurs individus ont été observés durant la période migratoire.

La capacité d'accueil des habitats favorables à cette espèce est plus importante que la population observée. La perte d'habitat dans le cadre du projet ne devrait donc pas impacter significativement cette espèce.

**Bondrée apivore** : Les données bibliographiques de la SEPOL font état de la présence de l'espèce au niveau des lieux-dits « Boissac » et « Chez Couyer » sur la commune du Vigen (données 2005-2014). Aucun individu n'a été observé lors des prospections de 2019. Toutefois étant donné la discrétion de ce rapace durant la période de reproduction (excepté le temps des parades nuptiales) il est raisonnable de penser que l'espèce ait pu se reproduire dans l'aire d'étude, ou à minima qu'elle l'ait fréquenté durant cette période pour son alimentation (l'espèce ayant un vaste territoire de chasse).

**Bruant jaune** : Noté sur un secteur extérieur à l'aire d'étude (SEPOL). L'espèce s'est reproduite (reproduction probable) en 2019 sur l'aire d'étude, au sein même des emprises projet : bordure forestière, proche de culture, de prairie et de boisement bas peu dense.

Les habitats favorables à cette espèce existent dans d'autres secteurs de l'aire d'étude, la perte de son site de reproduction ne devrait donc pas impacter outre mesure cette espèce.

**Chardonneret élégant** : Noté comme nicheur probable à deux endroits de l'aire d'étude. L'espèce est assez commune dans le département mais ses populations nationales sont en chute. Les habitats qui lui sont favorables sont abondants sur l'aire d'étude.

**Milan noir** : L'espèce est notée sur le secteur à l'étude dans la base de données SEPOL, probablement en vol. Cette espèce a été observée en survol de l'aire d'étude, où elle ne se reproduit pas. Si sa reproduction reste possible à l'avenir elle est toutefois peu probable car cette espèce, capable de grands déplacements, préfère les grands arbres en bordure de fleuve ou de lac pour se reproduire. Les prairies de fauche, surtout au moment des fenaisons sont très attractives pour cette espèce qui vient y chasser.

**Pic épeichette** : L'espèce a été observée à plusieurs reprises sur un secteur précis de l'aire d'étude (reproduction probable). L'abondance de branches mortes sur des grands arbres est favorable à l'espèce qui affectionne les boisements forestiers et les haies de vieux arbres.

Le tracé de la nouvelle voie au sud de l'aire d'étude pourrait avoir un impact sur cette espèce si elle modifie des linéaires de vieux arbres.

**Pic noir** : Noté dans la bibliographie dans un boisement de l'aire d'étude (SEPOL), c'est dans ce même secteur qu'il a pu être observé à plusieurs reprises en 2019. La présence de grosses cavités trahit également sa présence régulière dans ce massif forestier. L'emprise du projet va réduire le boisement utilisé par cette espèce, mais dans des proportions qui ne devrait pas modifier les potentialités d'accueil et de survie de l'espèce.

**Pie-grièche écorcheur** : Connue sur un secteur dans la bibliographie (SEPOL) qui a pu être confirmé lors des prospections, la présence de l'espèce s'est en revanche avérée bien plus importante avec huit couples (dont 5 nicheurs probables et 3 nicheurs certains). C'est l'oiseau nicheur qui sera le plus impacté par le projet. Son territoire va être fractionné par la création de nouvelles routes et son habitat de prédilection (haies associées aux prairies) est celui qui est le plus concerné par l'emprise du projet.

**Pigeon colombin** : Déjà connu comme reproducteur certain dans la bibliographie (ONCFS), l'espèce a de nouveau pu être observée dans le même boisement (nicheur probable). L'élargissement de la route va gagner sur le massif forestier où niche cette espèce. La faible proportion d'habitat détruit devrait toutefois avoir des conséquences modérées sur la reproduction de l'espèce.

**Verdier d'Europe** : L'espèce a été observée dans 2 secteurs de l'aire d'étude. Elle utilise un habitat bocager constitué d'arbustes et de milieux ouverts. Cette espèce liée au système agropastoral autrefois très commune voit ses effectifs chuter en France. L'élargissement de la route ne devrait pas impacter ce passereau. En revanche la création de nouvelles infrastructures routières peut avoir une conséquence sur l'attractivité des habitats pour cette espèce.



Figure 36 : Milan noir et Pie-grièche écorcheur femelle – photographies prises sur site, C. LAFFARGUE 2019

- **Fonctionnement écologique du site vis-à-vis du groupe**

Le site du projet et ses abords présentent divers habitats naturels occupés par plusieurs cortèges d'espèces. La présence de boisements, de lisières, de zones humides, ou encore de prairies, permet à de nombreuses espèces d'assurer l'ensemble de leurs besoins vitaux au sein de l'aire d'étude. Ces habitats servent de corridors, de refuge, de zone d'alimentation et d'aire de reproduction.

A contrario, une minorité d'espèces utilisent ces habitats seulement comme lieu d'alimentation, de repos, ou de corridors.

Plusieurs types d'habitats couvrent l'aire d'étude. Cette diversité de milieux est favorable à des cortèges d'oiseaux qui y sont plus ou moins associés.

Au total un minimum de 77 espèces utilise l'aire d'étude. Même si la plupart peuvent se retrouver ponctuellement dans tous les habitats, il est possible de les regrouper par cortèges, ce qui permet d'évaluer l'importance de chaque grand type de milieux.

Les espèces des milieux forestiers représentent un cortège important (19 espèces). Le caractère assez « naturel » des boisements (diversité de strates et d'essences) et leur interconnexion avec des milieux ouverts de qualité (haies et prairies) explique la relative richesse ornithologique de cet habitat. Plusieurs espèces à enjeu confirment cette richesse spécifique : Pigeon colombin, Pic épeichette, Pic noir.

Les espèces des milieux bocagers (prairies ou cultures bordées de haies) représentent le plus gros cortège (30 espèces). Cela s'explique pour partie par la forte présence de cet habitat. Mais aussi par une richesse engendrée par la diversité de ses structures végétales ainsi que par l'omniprésence de l'effet de lisière toujours favorable à la biodiversité. La présence de la majorité des espèces représentant un enjeu au sein de ce cortège confirme la richesse particulière de cet habitat : Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret élégant, Pie-grièche écorcheur, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe.



Les espèces des milieux humides et aquatiques sont peu nombreuses (6 espèces). En période de reproduction une seule parait se reproduire sur l'aire d'étude (Gallinule poule d'eau), alors qu'une autre n'utilise le site que pour son alimentation (Héron cendré). En migration ou en hivernage le faible nombre d'espèces et d'effectifs illustre l'absence d'enjeu de conservation de ces milieux pour les oiseaux sur l'aire d'étude.

Les 11 espèces liées aux milieux anthropisés (hameaux et villages) sont assez communes. L'enjeu de conservation est plutôt faible pour ce cortège, malgré l'omniprésence d'espèces quasi menacées : Effraie des clochers, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir.

Les 11 espèces ubiquistes (généralistes) sont toutes communes avec au maximum un enjeu de conservation faible tel que : Accenteur mouchet, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pinson des arbres, Pouillot véloce et Rougegorge familier.

- **Les enjeux liés à l'avifaune**

59 espèces patrimoniales dont 2 à enjeu fort et 8 à enjeu moyen ont été recensées au sein de l'aire d'étude élargie sur les 77 espèces totales présentes et potentiellement présentes. Parmi les espèces inventoriées, 57 sont protégées au niveau national et bénéficient d'une protection stricte, les individus ainsi que leurs habitats de reproduction et de repos étant protégés.

L'enjeu de ce groupe est globalement fort pour les milieux forestiers et bocagers, il est faible pour les milieux humides et les milieux urbanisés.

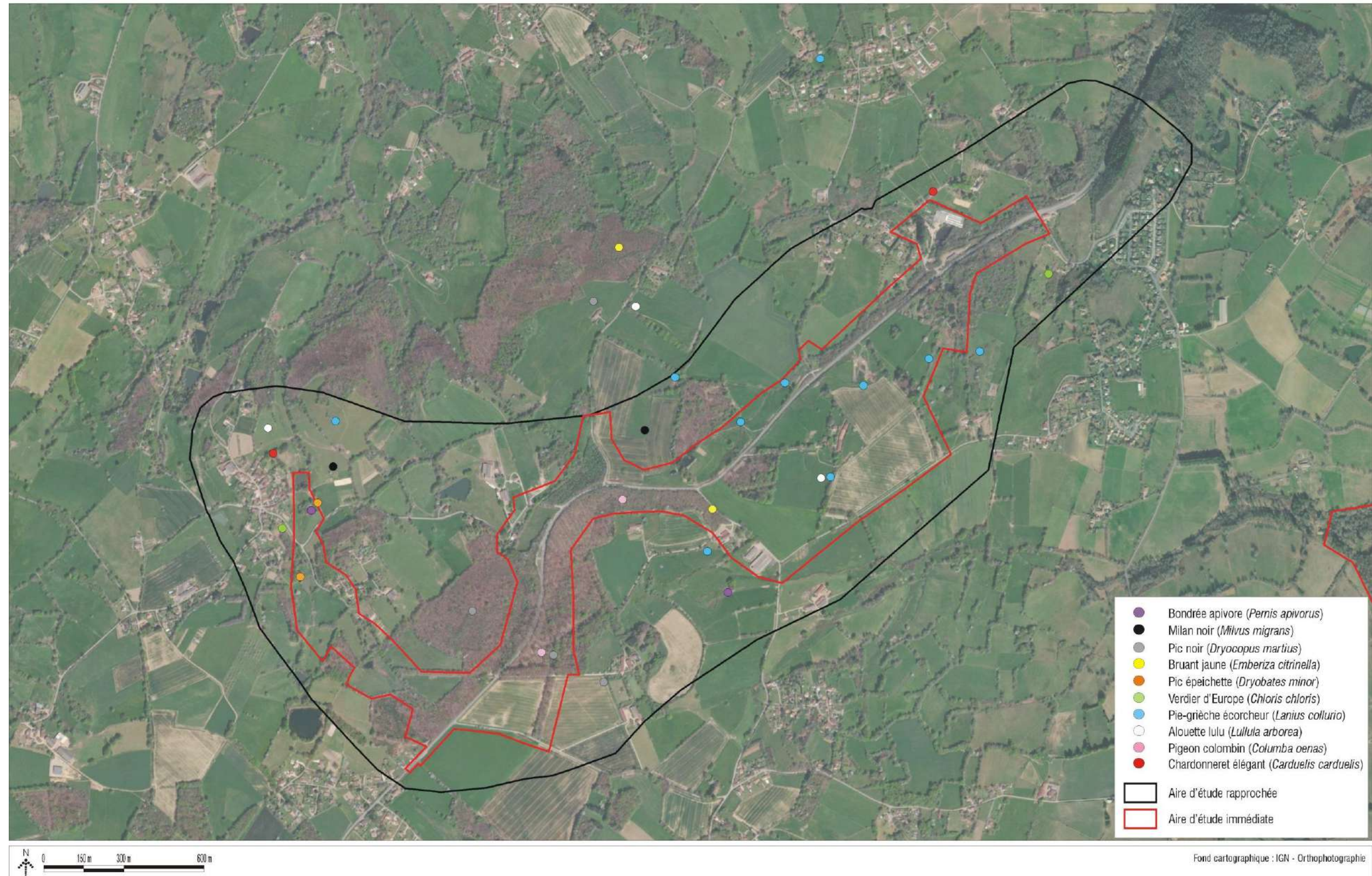
Les sensibilités liées à ce groupe sont principalement le risque de destruction d'habitats de reproduction et de repos, et l'augmentation du risque de perturbation des espèces et du risque de collision.

**La synthèse des données concernant les espèces patrimoniales et réglementaires de ce groupe est cartographiée page suivante.**

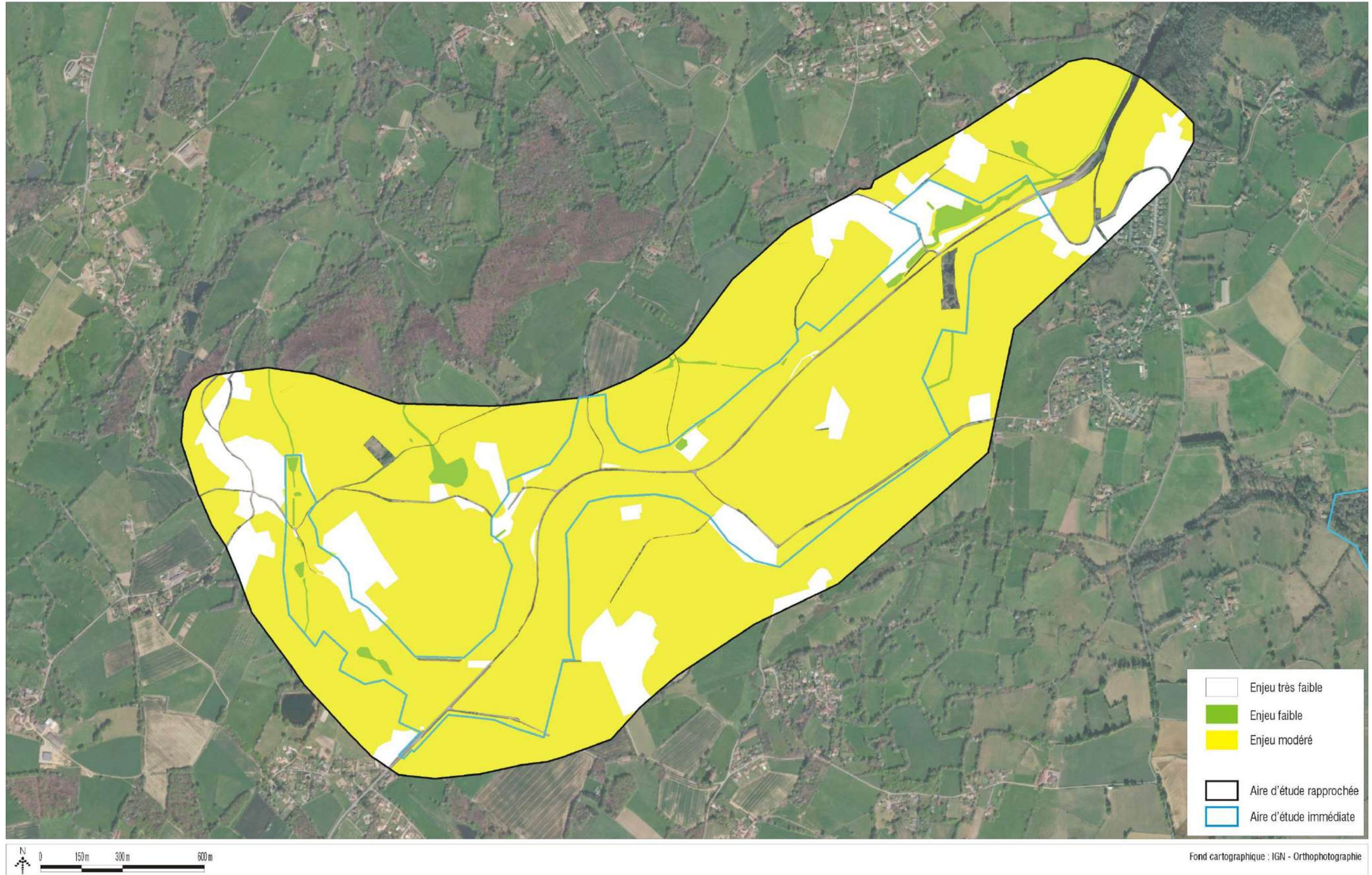














#### III.4.2.4. Les amphibiens

- **Les potentialités du milieu**

Le site possède une diversité de zones humides (étangs, ruisseaux, boisements humides), permettant à l'aire d'étude d'être accueillante pour ce groupe d'espèces. Les amphibiens utilisent en effet les milieux aquatiques à disposition pour se reproduire dès la fin de l'hiver. En dehors de cette période, ils s'abritent en milieu terrestre dans les sous-bois ou les friches, certains s'enfouissant dans le sol meuble. La présence de végétation dans certaines mares renforce l'attractivité du milieu pour ces espèces. La variété des milieux dans lesquels elles se situent (prairie, boisement), permet de diversifier les cortèges d'espèces présents.



Figure 37 : Mare à Sonneur à ventre jaune (à gauche) et plan d'eau (à droite) – photographies prises sur site C. LAFFARGUE 2019

- **Les espèces présentes**

##### Les espèces contactées

Neuf espèces ont été contactées dans l'aire d'étude lors des prospections 2019/2020 : Alyte accoucheur, Complexe Grenouilles vertes, Crapaud épineux, Grenouille agile, Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Sonneur à ventre jaune, Triton marbré, Triton palmé.

##### Les données bibliographiques

Les données bibliographiques (GMHL) font apparaître la présence locale d'une espèce supplémentaire à l'inventaire ci-dessus : la Rainette verte. Toutefois au regard de sa faible présence dans le secteur et de l'absence de contact avec cette espèce peu discrète nous considérons l'espèce comme absente de l'aire d'étude.

##### Les espèces présentes



Figure 38 : Crapaud épineux (à gauche) et Salamandre tachetée (à droite) photographies prises sur site C. LAFFARGUE 2019

##### Synthèse des espèces présentes

Au total, 9 espèces peuvent être considérées comme présentes dans l'aire d'étude, réparties en plusieurs cortèges :

- Les cortèges pionniers : le Sonneur à ventre jaune ;
- Les espèces des milieux anthropiques : l'Alyte accoucheur, le Triton palmé ;
- Les espèces des milieux évolués : le complexe des Grenouilles vertes, le Crapaud épineux, la Grenouille agile, la Grenouille rousse, la Salamandre tachetée, et le Triton marbré.

- **Les espèces réglementaires**

- Quatre sont strictement protégées (y compris leur habitat) : Alyte accoucheur, Grenouille agile, Sonneur à ventre jaune, Triton marbré.
- Quatre sont protégées (sans leur habitat) : Crapaud épineux, Grenouilles vertes (complexe des grenouilles vertes), Salamandre tachetée, Triton palmé.
- Une représente une valeur patrimoniale forte : Sonneur à ventre jaune.
- Une représente une valeur patrimoniale moyen : Triton marbré.
- Une espèce supplémentaire (Rainette verte) apparaît dans les données bibliographiques locales (GMHL) mais pas sur l'aire d'étude. L'espèce est absente de nos observations, il est probable qu'elle ne se reproduise donc pas dans l'aire d'étude actuellement.

Parmi ces espèces, sept sont protégées au niveau national d'après l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national :



- Article 2 - Protection des individus et de leurs habitats (de reproduction et de repos) : Alyte accoucheur, Grenouille agile, Sonneur à ventre jaune, Triton marbré ;
- Article 3 - Protection des individus uniquement : Crapaud épineux, Salamandre tachetée, Triton palmé.

Quatre de ces espèces sont par ailleurs protégées au niveau européen au titre de la directive 92/43/CEE concernant la protection des habitats naturels ainsi que des espèces de faune : l'Alyte accoucheur, la Grenouille agile, le Triton marbré, le Sonneur à ventre jaune. Ce dernier est inscrit à l'annexe II présentant les espèces d'intérêt communautaire et toutes sont inscrites à l'annexe IV, protégeant ainsi leurs habitats.

- **Les espèces patrimoniales**

Parmi ces espèces, 7 sont considérées comme patrimoniales pour le site :

Nom français	Nom latin	Bio-évaluation*
Sonneur à ventre jaune	Bombina variegata	Fort
Alyte accoucheur	Alytes obstetricans	Moyen
Grenouille agile	Rana dalmatina	Moyen
Triton marbré	Triturus marmoratus	Moyen
Crapaud épineux	Bufo spinosus	Faible
Salamandre tachetée	Salamandra salamandra	Faible
Triton palmé	Lissotriton helveticus	Faible

\*cf. annexes pour voir les statuts réglementaires de chaque espèce et le calcul de l'enjeu écologique

- **Description des espèces patrimoniales**

**Le Sonneur à ventre jaune** est un petit anou de 5 cm environ. Il n'est connu que dans un quart nord-oriental de la France au climat plutôt continental, ainsi que dans le Centre-Ouest de la France. L'activité débute en février et se termine en novembre. Il affectionne les secteurs riches en poches d'eau si possible de très faible surface et bien exposés, pauvres en autres amphibiens et en poissons.

*Pas observé précédemment dans l'aire d'étude, cet amphibien qui a la plus forte valeur patrimoniale de la région a bénéficié ici d'une recherche particulière. Un point d'eau avec deux mâles chanteurs a pu ainsi être découvert dans l'aire d'étude. Ce site est assez éloigné de l'emprise des travaux et ne risque pas d'être impacté par lui. Toutefois il s'agit d'une espèce pionnière, sa présence dans le secteur atteste qu'elle est largement susceptible d'utiliser des milieux aquatiques temporaires proches de l'emprise des travaux.*

**L'Alyte accoucheur** fréquente les zones humides où il peut s'enfouir dans des terres meubles, près des points d'eau et dans des étendues dégagées. Dans la journée, il peut rechercher des endroits ensoleillés : sous les pierres, dans les interstices des dalles, au pied des vieux murs, entre les racines des arbres et sous les bois morts. La reproduction débute en mars et dure tout le printemps. L'Alyte accoucheur est assez largement répandu sur le territoire français, même s'il se raréfie dans le nord et l'est de la France.

*Seulement noté dans un secteur assez éloigné de l'emprise du projet, les risques d'impact dans ce secteur sont limités par la faible mobilité de l'espèce. Toutefois l'espèce étant particulièrement discrète en dehors des périodes de chant, il est possible qu'elle soit localement présente ailleurs dans l'aire d'étude.*

**La Grenouille agile** commence à sortir début mars jusqu'à fin avril. Elle est ubiquiste quant à son site de reproduction et côtoie d'autres espèces d'amphibiens, mais évite cependant les eaux riches en poissons. En saison estivale, son domaine vital est constitué de boisements et de prairies situés à maximum 1 km de son site de reproduction.

*Observée en plusieurs points de l'aire d'étude, elle est probablement présente dans tous son biotope préférentiel (milieux aquatiques associés à des boisements). Des pontes ont également été observées dans les trois principaux étangs de l'aire d'étude, dont plus de 90 pontes dans l'étang de l'autre côté de la RD 704 du croisement allant vers le lieu-dit « Chez Couyet ». Notons que l'identification des pontes n'est pas toujours aisée entre celles des Grenouilles agiles et celles des Grenouilles rousses. Les deux espèces sont présentes et se reproduisent dans l'aire d'étude mais leur proportion reste incertaine.*

**Le Triton marbré** débute ses déplacements pré-nuptiaux en février et est actif jusqu'à l'automne. Il fréquente tous types de plans d'eau à condition qu'ils soient dépourvus de poissons, relativement profonds et riches en végétation. Il semble être peu exigeant sur la qualité de l'eau et supporte une eau acide ou légèrement saumâtre. Les adultes hibernent à terre dans des galeries de rongeurs, des troncs d'arbres ou encore des haies.

*Une dizaine de Tritons marbrés ont été observés au même endroit qu'en 2014 (BKM Environnement) dans un petit lac collinaire où il se reproduisent (présence au stade larvaire) à proximité d'un boisement. Le même étang, que celui où le plus grand nombre de pontes de Grenouille agile a été recensé, est en contrebas de l'emprise du projet où doit être créée une nouvelle voie, il doit faire l'objet d'une attention particulière durant les travaux pour éviter les risques de pollution.*



Figure 39 : Grenouille agile (à gauche) et Triton marbré (à droite) -- photographies prises sur site C. LAFFARGUE 2019



- **Les espèces bénéficiant de plans d'actions**

Sur les 3 espèces d'amphibiens bénéficiant d'un Plan National d'Actions (PNA), une espèce est présente dans l'aire d'étude : Le sonneur à ventre jaune. Ce plan d'actions est décliné au niveau régional.

Les enjeux du PNA en faveur du Sonneur à ventre jaune (2011-2015)

Ils se résument en 4 points :

- La responsabilité de la France dans le maintien de l'espèce sur le territoire national,
- La protection des très petites zones humides,
- L'amélioration des connaissances,
- L'amélioration des pratiques et la définition des pratiques alternatives favorables à l'espèce,
- L'opportunité de disposer d'une espèce à l'originalité morphologique et comportementale telles qu'elle peut jouer un rôle dans la pédagogie en environnement, notamment en faveur des amphibiens.

- **Fonctionnement écologique du site vis-à-vis du groupe**

L'ensemble des milieux aquatiques présents dans l'aire d'étude est favorable à ce groupe et leur diversité permet de varier les cortèges. Les ruisseaux et fossés permettent aux espèces de se déplacer au sein de l'aire d'étude. Les haies sont également utilisées pour leurs déplacements, mais également comme habitat terrestre. Les boisements et prairies constituent également des habitats terrestres pour ces espèces. Cependant, la RD704 peut constituer une barrière pour certaines de ces espèces et augmente considérablement le risque d'écrasement par les véhicules, notamment lors des périodes de déplacements saisonniers.

- **Les enjeux liés aux amphibiens**

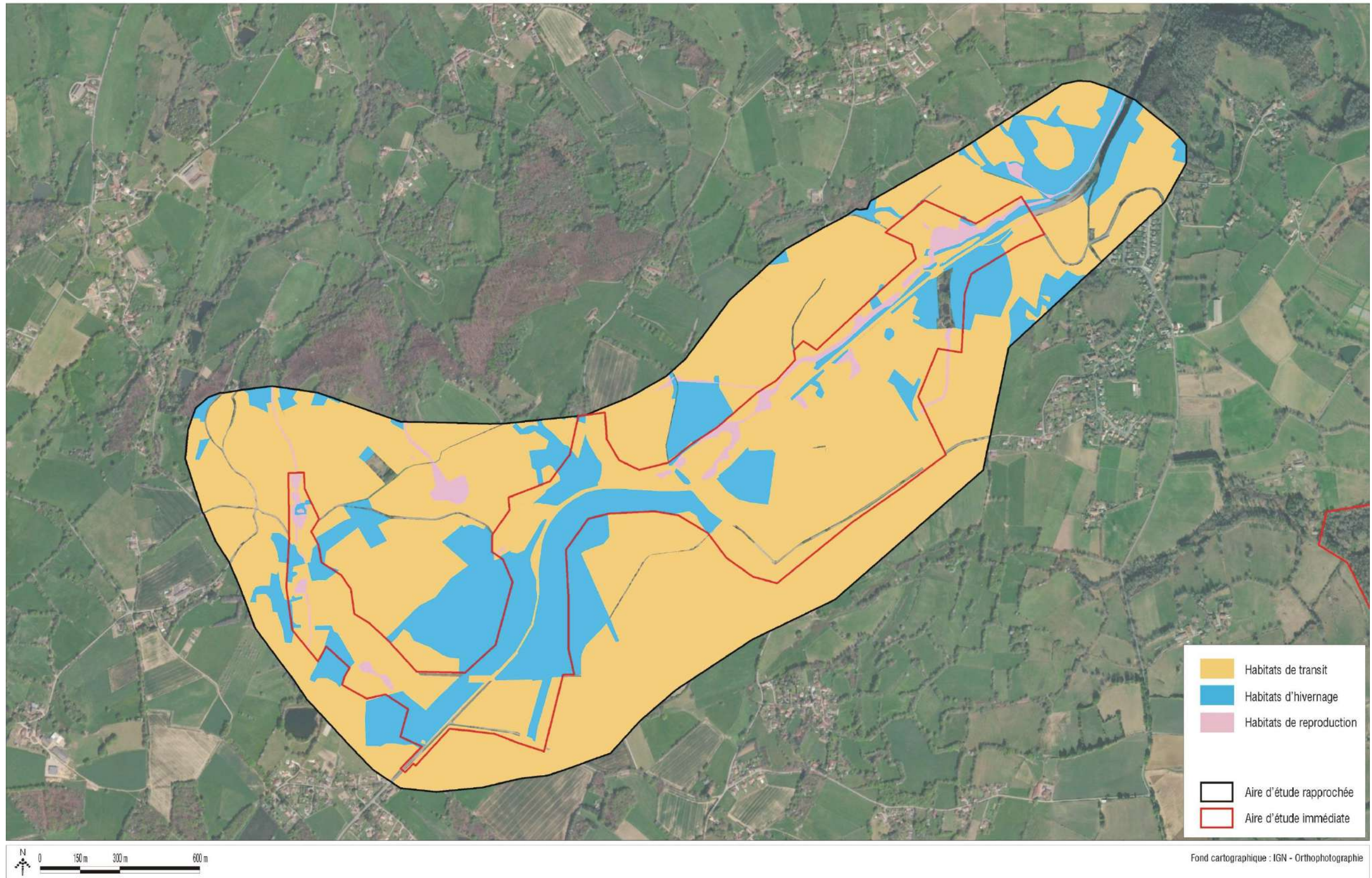
9 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude, dont 7 sont protégées au niveau national au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 (les grenouilles vertes et la Grenouille rousse n'étant pas strictement protégées). 4 d'entre elles bénéficient par ailleurs d'une protection stricte, protégeant les individus ainsi que leurs habitats de reproduction et de repos : L'Alyte accoucheur, la Grenouille agile, le Sonneur à ventre jaune et le Triton marbré.

L'enjeu de ce groupe est donc relativement fort au sein de l'aire d'étude.

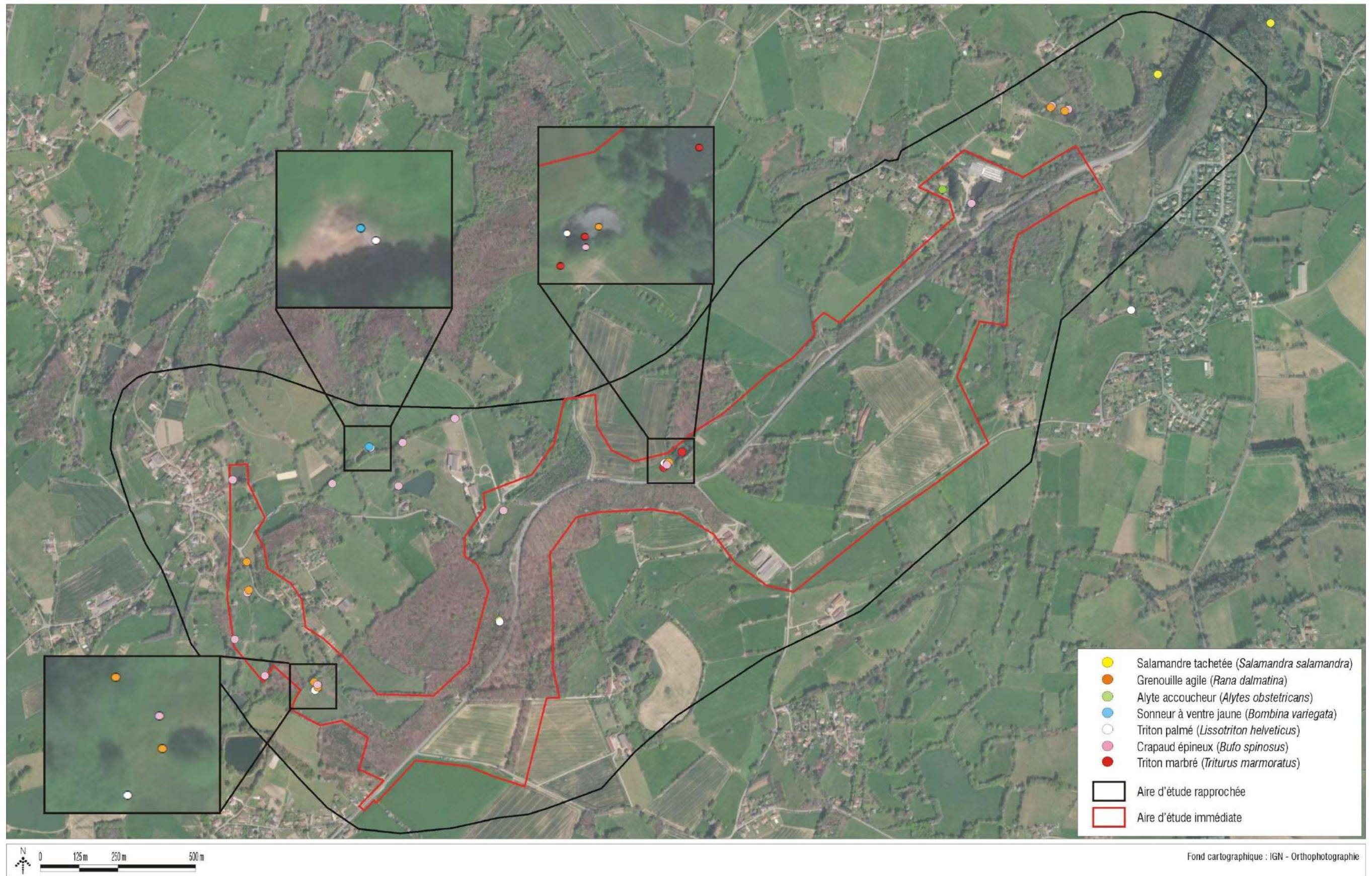
Les principales sensibilités des amphibiens à l'égard du projet concernent les risques d'augmentation de l'effet de coupure de corridors écologique et de fragmentation du domaine vital. Dans une moindre mesure il existe des risques de destruction d'habitats terrestres et de reproduction.

**La synthèse des données concernant les espèces patrimoniales et réglementaires de ce groupe est cartographiée page suivante.**

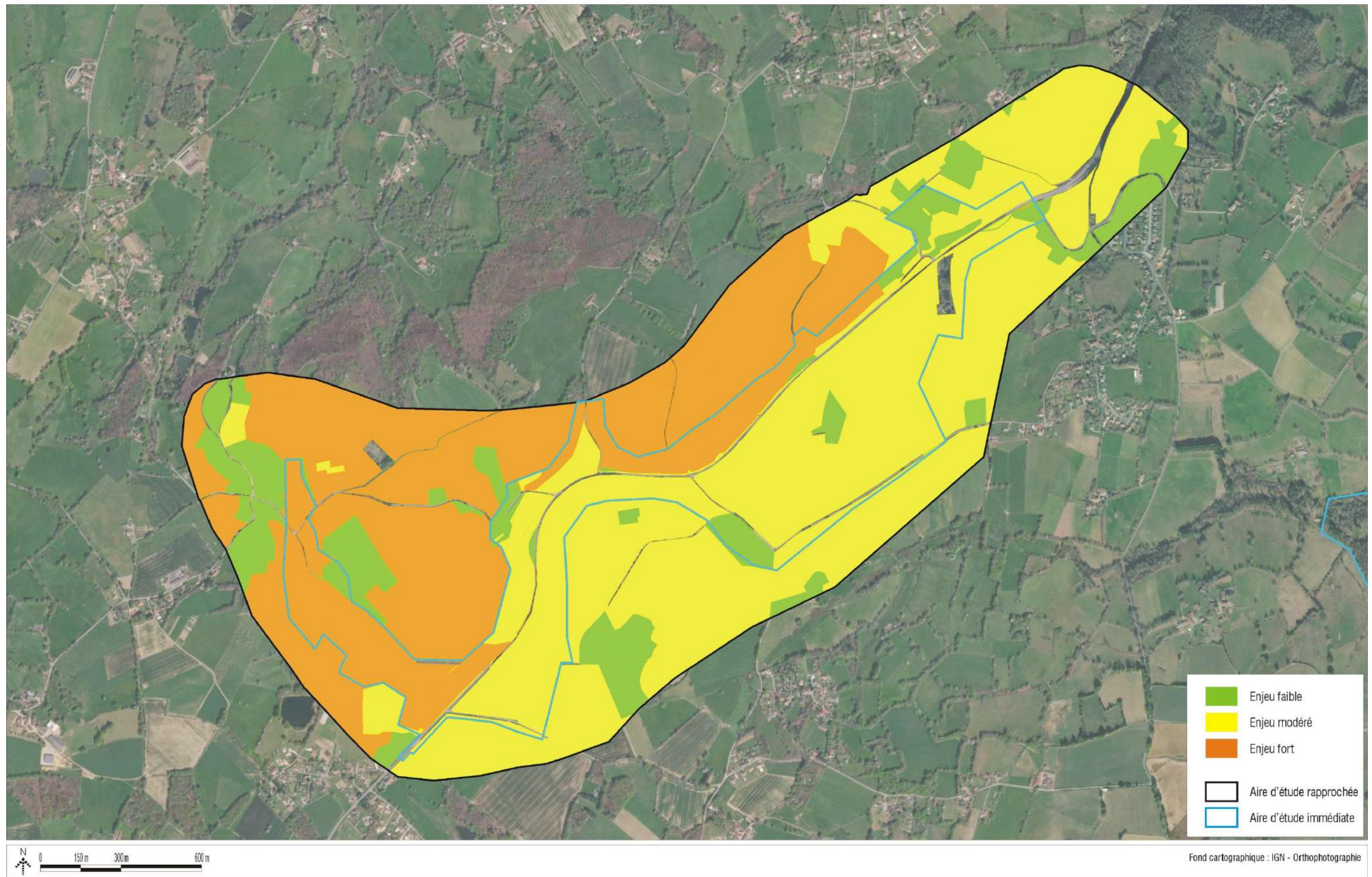














### III.4.2.5. Les reptiles

#### • Les potentialités du milieu

L'aire d'étude offre des habitats favorables à plusieurs espèces de reptiles : talus, prairies, boisements clairs et zones plus humides le long des ruisseaux et des points d'eau. La diversité de milieux permet de varier les cortèges présents et offre des milieux de reproduction tant aux espèces des milieux secs qu'aux espèces des milieux plus humides et aquatiques.



Figure 40 : Talus ensoleillé (à gauche) et prairie haute (à droite), lisière favorable aux reptiles – photographies prises sur site C. LAFFARGUE 2019

#### Les espèces contactées

5 espèces de reptiles ont été observées sur le site lors des prospections par contact direct, dont :

- 2 espèces de serpent : Couleuvre verte et jaune, Couleuvre à collier
- 3 espèces de lézards : Lézard des murailles, Lézard vert occidental et Orvet fragile.

#### Les données bibliographiques

L'extraction de la base de données du GMHL a permis de mettre en évidence la présence de 7 espèces de reptiles dans un rayon de 2 km autour du projet dont 3 espèces supplémentaires par rapport aux espèces inventoriées : la Couleuvre vipérine, la Tortue à tempes rouges, et la Vipère aspic.

#### Synthèse des espèces présentes

Au total, 8 espèces de reptiles peuvent être considérées comme présentes dans l'aire d'étude. Plusieurs cortèges peuvent être mis en évidence :

- Les espèces des milieux ensoleillés à végétation rase : Lézard des murailles, Vipère aspic ;
- Les espèces des milieux ensoleillés à végétation dense : Couleuvre verte et jaune, Lézard vert occidental, Orvet fragile ;

- Les espèces des milieux aquatiques : Couleuvre à collier, Couleuvre vipérine, Tortue de Floride.

#### • Les espèces réglementaires

Toutes ces espèces hormis la Tortue à tempes rouges (espèce exotique) sont protégées au niveau national d'après l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national :

- Article 2 - Protection des individus et de leurs habitats (de reproduction et de repos) : Couleuvre à collier, Couleuvre verte et jaune, Lézard des murailles, Lézard vert occidental ;
- Article 3 - Protection des individus uniquement : Couleuvre vipérine, Orvet fragile ;
- Article 4 - Mutilation des individus interdite : Vipère aspic.

Trois de ces espèces sont par ailleurs protégées au niveau européen au titre de la directive 92/43/CEE concernant la protection des habitats naturels ainsi que des espèces de faune : la Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental. Elles sont inscrites à l'annexe IV protégeant ainsi leurs habitats.

#### • Les espèces patrimoniales

La bio-évaluation a, quant à elle, mis en évidence 3 espèces patrimoniales dans l'aire d'étude :

Nom français	Nom latin	Bio-évaluation
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Moyen
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Moyen
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Moyen
Couleuvre à collier	<i>Natrix maura</i>	Faible
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Faible
Vipère aspic ssp aspis	<i>Vipera aspis aspis</i>	Faible

\*cf. annexes pour voir les statuts réglementaires de chaque espèce et le calcul de l'enjeu écologique



Figure 41 : Lézard des murailles (à gauche) et Lézard vert (à droite) – photographies prises sur site C. LAFFARGUE 2019

- **Description des espèces patrimoniales**

Le nombre d'observation reflète mal la répartition des espèces de reptile car leur discrétion les rend difficile à inventorier. Il est raisonnable de penser que ces espèces sont présentes dans tous leurs habitats préférentiels et pas seulement autour des lieux d'observations.

**La Couleuvre verte et jaune** est un grand serpent pouvant atteindre 1,50m. Sa période d'activité s'étale de mars à novembre. Elle apprécie les endroits secs, ensoleillés, broussailleux et rocheux mais peut également fréquenter des biotopes humides. Elle est principalement menacée par la destruction routière. L'espèce est considérée comme assez commune dans la Haute-Vienne.

*Six individus ont été observés en plusieurs endroits de l'aire d'étude, dont un cas de mortalité par collision routière.*

**Le Lézard des murailles** est un petit lacertidé à teinte dominante grise ou marron. Très ubiquiste, il occupe tous les endroits ensoleillés, secs (murs en pierres, rochers, lisières de bois, béton...) ou humides avec cependant des supports plus secs. Il est fréquent en milieu urbain et apprécie les jardins, murs fissurés, cimetières... Il hiverne uniquement dans le nord de son aire de répartition dès la fin octobre. Localement, la population peut régresser face à une trop forte prédation, notamment par les chats domestiques, mais également par l'utilisation excessive de pesticides qui raréfie ses proies, ainsi que la destruction de vieux murs. L'espèce est très commune dans la région.

*Le Lézard des murailles a été contacté à de très nombreuses reprises dans différents habitats du site, principalement le long de lisières ensoleillées.*

**Le Lézard vert occidental** est un gros lézard mesurant en moyenne entre 30 à 40 cm, queue comprise. Il dépend des habitats à végétation dense avec un milieu ouvert pour pouvoir se chauffer au soleil. Il affectionne également les endroits humides et les points d'eau. Les principales menaces pesant sur cette espèce sont les activités agricoles, la perte et la dégradation de son habitat et les pollutions chimiques.

*Plusieurs individus ont été observés dans trois secteurs de l'aire d'étude. Sa présence est également signalée sur la commune du Vigen d'après l'extraction de la base de données du GMHL (2011).*

**La Couleuvre à collier** : *Observée aux abords d'un étang en contrebas du lieu-dit « Plaisance » sa présence est également signalée sur la commune du Vigen d'après l'extraction de la base de données du GMHL.*

**L'Orvet fragile** : *Un individu a été observé au niveau du lieu-dit « Le Puy Mathieu ».*

**La Vipère aspic ssp aspis** : *Sa présence est signalée sur la commune du Vigen d'après l'extraction de la base de données du GMHL.*

- **Les espèces bénéficiant de plans d'actions**

Aucune espèce de reptiles ne bénéficiant d'un plan national d'actions ne se trouve dans l'aire étudiée.

- **Fonctionnement écologique du site vis-à-vis du groupe**

L'ensemble des habitats ensoleillés (excepté l'intérieur des parcelles de grandes cultures) de l'aire d'étude constitue des habitats d'alimentation, de repos et de reproduction pour les différentes espèces présentes et potentielles. Les milieux ensoleillés à végétation rase sont principalement utilisés par le Lézard des murailles et la Vipère aspic. Les milieux à végétation plus dense constituent l'habitat du Lézard vert occidental, de la Couleuvre verte et jaune et de l'Orvet fragile. Les haies et lisières sont principalement utilisées par ce groupe comme habitat de repos et de déplacement, en particulier les lisières bien ensoleillées. La Couleuvre à collier et la Tortue de Floride utilisent quant à elles les étangs comme habitat de repos, d'alimentation et de déplacement, la Couleuvre vipérine préférant les eaux courantes telles que les ruisseaux. La présence d'une route très fréquentée (RD704) peut constituer une barrière pour certaines espèces et augmenter considérablement les risques d'écrasement, notamment pour les espèces les plus mobiles telles que la Couleuvre verte et jaune.

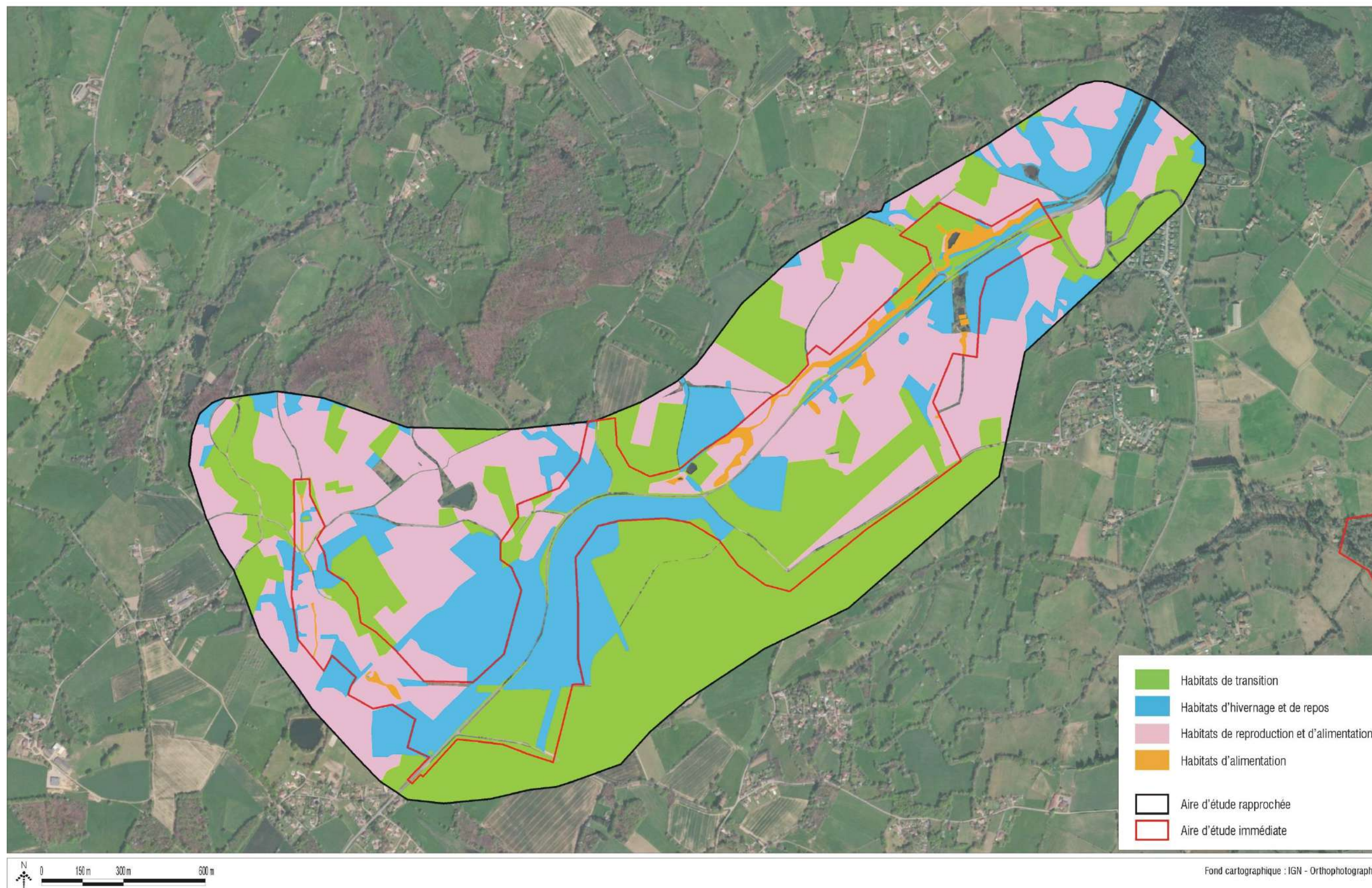
- **Les enjeux liés aux reptiles**

8 espèces de reptiles sont considérées comme présentes sur le site, 3 étant patrimoniales. Toutes ces espèces (excepté la Tortue à tempes rouges) sont protégées au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007, bénéficiant soit d'une protection stricte sur les individus ainsi que leurs habitats de reproduction et de repos, soit d'une protection uniquement sur les individus, ou soit d'une protection plus allégée, interdisant uniquement la mutilation.

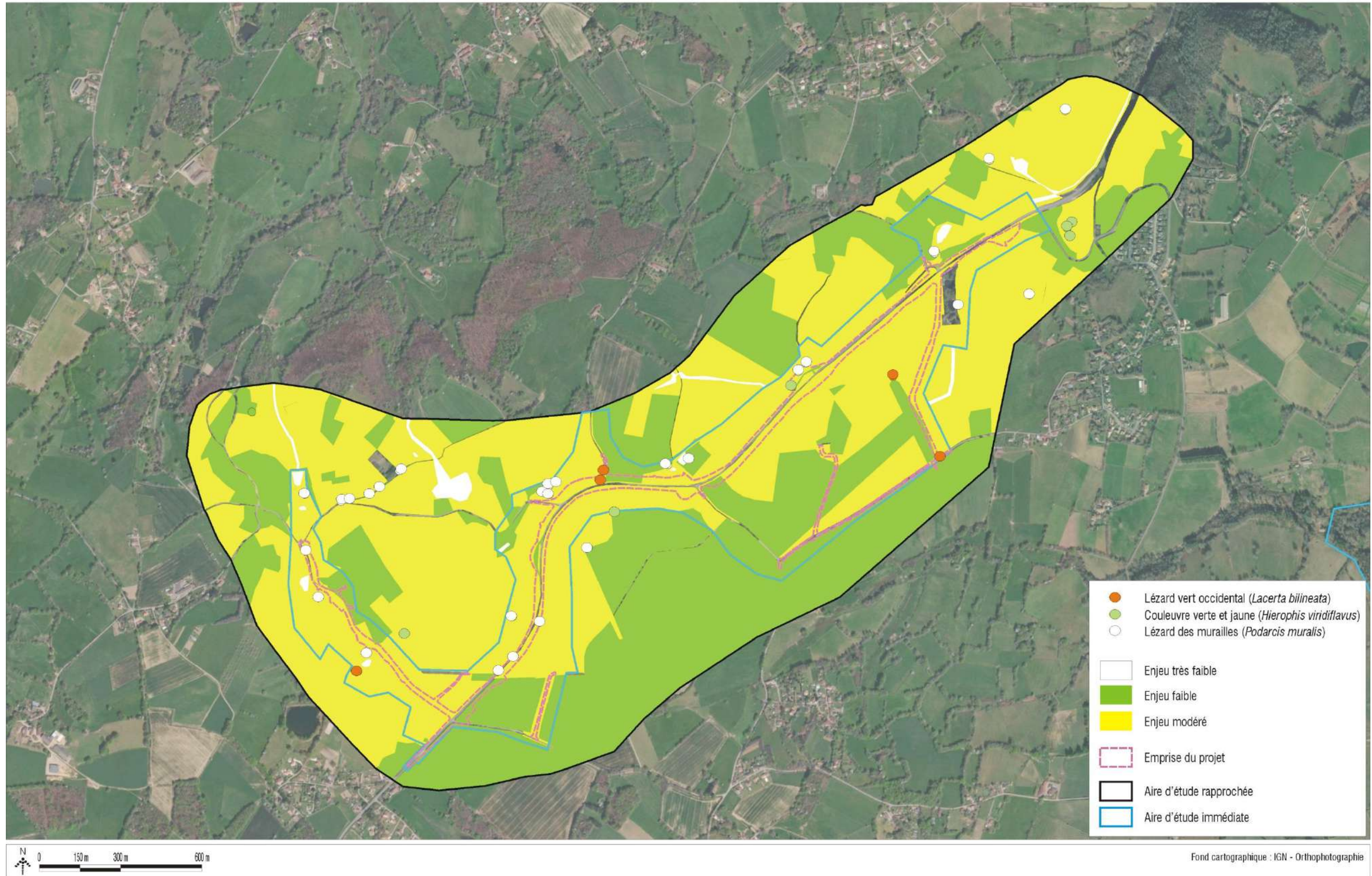
L'enjeu pour les reptiles est globalement moyen sur l'ensemble de l'aire d'étude, ces espèces étant relativement communes et bien représentées dans toute la zone considérée. Le principal risque du projet pour ce groupe est la fragmentation de leur habitat et de leur corridor de déplacement. Dans une moindre mesure ce sont l'augmentation du risque de mortalité par écrasement et l'emprise sur leurs habitats de reproduction ainsi que de repos.

**La synthèse des données concernant les espèces patrimoniales et réglementaires de ce groupe est cartographiée page suivante.**











### III.4.2.6. Les Lépidoptères

- **Les potentialités du milieu**

Le site est composé de boisements, lisières et de prairies fleuries plus ou moins humides. Ainsi la présence de prairies mésophiles de fauche attire les espèces appréciant les milieux ouverts. De même, la présence de plusieurs boisements favorise les espèces de milieux plus fermés et de lisières. Les zones humides diversifient les biotopes présents permettant ainsi la présence d'espèces appréciant les milieux plus humides.



Figure 42 : Prairies favorables aux lépidoptères – photographies prises sur site C. LAFFARGUE 2019

#### Les espèces contactées

43 espèces de Lépidoptères (40 rhopalocères et 3 hétérocères) ont été inventoriées au cours des différentes prospections.

La liste des espèces contactées est présentée dans le tableau suivant :

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protection nationale	Directive Habitats	LR LIM	LR FRA	Enjeu
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour					LC	Très Faible
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue					LC	Très Faible
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore					LC	Très Faible
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant					LC	Très Faible
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan					LC	Très Faible
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé					LC	Très Faible
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique					LC	Très Faible
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne					LC	Très Faible
<i>Boloria dia</i>	Petite Violette					LC	Très Faible
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce					LC	Très Faible

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protection nationale	Directive Habitats	LR LIM	LR FRA	Enjeu
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns					LC	Très Faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun					LC	Très Faible
<i>Colias crocea</i>	Souci					LC	Très Faible
<i>Cupido argiades</i>	Azuré du Trèfle					LC	Très Faible
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides					LC	Très Faible
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron					LC	Très Faible
<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré					LC	Très Faible
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère					LC	Très Faible
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du Lotier					LC	Très Faible
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain					LC	Très Faible
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun					LC	Très Faible
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux					LC	Très Faible
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil					LC	Très Faible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil					LC	Très Faible
<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre					LC	Très Faible
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain					LC	Très Faible
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole					LC	Très Faible
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des Centaurées					LC	Très Faible
<i>Papilio machaon</i>	Machaon					LC	Très Faible
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis					LC	Très Faible
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou					LC	Très Faible
<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet					LC	Très Faible
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave					LC	Très Faible
<i>Polygonia c-album</i>	Gamma					LC	Très Faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane					LC	Très Faible
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis					LC	Très Faible
<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle					LC	Très Faible
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque					LC	Très Faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain					LC	Très Faible
<i>Vanessa cardui</i>	Vanesse des Chardons					LC	Très Faible
<i>Callimorpha dominula</i>	Ecaille marbrée						Très Faible
<i>Camptogramma bilineata</i>	Brocatelle d'or						Très Faible
<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène des prés						Très Faible

Plusieurs cortèges peuvent être mis en évidence :

- Les espèces liées aux **milieux boisés et lisières** : Amaryllis, Carte géographique, Nacré de la ronce, Petit mars changeant, Petit sylvain, Piérade du navet, Robert-le-diable, Tabac d'Espagne, Tircis, Tristan ;

- Les espèces de prairies : Aurore, Azuré des nerpruns, Azuré du trèfle, Citron, Cuivré fuligineux, Demi-argus, Demi-deuil, Gazé, Mélitée des centaures, Mélitée du plantain, Myrtil, Procris, Souci, Zygène des prés ;
- Les espèces de **milieux ouverts, à forte valence écologique** : Azuré commun, Hespérie de la Houque, Paon-du-jour, Mégère, Mélitée des scabieuses, Petite tortue, Piéride de la moutarde, Piéride de la rave, Piéride du chou, Vulcain.



Figure 43 : Mélitée du mélampyre (à gauche) et Demi-deuil (à droite) – photographies prises sur site C. LAFFARGUE 2019

- **Les espèces réglementaires**

Aucune des espèces inventoriées n'est protégée au niveau national d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national.

- **Les espèces patrimoniales**

Ces espèces étant communes, aucune d'entre elles ne présente d'enjeu patrimonial.

- **Les espèces bénéficiant de plans d'actions**

4 espèces de lépidoptères bénéficient d'un plan national d'actions cependant aucune ne se trouve dans l'aire étudiée.

- **Fonctionnement écologique du site vis-à-vis du groupe**

Les Lépidoptères fréquentent les milieux ouverts présents au sein de l'aire d'étude (prairies, fourrés) mais aussi les lisières et bois clairs. Néanmoins, la présence de boisements peut constituer des barrières pour certaines espèces et limiter leur déplacement si les habitats qu'elles affectionnent sont séparés par ces milieux boisés. La

présence d'une route très fréquentée (RD704) peut également constituer une barrière pour certaines espèces et accroître les risques de collision.

- **Les enjeux liés aux lépidoptères**

Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier, l'enjeu pour ce groupe est donc faible. Le projet aura pour principal effet le risque de destruction d'habitats favorables et l'augmentation du risque de collision.

### III.4.2.7. Les Odonates

- **Les potentialités du milieu**

La zone d'étude dispose de zones humides, de fossés et ruisseaux, de mares et d'étangs, ce qui rend l'aire d'étude attrayante pour ce groupe faunistique. La présence de zones ensoleillées et d'une végétation abondante en bordure de certains ruisseaux et de mares favorise la présence de ce groupe.



Figure 44 : Etang (à gauche) et zone humide (à droite), habitats favorables aux odonates – photographies prises sur site C. LAFFARGUE 2019

#### Les espèces contactées

24 espèces d'odonates ont été inventoriées lors des différentes prospections entre 2014 et 2019.

La liste des espèces contactées est présentée dans le tableau suivant :



Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protection nationale	Directive Habitats	LR LIM	LR FRA	Enjeu
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur				LC	LC	Très Faible
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant				LC	LC	Très Faible
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge				LC	LC	Très Faible
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx occitan				NT	LC	Faible
<i>Ceragrion tenellum</i>	Agrion délicat				LC	LC	Très Faible
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle				LC	LC	Très Faible
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon				LC	LC	Très Faible
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastre annelé				LC	LC	Très Faible
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée				LC	LC	Très Faible
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate				LC	LC	Très Faible
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe				LC	LC	Très Faible
<i>Gomphus sp.</i>	Gomphe indéterminé						Très Faible
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant				LC	LC	Très Faible
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	OUI			EN	LC	Fort
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée				LC	LC	Très Faible
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule quadrimaculée				LC	LC	Très Faible
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs				LC	LC	Très Faible
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun				LC	LC	Très Faible
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé				LC	LC	Très Faible
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant				LC	LC	Très Faible
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes				LC	LC	Très Faible
<i>Pyrrosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu				LC	LC	Très Faible
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin				LC	LC	Très Faible
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié				LC	LC	Très Faible

Deux cortèges peuvent être identifiés :

- Cortège des eaux courantes : Agrion à larges pattes, Agrion délicat, Caloptéryx éclatant, Caloptéryx occitan, Caloptéryx vierge, Cordulégastre annelé, Orthétrum bleuissant ;
- Cortège des eaux stagnantes : Agrion élégant, Agrion jouvencelle, Agrion mignon, Agrion porte-coupe, Anax empereur, Cordulie bronzée, Crocothémis écarlate, Gomphe sp., Leste sauvage, Libellule à quatre

taches, Libellule déprimée, Orthétrum à stylets blancs, Orthétrum réticulé, Petite nymphe au corps de feu, Sympétrum rouge-sang, Sympétrum strié.



Figure 45 : Agrion délicat (à gauche), Orthétrum coerulescens et Crocothémis écarlate (à droite) – photographies prises sur site C. LAFFARGUE 2019

- **Les espèces réglementaires**

Aucune espèce n'est protégée au niveau national d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national

- **Les espèces patrimoniales**

La bioévaluation a, quant à elle, mis en évidence 2 espèces patrimoniales dans l'aire d'étude :

Nom français	Nom latin	Enjeu écologique
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>	Fort
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Faible

\*cf. annexes pour voir les statuts réglementaires de chaque espèce et le calcul de l'enjeu écologique



Figure 46 : Leste sauvage (*Lestes barbarus*) (source : photographie prise hors site, Jérémy THOMAS, THEMA Environnement)

A noter que le Gomphe de Graslin, espèce à très fort enjeu (Annexes II et IV de la DHFF, protection nationale, signalée en Danger sur la LRN...), est signalé en Limousin ; cependant il ne peut pas s'agir de l'espèce observée sur le site (Gomphe sp.), la morphologie de l'individu et l'habitat dans lequel il a été observé étant différents.

• **Description des espèces patrimoniales**

**Le Leste sauvage** est une espèce typique des habitats soumis à assèchement. Il fréquente des eaux stagnantes ensoleillées, peu profondes, temporaires ou non, bordées d'une riche végétation (joncs, iris). Cette espèce est menacée par le comblement des points d'eau

*Un individu a été observé le 25 juin 2014 dans une petite mare située dans une prairie entre Boissac et les Palennes de Boissac.*

**Le Caloptéryx occitan** : *Un individu a été observé le 25 juin 2014 en bordure de la RD704 au niveau du lieu-dit Les Gabosses.*

• **Les espèces bénéficiant de plans d'actions**

18 espèces d'odonates bénéficient d'un plan national d'actions cependant aucune de ces espèces n'a été inventoriée dans l'aire d'étude. Le plan régional d'actions pour les Odonates a été consulté. Toutefois, aucune des espèces observées n'est présente dans la liste de priorité régionale du PRAO.

• **Fonctionnement écologique du site vis-à-vis du groupe**

La présence des odonates au sein de l'aire d'étude se cantonne essentiellement aux alentours des mares et plans d'eau ensoleillés, la présence de végétation aquatique renforçant l'attrait du milieu pour ces espèces. Cependant, quelques anisoptères au plus grand pouvoir de déplacement s'en éloignent davantage pour chasser dans les prairies, comme la Libellule déprimée et l'Anax empereur. La RD704 étant une route très fréquentée, il existe un risque de collision important avec les espèces de ce groupe, en particulier avec les anisoptères.

• **Les enjeux liés aux odonates**

2 espèces sont considérées comme patrimoniales, dont le Leste sauvage, espèce « en danger » sur la liste rouge des espèces menacées, déterminante ZNIEFF en Limousin, et rare dans cette région. L'enjeu de ce groupe est fort au niveau des milieux fréquentés par le Leste sauvage (mare). Le projet aura pour principal effet potentiel l'augmentation du risque de mortalité pour les espèces de ce groupe.

L'enjeu est néanmoins globalement faible pour ce groupe au niveau de l'aire d'étude.

• **Les potentialités du milieu**

La présence de boisements de feuillus et de haies est favorable à l'accueil des insectes xylophages et saproxyliques. Plusieurs arbres présentent des caractéristiques favorables à l'accueil de ce groupe (fissures, blessures, cavités, bois mort...) dont certains en bordure de route.



Figure 47 : Galeries de coléoptères (à gauche) et arbre mort (à droite) – photographies prises sur site C. LAFFARGUE 2019

**Les espèces contactées**

Deux espèces de Coléoptères xylophages ont été contactées : le Grand capricorne et le Lucane cerf-volant.

Nom scientifique	Nom français	ZNIEFF	Protection nationale	Directive Habitats	LR LIM	LR FRA	Enjeu
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne		Art.2	Ann.II+IV	LC		Moyen
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant			Ann.II	LC		Moyen

• **Les espèces règlementaires**

Parmi ces deux espèces, une est protégée est niveau national d'après l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national (Article 2 - Protection des individus et de leurs habitats (de reproduction et de repos)) : le Grand capricorne.

Cette espèce est par ailleurs protégée au niveau européen au titre de la directive 92/43/CEE concernant la protection des habitats naturels ainsi que des espèces de faune. Elle est inscrite à l'annexe II présentant les espèces d'intérêt communautaire et également inscrite à l'annexe IV et protégeant ainsi ses habitats. Le Lucane cerf-volant est également inscrit à l'annexe II.



- **Les espèces patrimoniales**

Ces deux espèces sont considérées comme patrimoniales sur le site :

Nom français	Nom latin	Enjeu écologique
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Moyen
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Moyen

\*cf. annexes pour voir les statuts réglementaires de chaque espèce et le calcul de l'enjeu écologique



Figure 48 : Lucanes cerf-volant – photographie prises sur site C. LAFFARGUE 2019

- **Description des espèces patrimoniales**

**Le Grand Capricorne** est un coléoptère de la famille des Cerambycidae mesurant près de 6 cm. Son activité est essentiellement crépusculaire et nocturne. Ses larves sont xylophages et se développent sur les chênes sénescents et dépérissants. En France, les populations sont très localisées dans le nord mais communes à très communes dans le sud où elles ne semblent pas menacées. Son activité s'étale de juin à septembre. La régression des populations semble liée à la disparition progressive des milieux forestiers sub-naturels.

*L'espèce a été observée sur des arbres hôtes présents à deux endroits. Tout d'abord au niveau du chemin d'accès à un étang situé à l'est de Boissac, le long duquel 3 arbres hôtes sont présents. Puis au niveau du délaissé de la RD 704 depuis lequel un chemin de terre rejoint le lieu-dit « Les Cosses ». Un arbre hôte est présent à ce niveau, à proximité immédiate de la RD704, au sud du délaissé.*

**Le Lucane cerf-volant** est un coléoptère de la famille des Lucanidae dont la taille peut atteindre 8 cm. Le développement mandibulaire spectaculaire du mâle lui a donné son nom car il rappelle les bois du Cerf. Il pond ses œufs en terre, à proximité immédiate du bois nourricier. La larve se développe pendant 5 ans dans le bois mort ou en voie de décomposition, principalement sur le chêne. La vie adulte est brève, de la mi-juin à la fin août, période essentiellement consacrée à la reproduction de l'espèce. Cette espèce est principalement menacée par la disparition de son habitat, en particulier des gîtes larvaires et par la prédation par les oiseaux (rapaces, pies, geais...).

*L'espèce a été observée à de nombreuses reprises dans l'aire d'étude en juin 2019, principalement au sud de celle-ci, là où les boisements lui sont le plus favorables.*

- **Fonctionnement écologique du site vis-à-vis du groupe**

Les espèces de ce groupe ont un pouvoir de dispersion relativement faible. En effet, les larves se développent sur le même arbre durant plusieurs années, et les adultes restent en général à proximité de l'arbre qui les a vus émerger. Seuls quelques individus vont parcourir de plus longues distances pour coloniser de nouveaux sites de reproduction. La route traversant des boisements fréquentés par le lucane cerf-volant, l'espèce est victime de nombreux écrasements dus à une circulation dense.

- **Les enjeux liés aux coléoptères**

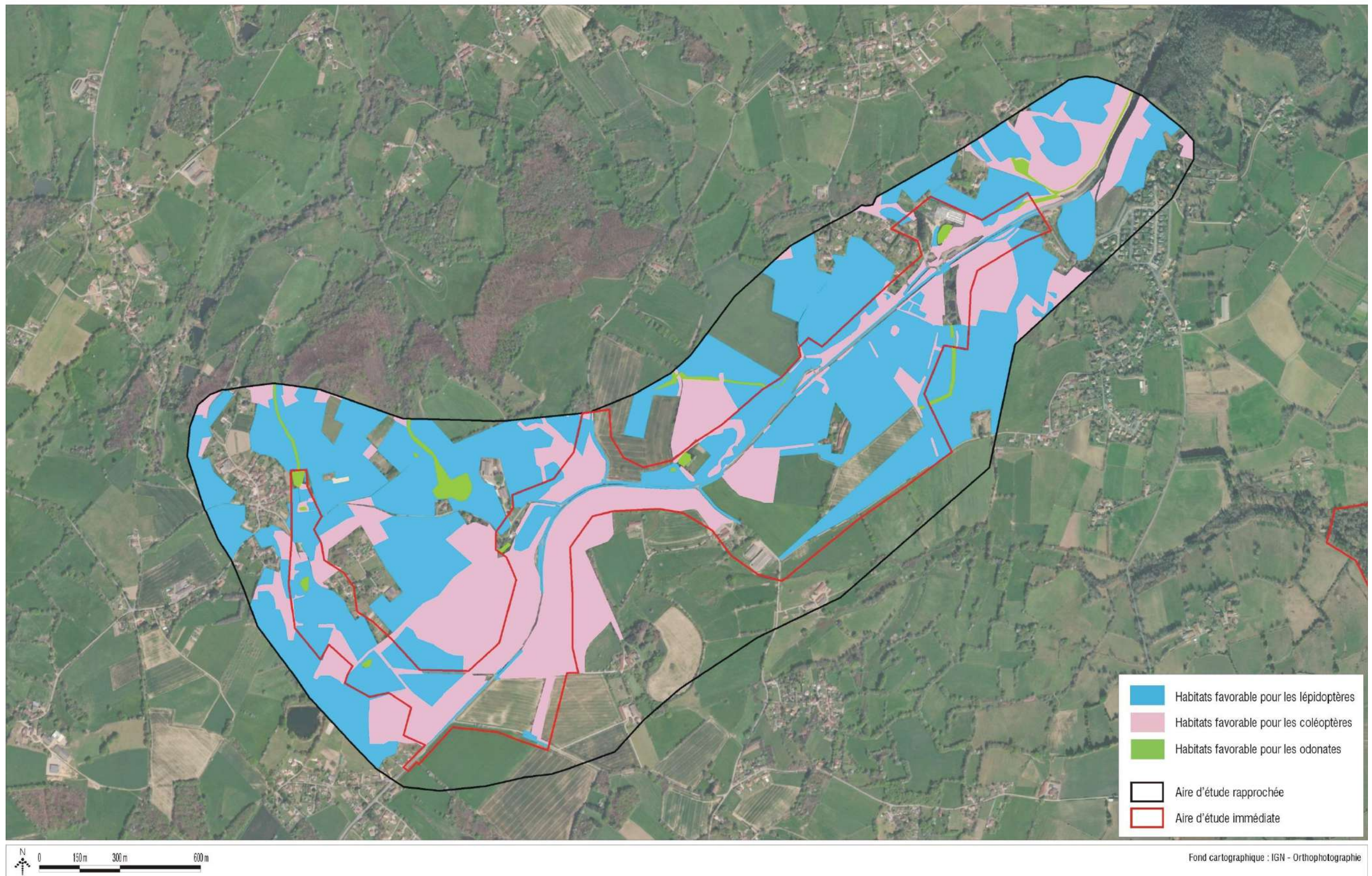
L'enjeu pour ces espèces est donc moyen au niveau des habitats du Lucane cerf-volant et du Grand capricorne (boisements favorables, arbres isolés, vieux ou sénescents).

Le projet aura pour principal effet le risque de destruction d'arbres hôtes et l'augmentation du risque de mortalité de ces espèces patrimoniales par écrasement.

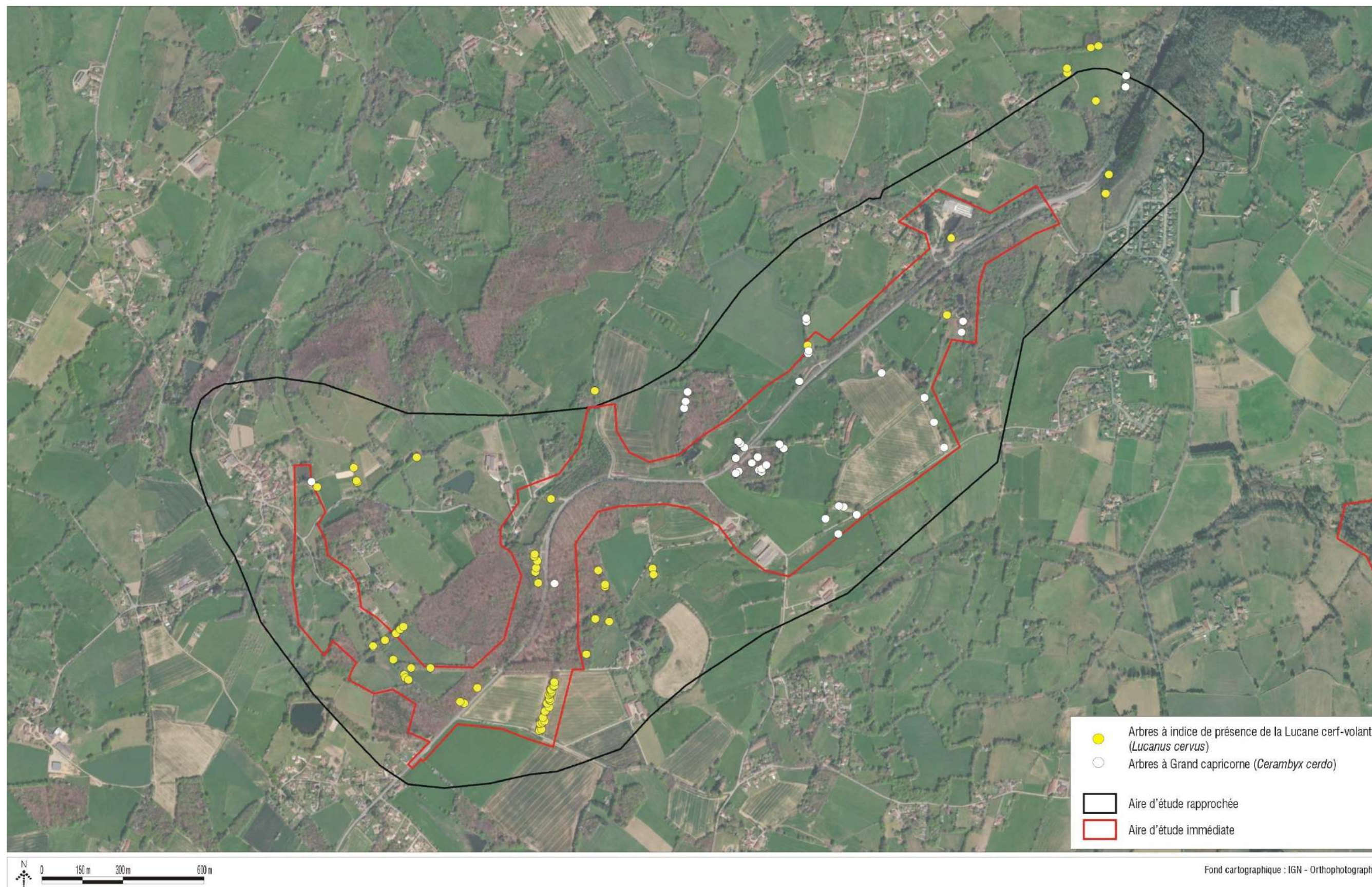
L'enjeu global pour ce groupe au niveau de l'aire d'étude est donc moyen.

La synthèse des données concernant les espèces patrimoniales et réglementaires de ce groupe est cartographiée page suivante.











### III.4.2.9. Faune aquatique

- **Les potentialités du milieu**

Les cours d'eau sont des petits ruisseaux intermittents qui prennent naissance dans ou à proximité de l'aire d'étude et sont rapidement barrés par des plans d'eau de loisirs. Cela limite considérablement leurs potentialités biologiques. Toutefois, ce n'est pas le cas du principal cours d'eau de l'aire d'étude, le ruisseau de Plaisance, qui longe la RD704 dans la moitié nord de l'aire d'étude.

La Briance est classée en 2<sup>ème</sup> catégorie (cyprinidés dominants) depuis sa confluence avec la Roselle (3 km en amont du pont de la RD 704).

Les affluents de la Briance dont le ruisseau de Plaisance sont classés en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole (salmonidés dominants).

#### **Les données bibliographiques**

D'après la Fédération de Pêche de la Haute-Vienne, le ruisseau de Plaisance est connu pour avoir abrité une espèce d'écrevisse autochtone : l'écrevisse à pattes blanches. Toutefois, cette présence n'a pas été confirmée depuis plusieurs années. D'après le président de l'AAPPMA locale, le ruisseau ne présente plus d'enjeu piscicole et halieutique (donnée reconfirmée en 2020).

L'ONEMA possède une station permanente d'inventaire de la faune piscicole sur la Briance à Solignac. Sur la période 2000-2011, les espèces suivantes ont été inventoriées : Ablette, Barbeau, Chevaine, Ecrevisses exotiques, Gardon, Goujon, Loche franche, Perche, Perche soleil, Truite arc-en-ciel, Truite fario, Spirilin, Vairon, Vandoise. Ces résultats montrent une diversité spécifique assez élevée et surtout la présence de deux espèces peues communes, à exigence écologique élevée, la Bouvière (espèce d'intérêt communautaire) et la Vandoise (espèce protégée sur le territoire national). Ces espèces ne semblent cependant pas fréquenter le ruisseau de Plaisance.

- **Les espèces réglementaires**

L'écrevisse à pattes blanches est protégée au niveau national d'après l'arrêté du 21 juillet 1983 fixant la liste des écrevisses autochtones protégées sur l'ensemble du territoire national (Article 1 - Protection des habitats (de reproduction et de repos).

- **Les espèces patrimoniales**

Nom français	Nom latin	Enjeu écologique
Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Fort

\*cf. annexes pour voir les statuts réglementaires de chaque espèce et le calcul de l'enjeu écologique

#### **Description des espèces patrimoniales**

L'écrevisse à pattes blanches mesure une dizaine de centimètres et est généralement brun sombre avec une face ventrale pâle, notamment au niveau des pinces. Elle présente des exigences écologiques fortes et multiples. C'est une espèce des eaux douces pérennes, fraîches et bien renouvelées. Elle a besoin d'une eau claire, peu profonde, d'une excellente qualité et très bien oxygénée, neutre à alcaline, à température constante, ne dépassant que rarement 21°C. Le biotope doit être riche en abris variés, à fond caillouteux. Elle est principalement menacée par la dégradation de son habitat, la compétition avec des espèces exotiques, la prédation, les pathologies...

D'après la Fédération de la Haute-Vienne pour la pêche et la protection du milieu aquatique, le ruisseau de la Plaisance est connu pour avoir abrité une population d'écrevisses à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*). Cette donnée, bien que n'ayant pas été actualisée depuis plusieurs années, nécessiterait sans doute de réaliser un inventaire préalable sur le ruisseau si les travaux devaient l'impacter. L'espèce reste potentielle sur les cours d'eau de l'aire d'étude, les potentialités semblent néanmoins très faibles.

- **Les enjeux liés à la faune aquatique**

La principale sensibilité à l'égard du projet concernera le risque d'augmentation de la pollution des cours d'eau abritant la population d'écrevisses, ainsi que le risque de dérivation du cours d'eau au droit du projet.

### III.4.2.10. Les espèces exotiques et/ou envahissantes

- **Généralités**

Les espèces exotiques sont des espèces qui ont été introduites par l'Homme sur un territoire pour des raisons commerciales et d'agrément et qui se sont retrouvées dans le milieu naturel volontairement ou non. Elles entrent en compétition avec les autres espèces, dont elles limitent ou suppriment les populations. Elles menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économiques et sanitaires négatives. Des mesures de gestion sont nécessaires pour tenter de les éradiquer ou de limiter leurs effets. L'article 23 de la loi Grenelle du 9 août 2009 prévoit la mise en œuvre de plans de lutte contre les espèces exotiques envahissantes.

- **Les espèces contactées**

Cinq espèces exotiques éventuellement envahissantes ont été contactées sur le site d'étude ou sont signalées dans la bibliographie : l'écrevisse signal, l'Hydropote, le Ragondin, le Rat musqué, Tortue de Floride.





Figure 49 : Hydropote (à gauche) et Ecrevisse signal (à droite) (sources : fotocommunity.fr et ECOGEE)

- **Description des espèces exotiques**

**L'Ecrevisse signal** (ou écrevisse de Californie) mesure jusqu'à 18 cm et se caractérise par une tache blanche à la commissure des pinces. Elle apprécie les eaux calmes et profondes mais peut également coloniser les cours supérieurs des cours d'eau. Elle est originaire de la côte ouest des USA et du Canada. Elle a tout d'abord été introduite en Suède en 1960 puis s'est répandue dans les autres pays d'Europe par des importations massives. Elle est présente dans tous les grands bassins hydrographiques.

*Cette espèce a été inventoriée dans le ruisseau de Plaisance, près de la confluence avec la Briance, à environ 1 km du Nord du secteur d'étude en aval (D'après Ecogée, 2009)*

**L'Hydropote** est un petit cervidé d'Asie mesurant 55cm au garrot pour un poids de 14 kg environ. Le mâle possède de grandes canines apparentes utilisées pendant les combats entre mâles. En France, seule une petite population échappée d'un parc dans les années 60 vit à l'état sauvage au sud de Limoges sur les communes du Vigen et de St Jean de Ligourre. La population semble stable et ne paraît pas s'étendre.

*Cette espèce est recensée sur la commune d'après les données bibliographiques du Groupe Mammalogique et herpétologique du Limousin au niveau du Château de Ligourre.*

**Le Ragondin** est un rongeur pouvant atteindre 90 cm et 6 kg. On le trouve dans les zones d'eau douce, marais, étangs et canaux. Originaire d'Amérique du Sud, il a été introduit en Europe au XIXème siècle pour sa fourrure, puis relâché dans la nature. Il peut provoquer d'importants dégâts aux champs de céréales et cultures maraîchères. Ses nombreux terriers, dans les berges des canaux et les digues, endommagent les rives, qui peuvent alors céder lors d'importantes crues.

*Cette espèce a été observée à plusieurs reprises dans les zones humides de l'aire d'étude en 2014 et 2019-2020.*

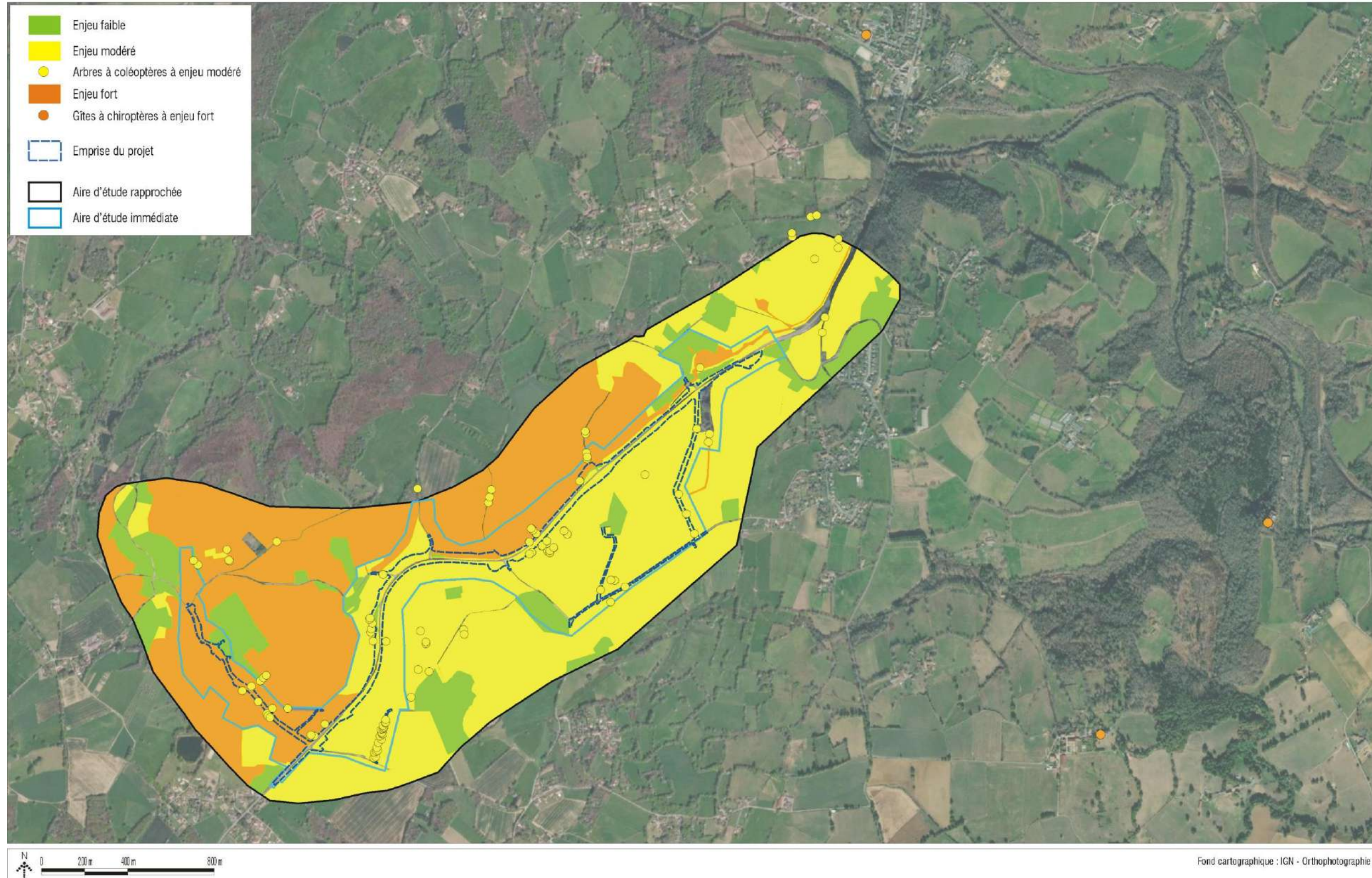
**Le Rat musqué** mesure entre 30 et 40 cm de long et pèse jusqu'à 1,5 kg. C'est une espèce relativement ubiquiste mais qui dépend principalement des zones humides. C'est un excellent nageur pouvant parcourir jusqu'à une centaine de mètres sous l'eau sans respirer ou rester immobile immergé jusqu'à 15 minutes. Originaire d'Amérique du nord, il a été introduit en Europe au début du XXè siècle pour sa fourrure et comme sujet de curiosité puis des individus se sont échappés des élevages ou ont volontairement été relâchés dans la nature.

*Cette espèce est recensée sur la commune d'après les données bibliographiques du Groupe Mammalogique et herpétologique du Limousin au niveau du Château de Ligoure.*

**La Tortue de Floride** est une tortue pouvant atteindre 30 cm et peser jusqu'à 3 kg à l'âge adulte. Elle se reconnaît facilement aux traits rouges qu'elle possède sur les tempes. Originaire d'Amérique, elle a été massivement importée et vendue en animalerie en Europe. Des milliers de spécimens se sont échappés des jardins ou ont été volontairement relâchés. Depuis, l'espèce s'est propagée dans de nombreux milieux aquatiques, où elle provoque des ravages. En particulier, elle entre en compétition et menace la Cistude d'Europe, espèce protégée au niveau national et classée quasi-menacée.

*Cette espèce est recensée sur la commune de Solignac d'après les données bibliographiques du Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin au niveau du pont de Solignac.*







### III.4.2.1. Les mesures

Une mise au point du projet sera réalisée en liaison avec les concessionnaires des réseaux (électricité, gaz, télécommunications, adduction d'eau potable...) et les gestionnaires d'infrastructures afin de déterminer les modalités de déplacement des réseaux concernés.

*Le projet aura un impact moyen sur les réseaux.*

## III.5. LA TRAME VERTE ET BLEUE ET LA TRAME NOCTURNE

### III.5.1. La trame verte et bleue

Les continuités biologiques d'un territoire comprennent l'ensemble des espaces naturels ou peu anthropisés qui constituent les habitats des espèces et permettent la connexion des populations animales et végétales entre elles, y compris les espèces ordinaires. Elles regroupent :

- **les réservoirs de biodiversité** : il s'agit des espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée ; ils comprennent les milieux naturels couverts par des inventaires ou des protections, des milieux naturels peu fragmentés...
- **les corridors écologiques** : ce sont les voies de déplacement de la faune et de la flore, plus ou moins larges, continues ou non, qui relient les réservoirs de biodiversité entre eux et permettent les migrations et dispersions des espèces. On les classe généralement en trois types principaux (voir figure ci-dessous) :
  - o Les structures linéaires : haies, chemins, cours d'eau et leurs rives...,
  - o Les structures en « pas japonais » : ponctuation d'éléments relais ou d'îlots refuges : mares, bosquets...,
  - o La matrice paysagère : élément dominant d'un paysage homogène.

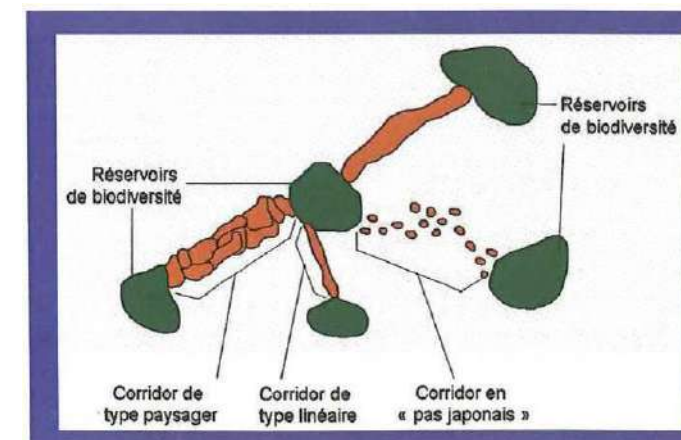


Figure 50 : Structure du paysage en réservoirs et corridors

Afin de bien appréhender les continuités biologiques du territoire, l'analyse est effectuée sur un espace beaucoup plus large que l'aire d'étude du projet. L'application de cette démarche sur le territoire étudié, permet de distinguer les éléments constitutifs suivants du paysage :

**Les réservoirs biologiques** sont de trois types en fonction des affinités écologiques des espèces ; on peut distinguer en effet :

- les réservoirs forestiers, formés par le réseau des boisements de taille variable, souvent assez découpés, mais relativement peu distants les uns des autres. Ces réservoirs accueillent, outre la flore forestière, l'ensemble des communautés animales à affinité sylvoicole : mammifères terrestres, dont le chevreuil et le sanglier, chiroptères, reptiles dans les lisières, insectes et oiseaux forestiers. La faible inter-distance qui sépare les réservoirs boisés facilite les déplacements des individus et les échanges de populations ;
- les réservoirs bocagers correspondent aux secteurs où existe un maillage serré de haies et petits bosquets. Le réseau de haies existe sur l'ensemble de l'aire d'étude, mais il est plus particulièrement resserré dans certains secteurs, comme autour du hameau des Vergnes, au sud de l'aire d'étude, ou sur les pentes qui s'inclinent vers les vallées de la Ligoure et de la Briançonne, côté est. Ces zones bocagères sont plus particulièrement favorables à un riche cortège d'oiseaux, aux chiroptères, aux insectes inféodés aux vieux arbres.
- les réservoirs aquatiques et paludéens comprennent les cours d'eau principaux, ainsi que les zones humides associées.

**Les corridors biologiques** comprennent :

- les corridors de la trame verte (milieux terrestres) formés d'une mosaïque de haies et bosquets organisés en « pas japonais », qui relient entre eux les principaux boisements et zones bocagères du territoire ; ils sont donc utilisés par les espèces sylvicoles et celles des milieux bocagers.
- les vallons humides qui ont une fonction de corridors pour les espèces aquatiques, susceptibles de les utiliser pour effectuer leurs déplacements entre plusieurs bassins (ou sous-bassins) versants.

**Les barrières** sont les éléments qui fragmentent les réservoirs ou interrompent les corridors. Elles forment donc des obstacles qui gênent plus ou moins fortement les déplacements. Le plus souvent les barrières sont constituées par l'urbanisation dense, et par les infrastructures de transport. Dans l'aire d'étude, la RD 704, avec son niveau de trafic, représente la principale barrière.

En pages suivantes figurent :

- La carte des continuités écologiques identifiées au SRCE Limousin sur la CDA de Limoges Métropole ;
- la carte des cœurs de nature identifiés dans le schéma des continuités écologiques de Limoges Métropole ;
- la carte des réseaux écologiques identifiés dans le schéma des continuités écologiques de Limoges Métropole ;
- un zoom sur la cartographie des continuités écologiques de la CDA de Limoges Métropole au droit du projet et de sa périphérie.



# SRCE LIMOUSIN - CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

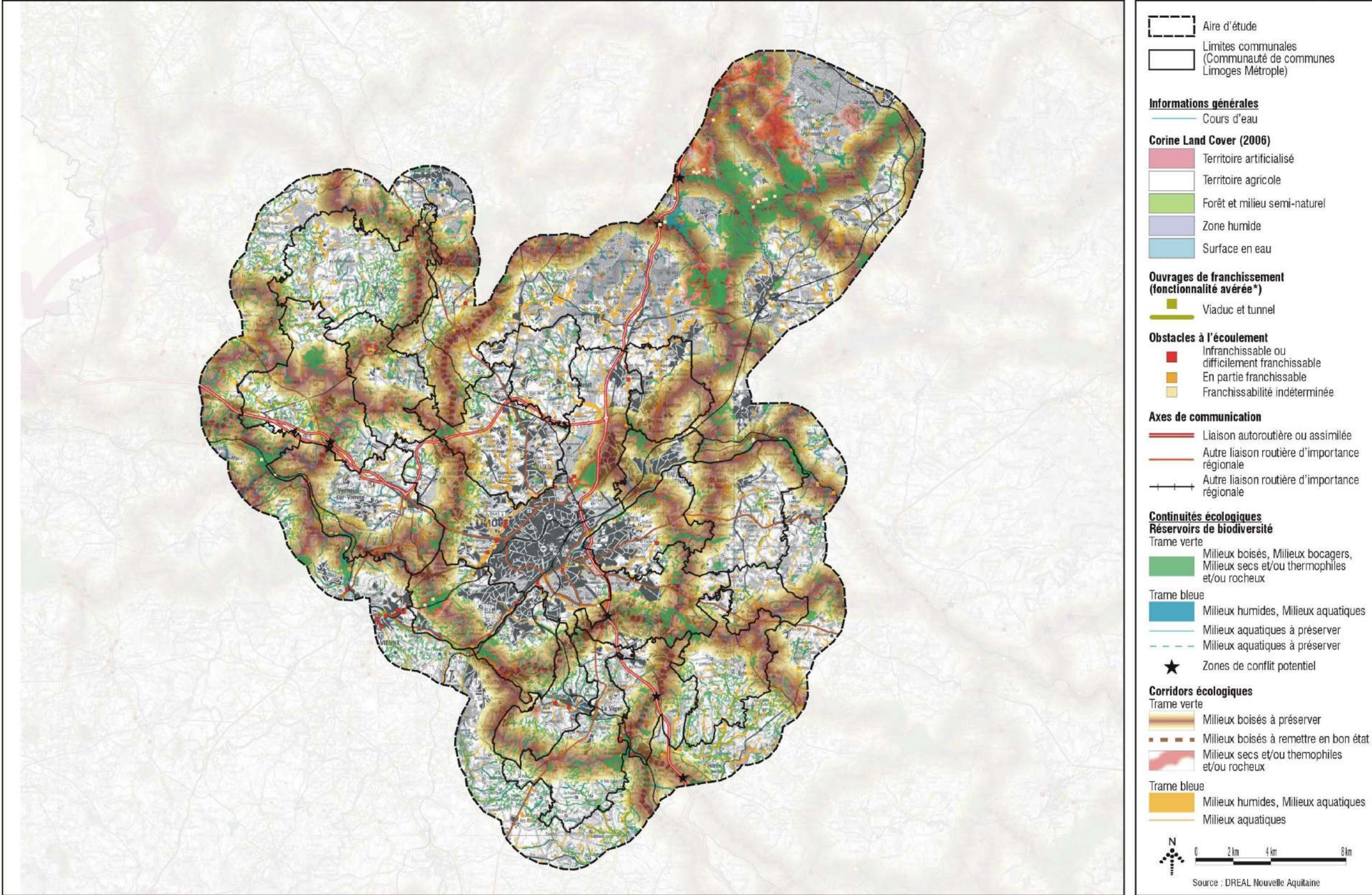


Figure 51 : Objectifs identifiés au SRCE Limousin sur l'aire d'étude élargie (Source : DREAL Nouvelle Aquitaine)



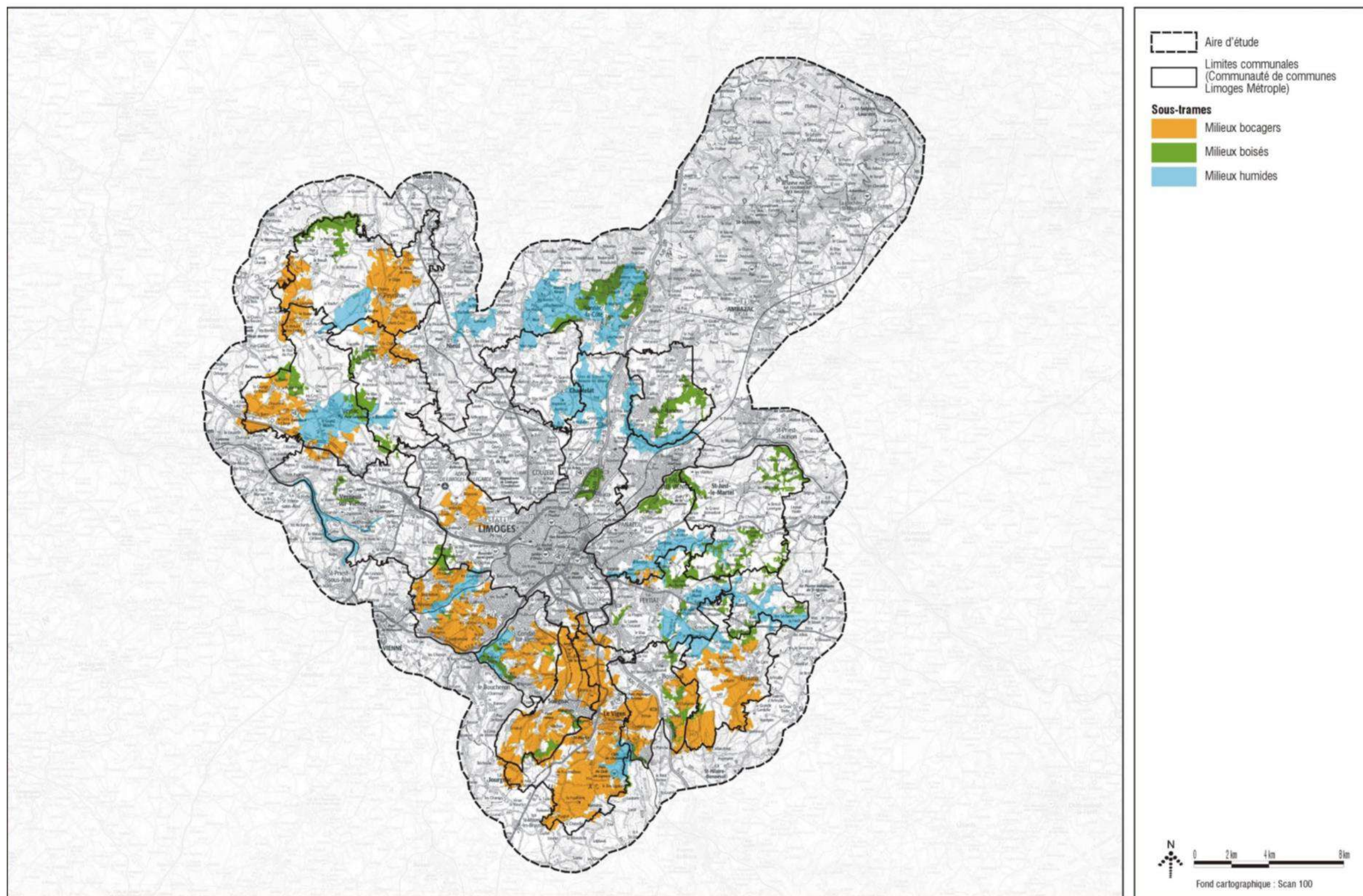


Figure 52 : Localisation des cœurs de nature définis pour chaque sous-trame de la TVB du territoire de Limoges Métropole (TVB, 2012).



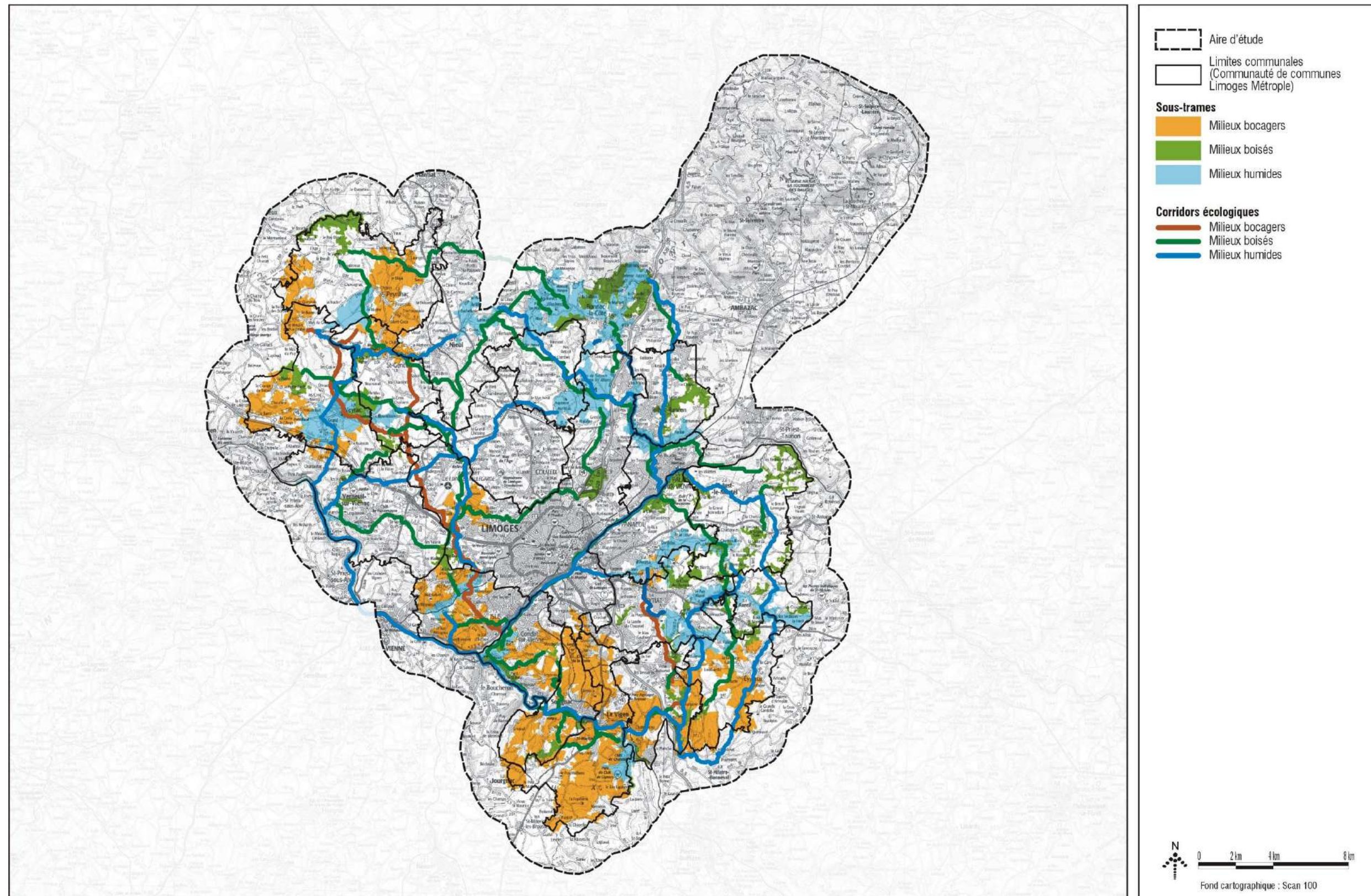
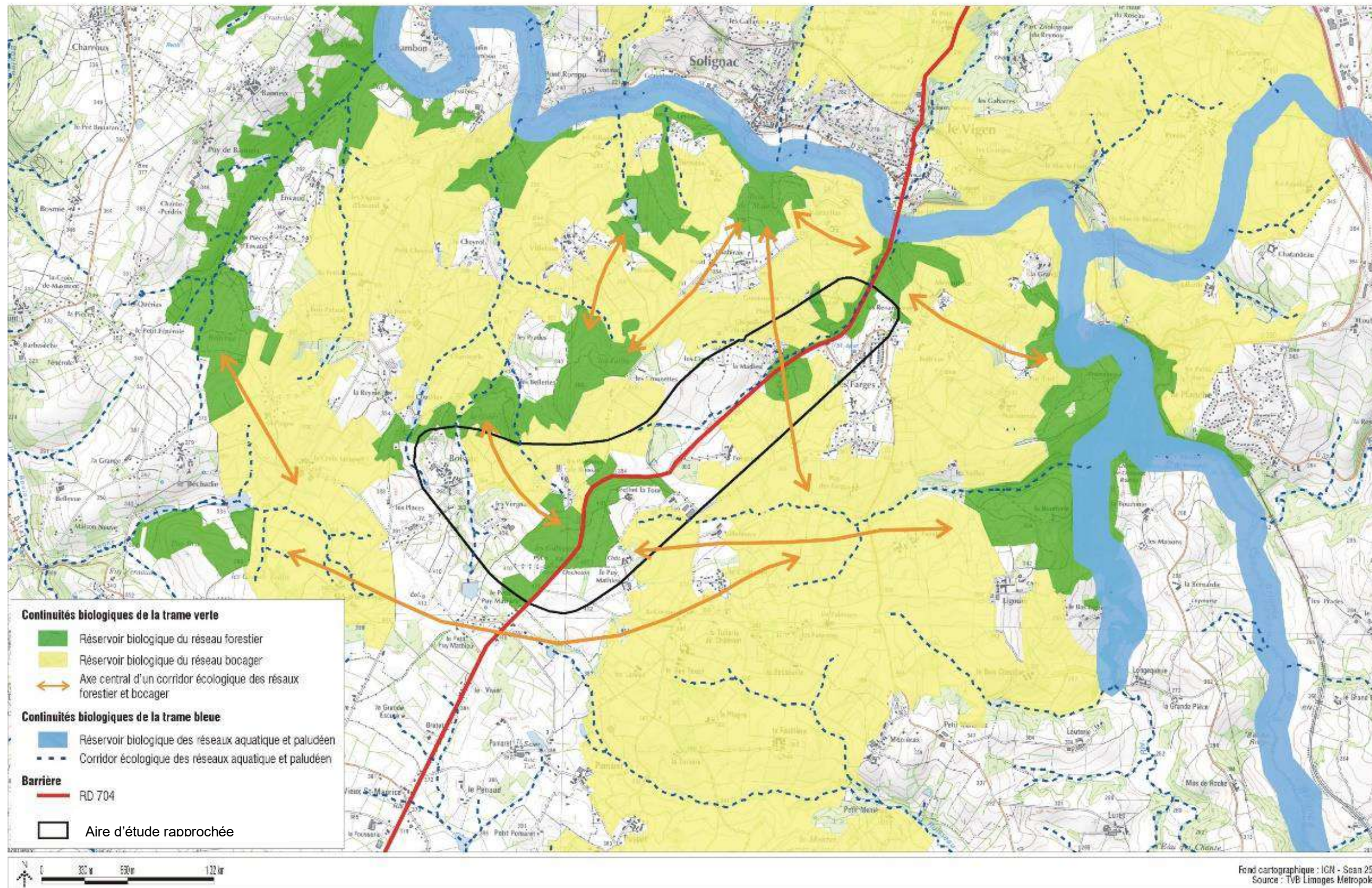


Figure 53 : Cartographie des réseaux écologiques sur le territoire d'étude (TVB, 2012).







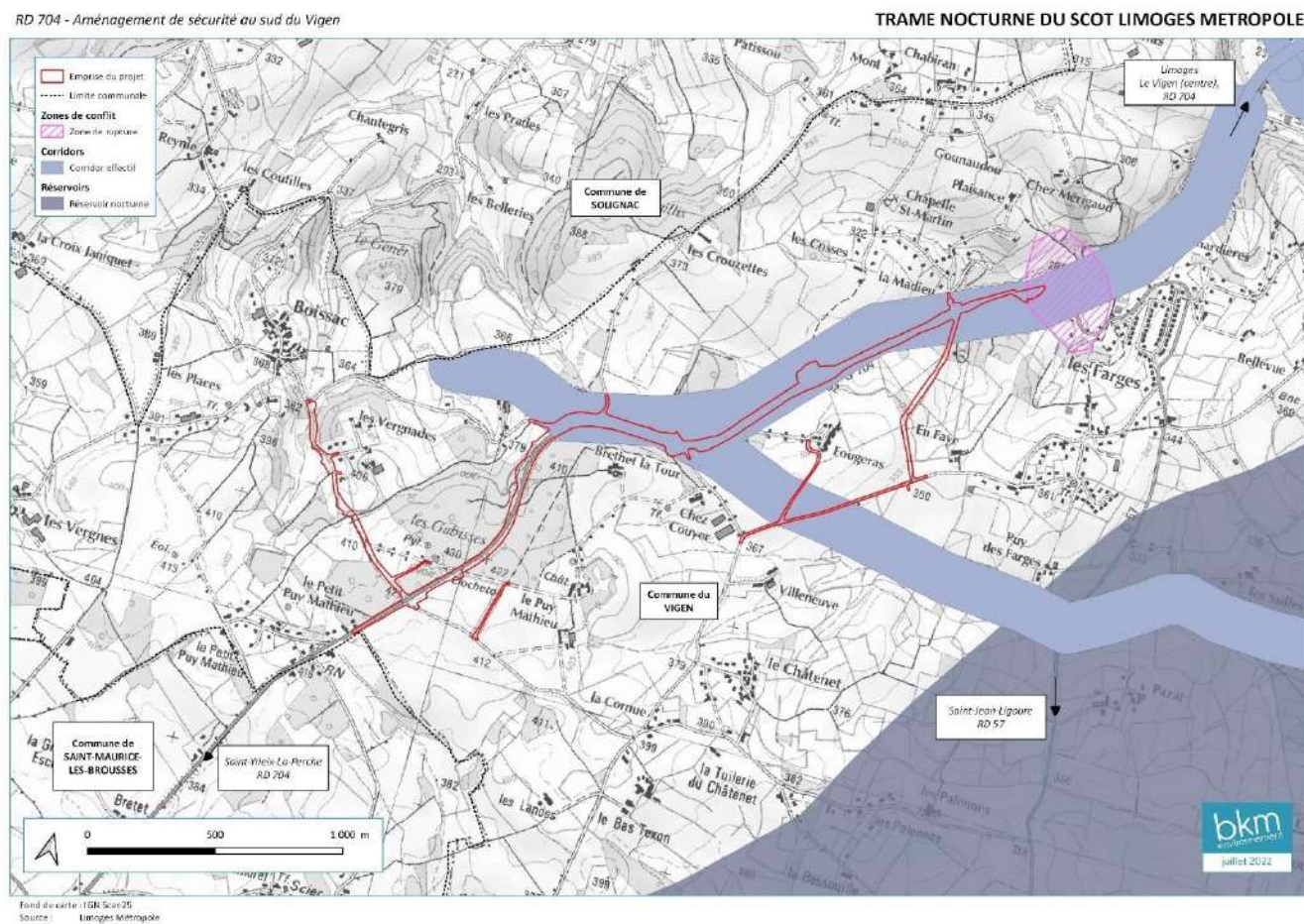
### III.5.2. La Trame nocturne

En 2017, Limoges Métropole a lancé une étude visant à réaliser une Trame nocturne pour compléter son réseau écologique. L'objectif a été de croiser les données d'éclairage public avec celles des espèces animales nocturnes les plus fortement impactées par la pollution lumineuse comme les chauves-souris. Cette Trame nocturne permet de réduire les nuisances tout en maintenant un éclairage partout où la sécurité publique l'exige.

Dans la zone du projet, l'étude a identifié deux corridors écologiques nocturnes :

- L'un couvre depuis le lieu-dit « les Palennes de Boissac » toute la moitié nord-est de la RD 704 et de la zone du projet en direction de la vallée de la Briance,
- L'autre part de la RD 704 au droit du lieu-dit « Brethet la Tour » en direction de la vallée du Gabi.

- De diminuer la pollution lumineuse (extinction ou gestion différenciée de l'éclairage public) afin de préserver la faune sauvage nocturne, mais également d'améliorer le cadre de vie des citoyens.
- De sensibiliser la population à la protection de la faune sauvage nocturne et à la qualité du ciel nocturne.



La Communauté Urbaine souhaite passer à l'action à travers un programme d'opérations concrètes sur chacune des 20 Communes concernées au cours des 5 prochaines années. Il a pour objectifs principaux :

- De restaurer les cœurs de nature et corridors écologiques « sombres » identifiés dans le cadre de la Trame nocturne afin de permettre des déplacements plus aisés des populations d'espèces sauvages nocturnes,

### III.6. SYNTHÈSE

#### Conclusion : Evaluation et hiérarchisation des contraintes relatives à la biodiversité :

##### Enjeu très fort :

- Les **ripisylves des petits cours d'eau**, habitat d'intérêt communautaire, prioritaire ;
- Les **aulnaies marécageuses**, habitat d'intérêt communautaire, prioritaire ;

##### Enjeux forts :

- L'habitat « **Mégaphorbiaie méso-eutrophe** », d'intérêt communautaire ;
- Les stations de **Parisette à quatre feuilles** et **Lysimaque nummulaire**, espèces végétales protégées ;
- Les milieux d'alimentation de la **Loutre d'Europe**.
- L'habitat de reproduction de l'**Alouette lulu** (milieux bocagers) et de la **Bondrée apivore** (boisements)
- Les habitats de reproduction du **Sonneur à ventre jaune** (mare non permanente et milieux bocagers ponctuellement inondés)
- La mare accueillant la **Leste sauvage**.
- La mosaïque de milieux bocagers favorables aux chauves-souris les plus exigeantes sur plan de leur utilisation des milieux (Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Petit rhinolophe).

##### Enjeux moyens :

#### Les habitats à enjeu moyen sont recensés :

- L'ensemble des habitats des habitats aquatiques (hors cours d'eau) et humides (hors ripisylves et mégaphorbiaies) : mares et étangs, gazons amphibies, roselières, prairies humides, jonchaies, fourrés de saules ;
- Les boisements de hêtres et châtaigniers, d'intérêt communautaire, mais relativement communs dans la région, et à faible diversité floristique ;
- Les boisements de charmes et chênes pédonculés, à diversité floristique élevée ;
- Les prairies de fauche mésophile et les prairies sèches calcicoles ;

#### 21 espèces de plantes à enjeu moyen sont recensées :

- **Le Barbeau**, espèce quasi-menacée, est une espèce messicole typique des cultures sèches. Sur le site d'étude, il est présent au niveau d'une culture au lieu-dit chez Couyer et en bordure d'un chemin au lieu-dit « La Faye ».

- 2 espèces aquatiques, le **Callitriche à crochets** (*Callitriche hamulata*) au niveau de la mare au nord de Puy Mathieu et le **Myriophylle en épis** (*Myriophyllum spicatum*) sur un plan d'eau privé hors aire d'étude au lieu-dit Puy Mathieu et sur un petit plan d'eau au nord de Brethet la tour ;
- 3 espèces prairiales, le **Brome érigé** (*Bromopsis erecta*) au niveau de la prairie sèche calcaire à l'extrémité nord du site d'étude, la **Fléole de Bertoloni** (*Phleum nodosum*) au niveau des prairies mésophiles et de la végétation prairiales des bermes routières, le **Trèfle strié** au niveau des prairies de La Faye ;
- 1 espèce des ourlets mésohydriques présente en bordure de route vers la Madiou, il s'agit de l'**Orchis vert** (*Platanthera chlorantha*) ;
- 1 espèce des prairies humides, le **Myosotis à poils réfractés** (*Myosotis nemorosa*) dans une prairie de fauche humide au lieu-dit Boissac ;
- 2 espèces des boisements humides : le **Myosotis cespiteux** (*Myosotis laxa subsp. cespitosa*) au niveau des boisements alluviaux en bordure des cours d'eau (ripisylve) ; la **Ronce bleue** (*Rubus caesius*) au niveau de l'aulnaie marécageuse au centre du site d'étude ;
- 1 espèce des milieux marécageux, la **Glycérie pliée** (*Glyceria notata*) sur les berges du plan d'eau au nord du lieu-dit « Petit Mathieu » ;
- 4 espèces des milieux boisés frais : la **Parisette à quatre feuilles** (*Paris quadrifolia*) au droit d'un chênaie-charmaie fraîche au nord du site d'étude, accompagnée d'une station ponctuelle de **Groseillier rouge** (*Ribes rubrum*), la **Renoncule serpent** (*Ranunculus serpens*), présente à différentes localités du site d'étude en situation de boisement mésophiles et de haies, la **Consoude à tubercules** (*Symphytum tuberosum*) en bordure du cours d'eau à la Madiou ;
- 1 espèce des ourlets forestiers acidiphiles, le **Millepertuis velu** (*Hypericum hirsutum*) dans une chataigneraie au sud de la Madiou ;
- 5 espèces des milieux perturbés : la **Potentille dressée** (*Potentilla recta*) et la **Potentille négligée** (*Potentilla neglecta*) sur une zone de pelouse rudérale sèche en bordure de route ; la **Véronique luisante** (*Veronica polita*) au niveau d'une parcelle cultivée à l'extrême sud du site ; l'**Amaranthe échançrée** (*Amaranthus blitum subsp. marginatus*) au niveau des pelouses rudérales plus ou moins humides, le **Trèfle semeur** (*Trifolium subterraneum*) dans une pelouse écorchée au nord de La Faye.

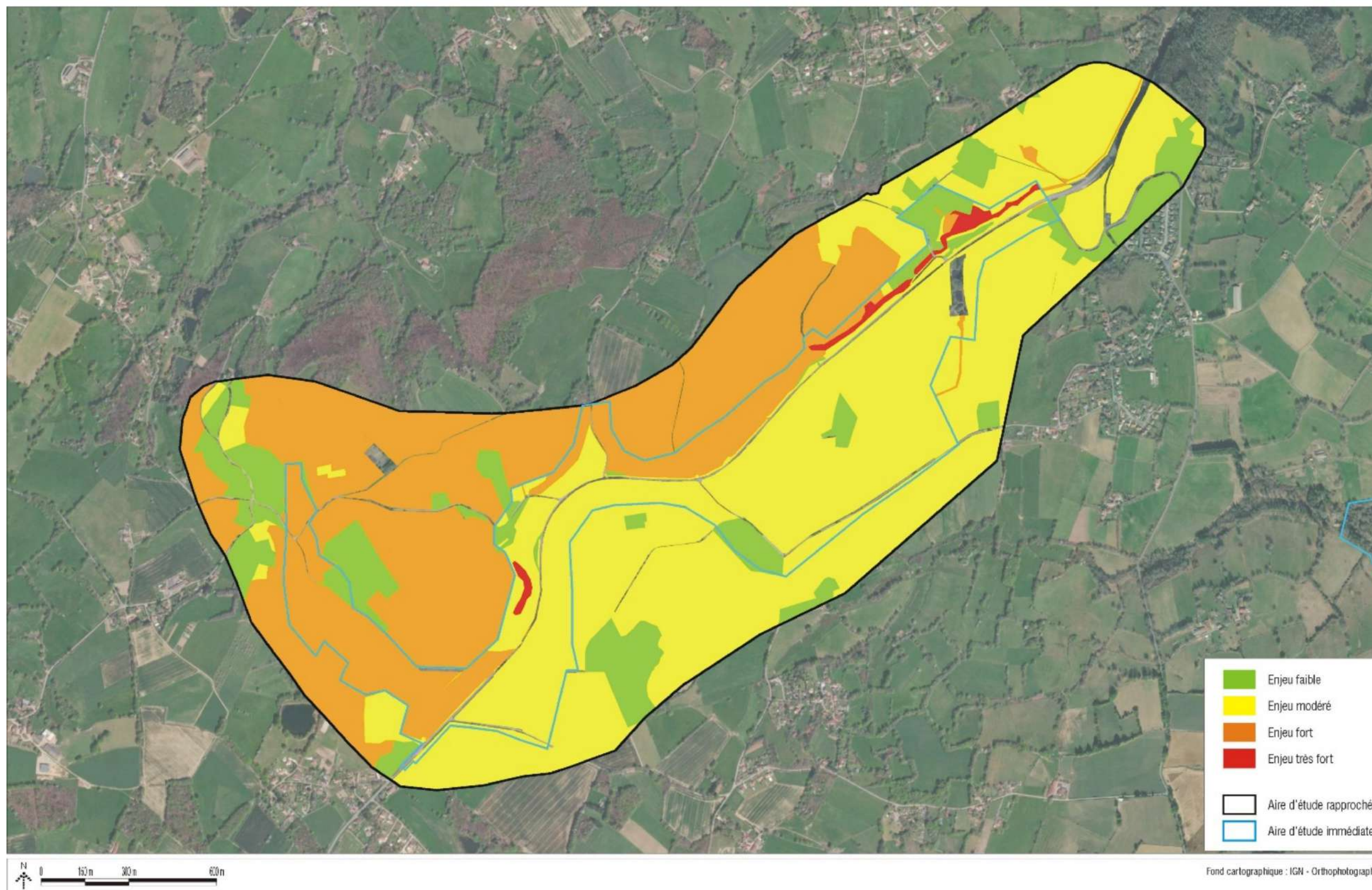
#### Concernant la faune et ses habitats :

- L'habitat de reproduction des Crossope de Miller et Campagnol amphibie (cours d'eau, points d'eau et milieux humides associés).
- L'habitat de la Genette commune (boisements et corridors boisés (linéaires de haies) ;
- Les habitats de reproduction de huit espèces d'oiseaux (5 liées aux milieux bocagers : Bruant jaune, Chardonneret élégant, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Verdier d'Europe ; 3 liées aux milieux forestiers : Pic épeichette, Pic noir, Pigeon colombin).
- Les habitats terrestres et de reproduction de l'Alyte accoucheur, du Triton marbré et de la Grenouille agile.



- L'habitat de reproduction de la Couleuvre verte et jaune et du Lézard vert occidental (Lisières de boisements ensoleillés).
- Les gîtes arboricoles potentiels de plusieurs espèces de chauves-souris patrimoniales (Noctule de Leisler, Oreillards roux et gris, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Pipistrelles, Murins) ;
- L'habitat de reproduction probable du Lucane cerf-volant et du Grand capricorne (boisements les plus favorables : boisements de hêtres et de châtaigniers).







## IV. MILIEU HUMAIN

### IV.1. DEMOGRAPHIE

L'aire d'étude élargie couvre quatre communes : Le Vigen, Solignac, Saint-Maurice-les-Brousses et Journac. Toutefois, seulement une infime partie de la commune de Journac est comprise dans l'aire d'étude et ne comprend pas de hameau et construction. De ce fait, cette partie n'abordera pas l'aspect démographique de la commune de Journac.

Le territoire d'étude est situé à environ 10 km au sud de Limoges. Les communes de Solignac et du Vigen font partie de la communauté urbaine de Limoges Métropole qui compte près de 210 000 habitants, soit plus de la moitié de la population départementale.

L'évolution démographique constatée est caractéristique des communes périurbaines. Elle est marquée par une augmentation constante de la population depuis 25 ans, signe de l'étalement urbain qui s'est opérée depuis Limoges vers les communes alentours. La commune de Saint-Maurice-Les-Brousses a connu la plus forte croissance de la population entre 1990 et 2017, avec une hausse de plus de 90 %, suivie par la commune du Vigen (+40 %) et de Solignac (+17 %). Ces fortes progressions s'expliquent par des soldes migratoires et naturels tous deux positifs, liés à l'arrivée de jeunes couples.

Commune du Vigen	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017
<b>Population</b>	1 055	1 263	1 550	1 704	2 032	2 051	2 171
<b>Taux de variation annuel (%)</b>	+ 2,6	+ 2,6	+ 1,1	+ 2,2	+ 0,2	+1,1	
<b>Due au solde naturel (%)</b>	- 0,5	+ 0,1	+ 0,2	+ 0,5	+ 0,6	+ 0,2	
<b>Due au solde apparent des entrées (%)</b>	+ 3,1	+ 2,4	+ 0,9	+ 1,7	- 0,4	+ 0,9	
<b>Taux de natalité (‰)</b>	+ 9,2	+ 10	+ 8,7	+ 12	+ 11,5	+ 8,6	
<b>Taux de mortalité (‰)</b>	+ 14,2	+ 8,6	+ 6,9	+ 7	+ 5,9	+ 6,4	
Commune de Solignac	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017
<b>Population</b>	1 121	1 244	1 345	1 367	1 471	1 507	1 579
<b>Taux de variation annuel (%)</b>	+ 1,5	+ 1,0	+ 0,2	+ 0,9	+ 0,5	+ 0,9	
<b>Due au solde naturel (%)</b>	- 0,4	- 0,1	- 0,1	+ 0,3	+ 0,4	+ 0,5	
<b>Due au solde apparent des entrées (%)</b>	+ 1,9	+ 1,1	+ 0,3	+ 0,6	+ 0,1	+ 0,5	
<b>Taux de natalité (‰)</b>	+ 8,4	+ 11,3	+ 8,3	+ 12,6	+ 11,8	+ 11,1	
<b>Taux de mortalité (‰)</b>	+ 12,6	+ 12,0	+ 9,7	+ 9,7	+ 7,5	+ 6,5	
Commune de Saint-Maurice-Les-Brousses	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017
<b>Population</b>	386	570	553	546	787	1 049	1 060
<b>Taux de variation annuel (%)</b>	+ 5,7	- 0,4	- 0,1	+ 4,7	+ 5,9	+ 0,2	
<b>Due au solde naturel (%)</b>	- 0,1	+ 0,1	- 0,2	+ 1,3	+ 0,9	+ 0,4	

RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen

Commune du Vigen	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017
<b>Due au solde apparent des entrées (%)</b>	+ 5,8	- 0,5	+ 0,1	+ 3,3	+ 5,0	- 0,2	
<b>Taux de natalité (‰)</b>	+ 10,2	+ 11,1	+ 9,3	+ 18,8	+ 15,6	+ 7,6	
<b>Taux de mortalité (‰)</b>	+ 11,1	+ 10,2	+ 11,7	+ 5,4	+ 6,1	+ 3,4	

Tableau 23 : Données démographiques du Vigen, de Solignac et de Saint-Maurice-les-Brousses de 1975 à 2017 (Source : Insee)

La population est également relativement jeune. En 2017, la part des moins de 30 ans est supérieure à celle des plus de 60 ans dans la commune de Saint-Maurice-les-Brousses. Les moins de 30 ans représentent plus de 37 % de la population communale, contre environ 17 % pour les de plus de 60 ans. La part des plus de 60 ans est largement inférieure à la moyenne nationale (26%).

Les moins de 30 ans représentent environ 30 % des populations communales des communes du Vigen et de Solignac, et les plus de 60 ans environ 26 % de la population du Vigen et 21 % de la population de Solignac.

Le croisement de données d'une population relativement jeune et d'une croissance démographique confirme un processus d'installation de familles avec enfant sur les communes étudiées.

Le nombre de séniors est néanmoins en augmentation par rapport à la décennie précédente pour chacune des communes.

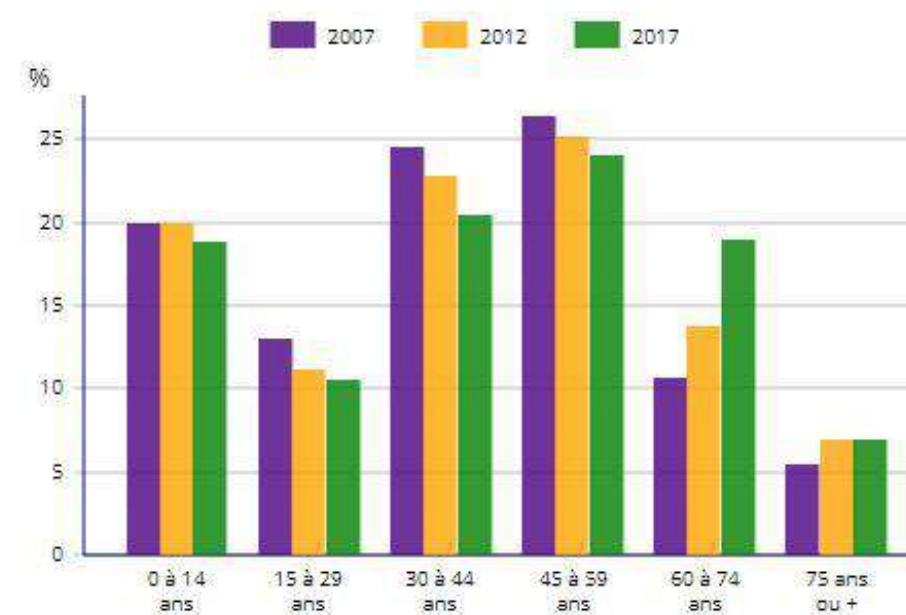


Figure 54 : Population par grandes tranches d'âges commune du Vigen  
Source : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017 exploitations principale



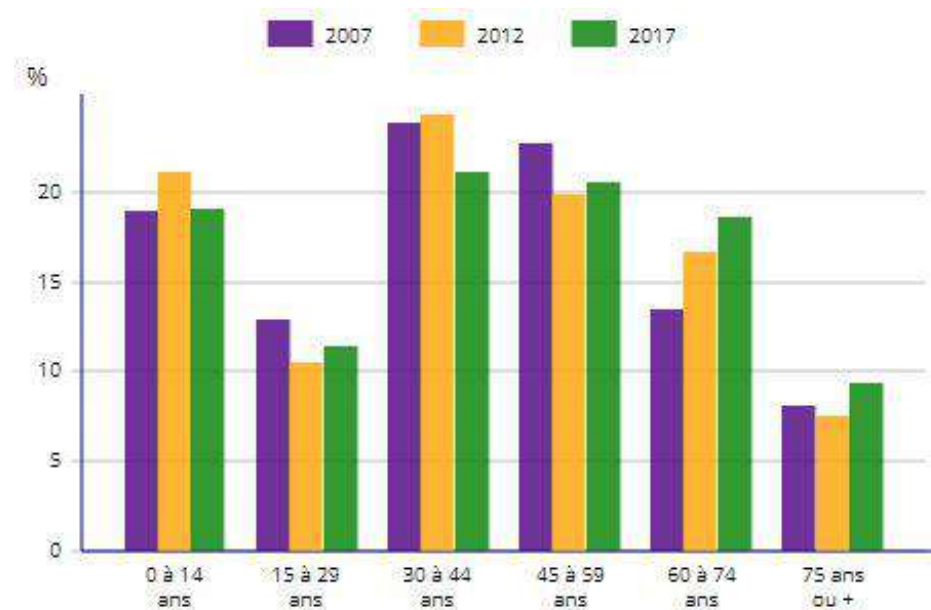


Figure 55 : Population par grandes tranches d'âges commune de Solignac  
Source : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017 exploitations principale

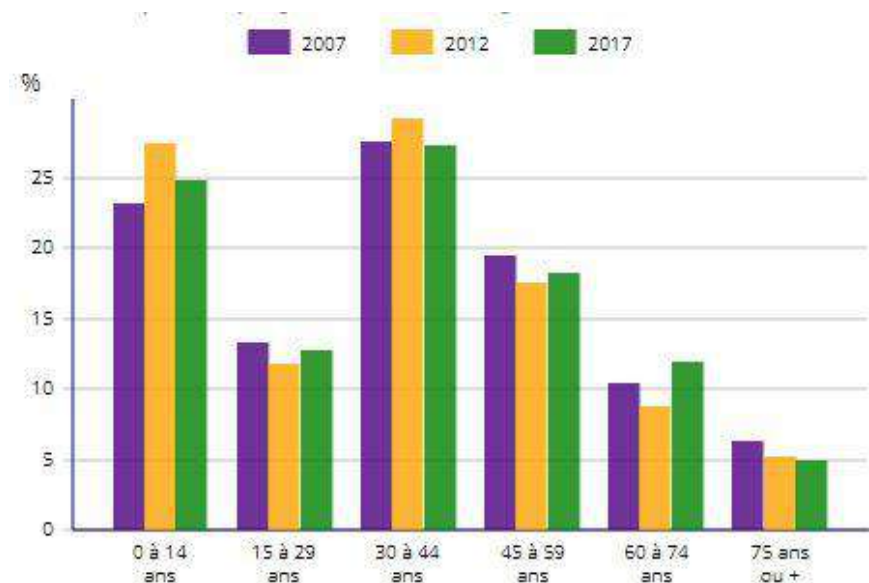


Figure 56: Population par grandes tranches d'âges commune de Saint-Maurice-les-Brousses  
Source : Insee, RP2007, RP2012 et RP2017 exploitations principale

## IV.2. HABITAT ET EQUIPEMENTS

Les logements des communes sont relativement récents. Le Vigen et Solignac ont un parc de logement légèrement plus ancien que Saint-Maurice-les-Brousses avec respectivement 65,1 % et 73,7 % des résidences principales construites avant 1990. Saint-Maurice-les-Brousses dispose d'un parc de logement très récent avec 29,9 % des résidences principales construites entre 2006 et 2014.

La répartition est donnée ci-après (source INSEE).

	Le Vigen		Solignac		Saint-Maurice-les-Brousses	
	2012	2017	2012	2017	2012	2017
<b>Résidences principales</b>	818	909	626	676	380	385
<b>Résidences secondaires</b>	30	34	52	42	15	9
<b>Logements vacants</b>	34	44	49	44	19	37
<b>Totaux</b>	<b>883</b>	<b>987</b>	<b>727</b>	<b>763</b>	<b>415</b>	<b>431</b>

Tableau 24 : Parc du logement du Vigen, de Solignac et de Saint-Maurice-les-Brousses  
(Source : Insee RP2012 et RP2017 exploitations principales)

Environ 90 % des logements sont des résidences principales, principalement sous forme de maisons individuelles. L'augmentation démographique se traduit également par une hausse du nombre de logements et des résidences principales. Entre 2012 et 2017, la commune du Vigen connaît la plus forte hausse + 11,12 %, suivit par Solignac +8 %. Les taux de variation des résidences principales du Vigen et de Solignac sont supérieurs au taux de variation national (+ 4,2 %). Saint-Maurice-les-Brousses connaît une augmentation plus faible de + 1,3%.

L'augmentation du nombre de résidences principales est le signe de l'attractivité de la commune qui accueille de nombreux ménages. Le taux de logements vacants en 2017 est de 4,4 % pour le Vigen, 5,8 % pour Solignac et 8,5% pour Saint-Maurice-les-Brousses. Le taux de logements vacants est en dessous du taux national (8 %) pour les deux premières communes, et similaire pour Saint-Maurice-les-Brousses.

Les communes étudiées sont des communes jeunes où la pression foncière est importante.

Plusieurs zones bâties sont présentes dans l'aire d'étude élargie :

- Au lieu-dit « Farges », une zone pavillonnaire qui se poursuit le long de la RD 57 jusqu'à la RD 704 côté sud,
- Au lieu-dit « la Madiou » la zone pavillonnaire s'étend au nord de la RD 704 jusqu'à la chapelle Saint-Martin,
- Au lieu-dit « Chabiran » sur la limite communale entre Le Vigen et Solignac au nord du lieu-dit « la Madiou »,
- Au lieu-dit « le Châtenet », à l'est de l'aire d'étude, un ensemble de constructions plus anciennes sont entourées de résidences pavillonnaires plus récentes qui s'étendent jusqu'au lieu-dit « la Cornue » plus à l'ouest,

- Au lieu-dit « Boissac » à l'ouest de l'aire d'étude, plusieurs habitations anciennes se situent au croisement de chemins communaux (rue du Lavoir couvert, chemin de la Reynie, Chemin des écoles et chemin des Vergnades) sur lesquelles sont implantées des constructions plus récentes,
- Au lieu-dit « Le Petit Puy Mathieu » en limite de la RD 704 au sud de l'aire d'étude, est constitué de plusieurs habitations groupées.

D'autres habitations sont également recensées dans l'aire d'étude. Elles sont généralement associées à des exploitations agricoles. Elles sont situées aux lieux-dits :

- « Vauzellas » au nord de l'aire d'étude, à l'ouest de la RD 704,
- « Ménautour » au nord du lieu-dit « les Farges », à l'est de la RD 704,
- « Bellevue » à l'est du lieu-dit « les Farges »,
- « le Puy des Farges » au sud du lieu-dit « les Farges »,
- « Fourgeras » et « Chez Couver » au centre de l'aire d'étude, en limite sud de la RD 704,
- « les Palennes de Boissac » au centre de l'aire d'étude, en limite nord de la RD 704,
- « Les Vergnades » au sud du hameau de « Boissac »,
- « le Puy Mathieu », au sud de la RD 704 dans lequel est construit une maison bourgeoise,
- « les Vergnes », au sud-ouest de l'aire d'étude,
- « le Pomaret » à l'extrême sud de l'aire d'étude.

Quelques constructions et habitations isolées sont également présentes dans l'aire d'étude.

La majorité de ces lieux-dits est desservie par des voiries débouchant sur la RD 704 (Cf. chapitre sur les réseaux ci-après).

L'aire d'étude élargie comprend également **les équipements publics suivants** :

- **La station d'épuration des « Fargues » au Vigen**, située au nord-est de l'aire d'étude, le long de la RD 57. Cet ouvrage de traitement par disques biologiques dispose d'une capacité de 300 équivalents habitants et traite les eaux usées de la commune du Vigen. Les eaux traitées sont rejetées dans la Briance, via le ruisseau de Plaisance,
- **Un captage d'eau potable est situé en rive gauche de la Briance** en limite nord de l'aire d'étude élargie. Ce captage est géré par le Syndicat Intercommunal des Eaux Vienne-Briance-Gorre auquel adhèrent 46 communes. Il possède une capacité nominale de 250 m<sup>3</sup>/h et prélève les eaux dans la Briance. Il alimente l'unité de distribution de Solignac, soit en totalité ou partiellement 14 communes du sud de l'agglomération de Limoges,
- **Un réservoir d'eau potable, situé au lieu-dit « les Gabisses »**, au sud de l'aire d'étude. Ce réservoir d'une capacité de 200 m<sup>3</sup> est géré par le Syndicat Intercommunal des Eaux Vienne-Briance-Gorre.

Ces équipements figurent sur la carte « Occupation des sols ».

## IV.3. ACTIVITES ECONOMIQUES, AGRICOLES, SYLVICOLES ET RECREATIVES

### IV.3.1. L'agriculture

#### IV.3.1.1. Les surfaces et les exploitations agricoles

L'agriculture est une activité importante sur le territoire d'étude. En 2010, les surfaces agricoles utiles représentent environ 60 % des communes de Journac et du Vigen, 80 % de Solignac et jusqu'à 88 % de Saint-Maurice-les-Brousses.

Hormis la commune de Journac, une baisse des surfaces agricoles utiles (SAU) a été enregistrée entre les recensements agricoles de 2000 et 2010. Ce recul est modéré pour les communes de Solignac (-9 %) et de Saint-Maurice-les-Brousses (-7 %), mais nettement plus important pour la commune du Vigen (-19 %), où la SAU est passée de 2 300 ha à 1 870 ha. Le recul de la SAU est également observé à l'échelle du département, dont la SAU a diminué de 4,5 % durant cette période. Inversement, la SAU des exploitations ayant leur siège dans la commune de Journac connaît une forte augmentation (+37 %), passant de 625 ha à plus de 850 ha.

De par leur caractère périurbain et leur localisation à proximité de Limoges, les communes de l'aire d'étude élargie ont connu sur cette période une forte pression foncière et une importante consommation d'espaces agricoles, au profit du développement de l'urbanisation.

Ce recul des surfaces agricoles a été conjugué à des baisses du nombre d'exploitations. Ces diminutions sont de -19 % pour les communes de Journac et Saint-Maurice-les-Brousses, de -23 % pour la commune du Vigen et de plus de -28 % pour la commune de Solignac. Pour les trois premières communes, le recul reste inférieur à celui de la Haute-Vienne, puisqu'en 10 ans, l'agriculture du département a perdu plus du quart de ses exploitations.

Dans le même temps, les exploitations de la Haute-Vienne se sont agrandies passant d'une moyenne de 51,1 ha en 2000 à 60,5 ha en 2010 (+ 25 %). Les exploitations des communes de l'aire d'étude élargie sont moins étendues. La SAU moyenne par exploitation la plus importante est en 2010 celle de Solignac qui s'approche de la moyenne départementale avec une surface d'environ 57,9 ha. Elle est suivie par les communes de Saint-Maurice-les-Brousses (56,8 ha) et du Vigen (55 ha), tandis que la commune de Journac marque une forte différence avec une SAU moyenne par exploitation bien inférieure, de 38,8 ha en 2010, malgré un agrandissement important des exploitations sur la période 2000-2010 (+ 67 %).

Communes	Surface totale (ha)	SAU des exploitations (ha)		Surfaces déclarées à la PAC (ha)		Nombre d'exploitations	
		2000	2010	2010	2017	2000	2010
<b>Le Vigen</b>	2951	2 303	1 870	1 771	1 816	34	44
<b>Solignac</b>	1654	1 457	1 331	941	950	32	23
<b>Saint-Maurice-les-Brousses</b>	1087	1 033	965	763	713	21	17
<b>Journac</b>	1439	625	853	750	801	27	22

Tableau 25 : Caractéristiques des exploitations des communes de l'aire d'étude  
(Sources : RGA 2000 et 2010, Agreste – PAC 2010 et 2017)



Les recensements agricoles ne couvrant pas la période après 2010, les données agricoles récentes sont issues des déclarations à la PAC (Politique Agricole Commune) des exploitants. Les données collectées diffèrent parfois de celles issues du dernier recensement agricole. Ainsi, les données de la PAC de 2010 présentent une différence d'environ 100 ha avec celles du dernier recensement agricole pour les communes du Vigen et de Jourgnac. Les communes de Saint-Maurice-les-Brousses et de Solignac présentent des différences plus importantes, de l'ordre de 200 ha pour la première et de 400 ha pour la seconde.

La comparaison de l'évolution des données déclarées à la PAC entre 2010 et 2017 montre peu d'évolution en termes de surfaces agricoles. Seules de légères augmentations des surfaces déclarées sont observées.

Dans l'aire d'étude élargie, les surfaces agricoles déclarées à la PAC en 2017 représentent environ 61 % de la superficie totale, soit 864 ha. Contrairement à l'évolution observée au niveau des communes, une légère baisse des surfaces déclarées est constatée sur la période 2000-2017 (environ -2%).

#### IV.3.1.2. Les productions de la commune

Les zones de production agricole se sont développées sur l'essentiel de l'aire d'étude élargie, excepté au droit du lieu-dit « les Palennes de Boissac » où la RD 704 est bordée par le boisement des Gabisses, au nord-est, des bords de la Briance jusqu'au lieu-dit « la Madieu » où les espaces boisés sont plus développés, ou encore au nord, où les boisements « le Genêt », « les taillis » et « le Bois de Maury » s'étendent entre la Briance et le hameau de « Boissac » (Cf. Carte des parcelles agricoles déclarées à la PAC en 2017).

A l'instar du département, l'agriculture est principalement orientée vers l'élevage et dans une moindre mesure vers la polyculture-élevage, d'où la présence dominante de prairies de fauche et de pâture dans l'occupation du sol, accompagnées de culture essentiellement céréalières.

- **Les productions végétales**

En matière d'assolements, les données montrent en effet la place prépondérante des surfaces toujours en herbe et donc de l'élevage. Toutefois si celles-ci se sont bien maintenues entre 2000 et 2010, la diminution des surfaces agricoles observée sur la période, s'est faite au détriment des fourrages ; leur surface a été divisée par 2 en 10 ans dans la commune du Vigen.

Commune	Céréales		Fourrages		Surfaces toujours en herbe (STH)	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Le Vigen	228	252	775	339	1201	1265
Solignac	144	155	229	120	1032	1025
Saint-Maurice-les-Brousses	84	102	s	377	s	482
Jourgnac	81	132	189	104	318	613

s: donnée soumise au secret statistique

Tableau 26 : Les productions agricoles en 2000 et 2010 en ha (Source : RGA 2000 et 2010)

Les céréales représentent quant à elles, entre 10 et 15 % de la SAU selon les communes ; leur surface progresse légèrement ainsi que leur part dans la SAU des exploitations.

En 2017, d'après les données déclarées à la PAC, les prairies et surfaces toujours en herbe dominent toujours dans la répartition agricole de l'aire d'étude élargie. Elles représentent environ 72 % des surfaces, malgré une baisse notable observée entre les déclarations de 2010 et 2017 (environ -15 %, soit une perte d'environ 100 ha). Inversement, les cultures céréalières continuent leur progression. En 2017, elles représentent 21 % des surfaces agricoles déclarées à la PAC et sont en progression de 60 % par rapport aux déclarations de 2010.

L'agriculture biologique se développe sur le territoire. Selon l'Agence bio, en 2017, 8 exploitations sont déclarées en agriculture biologique dans les communes de l'aire d'étude élargie : 2 à Solignac, 1 à Jourgnac et 5 au Vigen. Au total, 198,4 ha sont déclarés en Agriculture Biologique sur la commune du Vigen, dont 182,39 ha de cultures fourragères et 14,13 ha de cultures céréalières. Les surfaces ne sont pas connues pour les communes de Solignac et de Jourgnac, en raison du secret statistique.

Parmi les surfaces déclarées à la PAC en 2018, 2,5 ha situés au lieu-dit « Puy des Farges », sur la commune du Vigen, font l'objet d'aides au maintien de l'agriculture biologique.

Au sein de l'aire d'étude, 78,8 ha de surfaces déclarées à la PAC, situés autour des lieux-dits « les Vergnes », « le Puy Mathieu » et « Châtenet », font également l'objet de mesures agro-environnementales et climatiques « système de polyculture-élevage » (MAEC SPE). Ces mesures visent à favoriser les systèmes herbagers avec une aide.

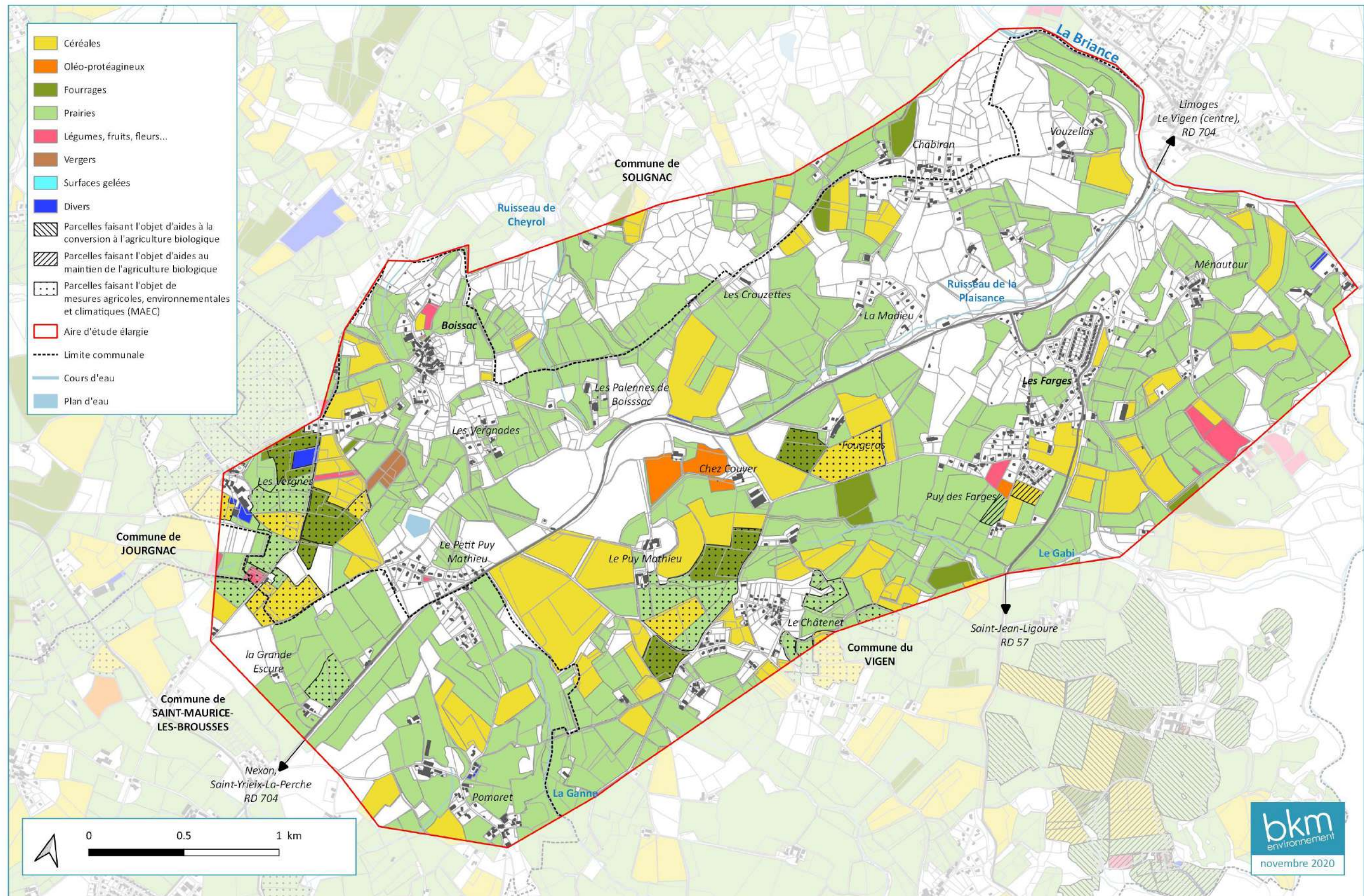
Les communes se situent dans l'aire de production de vins labellisés Indication Géographique Protégée (IGP « Haute-Vienne primeur ou nouveau » et « Haute-Vienne ». Il n'a pas été recensé dans l'aire d'étude élargie de surfaces viticoles.

- **Les productions animales**

Dans toutes les communes de l'aire d'étude, la taille des cheptels, quel que soit la filière, a diminué entre les deux recensements agricoles de 2000 et 2010.

La diminution des cheptels ovins est fortement marquée sur les communes du Vigen et de Jourgnac (environ -50%). Le cheptel bovin a diminué de 19 % en dix ans sur la commune du Vigen et semble se maintenir sur Solignac. L'élevage porcin connaît également une chute du nombre d'exploitations possédant ce type d'élevage. Dans les communes de Saint-Maurice-les-Brousses et Jourgnac, la production porcine était absente en 2010. Malgré une hausse de l'effectif du cheptel de volailles du Vigen, le nombre d'exploitations volaillères a également connu une forte diminution, de près de 60 % en 10 ans.





Fond de carte : Cadstre 2019  
Sources : RPG (PAC 2017), Aides à l'Agriculture Biologique et MAEC (PAC 2018), BDCarto, BD Carthage



Commune	Total Bovins		Ovins		Porcins		Volailles	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Le Vigen	3 026	2 440	3 339	1 670	164	126	2 252	5 941
Solignac	1 538	1 446	1 941	1 647	s	s	137	19
Saint-Maurice-les-Brousses	s	1 412	2 315	1 791	786		50	s
Journac	s	1 132	1 369	622			81	51

s: donnée soumise au secret statistique

Tableau 27 : Effectifs des cheptels en 2000 et 2010 (Source : RGA 2000 et 2010, DRAF Aquitaine)

Les exploitants privilégient des productions de qualité, labellisées. Plusieurs productions animales sont labellisées IGP (Indice Géographique Protégé) : agneau du Limousin, veau du Limousin porc du Limousin, chapon du Périgord, poularde du Périgord, poulet du Périgord et jambon de Bayonne.

#### IV.3.1.3. Les exploitations classées ICPE

En 2021, dans l'aire d'étude élargie, 5 élevages et une unité de méthanisation sont des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, sous le régime de la déclaration. Toutes sont localisées dans la commune du Vigen.

Nom	Localisation	Rubriques ICPE concernées		
		2101-1 Bovins à l'engrais	2101-3 Vaches allaitantes	2781-1-c Méthanisation
GAEC BLANCHER	Lieu-dit « les Vergnes » au Vigen	X	X	
CORNEE Joseph	Lieux-dits « Chez Couyer » et « les Palennes de Boissac » au Vigen	X	X	
GAEC EYRICHINE	Lieux-dits « les Vergnes », « le Puy Mathieu », « la Grange » au Vigen	X	X	
GAEC DECONCHAT-CHANTELAVE	Lieu-dit « Les Farges » au Vigen		X	
EARL CHANTELAUVE	Lieux-dits « les Vergnades » et « Fougeras » au Vigen		X	
SAS CLEVIGUS	Lieu-dit « Fougeras » au Vigen			X

Tableau 28 : ICPE soumises à déclaration dans l'aire d'étude élargie au 7 octobre 2021 (Source : DDCSPP 87)

#### IV.3.1.4. Les exploitations agricoles dans l'aire d'étude élargie

Une étude a été réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne en 2013 pour étudier la situation agricole au regard du projet d'aménagement de la RD 704. Elle a été mise à jour en 2020. Cette étude a relevé les points suivants :

- 11 exploitations ont été recensées dans la section de la RD 704. 10 exploitations ayant des îlots agricoles dans l'aire d'étude élargie et des bâtiments de l'exploitation ont pu être rencontrés par la Chambre d'Agriculture.
- 6 des 10 exploitations rencontrées ont la nécessité, de par la location des îlots d'exploitation et des bâtiments, de couper la RD 704 ou d'emprunter l'axe pour cheminer dans l'exploitation.

Plusieurs orientations économiques ont été observées sur ces 10 exploitations. L'essentiel des activités est orienté vers l'élevage bovin et ovin (8 exploitations). L'exploitation A, située au lieu-dit « Chez Couyer », vient de construire une unité de méthanisation et de stabulation.

Les surfaces agricoles sont très variables d'une exploitation à une autre et selon les profils : 12 ha pour l'horticulteur jusqu'à 454 ha pour un élevage bovin.

La fréquence de passage des exploitants sur la RD 704 est plus ou moins importante selon l'exploitation. Les secteurs qui cristallisent ces passages sont :

- Les liaisons de part et d'autre de la RD 704 entre la VC n° 4 à l'est et les VC n° 3 et 16 à l'ouest, dans la moitié sud.
- Les liaisons de part et d'autre de la RD 704, entre la RD 57 à l'Est et la VC n° 2, au nord, entre « les Farges » et « Plaisance ».

La description des 10 exploitations rencontrées par la Chambre d'Agriculture est détaillée dans le tableau suivant :

Exploitation	Principales communes d'implantation des parcelles de l'exploitation	Activité principale	SAU (ha)	Description complémentaire	Pérennité de l'exploitation à horizon 2025
A	Le Vigen / Solignac / Nexon / Boisseuil	Bovin (250), atelier d'engraissement (50) avec unité de méthanisation et stabulation	454	Structure de 2 associés et 2 salariés. La priorité est donnée au pâturage avec déplacement régulier des troupeaux entre les sites et îlots de part et d'autre de la RD 704. La localisation des différents sites (stabulations, bâtiments de stockage) à l'est et à l'ouest de la RD 704 nécessite la traversée multi-quotidienne de la voie avec des engins agricoles. Ce franchissement est amplifié par la construction récente d'une unité de méthanisation et d'une stabulation au lieu-dit "Chez Couyer".  L'exploitation possède des aménagements hydrauliques pour l'abreuvement des bêtes et une source au nord de la RD 704	Assurée

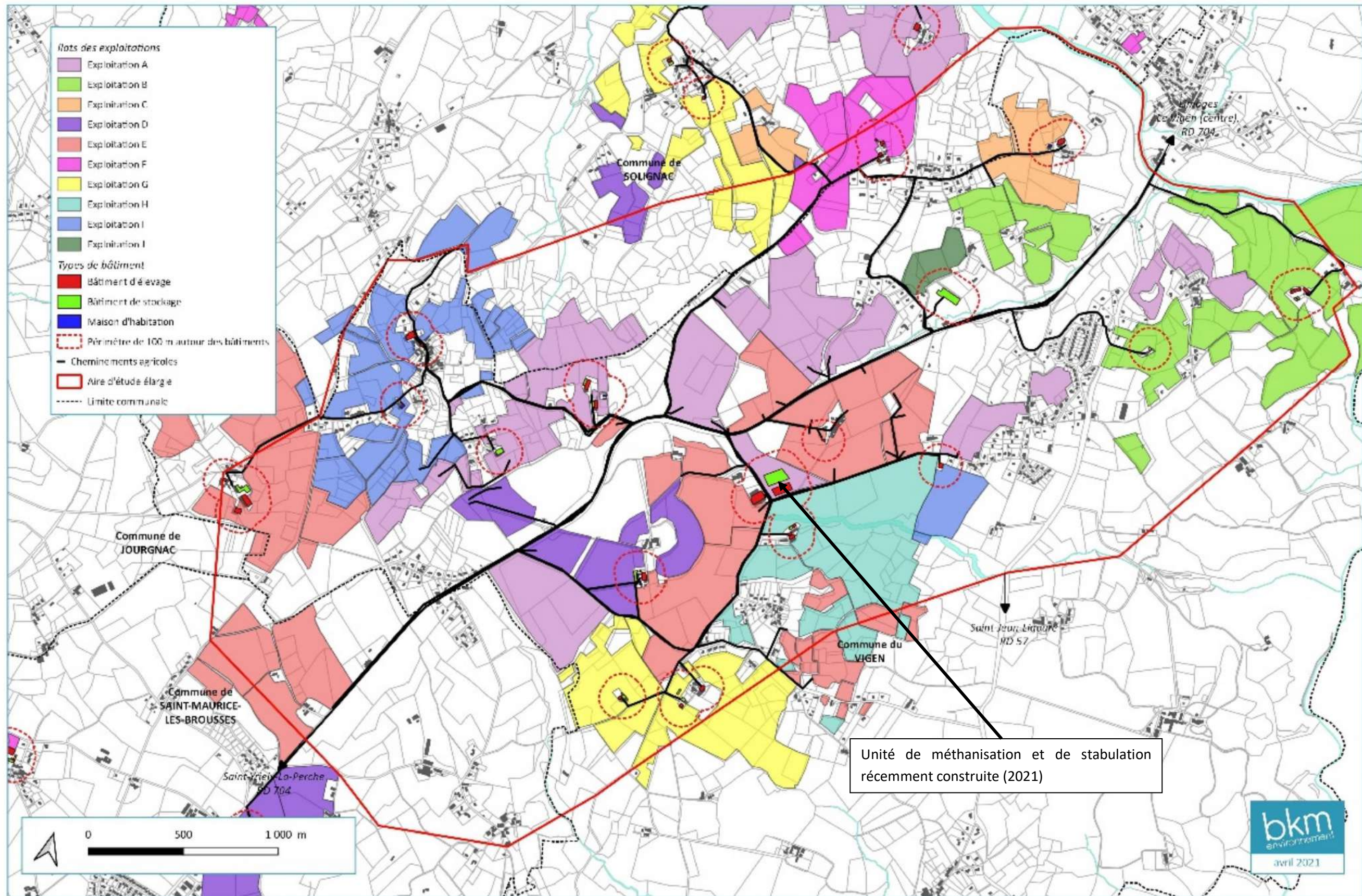
Exploitation	Principales communes d'implantation des parcelles de l'exploitation	Activité principale	SAU (ha)	Description complémentaire	Pérennité de l'exploitation à horizon 2025
B	Le Vigen	Bovin Limousin (50), sélectionneur-reproducteur	98	Exploitation individuelle divisée en 2 blocs d'îlot de part et d'autre de la RD 704. L'emprunt de cette route se situe au nord au niveau du carrefour de "Plaisance".	Assurée
C	Le Vigen / Solignac	Chevaux de course (70)	24	Exploitation individuelle en élevage équin de chevaux de course (60 à 80 juments présentes en haute saison) divisée en 2 blocs d'îlot à l'ouest de la RD 704. L'accès à l'exploitation se situe uniquement par le carrefour de "Plaisance". Lors de la pleine saison de monte (février à juin), plus de 250 clients amènent leurs juments au haras. L'exploitant signale une difficulté à trouver du terrain agricole supplémentaire pour son activité.	Assurée
D	Le Vigen / Saint-Maurice-les-Brousses	Ovin (200 brebis), céréales de vente (25 ha)	68	Jeune agriculteur sur une exploitation individuelle, avec foncier dispersé, dont un bloc se situe de part et d'autre le RD 704 ("Puy Mathieu" - "les Gabisses"). L'exploitation possède des aménagements hydrauliques (3 puits au lieu-dit « Puy Mathieu » et un point d'abreuvement aux « Gabisses »).	Assurée
E	Le Vigen / Saint-Maurice-les-Brousses	Bovin allaitant (150) avec atelier d'engraissement de 120 par an. Atelier de volailles fermières et festives de 2500 par an	205	Exploitation composée de 2 associés et 1 salarié. Diversification récente en production et vente directe de volailles fermières et festives. Le pâturage des troupeaux est une priorité. Le déplacement des animaux entre les sites et îlots sont réguliers. L'exploitation possède des aménagements hydrauliques (8 puits, 4 points d'abreuvement, 4 sources) au sud de la RD 704, autour du lieu-dit « Fougeras »	Assurée
F	Le Vigen / Solignac / Saint-Maurice-les-Brousses / Rilhac Lastour / Bussière Galant	Ovin (1 480 brebis)	211	Exploitation de 2 associés et 1 stagiaire. Foncier divisé en de nombreux blocs d'îlots distants les uns des autres nécessitant d'emprunter quotidiennement la RD 704 du Vigen à Saint-Maurice-les-Brousses avec des engins agricoles. Déplacements fréquents également dus aux matériels en CUMA. A terme, projet d'intégrer un nouvel associé et besoin de surface agricole supplémentaire sur le secteur.	Assurée
G	Le Vigen / Solignac	Bovin viande (80 vaches) avec atelier d'engraissement de 15 génisses/an, et 80 brebis.	87	Exploitation divisée en 2 blocs d'îlots et bâtiments de part et d'autre de la RD 704, nécessitant de traverser cette route quotidiennement via "Chez Couyer" et la route "des Crouzettes" (VC n°16). Besoin d'agrandissement en surface agricole à l'ouest notamment.	Assurée

Exploitation	Principales communes d'implantation des parcelles de l'exploitation	Activité principale	SAU (ha)	Description complémentaire	Pérennité de l'exploitation à horizon 2025
H	Le Vigen / Boisseuil	Bovin viande (75) et céréales de vente	199	Structure divisée en 2 blocs d'îlot et bâtiments éloignés : l'un se situe au sud-est de la RD 704 aux lieux-dits « Châtenet », « Villeneuve » dans l'aire d'étude élargie, l'autre en dehors, au nord-est de la RD 704, sur la commune de Boisseuil. Cette implantation nécessite l'emprunt quotidien de la RD 704 au niveau du lieu-dit "Villeneuve" via "Chez Couyer". L'exploitation possède des aménagements hydrauliques (puits, abreuvements) et 17,1 ha de surfaces drainées, au sud de la rue J-B Darnet.	Assurée
I	Le Vigen / Solignac	Bovin allaitant (60), maraîchage	71	Exploitation individuelle, avec 1 salarié à mi-temps. Structure foncière essentiellement basée à l'ouest de la RD 704, avec un îlot de 10 ha et une stabulation à l'est. La traversée de la RD 704 est régulière de "Boissac" vers "la Faye », via "Chez Couyer". L'exploitation possède des aménagements hydrauliques : une source et point d'abreuvement aux « Vergnades » et 0,87 ha de surfaces drainées.	Pas de donnée
J	Le Vigen	Horticulture (serre de 5000 m² et plein champ sur 10 000 m²)	12	Pépiniériste-horticulteur de 3 associés employant 3 salariés. Plus de 10 000 clients, dont la moitié sur la période printanière, viennent dans leurs serres. En saison, un camion semi-remorque approvisionne chaque jour la structure, en accédant au site depuis la RD 704, par le carrefour de "Plaisance".	Pas de donnée

Tableau 29 : Caractéristiques des exploitations agricoles situées dans l'aire d'étude élargie (Source : CA 2020)

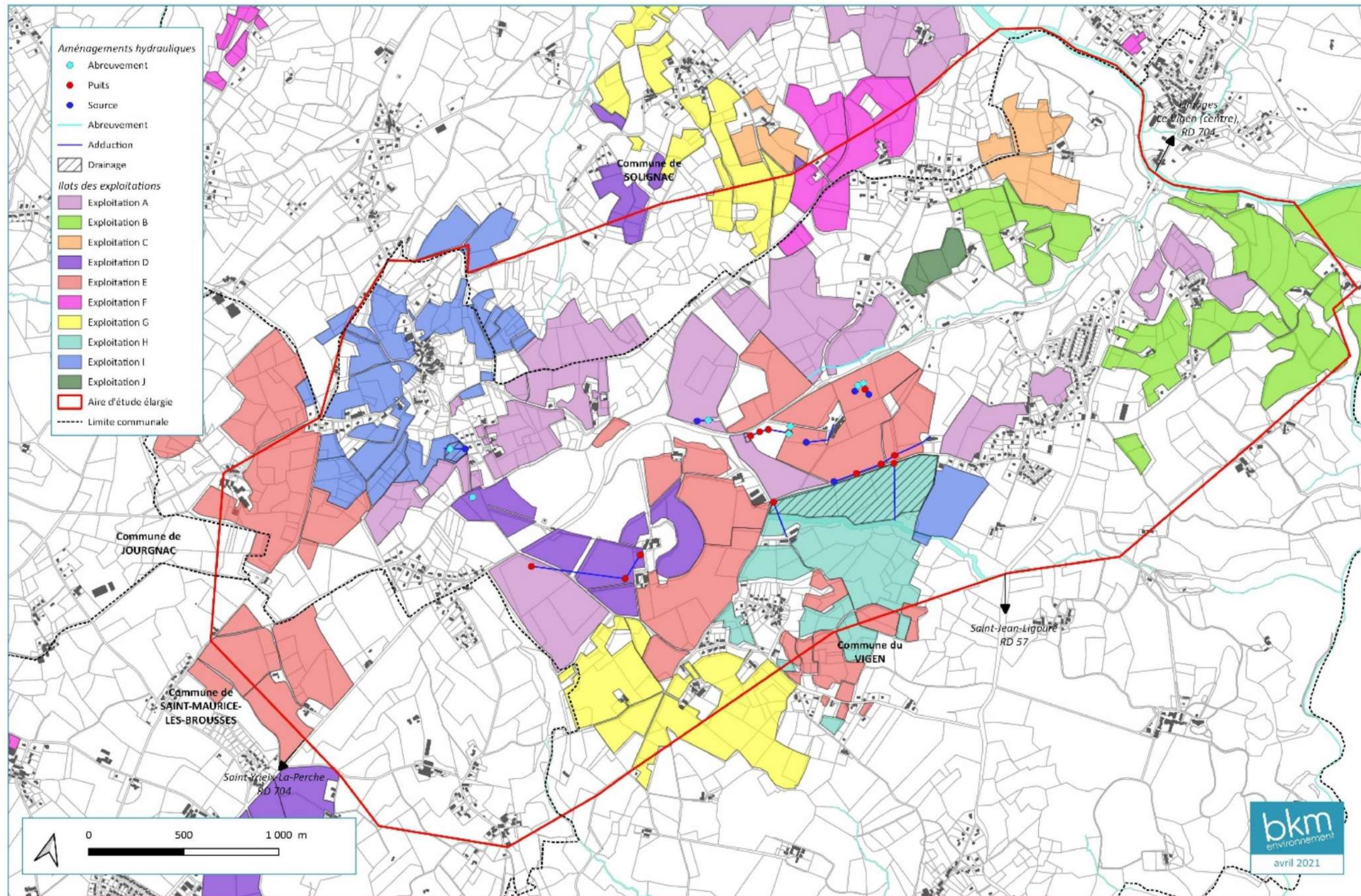
Une carte des exploitations indiquant les parcelles mises en valeur par chaque exploitant ainsi que les bâtiments d'exploitation et une carte des aménagements hydrauliques figurent ci-après.





Fond de carte : IGN Scan25  
Source : Etude agricole - Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne, 2020





Fond de carte : IGN Scan25  
Source : Etude agricole - Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne, 2020



### IV.3.2. La sylviculture

Avec une superficie boisée de 159 200 hectares, la Haute-Vienne a un taux de boisement moyen de 28 % très voisin du taux de boisement de la France métropolitaine évalué à 27 % (15 millions d'hectares). En revanche, dans la commune du Vigen, qui se situe dans la région forestière de la Chataigneraie Limousine, le taux de boisement n'est que de 12% (Source : CRPF - calcul à partir des données cadastrales 2009 sur les parcelles inscrites en bois au cadastre).

#### IV.3.2.1. Les forêts dans l'aire d'étude élargie

Dans l'aire d'étude élargie, plusieurs boisements se sont développés :

- Sur la commune du Vigen : au sud, le boisement de hêtres et de châtaigniers des Gabisses qui s'étend jusqu'au lieu-dit « le Petit Puy Mathieu », et au nord de part et d'autre de la RD 704, des boisements de charmes et de chênes pédonculés ;
- Sur la commune de Solignac : au nord-est de « Boissac », les boisements « le Genêt » et « les Taillis » et en limite nord de l'aire d'étude, à proximité de la Briance, le bois des Maury,

En dehors de ces principaux boisements, l'aire d'étude est ponctuée de nombreux bosquets.

Ces boisements sont localisés sur la carte « Occupation des sols ».

Selon les données du CRPF (Centre Régional de la Propriété Forestière), il n'y a pas de forêt couverte pas un Plan Simple de Gestion (PSG) dans l'aire d'étude élargie, ni de forêt ayant fait l'objet de subventions de replantation dans le cadre des dégâts tempête ou pour la création/replantation de boisements (Sources : DDT, coopérative forestière UNISYLVA).

Par ailleurs, au sein de l'aire d'étude, aucune forêt ne relève du régime forestier et est géré par l'Office National des Forêts, (Sources : IGN-ONF).

#### IV.3.2.2. La réglementation des boisements en Haute-Vienne

**Le Conseil Départemental de la Haute-Vienne a adopté par délibération du 15 mai 2007 une politique départementale de réglementation des boisements.** Cette réglementation vise à maintenir l'équilibre communal entre les espaces boisés, les zones urbanisées et à urbaniser et les espaces agricoles. Elle vise également à protéger le patrimoine naturel et bâti ainsi que les zones et espaces protégés de la commune. Il s'agit de définir trois zones :

- Une zone libre de boisement dans les massifs forestiers de plus de 4 ha ;
- Une zone de boisement réglementé où tout projet de boisement doit préalablement faire l'objet d'une autorisation du Département et dans laquelle des distances de plantation sont définies ;
- Une zone de boisement interdit dans les zones agricoles et urbanisées.

Parmi les communes du secteur d'étude, Le Vigen, Jourgnac et Solignac sont dotées d'un zonage de réglementation des boisements. La commune de Saint-Maurice-les-Brousses n'est ni zonée, ni réglementée.

Dans la commune du Vigen, la réglementation des boisements a été adoptée par le Conseil Départemental de la Haute-Vienne le 7 juin 2016. Elle distingue deux zones :

- Une zone dite « réglementée » où tout projet de boisement doit préalablement faire l'objet d'une autorisation du Département et dans laquelle des distances de plantation sont définies par l'article 4 de la délibération de la Commission Permanente du Conseil Départemental de la Haute-Vienne du 7 juin 2016.
- Une zone dite « libre » de boisement. Les surfaces considérées en zone « libre de boisement » sont définies aux articles 2 et 5 de la délibération de la Commission Permanente du Conseil Départemental de la Haute-Vienne du 7 juin 2016.

Au sein de l'aire d'étude élargie, les boisements des Gabisses, des Genêts, des Taillis, le Bois de Maury et les boisements longeant le ruisseau de la Plaisance et la RD 704 du lieu-dit « la Madiou » jusqu'à la Briance sont classés « libre de boisement ». Il en est de même pour le boisement localisé au sud-est du lieu-dit « les Vergnes ». L'espace agricole est quant à lui réglementé. Tout projet de boisement doit préalablement faire l'objet d'une autorisation du Département, dans laquelle des distances de plantation sont définies.

Dans la commune de Solignac, la réglementation des boisements a été adoptée par le Conseil Départemental de la Haute-Vienne le 4 août 2008. Le zonage de la commune n'a pas été revu et est désormais caduc depuis le 4 août 2018.

Dans la commune de Jourgnac, la réglementation des boisements a été adoptée par le Conseil Départemental de la Haute-Vienne le 17 novembre 2008. Le seul boisement situé dans l'aire d'étude élargie est classé en « zone de boisement interdit » afin de maintenir la vocation agricole du secteur. Le zonage de la commune n'a pas été revu et est désormais caduc depuis le 17 novembre 2018.

Les communes dont les zonages sont aujourd'hui caducs sont automatiquement placées sur l'ensemble de leur territoire en zone réglementée, où tout projet de boisement doit préalablement faire l'objet d'une autorisation du Département.

La réglementation des boisements est prise en compte dans les documents d'urbanisme locaux.

#### IV.3.3. Les autres activités économiques

Etant donné qu'une infime partie de la commune de Jourgnac est comprise dans l'aire d'étude élargie et que celle-ci ne comprend pas de construction, ce paragraphe ne traitera pas des activités économiques de la commune de Jourgnac.

Le taux d'actifs sur les communes de l'aire d'étude a augmenté entre les recensements de 2012 et 2017. Il représente en 2017, 77,8 % de la population âgée entre 15 et 64 ans soit 3 015 habitants dont 2 176 ayant un emploi. La commune du Vigen connaît le taux d'actifs le plus faible avec 76,8 % et la commune de Solignac a le taux d'actifs le plus élevé avec 78,9 %. Le taux d'actifs des communes de l'aire d'étude est plus élevé que le taux départemental en 2017 de 71,9 %.

Le taux de chômage, fluctue entre 5 % et 6,4 % selon les communes en 2017. Il est inférieur à la moyenne départementale (9,2 %). Toutefois, une hausse du taux de chômage est à noter sur l'ensemble du territoire. La commune du Vigen connaît la hausse la plus faible du taux de chômage (12,5 %) tandis que Solignac (+89,6 %) et Saint-Maurice-les-Brousses (+132 %) connaissent une très forte hausse du taux de chômage bien celui-ci reste faible.

	Le Vigen		Solignac		Saint-Maurice-les-Brousses		Haute-Vienne	
	2012	2017	2012	2017	2012	2017	2012	2017
<b>Population active totale</b>	1 017	1 064	708	746	526	536	167 042	162 191
<b>Nombre de chômeurs</b>	62	69	32	60	17	40	20 233	20 753
<b>Taux de chômage</b>	4,5 %	5,0 %	3,4 %	6,4 %	2,6 %	5,8 %	8,6 %	9,2 %

Tableau 30 : Population actives et chômage des communes de l'aire d'étude (Source : Insee, RP2012, RP2017)

Les communes de l'aire d'étude élargie profitent pleinement de leur proximité avec Limoges et de la présence de plusieurs pôles d'emplois importants, avec la zone commerciale implantée sur les communes de Boisseuil – Feytiat – le Vigen au nord-est du Vigen et de la zone d'activités de Saint-Maurice-les-Brousses, située au nord du bourg, au lieu-dit « la Fousserie » le long de la RD 704.

Le diagramme ci-après, présente pour la commune du Vigen, la répartition des actifs en 2011 et 2017. Les ouvriers et les employés sont dominants, quasiment à égalité, suivis par les professions intermédiaires. La part des ouvriers connaît une forte augmentation entre les deux recensements (+12 points), contrairement aux professions intermédiaires qui connaissent une forte baisse (-12 points).

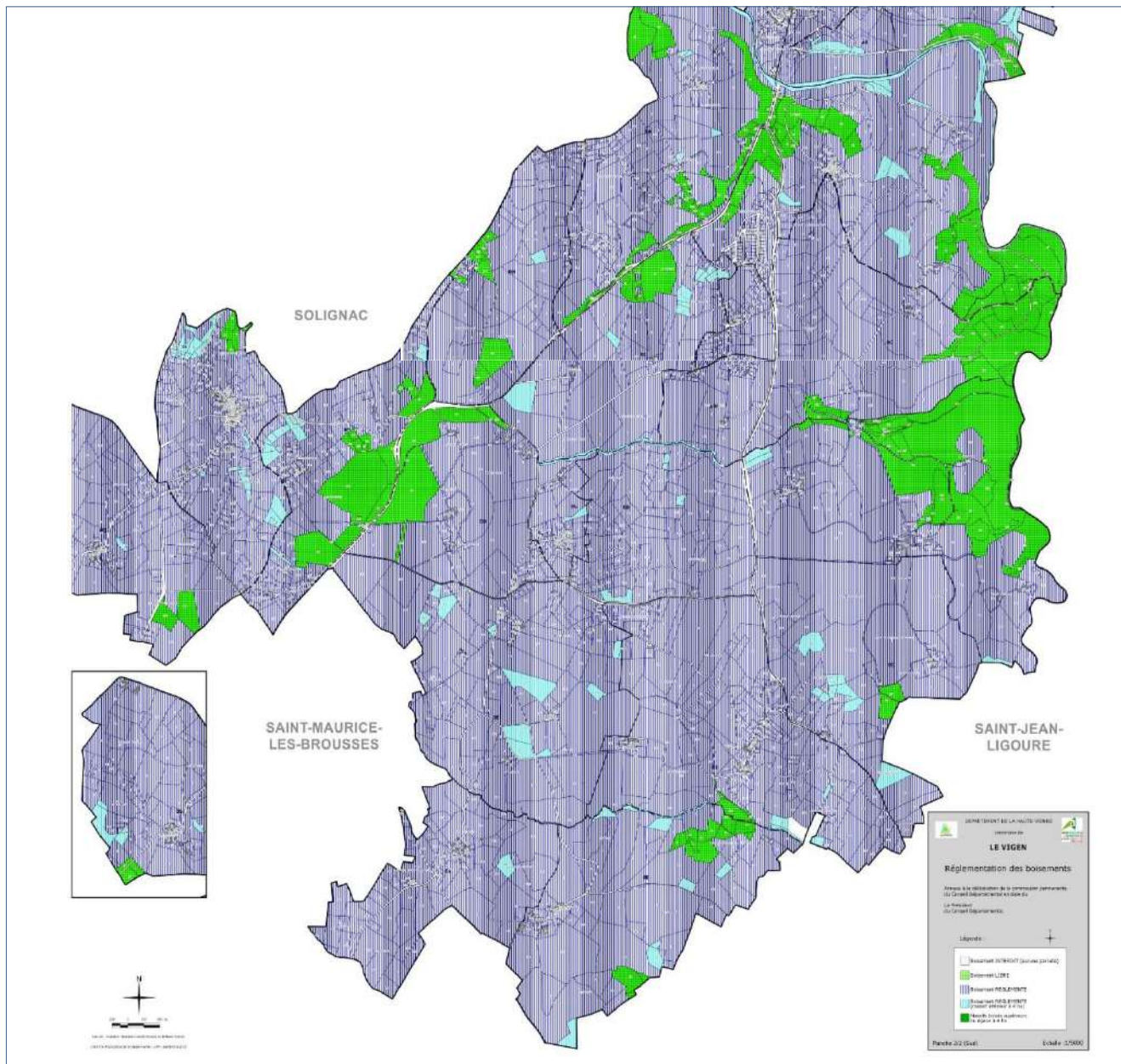


Figure 57 : Réglementation des boisements sur la commune du Vigen (Source : Conseil Départemental de la Haute-Vienne)



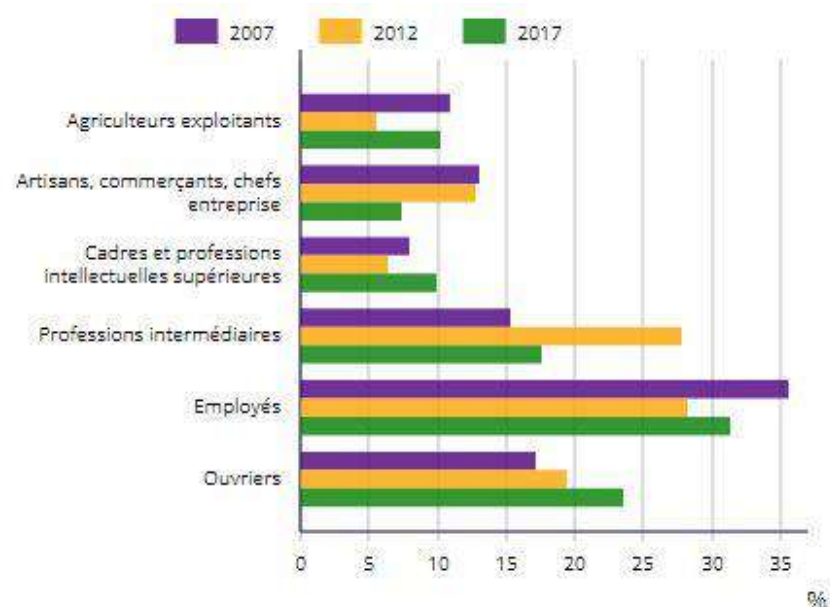


Figure 58 : Emplois par catégorie socio-professionnelle en 2011 et 2016 pour la commune du Vigen  
(Source : Insee, RP 2007, RP2012 et RP2017)

Au 31 décembre 2017, 208 entreprises (activités marchandes hors agriculture) étaient recensées sur les communes de l'aire d'étude. Les entreprises de commerce, transport et service dominent et totalisent environ 77 % des entreprises.

Aucune commune ne compte d'entreprise de plus de 50 salariés.

	Le Vigen	Solignac	Saint-Maurice-les-Brousses	Ensemble
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>65</b>	<b>37</b>	<b>208</b>
<b>Industrie</b>	6	6	7	<b>19</b>
<b>Construction</b>	16	7	5	<b>28</b>
<b>Commerce, transport et service</b>	84	52	25	<b>161</b>
<i>Dont commerce, transport, hébergement et restauration</i>	33	19	9	61
<i>Dont services marchands aux entreprises</i>	28	13	6	47
<i>Dont services marchands aux particuliers</i>	23	20	10	53

Tableau 31 : Activités marchandes hors agriculture (Source : Insee, REE Sirène, 2017)

L'activité commerciale et de service est concentrée autour du centre commercial "Carrefour Boisseuil", aussi appelé "Lotissement Commercial de la Tour et du secteur du « Bas-Faure", situé à cheval sur les communes de Feytiat, Boisseuil et Le Vigen, ainsi que sur la zone d'activités de Saint-Maurice-les-Brousses.

Les communes bénéficient d'un tissu économique de proximité. Les commerces et les services sont concentrés dans les centres, en dehors de l'aire d'étude : superettes, boulangeries, boucheries, bars-restaurants, salons de coiffure, garages, banques, agences immobilières, assurance, poste, et divers services à la personne...

Dans l'aire d'étude élargie, trois entreprises ont été identifiées et s'étendent sur le territoire :

- L'entreprise « Les jardins de Plaisance » située au lieu-dit « la Madieu » au Vigen. Cette entreprise d'horticulture et pépinière est répertoriée comme exploitant agricole dans l'étude agricole ci-avant,
- La société Solibio, entreprise de fabrication de cosmétiques bio située également au lieu-dit « la Madieu », dans un hangar bordant la RD 704,
- La société « Faucher et Fils » localisée au lieu-dit « Pomaret » sur la commune de Saint-Maurice-les-Brousses. Il s'agit d'une entreprise de commerce de gros (commerce interentreprise) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail et d'une scierie.

D'autres entreprises ou siège d'entreprises sont également présentes dans l'aire d'étude, mais elles n'occupent que des bâtiments, souvent des habitations ou annexes situées au sein de hameaux :

- SARL J Dulery et fils, charpentier, situé au sud-ouest du hameau de « Boissac », au Vigen,
- Bachelard TP, paysagiste au nord du lieu-dit « Les Farges » au Vigen,
- Yannick Ingenierie, entreprise de logiciels, situé au nord, au lieu-dit « Vauzellas », au Vigen.

Parmi les actifs ayant un emploi et résidant en 2017 dans les communes de l'aire d'étude, 84 % travaillent en dehors des communes de l'aire d'étude. Ces chiffres traduisent l'importance des déplacements journaliers domicile/ travail.

#### IV.3.4. Le tourisme et les loisirs

La commune du Vigen constitue un site touristique important avec :

- Un pôle touristique principal : le parc zoologique et paysager du Reynou,
- Un pôle touristique secondaire regroupant le château de Chalucet sur la commune voisine de Saint-Jean-Ligoure, la vallée de la Briance, le château de la Borie à Solignac et le secteur de Boudaud, entre le RD 704 et le château de la Borie.

Les communes proposent également plusieurs hébergements. D'après l'Insee, au 1<sup>er</sup> janvier 2019, 2 hôtels sont recensés sur les communes de l'aire d'étude : un au Vigen d'une capacité de 5 chambres (Auberge de Pays de la Gratade) et un à Solignac d'une capacité de 14 chambres (Le Saint-Elois – hôtel 4 étoiles). Tous sont situés en dehors de l'aire d'étude élargie.



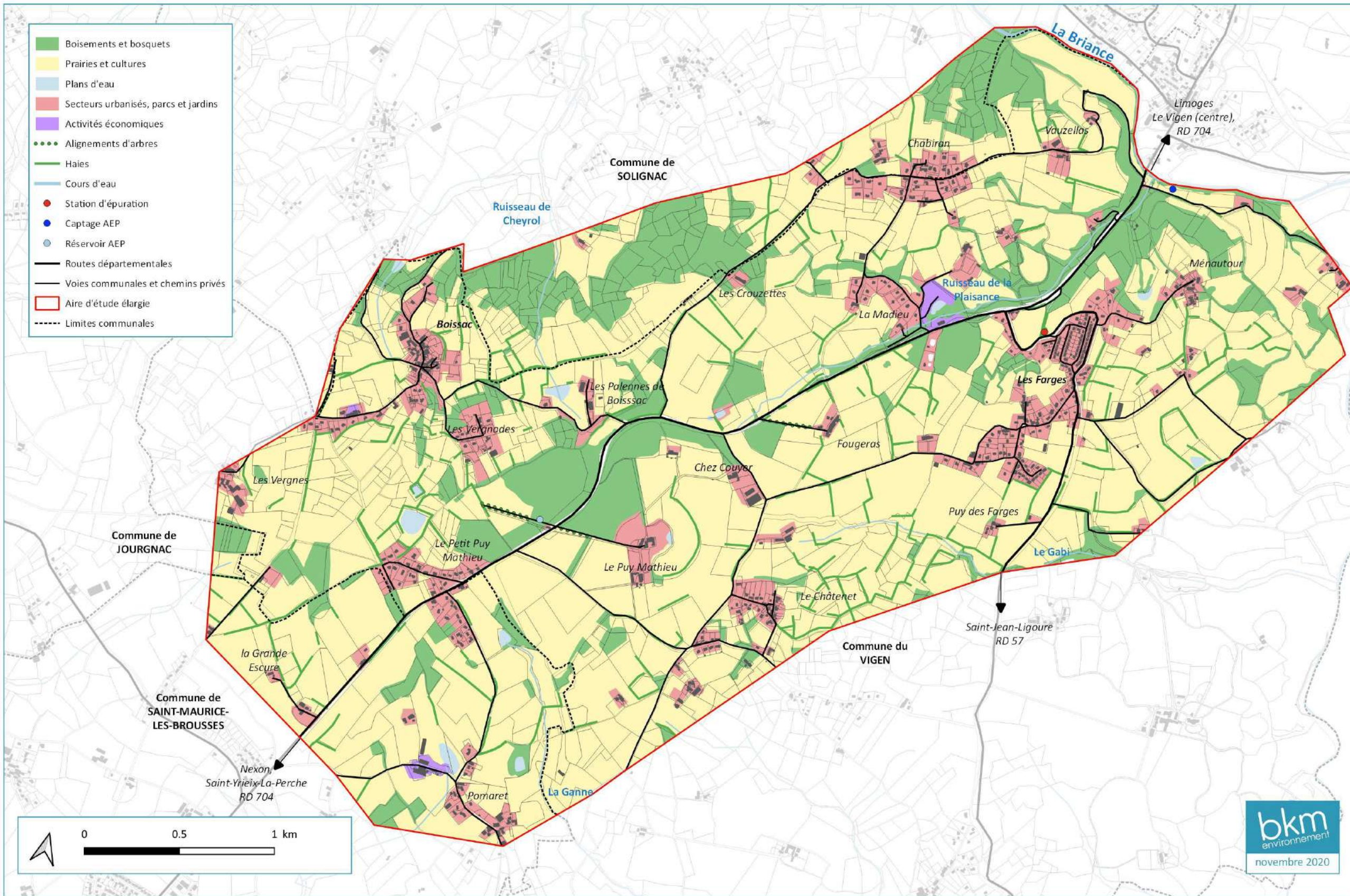
D'autres structures d'hébergement de types gîtes, chambres d'hôtes, sont également présentes sur le territoire. Le site internet « [eterritoire.fr](http://eterritoire.fr) » recense 17 gîtes et structures de chambres d'hôtes sur les communes de l'aire d'étude, dont une chambre d'hôtes au sein de l'aire d'étude élargie, au lieu-dit « Boissac ».

L'aire d'étude élargie est traversée par le GR 4 - GR 654 qui relie Limoges à Saint-Flour (Cantal). Il traverse l'aire d'étude élargie, depuis le nord en venant du bourg de Solignac où il se dirige vers le lieu-dit « Chabiran ». Il emprunte ensuite la VC n° 16 et se rapproche de la RD 704 près du lieu-dit « les Palennes de Boissac », puis s'oriente vers le sud-ouest et longe au nord le boisement des Gabisses et le lieu-dit « le Petit Puy Mathieu ». Il bifurque ensuite vers le nord-ouest pour sortir de l'aire d'étude au sud-ouest du hameau de « Boissac ».

La pêche est gérée par l'Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) « Vienne-Briance » et pratiquée dans la Briance, cours d'eau classé en seconde catégorie piscicole.

La chasse est également pratiquée dans la commune.





Fond de carte : Cadastre 2019  
Sources : PAC 2018, BDCarto, BD Carthage



### IV.4.1. Les voies routières et ferroviaires

La RD 704 relie Limoges au nord de la Dordogne. Elle fait partie des axes structurants le territoire avec l'autoroute A20 (Vierzon-Montauban).

Au sein de l'aire d'étude élargie, la **RD 704 présente de nombreuses intersections avec des voies départementales, communales et des chemins ruraux qui desservent les hameaux et lieux-dits alentours**. Du nord au sud de l'aire d'étude élargie, on recense :

- Le chemin du Bas Vauzelas ; il longe la Briance vers le nord puis bifurque vers l'ouest pour desservir le lieu-dit « Vauzellas » et rejoindre la VC n°16 en direction de « Chabiran »,
- La RD 57 qui relie Le Vigen à Saint-Jean-Ligoure, intersecte la RD 704 au lieu-dit « Les Farges »,
- La VC n°2 rejoint la RD 704 au lieu-dit « la Madieu ». Elle se dirige vers le nord en direction de « Chabiran » où elle se connecte à la VC n°16.
- La VC n°4 qui débute depuis la RD 704 au droit du lieu-dit « Chez Couyer » puis qui part vers le sud en direction du lieu-dit « La Cornue » où elle débouche sur la VC n°8.
- La VC n°16 du Vigen se connecte à la RD704 au droit du lieu-dit « Brethet-la-Tour ». Elle part vers l'est en direction de « Vauzellas ». Elle communique avec la VC n°4 de Solignac, à partir du lieu-dit « Mont », en direction de « Villebon ». Dans le lieu-dit de « Chabiran, elle communique avec la VC n°2 puis vers l'est avec le chemin du Bas Vauzelas. La VC n°16 est la liaison empruntée par le GR4 – GR54 entre les lieux-dits « les Palennes de Boissac » et « Chabiran ».
- La VC n°3 débute depuis la RD 704, au lieu-dit « les Palennes de Boissac » et rejoint le hameau de « Boissac » au nord-ouest. Elle communique avec la RD11a3, qui rejoint la RD704 en dehors de l'aire d'étude élargie sur la commune de Saint-Maurice-les-Brousses, via la VC n°6A sur la commune de Jourgnac.
- La VC n°8 se connecte à la RD 704 au droit du bois des Gabisses et dessert le lieu-dit « la Cornue » au sud de l'aire d'étude élargie. Elle communique également avec la RD 57 en dehors de l'aire d'étude élargie, au sud-est de celle-ci.
- La VC n°3 de Saint-Maurice-les-Brousses rejoint la RD 704 au droit du lieu-dit « le Petit Puy Mathieu ». Elle dessert « Pomaret », où elle rejoint la VC n°2 de Saint-Maurice-les-Brousses.

Depuis la RD 704, plusieurs lieux-dits et habitations isolées sont desservies par des voies d'accès en « cul-de-sac ». Dans l'aire d'étude élargie, sept voies de desserte de ce type sont recensées :

- La voie desservant les lieux-dits « la Petite Grange » et « la Grange » au nord de l'aire d'étude,
- Le « chemin du petit pont » desservant quelques habitations isolées, à environ 300 m au sud de la Briance,
- L'allée de Fougeras, au centre de l'aire d'étude, desservant une exploitation agricole et des habitations,
- La voie privée desservant « le Puy Mathieu » et son château,

- La voie d'accès au clocheton,
- Le chemin du Petit Puy Mathieu, desservant plusieurs habitations,
- La voie desservant les lieux-dits « Bretet » et « la Grande Escure », au sud de l'aire d'étude.

D'autres accès, à des parcelles cultivées ou en prairies, des bois, se font également à partir de la RD 704.

La voie ferrée Orléans - Toulouse traverse également les communes du Vigen et de Solignac, au nord de la Briance, en dehors de l'aire d'étude élargie.

**Le chemin de grande randonnée GR4 – GR54 traverse l'aire d'étude élargie d'ouest en est** (Cf. chapitre E4 IV.3. Le tourisme et les loisirs).

Un sentier piéton utilisé par les riverains constitue actuellement une bonne alternative à la RD 704 pour rejoindre le centre du Vigen depuis les hameaux du Petit Puy Mathieu et de Chabiran. Il emprunte sur plus de la moitié de l'itinéraire le GR4/654.



#### IV.4.2. Les autres réseaux

L'aire d'étude élargie est traversée par le réseau EDF basse tension et haute tension HTA. Une ligne HTA se situe en limite de domaine public/privé (SCI Brethet Latour), du carrefour de « Chez Couyer » jusqu'au carrefour de la VC de Boissac. L'aire d'étude est également traversée par les réseaux télécom et d'eau potable. Plusieurs réseaux constituent des servitudes d'utilité publique :

- La conduite d'eau traversant la RD 704 pour alimenter « le Puy Mathieu » à partir d'un captage en pied de route. Cette conduite constitue la servitude d'utilité publique (SUP) A5 attachée aux canalisations publiques d'eau et d'assainissement. Elle a été créée sur fonds privés pour la pose de canalisations publiques d'AEP.
- La canalisation d'eaux usées traitées permettant les rejets de la station des Farges dans le ruisseau de Plaisance. Celle-ci traverse la RD 704 au droit de l'ouvrage.
- Le réseau téléphonique souterrain et aérien longeant la RD 704. Il constitue la Servitude d'Utilité Publique (SUP) PT3.

Une antenne relais Télécom se trouve au sud du bois des Gabisses, près du réservoir du Syndicat des Eaux Vienne-Briance-Gorre, à l'ouest du lieu-dit « le Puy Mathieu ».

L'aire d'étude élargie est traversée par plusieurs lignes aériennes moyenne tension HTA, dont l'une passe le long de la RD 704 au droit de « Brethet-la-Tour » et « Chez Couyer ».

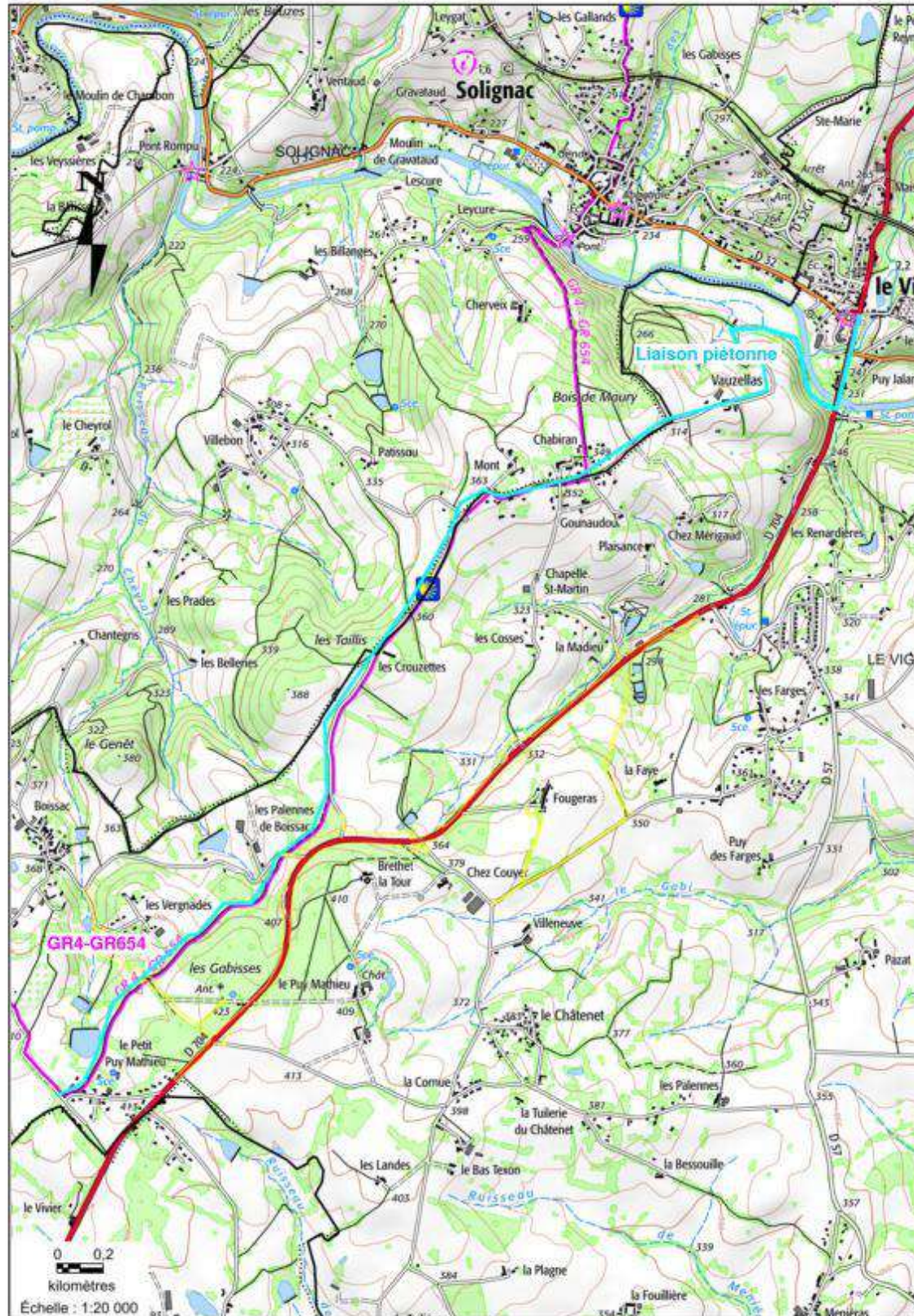


Figure 59 : Liaison piétonne (Source : CD 87)

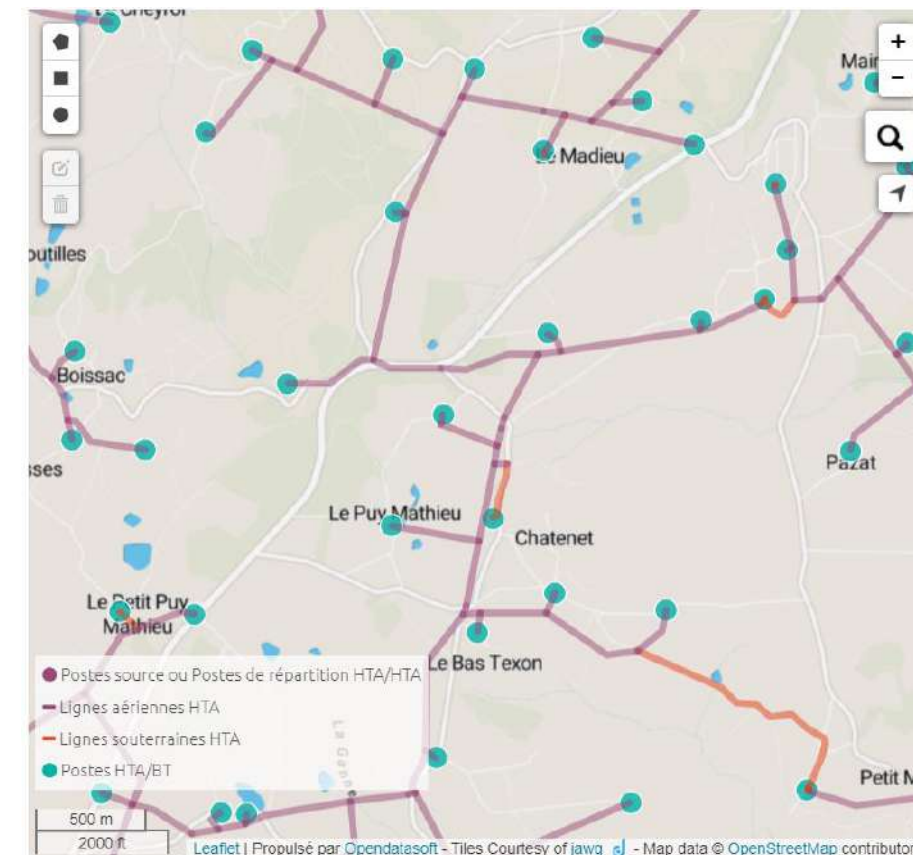
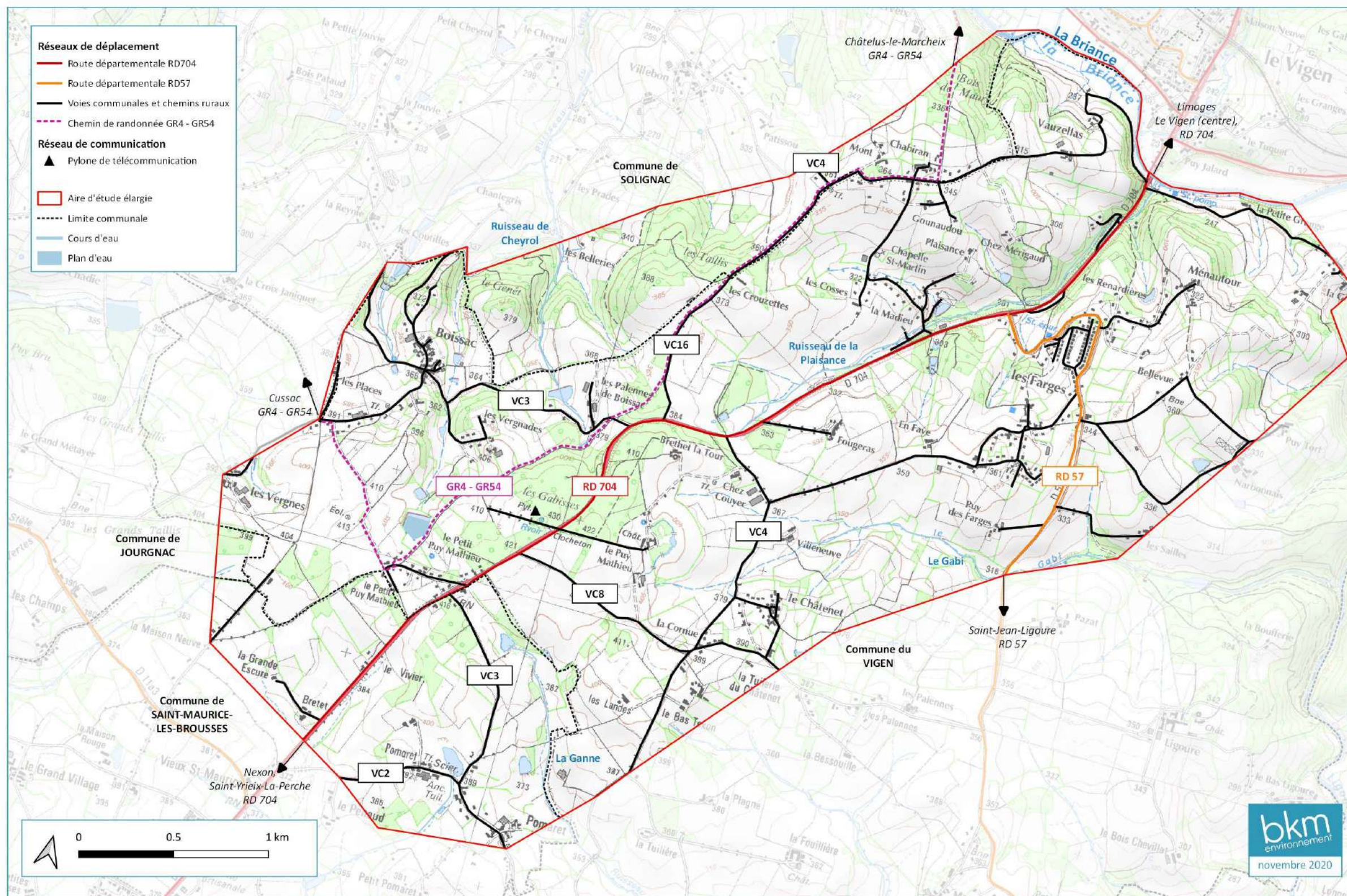


Figure 60 : Réseau d'électricité exploité par Enedis (Source : Enedis)







## IV.5. URBANISME

### IV.5.1. Les Plans Locaux d'Urbanisme

Chacune des communes de l'aire d'étude élargie est dotée d'un Plan local d'Urbanisme ou couverte par un Plan Local d'Urbanisme intercommunal.

Commune	Document d'urbanisme	Date d'approbation de l'élaboration	Date d'approbation des révisions générales
Le Vigen	PLU	29 avril 2010	1 <sup>ère</sup> révision : prescrite le 21 mars 2017
Solignac	PLU	14 mars 2011	1 <sup>ère</sup> révision : 18 février 2020
Saint-Maurice-les-Brousses	PLU intercommunal de la Communauté de Communes du Pays Nexon-Monts de Châlus	1 <sup>er</sup> octobre 2020	
Journac	PLU intercommunal de la Communauté de Communes Val de Vienne	20 juillet 2006	1 <sup>ère</sup> révision : 17 décembre 2010 2 <sup>ème</sup> révision : en cours

Tableau 32 : Documents d'urbanisme en vigueur

#### IV.5.1.1. Le PLU de Le Vigen

La commune du Vigen est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé par le conseil municipal le 29 avril 2010. Le PLU a fait l'objet de différentes procédures d'évolution. La dernière modification simplifiée (n°3) a été approuvée le 22 novembre 2019. Une révision générale du PLU a été prescrite le 21 mars 2017. Elle est actuellement en cours.

L'aire d'étude élargie traverse dans le PLU en vigueur les zones suivantes :

- **N1 « Zone de protection stricte des sites et des paysages »** : Les zones N1 couvrent une grande partie de l'aire d'étude et englobent plusieurs Espaces Boisés Classés.
- **N2 « Zone de confortation des hameaux »** : Les zones N2 sont situées au sud de l'aire d'étude et couvrent le hameau de « Boissac et des habitations aux lieux-dits « les Palennes de Boissac », « le Puy Mathieu », « Chez Couyer », « la Tuilerie de Châtenet », « le Bas Texon ».
- **U3 « Zone de construction individuelle sur des terrains d'une densité moins importante avec une volonté de préserver une marge d'isolement entre chaque construction et la limite séparative »** : Les zones U3 couvrent les lieux-dits « le Châtenet », « les Vergnades », « le Petit Puy Mathieu », « Ménautour », Chabiran », le sud des « Farges » et la partie ouest du hameau de « Boissac ».
- **AUct2 (U3) « zone urbanisable à court terme lors d'une opération d'aménagement d'ensemble, le caractère de la zone étant spécifié à l'intérieur des parenthèses – à savoir ici « U3 »** : Trois secteurs classés en « AUct2 (U3) sont présents dans l'aire d'étude. Un premier secteur est situé à l'est du lotissement au lieu-dit « les Farges ». Un deuxième secteur est localisé entre les lieux-dits « les Farges » et « La Faye ». Le troisième secteur « AUct2 (U3) » se situe au sud du lieu-dit « le Châtenet ».

- **AULT « zone urbanisable à long terme avec une modification ou une révision du PLU »** : Une seule zone « AULT » est localisée dans l'aire d'étude entre les lieux-dits « Les Farges » et « Puy des Farges », le long de la RD 57.
- **A « Zone réservée à l'activité agricole »** : Côté est de la RD 704 à hauteur de « Fougeras », au sud et sur les bordures nord de l'aire d'étude. Dans cette zone, seules seront autorisées les constructions à usage exclusif de l'exploitation agricole.

Dans les zones présentées ci-avant, les installations nécessaires aux services publics et d'intérêt collectif sont autorisées. Par contre, les affouillements et exhaussements sont interdits dans les zones N1, N2 et A et dans les zones urbanisables AUct2 et AULT s'ils ne sont pas liés à une opération autorisée.

**La plupart des bois longeant la RD 704 sont des Espaces Boisés Classés (EBC) à conserver ou à créer.** Le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Cinq emplacements réservés sont présents dans l'aire d'étude élargie :

- ER n°11 : création d'une micro-station d'épuration aux Renardières à l'ouest des « Farges » ;
- ER n°12 : création d'une micro-station d'épuration au Châtenet ;
- ER n°14 : création d'un arrêt de bus ;
- ER n°15 : Création d'une station d'épuration à Boissac, en limite nord-ouest de l'aire d'étude ;
- ER n°16 : Aménagement de sécurité de la RD 704.

Le zonage avec les emplacements réservés figure sur la carte « Urbanisme » ci-après.

**L'aire d'étude élargie est grevée par plusieurs servitudes d'utilité publique :**

- **Servitude AC1- Zone de protection des monuments historiques** : la partie nord de l'aire d'étude élargie est concernée par la SUP AC1 – 8700178 de protection de l'Eglise du Vigen (cf. Chapitre E4 VI.1.1. Monuments historiques).
- **Servitude AC2 (protection des sites) – Site inscrit de la vallée de la Briançonnais**. La partie nord de l'aire d'étude est concernée par le périmètre inscrit délimité par la VC n°2 et la route départementale RD 57 (cf. Chapitre E4 VI.1.3. Site inscrit).
- **Servitude AS1 relative à la protection des eaux potables et minérales**. Elle concerne le nord de l'aire d'étude. La SUP est rattachée au périmètre de protection du captage d'eau potable dans la Briançonnais (cf. Chapitre E4 II.3.1.4. Captage d'eau potable).
- **Servitude A5 attachée aux canalisations publiques d'eau et d'assainissement**. Elle a été créée sur fonds privés pour la pose de canalisations publiques d'AEP. Cette servitude affecte la partie sud du périmètre d'étude, à proximité du Petit-Puy-Mathieu.
- **La servitude PT3 attachée aux réseaux de communication**. Elle concerne le passage en terrain privé du câble téléphonique souterrain.

**La RD 704 est un axe classé à grande circulation où la loi Barnier limite la constructibilité dans une zone large de 75 m de part et d'autre de la RD 704** (dispositions de l'article L 111-1-4 du Code de l'Urbanisme). Dans les espaces identifiés au document graphique comme « principe d'inconstructibilité », l'inconstructibilité peut être levée si des prescriptions sont établies au niveau urbain, paysager et architectural, limitant les impacts acoustiques et garantissant la sécurité des différents usagers. Dans la zone de 75 m de part et d'autre des routes classées à grande circulation, l'interdiction de construire ne s'applique pas « aux constructions ou installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières ».

La commune du Vigen est concernée par l'application de la loi sur le bruit du 31 décembre 1992. L'article 13 pose les principes de la prise en compte des nuisances sonores pour la construction de bâtiments à proximité des infrastructures concernées. **La RD 704 est classée par arrêté préfectoral du 3 février 2016, au titre du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département de la Haute-Vienne**, au regard des nuisances sonores qu'elle engendre. Elle est classée **en voie de catégorie 3** ; la largeur affectée par le bruit est de 100 m de part et d'autre de la voie. Dans cette bande, les bâtiments d'habitation, d'enseignement, de santé, de soins et d'action sociale, ainsi que les bâtiments d'hébergement touristique à construire, doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs.

#### IV.5.1.2. Le PLU de Solignac

**La commune de Solignac est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) dont l'élaboration a été approuvée par le conseil municipal le 14 mars 2011. Sa première révision générale a été approuvée le 18 février 2020.** L'aire d'étude traverse les zones suivantes :

- **La zone agricole « A »** correspond aux secteurs de protection des terrains non urbanisés. Elle a pour vocation de préserver des terres agricoles au potentiel agronomique élevé et à accueillir les constructions et installations nécessaires aux exploitations agricoles ou pastorales. Les zones agricoles sont situées autour des lieux-dits « Chabiran » et « les Belleries » et à l'ouest du lieu-dit « les Crouzettes ».
- **La zone naturelle « N »** correspond aux secteurs à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels et des paysages et aux éléments naturels structurant du territoire. Une première zone naturelle s'étend à l'est du hameau de « Boissac ». Elle comprend les boisements « des Genêts » et « des Taillis » ainsi qu'un ensemble de prairies situées entre ces boisements. Une seconde zone naturelle se situe sur le Bois de Maury à l'ouest du lieu-dit « Vauzellas ».

Les **boisements des Genêts, des Taillis et le Bois de Maury sont protégés en Espaces Boisés Classés (EBC)** par le PLU. Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

**Aucun emplacement réservé du PLU de Solignac n'est présent dans l'aire d'étude élargie.**

**L'aire d'étude est grevée par plusieurs servitudes d'utilité publique :**

- **Servitude A5 attachée aux canalisations publiques d'eau et d'assainissement.** Elle a été créée sur fonds privés pour la pose de canalisations publiques d'AEP. Cette servitude longe la limite communale entre Solignac et Le Vigen.

- **Servitude AC1 : Zone de protection des monuments historiques** (cf. Chapitre E4 VI.1.1. Monuments historiques) :
  - o AC1 – 8700538 : Eglise de Solignac – commune de Solignac,
  - o AC1 – 8700539 : Vieux pont sur la Briance – commune de Solignac,
  - o AC1 – 8700933 : Porte d'entrée de l'ancienne abbaye – Commune de Solignac,
- **Servitude AC2 (protection des sites) – Site inscrit de la vallée de la Briance** : partie nord de l'aire d'étude jusqu'à la voie communale n°4 à Solignac (cf. Chapitre E4 VI.1.3. Site inscrit).

#### IV.5.1.1. Le PLUi du Pays Nexon-Monts de Châlus : commune de Saint-Maurice-les-Brousses

**La commune de Saint-Maurice-les-Brousses est couverte par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de la Communauté de Communes du Pays de Nexon-Monts de Châlus approuvé par le conseil communautaire le 1<sup>er</sup> octobre 2020.**

Le PLUi classe l'aire d'étude élargie dans les zones suivantes :

- **La zone Agricole « A »** réservée à l'activité agricole. Ce zonage concerne l'essentiel des cultures et prairies de l'aire d'étude sur la partie de Saint-Maurice-les-Brousses. A noter que cette zone concerne aussi des secteurs bâtis aux lieux-dits « Le Petit Puy Mathieu » et « Pomaret ».
- **Les zones naturelles « N » et « Np ».** Ces zones concernent les bosquets et prairies sur la commune de Saint-Maurice-les-Brousses, mais également les abords du Ruisseau de la Ganne en limite de la commune du Vigen.

**Aucun emplacement réservé du PLU n'est présent dans l'aire d'étude élargie, ni espace boisé classé.**

L'aire d'étude élargie est traversée par une servitude PT3 attachée aux réseaux de communication ; elle concerne le passage en terrain privé du câble téléphonique souterrain.

#### IV.5.1.2. Le PLUi de la Communauté de Communes Val de Vienne : Commune de Jourgnac

**La commune de Jourgnac est couverte par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) approuvé par le conseil communautaire de la Communauté de Communes Val de Vienne le 20 juillet 2006. Sa première révision a été approuvée le 16 décembre 2010.** Une nouvelle révision du PLUi est actuellement en cours. Elle devrait être approuvée prochainement.

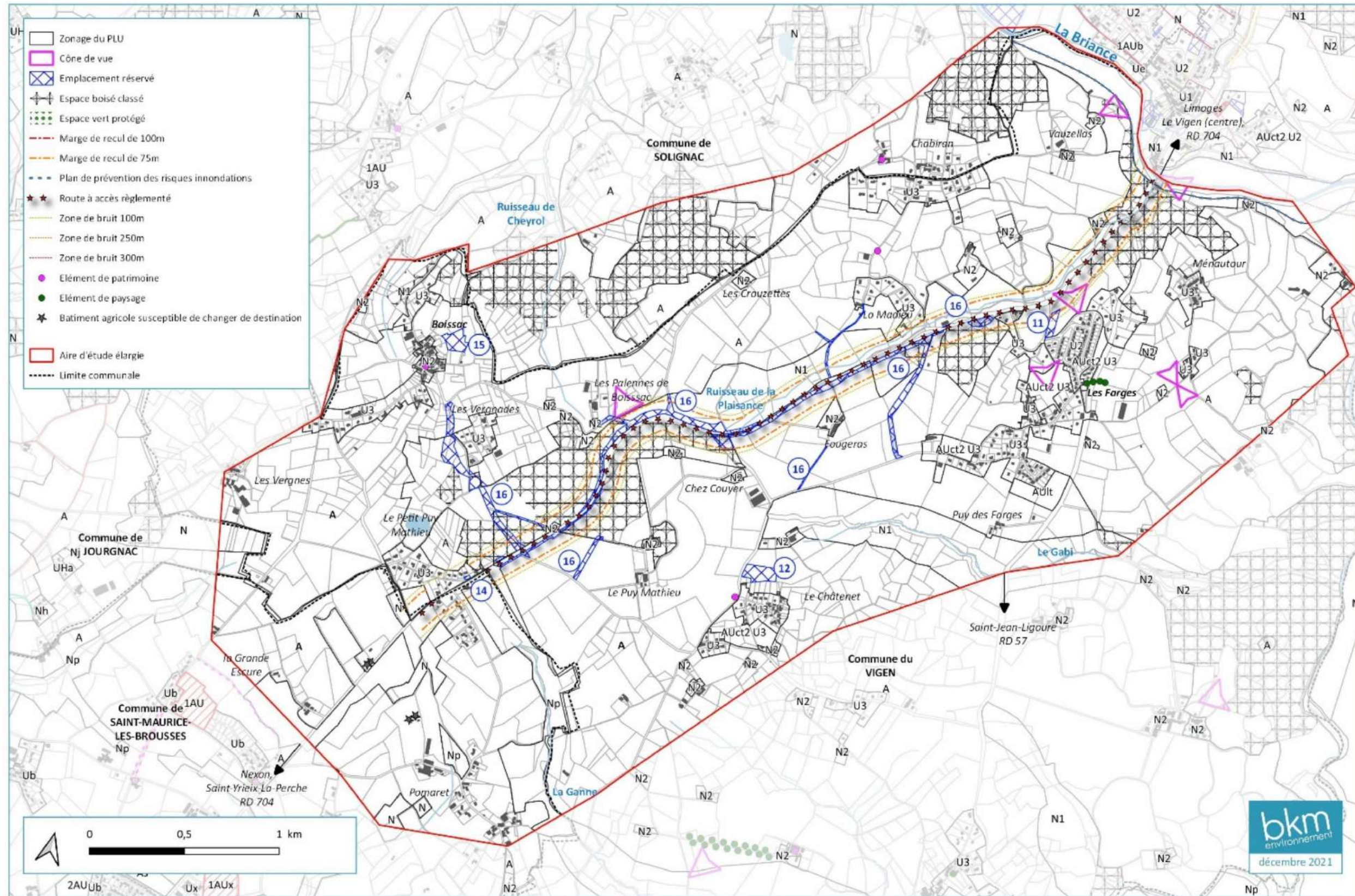
L'aire d'étude comprend les zones suivantes :



- La zone agricole « A », correspondant aux espaces agricoles à protéger en raison de leur richesse et qualité agronomique, biologique et économique. Elle couvre une prairie présente dans l'aire d'étude.
- La zone naturelle et forestière « N », correspondant aux espaces naturels et boisés, équipés ou non, à protéger. Ce zonage couvre les boisements compris dans l'aire d'étude.

**Il n'y a pas d'EBC recensé dans l'aire d'étude élargie, ni Servitude d'Utilité Publique (SUP) ou Emplacement Réserve.**





Fond de carte : Cadastre 2019  
 Source : Commune du Vigen, Commune de Solignac, CC Val de Vienne, CC Pays de Nexon



#### IV.5.2. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'Agglomération de Limoges

Un SCoT est un document d'urbanisme à valeur juridique, qui fixe à moyen terme la vocation des territoires et leur organisation. Il s'agit d'un document de planification intercommunale qui fait le lien entre les différentes politiques publiques touchant l'urbanisme (habitat, déplacement, développement économique, environnement, organisation de l'espace...), afin d'assurer leur cohérence, dans une perspective de développement durable.

**Les communes du Vigen, Solignac et Jourgnac sont couvertes par le nouveau Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération de Limoges**, dont le périmètre couvre 4 Etablissements Publics de Coopération Intercommunale, soit 65 communes.

Portée par le Syndicat Intercommunal d'Etudes et de Programmation de l'Agglomération de Limoges (SIEPAL), le **SCoT 2030 de l'Agglomération de Limoges a été approuvé le 7 juillet 2021 et est entré en vigueur le 8 septembre 2021.**

Le SCoT définit les secteurs d'enjeux écologiques, délimite les zones humides et la Trame Verte et Bleue du territoire. Ces éléments figurent sur les cartographiques ci-après.

Le SCoT 2030 fixe dans son DOO (Document d'Orientations et d'Objectifs), des orientations articulés autour de 3 axes :

- Axe 1 : L'attractivité du territoire
- Axe 2 : Le développement et l'aménagement du territoire
- Axe 3 : La qualité et le cadre de vie

**Plusieurs prescriptions du DOO s'appliquent au projet d'aménagement de la RD 704.** Elles figurent dans le tableau suivant :

Numéro de l'orientation	Contenu de la prescription
<b>Axe 1 : L'attractivité du territoire</b>	
23	Préserver à travers les documents d'urbanisme locaux, les espaces agricoles et leurs capacités productives en : (...) évitant d'enclaver les terrains agricoles par de nouvelles constructions,
26	Prendre en compte la multifonctionnalité des espaces forestiers, et notamment l'aspect productif, dans les documents d'urbanisme locaux en : (...) s'assurant que l'urbanisation ne contraigne pas les accès aux massifs boisés.
<b>Axe 2 : Le développement et l'aménagement du territoire</b>	
79	Sécuriser les déplacements en réorganisant les flux en : <ul style="list-style-type: none"> <li>- caractérisant les points noirs et les secteurs accidentogènes des RD 941, RD 979, RD 704, et RD 29 et proposant des mesures correctives,</li> <li>- recherchant une intégration paysagère et environnementale optimale des nouvelles infrastructures et / ou des réaménagements des voies existantes, tout en limitant au maximum les nuisances auprès des riverains et les risques de pollution.</li> </ul>
<b>Axe 3 : La qualité et le cadre de vie</b>	

Numéro de l'orientation	Contenu de la prescription
<b>Axe 1 : L'attractivité du territoire</b>	
93	Maintenir dans les documents d'urbanisme les caractéristiques des paysages naturels et agricoles, marqueurs de l'identité du territoire (
94	Identifier et préserver dans les documents d'urbanisme les secteurs paysagers d'intérêt majeur en (...)en préservant de l'urbanisation les perspectives visuelles sur les vallées (...) de la Briance, (...).
101	Interdire, au sein des réservoirs de biodiversité toute construction à vocation d'habitation et d'activité et toute imperméabilisation nouvelle à l'exception : <ul style="list-style-type: none"> <li>- des constructions et aménagements répondant à un intérêt collectif ou participant à la valorisation écologique et pédagogique, des espaces et des milieux*. Ces projets feront l'objet d'une étude d'impact sur la faune et la flore afin de s'assurer de leur compatibilité avec la sensibilité des milieux naturels et qu'ils ne créent pas de nuisances significatives,</li> <li>- (...).</li> </ul>
102	Limiter au maximum les impacts des projets sur l'environnement et la biodiversité en évitant les effets négatifs. Si tous les effets négatifs ne peuvent être évités, mettre en place des mesures visant à réduire la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts. En dernier recours et s'il subsiste des impacts résiduels, des mesures de compensation seront mises en place en contrepartie des effets négatifs directs ou indirects du projet.
108	Protéger les zones humides en : <ul style="list-style-type: none"> <li>- interdisant toute construction ou tout aménagement susceptible d'entraîner leur dégradation, l'altération de leur fonctionnalité ou leur destruction,</li> <li>- autorisant sous conditions, les constructions d'intérêt collectif ou bien les aménagements participant à la valorisation écologique, paysagère, pédagogique, des espaces et des milieux humides. Ces aménagements ne devront pas porter atteinte aux zones d'intérêt écologique majeur. Les impacts du projet devront être réduits et conditionnés à la possibilité de compenser la perte de fonctionnalité de la zone humide à raison de 200% sur le même bassin versant et avec les mêmes fonctionnalités.</li> </ul>

Tableau 33 : Prescriptions du DOO du SCoT en lien avec le projet



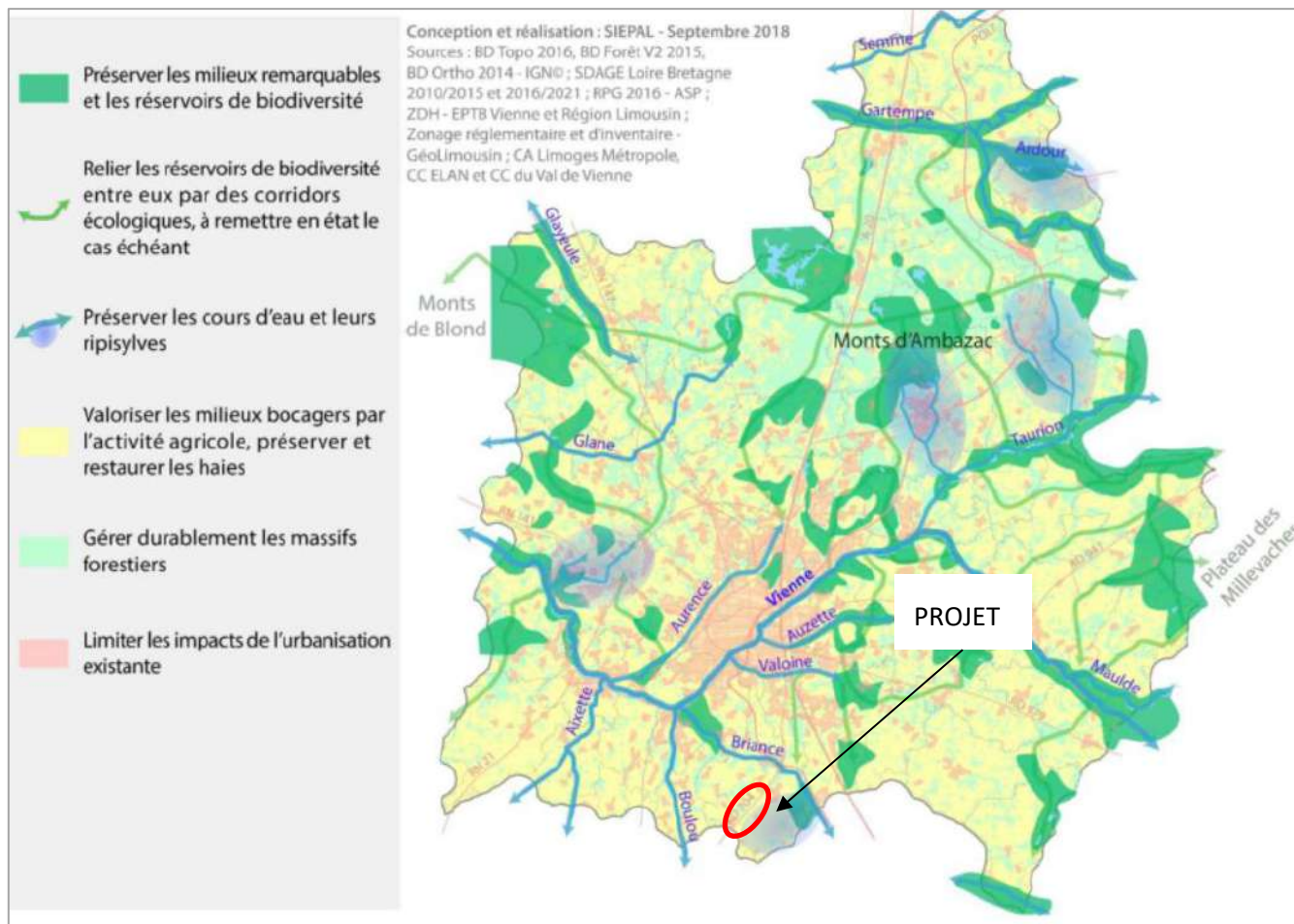
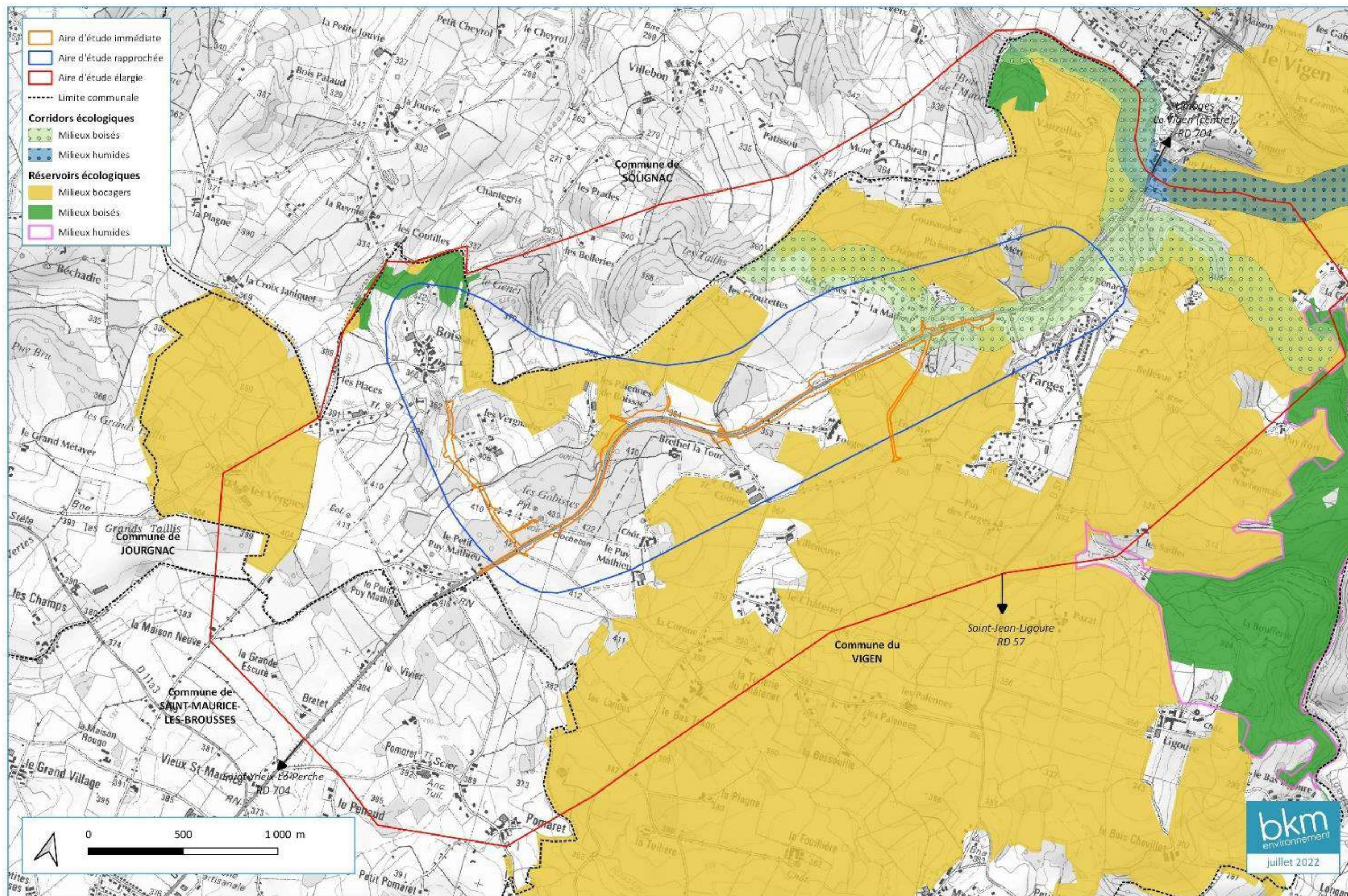


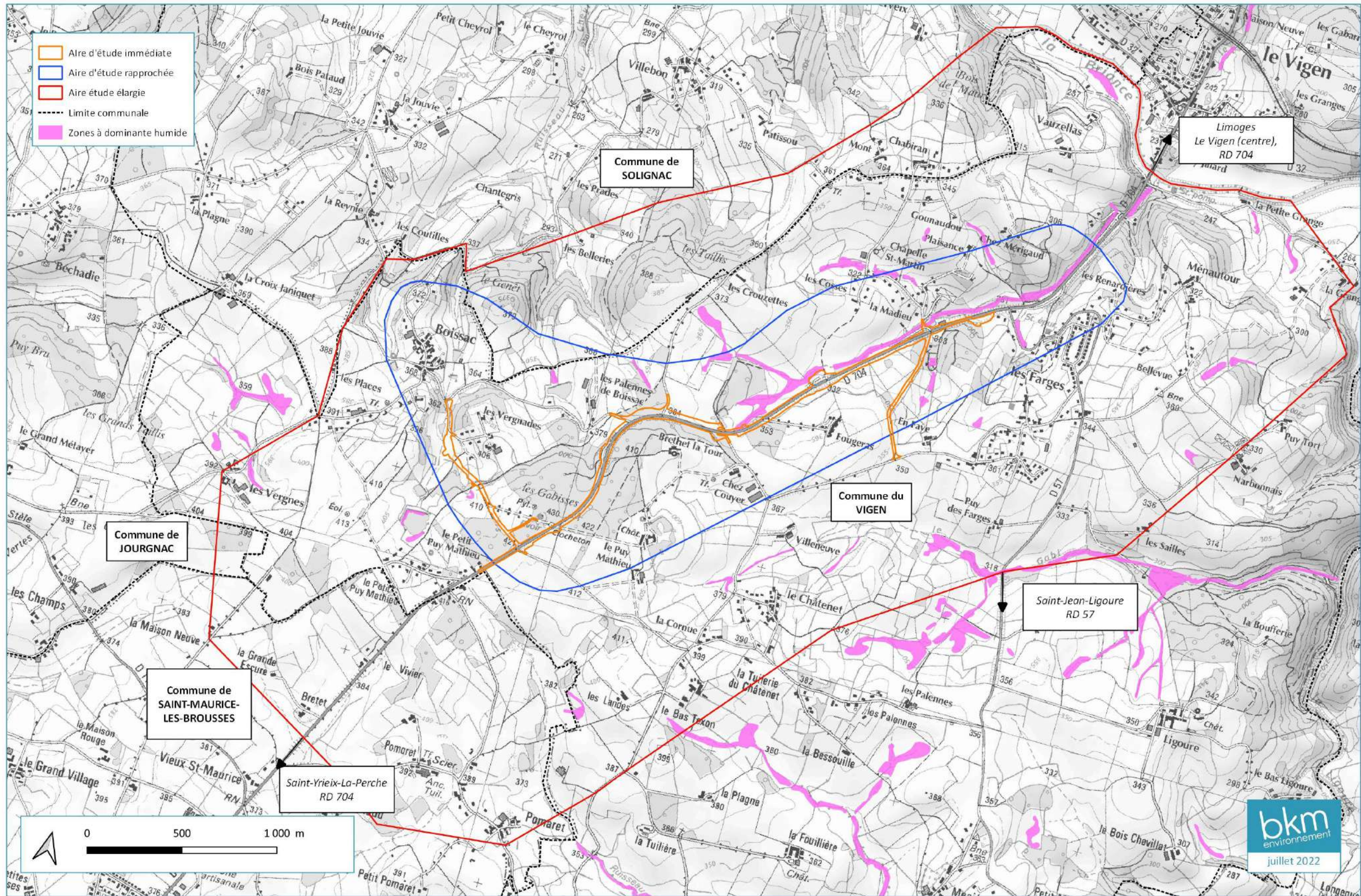
Figure 61 : Secteurs à enjeux écologiques





Fond de carte : IGN Scan25  
Source : SCOT Limoges Métropole





Fond de carte : IGN Scan25  
Source : SCOT Limoges Métropole



## IV.6.1. Définitions et réglementation

## IV.6.1.1. Le bruit – Rappel et définitions

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère, il est caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son niveau exprimé en décibel (A).

La gêne vis à vis du bruit est affaire d'individu, de situation, de durée : toutefois, on admet généralement qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation / écoute TV / repos).

Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dBA. De la même manière, une division par deux du trafic entraîne une diminution de bruit de 3 dBA.

Pour se protéger du bruit de la circulation automobile, le principe général consiste à éloigner la route des habitations ou à la masquer par des écrans ou des buttes de terre ; le cas échéant, la mise en place de fenêtres acoustiques est aussi une solution très efficace fenêtres fermées.

Le tableau suivant présente une échelle des niveaux de bruit et l'impression subjective associée à chacun de ces niveaux :

ORIGINE DU BRUIT	dBA	IMPRESSION SUBJECTIVE
Bordure périphérique de Paris (200 000 véh/j)	80	Insupportable
Proximité immédiate (2m) d'une autoroute	75	Très gênant - discussion très difficile
Immeubles sur grands boulevards	70	Gênant
Niveau de bruit en ville	65	Très bruyant
Niveau de bruit derrière un écran	60	Bruyant
200 m route nationale	55	Relativement calme
300 m route nationale / rue piétonne	50	calme, bruit de fond d'origine mécanique
Campagne le jour sans vent / cour fermée	40	Ambiance très calme
Campagne la nuit sans vent / chambre calme	30	Ambiance très calme
Montagne enneigée / studio enregistrement	15	Silence

Tableau 34 : Echelle des bruits dans l'environnement extérieur des habitations

- **Transformation de voie existante**

Le projet est une transformation de voie existante. Il s'agit donc de déterminer si le projet d'aménagement est une transformation significative d'un point de vue acoustique.

Une modification est considérée comme significative si, à terme, l'aménagement induit une augmentation des niveaux sonores en façade des habitations riveraines supérieure à 2 dBA par rapport au même horizon sans aménagement.

Si tel est le cas, il y a obligation, pour le maître d'ouvrage de maintenir les niveaux sonores dans les intervalles ci-après :

	Situation avant travaux		Situation après travaux
Période diurne	$L_{Aeq}(6h-22h) \leq 60$ dBA	→	$L_{Aeq}(6h-22h) \leq 60$ dBA
	$60$ dBA < $L_{Aeq}(6h-22h) \leq 65$ dBA	→	maintien du niveau de bruit avant travaux
	$L_{Aeq}(6h-22h) > 65$ dBA	→	$L_{Aeq}(6h-22h) \leq 65$ dBA
Période nocturne	$L_{Aeq}(22h-6h) \leq 55$ dBA	→	$L_{Aeq}(22h-6h) \leq 55$ dBA
	$55$ dBA < $L_{Aeq}(22h-6h) \leq 60$ dBA	→	maintien du niveau de bruit avant travaux
	$L_{Aeq}(22h-6h) > 60$ dBA	→	$L_{Aeq}(22h-6h) \leq 60$ dBA

Dans le cas contraire (modification non significative), on ramène les niveaux sonores diurnes supérieurs à 70 dBA (Points Noirs Bruit), en dessous de 65 dBA à l'occasion d'une opération de rattrapage. Pour la période nocturne, les niveaux sonores supérieurs à 65 dBA (Points Noirs Bruit) sont ramenés en dessous de 60 dBA.

La réglementation s'applique à la période jour ou nuit la plus pénalisante.

- **Création d'une nouvelle voie**

Dans le cadre de la construction d'une nouvelle infrastructure de transport, la réglementation acoustique distingue deux catégories de zones en fonction du niveau sonore constaté avant mise en service de la dite infrastructure.

Une zone est dite d'ambiance sonore modérée de jour (respectivement de nuit) si :

- $L_{Aeq}(6h-22h) \leq 65$  dBA ou  $L_{Aeq}(22h-6h) \leq 60$  dBA.

Inversement, on définit une zone d'ambiance sonore non modérée de jour (respectivement de nuit) si :

- $L_{Aeq}(6h-22h) > 65$  dBA ou  $L_{Aeq}(22h-6h) > 60$  dBA.

Le niveau sonore jour ou nuit le plus pénalisant par rapport au seuil correspondant sera retenu. Ainsi, si l'écart constaté entre les périodes nocturne et diurne est supérieur à 5 dBA, le niveau dimensionnant sera le niveau diurne et inversement.



Lorsque le site est situé en zone d'ambiance sonore modérée, la contribution sonore de la nouvelle infrastructure ne devra pas dépasser :

- 60 dBA pour la période jour (6h-22h) ;
- 55 dBA pour la période nuit (22h-6h).

Lorsque le site est situé en zone d'ambiance sonore non modérée, la contribution sonore de la nouvelle infrastructure ne devra pas dépasser :

- 65 dBA pour la période jour (6h-22h) ;
- 60 dBA pour la période nuit (22h-6h).

#### • **Bâti sensible – Particularités**

La réglementation acoustique s'applique aux bâtiments sensibles répertoriés ci-dessous avec certaines nuances selon leur type :

- Logements et établissements de santé, de soins et d'action sociale (à l'exception des salles de soins et salles réservées au séjour des malades) : aucune disposition particulière n'est à appliquer par rapport aux seuils indiqués ci-dessus ;
- Salles de soins et salles réservées au séjour des malades : le seuil diurne de 60 dBA est abaissé à 57 dBA. Les seuils nocturnes ne sont en revanche pas modifiés ;
- Etablissements d'enseignement (sauf ateliers bruyants et locaux sportifs) : la réglementation ne prévoit pas d'objectif nocturne. Les bâtiments d'internat doivent toutefois être considérés comme des habitations ;
- Locaux à usage de bureaux : s'ils sont situés en zone d'ambiance sonore préexistante modérée, la contribution sonore maximale diurne est fixée à 65 dBA. La réglementation ne prévoit pas d'objectif nocturne.

Note : Les activités artisanales ou industrielles ne sont pas soumises à ces critères, à savoir qu'il n'y a pas obligation de protéger les façades de ces bâtiments par rapport aux infrastructures de transport neuves ou existantes. Par contre, ces locaux doivent limiter le bruit émis par leurs propres activités dans l'environnement (réglementation sur le bruit de voisinage ou réglementation sur les installations classées pour la protection de l'environnement).

#### • **Traitement des Points Noirs de Bruit (PNB)**

Un Point Noir du Bruit est une zone où des bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement ou de soins sont exposés à plus de 70 dBA en façade en période diurne (6h-22h), ou à plus de 65 dBA en période nocturne (22h-6h) et construit antérieurement à la voie.

La circulaire applicable recommande que le niveau sonore en façade des bâtiments soit ramené à moins de 65 dBA pour la période diurne et 60 dBA pour la période nocturne, ou à son équivalent à l'intérieur du logement dans le cas d'une protection par isolation de façade.

## IV.6.2. Analyse de l'état initial

### IV.6.2.1. Mesures In situ

Une campagne de mesures de bruit a été réalisée en 2014 par ACOUPLUS, ces mesures sont détaillées en annexe H5 de la présente étude d'impact. Au total :

- Deux mesures de longue durée, sur 24 heures, ont été réalisées en façade d'habitations, aux lieux-dits « la Madiou » et « les Palennes de Boissac »,
- Deux mesures de courte durée, sur 2 heures, ont été réalisées sur les lieux-dits « le Petit Puy Mathieu » et « Chez Couyer ».

Les résultats et la localisation de ces mesures sont présentés ci-dessous :

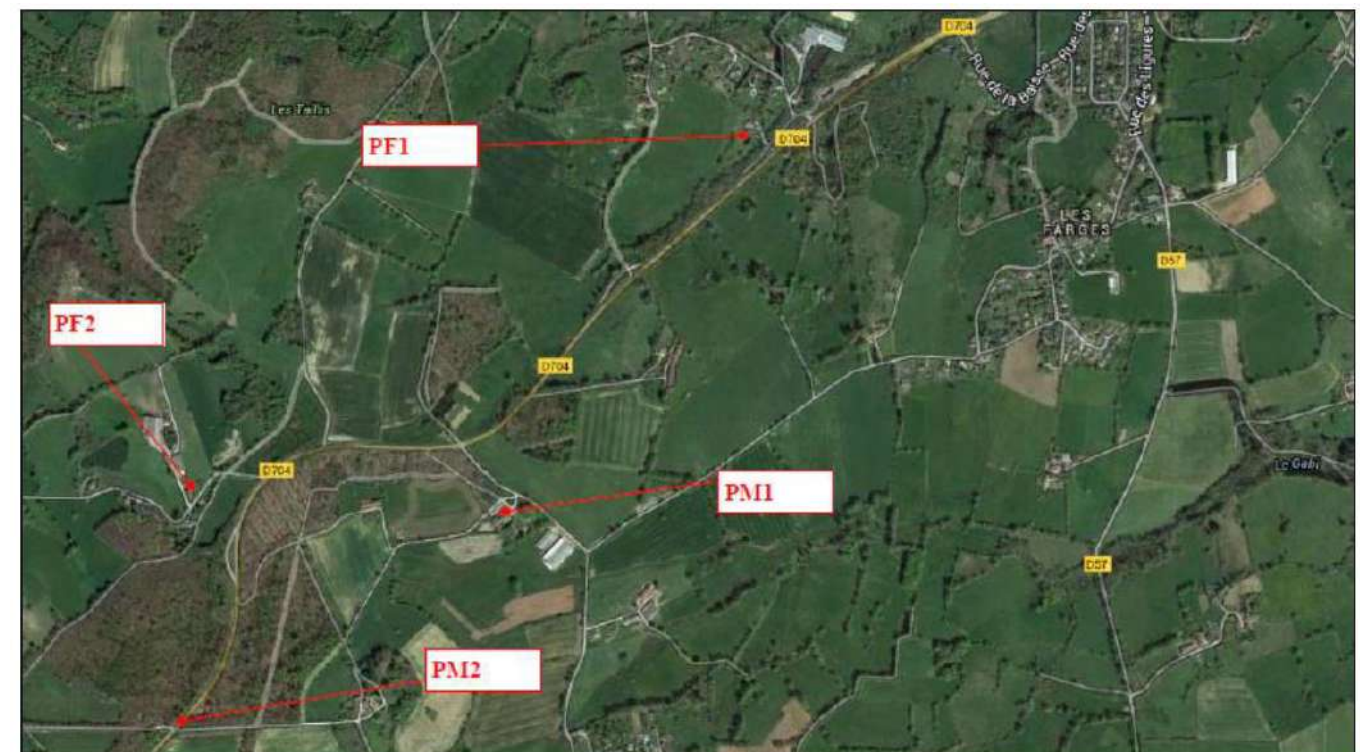


Figure 62 : Emplacement des points de mesure

Les tableaux suivants récapitulent les résultats des mesures (valeurs arrondies au demi-décibel près).



Point de mesure	Adresse	Niveau de bruit LAeq mesuré en dBA		Trafic relevé pendant la mesure	
		6h-22h	22h-6h	6h-22h	22h-6h
PF1	La Madieu 87110 Le Vigen	52,5	46,5	543 véh/h 7% PL	53 véh/h 9% PL
PF2	57B chemin des Palennes de Boissac 87110 Le Vigen	49,5	40,5	550 véh/h 7% PL	53 véh/h 9% PL
PM1	Chez Couyer 87110 Le Vigen	48,5	-	518 véh/h 7% PL	-
PM2	La Chapelle du Puy Mathieu 87110 Le Vigen	70,0	-	518 véh/h 7% PL	-

Figure 63 : Résultats des mesures

A l'exception du point PM2 situé en bordure de la RD704, les résultats montrent que les niveaux sonores diurnes sont inférieurs à 65 dB(A) et les niveaux nocturnes inférieurs à 60 dB(A).

Le site d'étude est globalement considéré en zone d'ambiance sonore modérée (LAeq (6h 22h) <65 dB(A)) et (LAeq (22h 6h) <60 dB(A)).

La contribution sonore maximale du projet en façade des bâtiments sensibles est donc fixée à 60 dB(A) pour la période jour (6h-22h) et 55 dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

Le détail des mesures in situ réalisées par la société VENATHEC - Agence Acouplus figure en annexe H5).

#### IV.6.2.2. Modélisations acoustiques

##### a. Hypothèses de calcul

Les hypothèses de calcul prises en compte dans les simulations du calage et de la situation initiale sont les suivantes :

- Période de calcul : Les calculs sont effectués pour les périodes jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).
- Conditions météorologiques : Les paramètres météorologiques retenus correspondent à des occurrences 50% favorables à la propagation sonore en période diurne et 100% favorables en période nocturne.
- Trafics routiers : Le TMJA relevé en 2017 était de 9542 avec 3,2% de poids lourds. En accord avec le département de la haute Vienne, un accroissement de trafic annuel de 0,4% a été pris en compte pour déterminer le trafic actuel 2020. La répartition du trafic sur les périodes diurne et nocturne a été calculée à partir de la répartition constatée pendant la période de mesure.

Ces trafics sont récapitulés dans les tableaux ci-dessous :

RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen

	6h-22h		22h-6h		Vitesse (km/h)
	Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	
RD704 pendant la campagne de mesure	550	7	55	9	90

Tableau 35 : Trafics routiers relevés pendant la période des mesures de bruit, utilisés dans le calage du modèle de calcul

	TMJA	%PL	6h-22h		22h-6h		Vitesse (km/h)
			Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	
RD704 en 2017	9542	3,2	568	2,9	57	3,8	90
RD704 en 2020	9657	3,2	575	2,9	57	3,8	90

Tableau 36 : Trafics Moyens Journaliers Annuels (TMJA), utilisés dans le modèle de calcul de l'état initial

##### b. Calage du modèle de calcul

La validation du modèle de calcul consiste en la comparaison entre un niveau de bruit mesuré et un niveau de bruit calculé. Une simulation acoustique est donc réalisée par le modèle de prévision Cadnaa sur les points ayant fait l'objet de mesures.

Les résultats de la simulation sont présentés dans le tableau suivant en comparaison avec les mesures :

N° du point de mesure	LAeq(6h-22h) en dBA		
	Mesure	Calcul	Ecart
PF1	52,5	52,5	0,0
PF2	49,5	46,5	-3,0
PM1	48,5	48,0	-0,5
PM2	70,0	70,0	0,0

Tableau 37 : Résultats du calage du modèle de calcul

A l'exception du point PF2, l'écart mesure/calcul est inférieur à 1dBA.

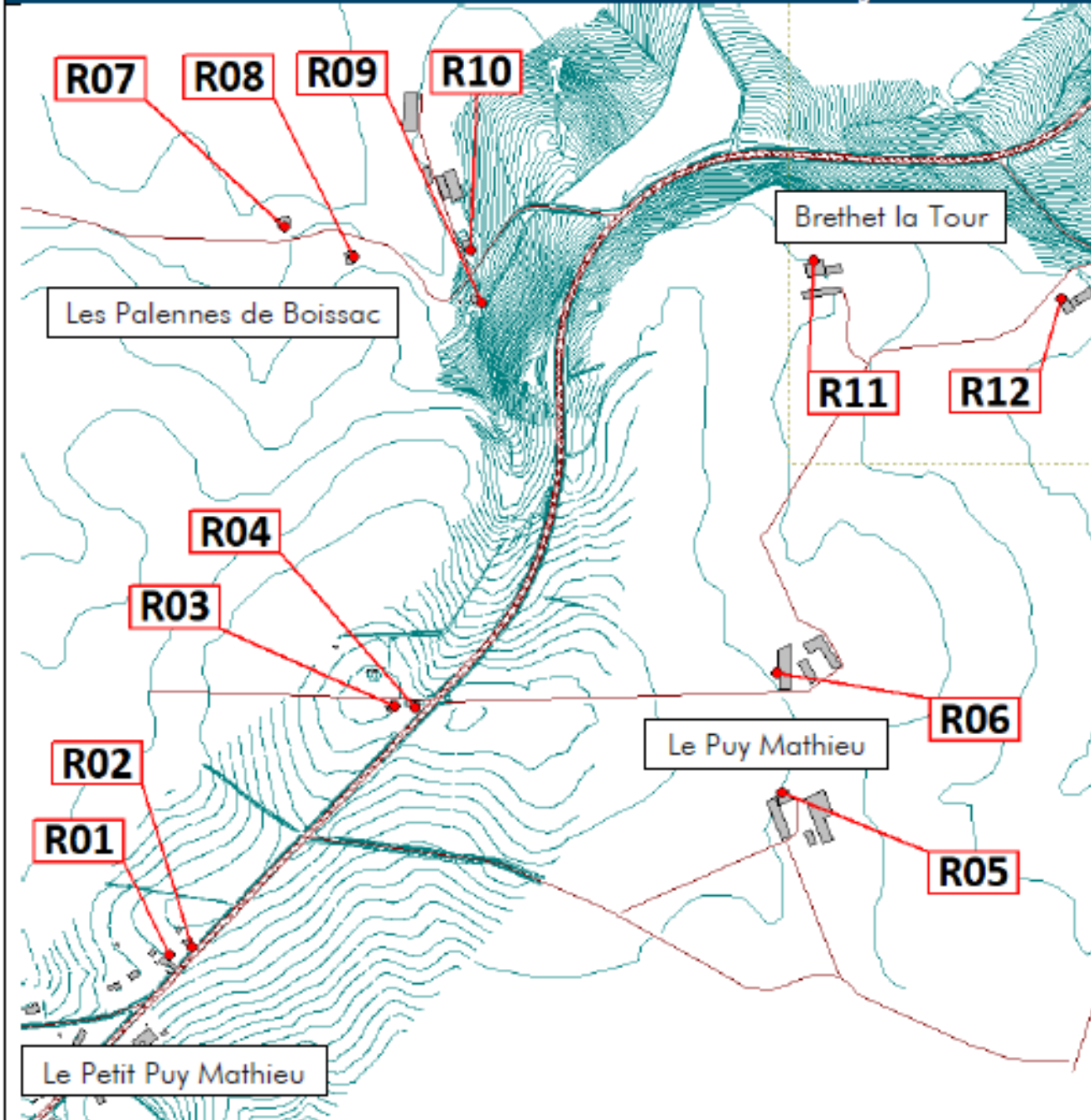
L'écart constaté au point PF2 provient du fait que les niveaux de bruit mesurés en ce point sont essentiellement du bruit naturel et de voisinage et que la simulation ne tient pas compte de ce type de contribution sonore.

Le modèle est validé et peut être utilisé pour projeter la situation actuelle sur l'ensemble de la zone d'étude.

##### c. Résultats de la modélisation



## Niveaux sonores en façade des bâtiments en dBA - Situation actuelle – Secteur sud



	Etat Initial	
	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)
R01 RdC	60,5	50,5
R02 RdC	70,0	60,0
R02 R+1	70,5	60,5
R03 RdC	59,0	49,0
R04 RdC	64,0	54,0
R05 RdC	44,0	37,5
R05 R+1	45,0	38,0
R06 RdC	43,5	36,5
R06 R+1	46,0	39,0
R07 RdC	42,0	34,5
R07 R+1	43,5	36,0
R08 RdC	44,0	36,0
R08 R+1	44,0	36,0
R09 RdC	45,0	37,5
R09 R+1	47,5	39,5
R10 RdC	45,5	37,5
R10 R+1	47,5	39,5
R11 RdC	51,0	43,5
R11 R+1	53,0	44,5
R12 RdC	49,0	42,0
R12 R+1	50,0	42,5

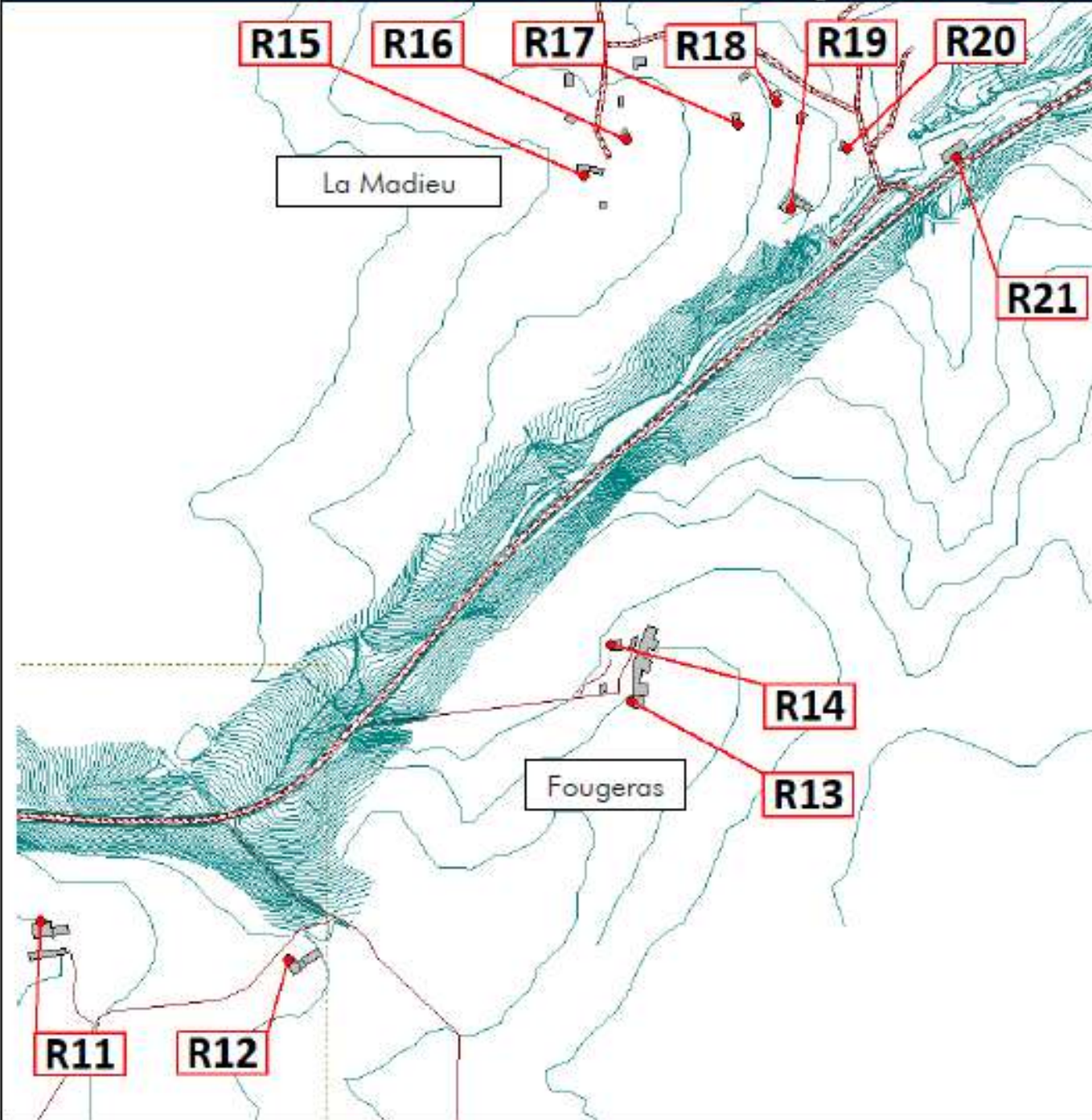
Les points récepteurs ayant fait l'objet d'un calcul sont localisés dans la colonne de gauche. Les résultats calculés sont dans la colonne de droite.

R02 est point noir bruit (niveau sonore diurne supérieur à 70 dBA).

Les autres points récepteurs sont situés en zone d'ambiance sonore modérée.



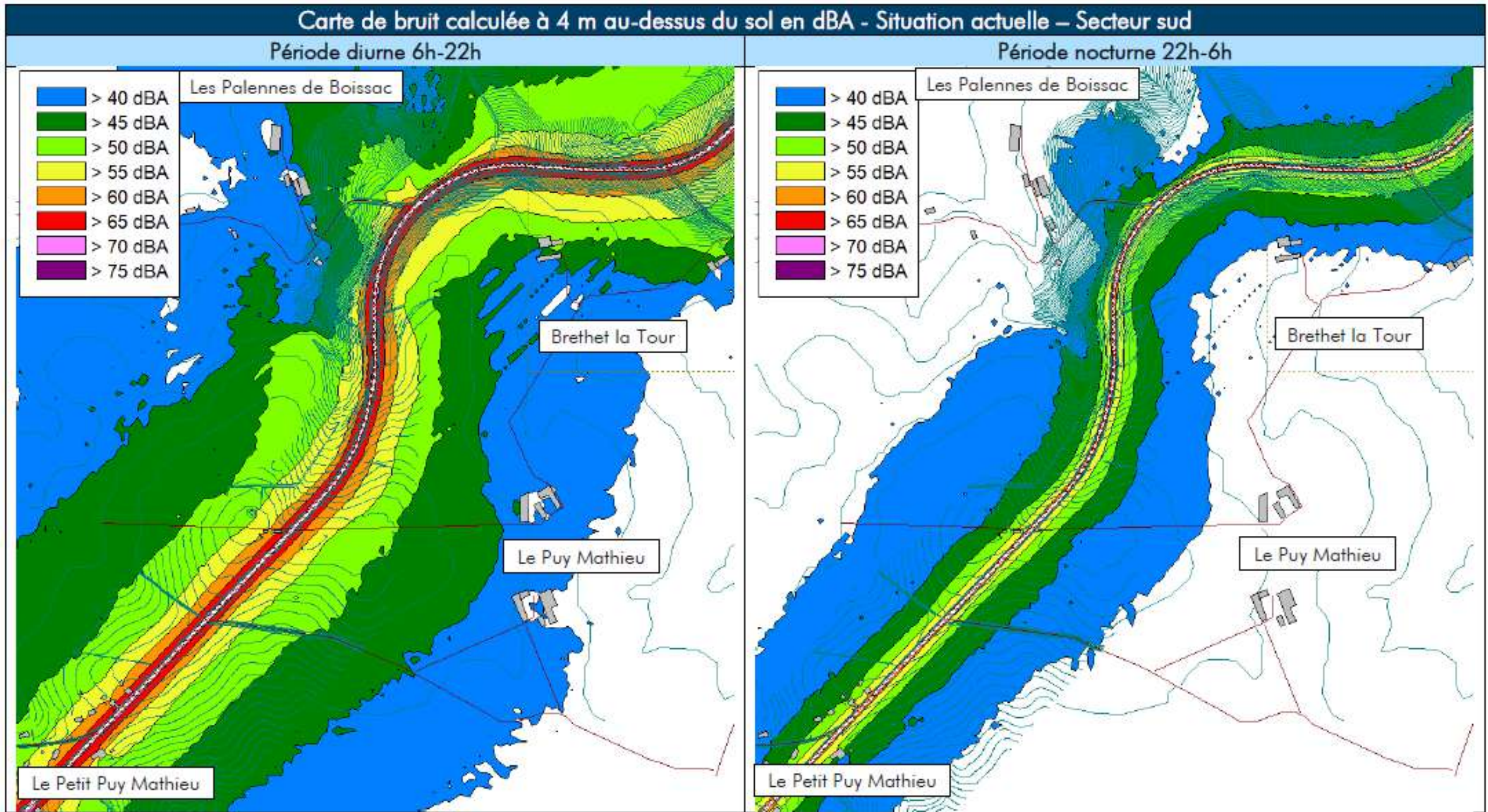
### Niveaux sonores en façade des bâtiments en dBA - Situation actuelle – Secteur nord



	Etat Initial	
	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)
R13 RdC	46,5	39,0
R13 R+1	47,0	39,0
R14 RdC	48,5	41,0
R14 R+1	49,5	41,5
R15 RdC	48,5	40,5
R15 R+1	49,5	40,5
R16 RdC	49,0	41,5
R17 RdC	50,5	42,0
R18 RdC	50,5	42,5
R19 RdC	55,5	46,5
R20 RdC	53,0	44,5
R21 RdC	62,5	53,0
R21 R+1	68,0	58,0

Les points récepteurs ayant fait l'objet d'un calcul sont localisés dans la colonne de gauche. Les résultats calculés sont dans la colonne de droite.  
 R21 est situé en zone d'ambiance sonore non modérée de jour (niveau sonore diurne supérieur à 65 dBA). Il s'agit d'un bâtiment d'activité économique.  
 Les autres points récepteurs sont situés en zone d'ambiance sonore modérée.



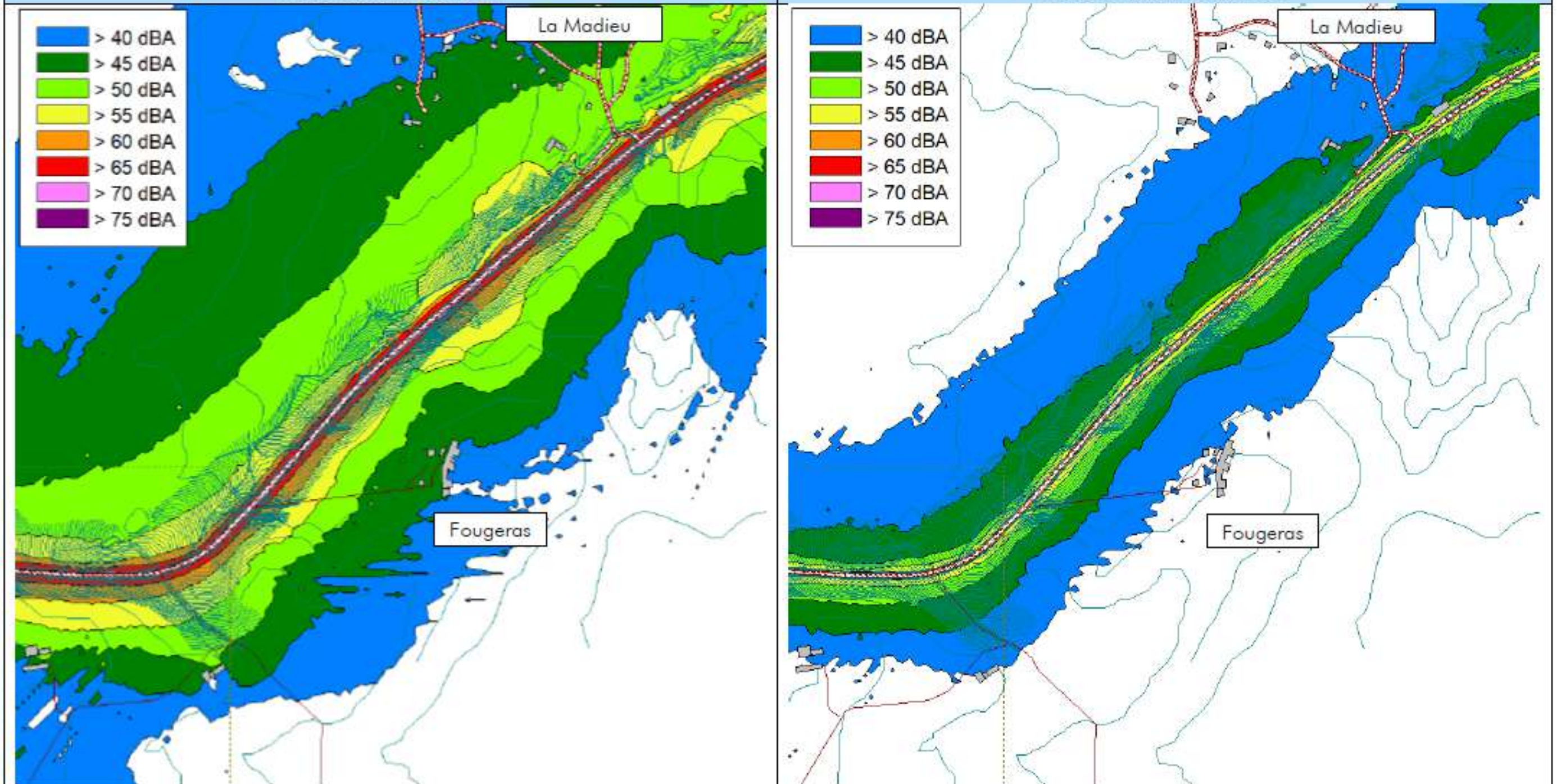




Carte de bruit calculée à 4 m au-dessus du sol en dBA - Situation actuelle – Secteur nord

Période diurne 6h-22h

Période nocturne 22h-6h



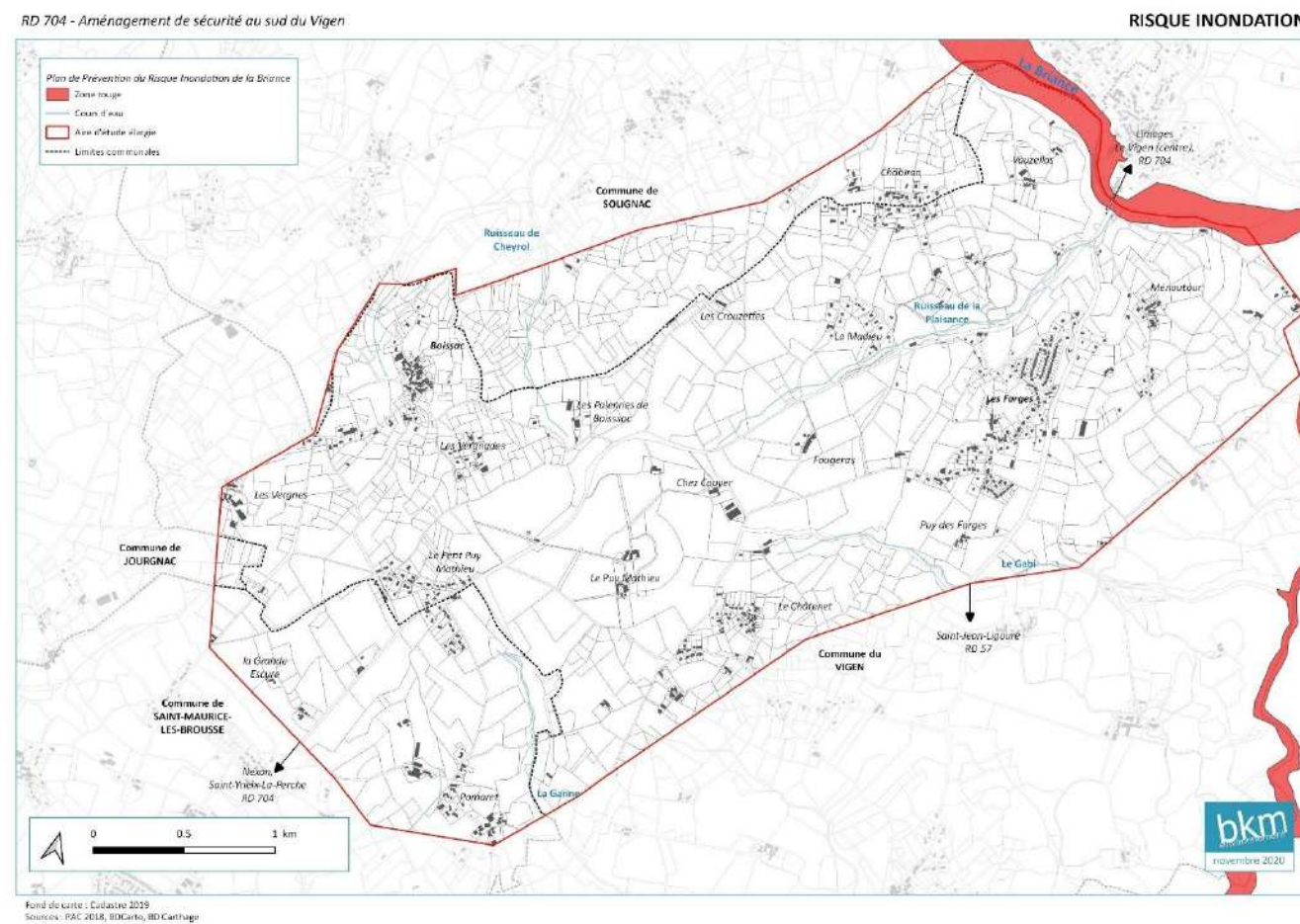


IV.7.1. Risque inondation

Les communes du Vigen, Solignac et Jourgnac sont soumises au risque inondation par débordement de la Briance. **La zone inondable de la Briance couvre la limite nord de l'aire d'étude élargie, sur le territoire du Vigen et de Solignac.**

**Un Plan de Prévention du Risque inondation de la Briance aval a été approuvé sur ces communes le 13 janvier 1999. La zone inondable de la Briance est classée en zone « rouge » dans le zonage règlementaire du PPRI.** Dans cette zone, tous travaux, constructions, installations, dépôts, remblais et activités de quelque nature que ce soit sont interdits sauf sous réserves certains travaux, dont « les travaux d'infrastructures nécessaires au fonctionnement des services publics avec obligation de mise hors d'eau des réseaux et équipements et utilisation de matériaux insensibles à l'eau lors d'une réfection ou d'un remplacement ».

La zone rouge du PPRI de la Briance figure sur la carte suivante.



RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen

IV.7.2. Sensibilité aux remontées de nappes

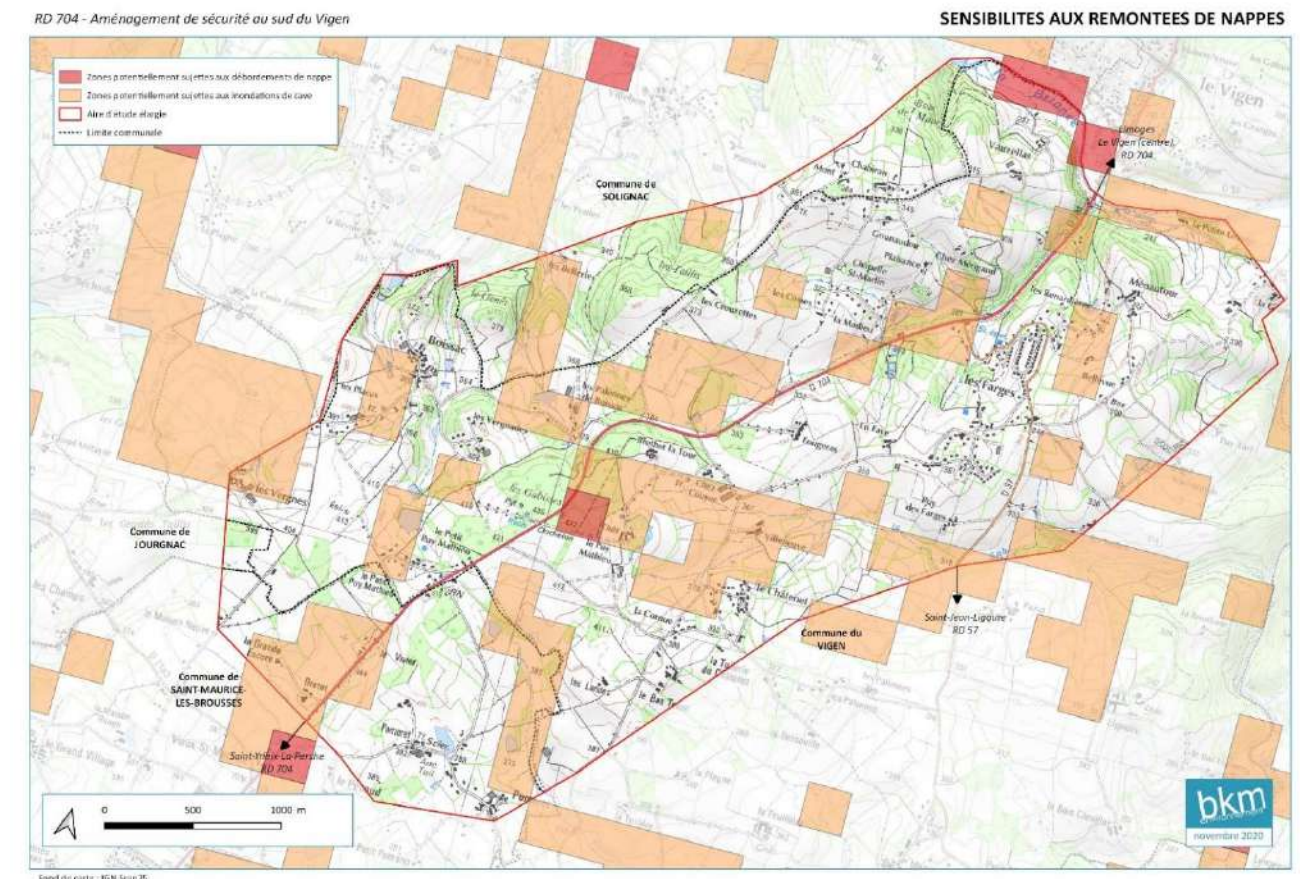
Une cartographie nationale de la sensibilité aux remontées de nappes a été réalisée en 2018 par le BRGM. La carte proposée permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontées de nappes. Cependant, la qualité de l'information n'est pas homogène et varie suivant la géologie, le relief et le nombre de points disponibles lors de l'interpolation.

La cartographie des zones sensibles aux remontées de nappe est obtenue, par maille de 250 m, par différence entre les côtes du MNT (Modèle Numérique de Terrain) et les points de niveau maximal probable de la nappe.

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, le BRGM propose une représentation en trois classes :

- Les « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée de la nappe est négative ;
- Les « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée de la nappe est comprise entre 0 et 5 m ;
- Les zones où il n'y a « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

La sensibilité aux remontées de nappe dans l'aire d'étude élargie est classée à un degré de sensibilité faible à moyen. Elle est présentée sur la carte suivante.

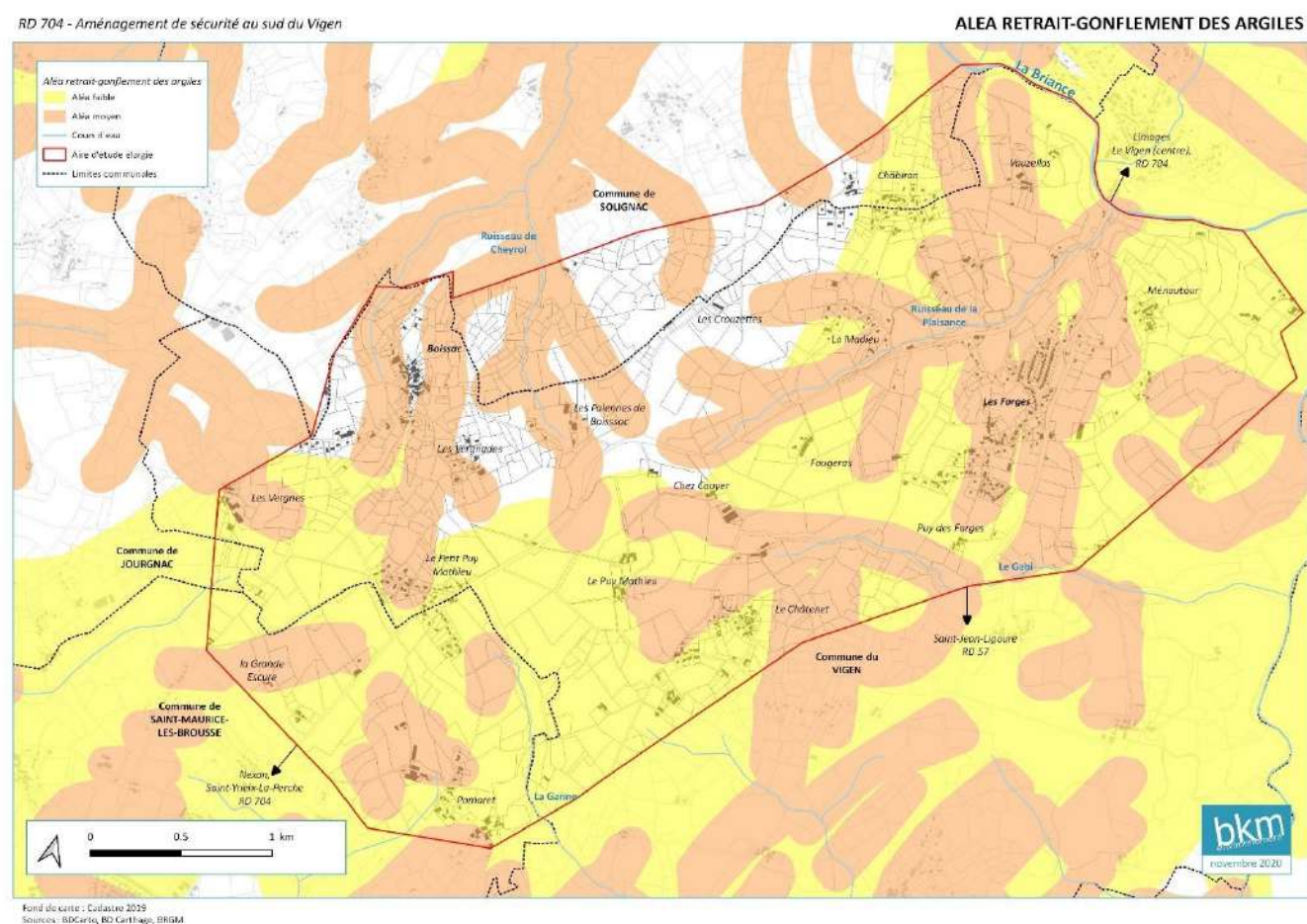




### IV.7.3. Risques mouvements de terrain

L'aire d'étude élargie est soumise aux phénomènes de retrait-gonflement de certaines formations argileuses, liés à la variation de volume des matériaux argileux en fonction de leur teneur en eau. Lorsque les minéraux argileux absorbent des molécules d'eau, on observe un gonflement plus ou moins réversible. En revanche, en période sèche, sous l'effet de l'évaporation, on observe un retrait des argiles qui se manifeste par des tassements et des fissures.

Une cartographie du risque d'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département a été réalisée par le BRGM. Dans l'aire d'étude élargie, **des secteurs sont localement classés en zone d'exposition moyenne au retrait-gonflement des argiles**, notamment le long des cours d'eau et le long de la RD 704, sur la partie nord.



La commune est soumise à un **risque séisme faible** (zone 2).

### IV.7.4. Risques technologiques

En ce qui concerne les risques technologiques, on ne note **pas** la présence dans l'aire d'étude élargie **d'établissements industriels soumis à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sous le régime de l'autorisation ou de l'enregistrement.**

## IV.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN

Au sein de la zone d'étude élargie, les principaux enjeux relevés concernant le milieu humain sont les suivants :

Thèmes	Zone d'enjeu fort	Zone d'enjeu moyen	Zone d'enjeu faible
<b>Habitat et équipement</b>	Les habitations et les équipements publics (station d'épuration, captage AEP, réservoir d'eau)		
<b>Agriculture-Sylviculture</b>	Les bâtiments d'exploitation agricole	Les espaces agricoles	<b>Les boisements de faible productivité</b>
<b>Activités économiques</b>	Les activités économiques (commerce de gros, horticulteur, artisans...)		
<b>Tourisme et loisirs</b>		Le sentier de grande randonnée GR 4-GR 654	
<b>Réseaux</b>		La ligne électrique haute tension HTA	<b>La RD 57, les voies communales et les chemins de desserte agricole et privée</b>
<b>Urbanisme</b>		Les secteurs non bâtis classés en zone urbaines et à urbaniser dans les documents d'urbanisme Les Espaces Boisés Classés	<b>Les secteurs classés en zones naturelles et agricoles dans les documents d'urbanisme</b>
<b>Ambiance acoustique</b>	Les zones bâties situées en zone d'ambiance sonore préexistante modérée le jour et la nuit		
<b>Risques naturels et technologiques</b>	<b>La zone inondable de la Briance</b>		<b>La sensibilité aux remontées de nappes L'aléa retrait-gonflement des argiles</b>

Tableau 38 : Synthèse des enjeux du milieu humain



## V. QUALITE DE L'AIR ET LA SANTE

### V.1. RAPPEL REGLEMENTAIRE ET CARACTERISTIQUES DE L'ETUDE AIR

Ce chapitre répond aux articles L122-1 à L122-3 du Code de l'Environnement, qui a remplacé l'article 19 de la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie.

L'étude sur la qualité de l'air est réalisée conformément à la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières et aux recommandations du guide méthodologique du Céréma sur le volet « air et santé » des études d'impact routières (2019).

**Le niveau d'étude** est défini, à l'horizon d'étude le plus lointain, c'est-à-dire celui pour lequel les trafics seront les plus élevés, à l'aide de trois critères :

- La charge prévisionnelle de trafic en véh./j,
- La densité de population correspondant à la zone la plus densément peuplée traversée par le projet,
- La longueur du projet.

Il permet de déterminer les polluants à prendre en compte suivant le degré de précision de l'étude. Le tableau suivant présente les quatre niveaux d'étude définis. Le niveau I est le plus exigeant en termes de précision et d'investigation.

Trafic à l'horizon d'étude le plus lointain (selon tronçons homogènes de plus de 1 km)	Densité hab/km <sup>2</sup> dans la Bande d'étude			
	> 50 000 véh/j	De 25 000 à 50 000 véh/j	De 10 000 à 25 000 véh/j	≤ 10 000 véh/j
<b>G1</b> Bâti avec densité ≥ 10 000 hab/km <sup>2</sup>	I	I	II	II si L projet > 5 km ou III si L projet ≤ 5 km
<b>GII</b> Bâti avec densité > 2 000 et < 10 000 hab/km <sup>2</sup>	I	II	II	II si L projet > 25 km ou III si L projet ≤ 25 km
<b>GIII</b> Bâti avec densité ≤ 2 000 hab/km <sup>2</sup>	I	II	II	II si L projet > 50 km ou III si L projet ≤ 50 km
<b>GIV</b> pas de Bâti	III	III	IV	IV

Tableau 39 : Définition du niveau d'étude

Dans le cadre du projet d'aménagement du créneau de dépassement de la RD 704, le trafic attendu en 2043, soit 20 ans après sa mise en service, est supérieur à 10 000 véh./jour (10 798 véh./jour à horizon 2043). Le projet est donc soumis à une étude de niveau II. Toutefois, l'aménagement ne crée pas de voie nouvelle pour la RD 704. Il s'agit d'un aménagement sur place de la RD 704 (élargissement pour création d'un créneau de dépassement), sans transformation physique majeure de la voie. L'aménagement se développe dans une zone dans laquelle la densité

RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen

de population est très faible. Deux habitations se situent au bord de la RD 704. Etant donné le trafic attendu à terme, légèrement supérieure à 10 000 véh./jour et la faible densité du bâti à proximité de la voie, une étude de type III sera conduite. Il s'agit :

D'estimer les émissions des principaux polluants et de la consommation énergétique au niveau de l'aire d'étude,

- De réaliser éventuellement des mesures in situ pour la qualification de l'état initial,
- D'analyser les coûts collectifs des pollutions et nuisances ainsi que les avantages /inconvénients induits pour la collectivité,
- De faire un rappel des effets de la pollution atmosphérique sur la santé, la végétation et le sol.

Les polluants étudiés pour une étude de niveau III sont les Oxydes d'azote (NOx), les Particules (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>), le Monoxyde de carbone (CO), les Composés Organiques Volatils Non Méthanique (COVMN), le Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), le Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), l'Arsenic (As), le Nickel (Ni) et le Benzo(A)pyrène.

**Le réseau d'étude** est composé d'un ensemble de voies, à prendre en considération dans l'étude :

Le projet routier étudié,

L'ensemble des voies dont le trafic est affecté significativement par le projet. On distingue deux cas de figure :

- Pour les trafics supérieurs à 5000 véh./j, la modification du trafic engendrée par la mise en service du projet est considérée comme significative lorsque la variation relative entre le scénario au fil de l'eau et le scénario de référence au même horizon est supérieure à 10%, en positif ou en négatif,
- Pour les trafics inférieurs à 5000 véh./j, la modification du trafic engendrée par la mise en service du projet est considérée comme significative lorsque la variation absolue entre le scénario au fil de l'eau et le scénario de référence au même horizon est supérieure à 500 véh./jour, en positif ou en négatif.

Cette définition du réseau d'étude reste toutefois indicative, notamment, pour les parties du réseau routier subissant une variation inférieure à 10 % des flux de trafic.

**Le réseau d'étude comprend donc ici uniquement la RD 704.**

**La bande d'étude** correspond au secteur géographique où doit être étudiée l'influence du projet sur la pollution atmosphérique à l'échelle locale. Elle permet de circonscrire l'étude de la dispersion des polluants atmosphériques et les populations à prendre en compte dans le volet santé. La largeur de la bande d'étude est définie par le trafic annuel journalier.



TMJA à l'horizon d'étude le plus lointain, en veh/j	Largeur minimale de la bande d'études <sup>48</sup> , en mètres, centrée sur l'axe de la voie
T > 50 000	600
25 000 < T < 50 000	400
10 000 < T < 25 000	300
T < 10 000	200

Tableau 40 : Critères permettant de définir la largeur minimale de la bande d'étude

Etant donné que le TMJA à l'horizon le plus lointain (2043) est supérieur à 10 000 véh./jour et inférieure à 25 000 véh./jour, la largeur minimale de la bande d'étude sera de 300 m centrée sur l'axe des voies.

## V.2. LES EMISSIONS DE POLLUANTS LIEES AU TRANSPORT ROUTIER

### V.2.1. Nature des polluants

Les polluants atmosphériques produits par le trafic automobile comprennent des polluants dits primaires émis directement par les véhicules (monoxyde de carbone CO, les particules en suspension PM 10, les oxydes d'azote NOx) et d'autres dits secondaires qui ont été modifiés chimiquement après leur émission.

Les polluants primaires liés à l'utilisation du véhicule proviennent de la combustion du carburant mais aussi de l'usure des gommes de pneu, des plaquettes de frein et autres pièces moteurs.

Le vocable émissions pour le trafic automobile désigne la quantité de polluants primaires en masse générée par la circulation. Il est précisé que les concentrations de polluants dans l'air ne sont pas les émissions, même si elles en dépendent directement.

Les polluants secondaires tels que l'ozone se forment par réactions chimiques dans l'atmosphère. Ils résultent en particulier de la transformation photochimique des oxydes d'azote et des composés organiques volatiles.

Pour information, les polluants principaux émis par les véhicules roulants sont :

Polluants	Sources
<b>Le benzène (C6H6)</b>	Le benzène est un des constituants des carburants.
<b>Le dioxyde de soufre (SO2)</b>	Les émissions soufrées sont liées aux teneurs en soufre contenues dans les carburants des véhicules diesel.
<b>Le dioxyde de carbone (CO2)</b>	Il est émis par combustion des énergies fossiles (carburants).
<b>Le monoxyde de carbone (CO)</b>	Il se forme lors de la formation incomplète des combustibles fossiles (gaz d'échappement)
<b>Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>	Les émissions sont liées à la combustion des énergies fossiles.
<b>Les HydroFluoroCarbures (HFC)</b>	Ils sont émis par les véhicules climatisés.

Polluants	Sources
<b>Les oxydes d'azote (NOx). Ils comprennent le NO2 (dioxyde d'azote) et le NO (monoxyde d'azote).</b>	Les oxydes d'azote sont émis par les véhicules à moteur essence et diesel.
<b>Les particules</b>	Les véhicules diesel sont les principaux émetteurs de particules.
<b>Les composés organiques volatiles (COV)</b>	Ils sont émis par combustion des énergies fossiles (carburants).
<b>L'arsenic (As)</b>	Il est dû essentiellement à l'usure des revêtements routiers.
<b>Le Nickel (Ni)</b>	Il est émis surtout lors de l'abrasion des routes et l'usure de freins.
<b>Le cuivre (Cu)</b>	Il est émis lors de l'usure des plaquettes de frein et des pneumatiques et de l'abrasion des routes.
<b>Le Benzo(A)pyrène</b>	Il est produit par le processus de combustion de différents combustibles.
<b>Le butadiène</b>	Il se forme par combustion complète du carburant. Il est caractéristique des émissions diesel.

Tableau 41 : Les principaux polluants émis par la circulation automobile

Pour une automobile, le taux d'émissions de polluants atmosphériques varie avec la puissance, la vitesse en circulation, l'âge du véhicule (les véhicules anciens sont les plus polluants), ainsi que le type de carburation moteur.

D'une manière générale, la pollution due aux émissions routières est liée au volume de trafic, aux conditions d'écoulement du trafic (notamment la vitesse) et aux conditions locales de météorologie, de topographie et d'occupation du sol. Elles peuvent devenir aiguës si les abords routiers sont très mal ventilés (ex : centre urbain embouteillé, tunnel, etc...).

En agglomération, les conditions de circulation (dense et pulsé) engendrent un accroissement du niveau d'émission de polluants automobiles 2 à 5 fois supérieur aux niveaux rencontrés en rase campagne.

Une fois émise, une partie de cette pollution notamment particulaire, est fixée par les végétaux bordant la voie ou se dépose sur le sol. En zone agglomérée, la presque totalité de la pollution se diffuse dans l'atmosphère.

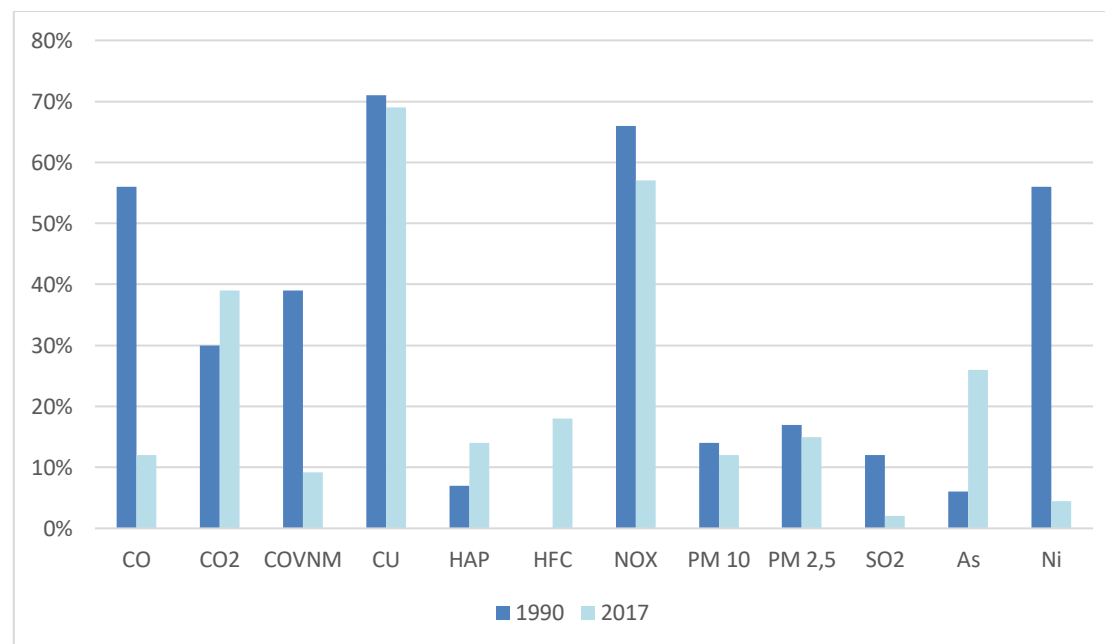
### V.2.2. Evolution de la pollution liée au transport routier

En 2017, le secteur du transport routier représente :



- 57 % des émissions de NOx (oxydes d'azote),
- 39 % des émissions de CO2 (gaz carbonique)
- 26 % des émissions d'Arsenic,
- 12 % des émissions de CO (monoxyde de carbone),
- 15 % des émissions de particules en suspension (PM2,5) et 12 % pour le PM 10,
- 14 % des émissions de hydrocarbures aromatiques polycycliques (dont Benzo(A)pyrène),
- 9 % des émissions de COVNM (composés organiques volatiles non méthaniques),
- 4 % des émissions de Nickel (Ni),
- 2 % des émissions de dioxyde de soufre (SO2).

L'étude réalisée en 2019 par le CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique) sur l'évolution des émissions de polluants en France métropolitaine a mis en évidence, dans le secteur des transports, une diminution globale entre 1990 et 2017, des émissions de polluants sauf pour certains polluants tels que le gaz carbonique, l'arsenic et le cuivre. Les baisses enregistrées sont à mettre très largement à l'actif du transport routier.



Source : CITEPA, Inventaire des émissions de polluants atmosphériques en France, 2019

**Figure 64 : Evolution de la part des émissions du transport routier dans les émissions liées aux activités humaines en France entre 1990 et 2017**

Le parc automobile est en constante croissance depuis 1960 ; il est passé de 6,2 millions à 39,1 millions de véhicules entre 1960 et 2017, les seuls véhicules particuliers sont passés de 5 à plus de 32 millions d'unités. Le parc roulant, paramètre déterminant des rejets de polluants a connu une forte croissance sur la période 1960-1980 (+ 7,7 %/an) et une évolution plus modérée sur la période 1980-2000 (+ 2,5 %/an). La croissance s'est encore ralentie depuis ; elle est de +1,3 % sur la période 2000-2010 et de + 0,6 % sur la période 2010-2017. Bien que le parc automobile se

soit agrandi, les évolutions des émissions de polluants d'origine routière, hors CO<sub>2</sub>, ont diminué. Plusieurs facteurs expliquent cette évolution :

L'application depuis 1993 des normes EURO sur les émissions de polluants des véhicules à moteurs à combustion (NOx, CO, hydrocarbures, particules) et la révision de celles-ci environ tous les 5 ans. Pour les véhicules particuliers, la 8ème norme est entrée en vigueur le 1er septembre 2019 (EURO 6d-TEMP). Pour les poids-lourds, c'est la norme EURO VI qui s'applique depuis le 1er janvier 2014. La généralisation des filtres à particules sur l'ensemble des véhicules depuis la norme EURO 6c, entrée en vigueur le 1er septembre 2018 devrait entraîner une diminution des émissions de particules à l'échappement, notamment sur les véhicules diesel.

Le durcissement de la réglementation sur les carburants. Au cours des années 90, la diminution de la teneur en soufre des carburants et ce, de manière importante pour le gazole, a permis de réduire les émissions de SO<sub>2</sub>, malgré la hausse du nombre de véhicules diesel durant cette période.

Les équipements mis en place par les constructeurs automobiles notamment les pots catalytiques depuis 1993 qui ont permis de réduire les émissions de SO<sub>2</sub> de Nox, de COVNM malgré la croissance du parc automobile.

La disparition de l'essence plombée depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2000. Aujourd'hui, les émissions de plomb dans le secteur du transport sont marginales.

Les progrès technologiques et/ou changement de structure du parc n'ont pas permis d'infléchir l'évolution croissante des émissions de CO<sub>2</sub>, principale composante des émissions de gaz à effet de serre puisqu'il en représente à lui seul près de 95 %. Par ailleurs, l'évolution du niveau de confort et notamment le développement de la climatisation sur les véhicules automobiles ont fait apparaître les HydroFluoroCarbures parmi les polluants d'origine routière ; 1 % des émissions nationales de HFC sont aujourd'hui liées au transport routier. Depuis 2000, les émissions liées au transport ont été multipliées par 3. Ces émissions participent à la formation de gaz à effet de serre.

Les prévisions faites en matière d'émissions de polluants d'origine routière tendent à dire que la diminution des émissions va se poursuivre, en dépit de la hausse prévisible du trafic automobile. Les évolutions attendues s'appuient sur la sévérité croissante des normes d'émissions et sur la poursuite des efforts consentis par les industries automobiles (développement des voitures électriques, des voitures hybrides...).

### V.2.3. Les objectifs et les normes de qualité de l'air

La France s'est engagée dans le cadre de plusieurs conventions et protocoles relatifs à la pollution atmosphérique à réduire la qualité de certains polluants rejetés dans l'air selon différents échéanciers. A ces engagements s'ajoutent ceux incombant à la mise en œuvre des directives européennes.

Le décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air porte transposition de la Directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe qui fusionne les directives filles adoptées entre 1999 et 2002. Il fixe des exigences de surveillance des différents polluants et précise les valeurs réglementaires pour les particules fines PM<sub>2,5</sub> dans l'air, répondant ainsi aux préoccupations de la population et des épidémiologistes.

Ce décret fixe les normes de qualité de l'air en vigueur pour les principaux polluants. Il définit :



L'objectif de qualité : un niveau à atteindre à long terme, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble ;

La valeur cible : un niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble ;

La valeur limite : un niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble ;

Le seuil d'information et de recommandation : un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions ;

Le seuil d'alerte : un niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Le respect ou le dépassement de ces normes est surveillé par des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air. Dans la Région, il s'agit de l'association ATMO Nouvelle-Aquitaine.

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde d'azote (NO2)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 40 µg/m³.  En moyenne horaire : depuis le 01/01/10 : 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.	En moyenne annuelle : 40 µg/m³.	En moyenne horaire : 200 µg/m³.	En moyenne horaire : 400 µg/m³ dépassé sur 3 heures consécutives.  200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	
Oxydes d'azote (NOx)					En moyenne annuelle (équivalent NO2) : 30 µg/m³ (protection de la végétation).
Dioxyde de soufre (SO2)	En moyenne journalière : 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an.  En moyenne horaire : depuis le 01/01/05 : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.	En moyenne annuelle : 50 µg/m³.	En moyenne horaire : 300 µg/m³.	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m³.	En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m³.
Plomb (Pb)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/02 : 0,5 µg/m³.	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m³.			
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m³. En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	En moyenne annuelle : 30 µg/m³.	En moyenne journalière : 50 µg/m³.	En moyenne journalière : 80 µg/m³.	

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m³.				
Benzène (C6H6)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 5 µg/m³.	En moyenne annuelle : 2 µg/m³.			

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Ozone (O3)		Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m³ pendant une année civile.  Seuil de protection de la végétation, AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m³.h	En moyenne horaire : 180 µg/m³.	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire : 240 µg/m³ sur 1 heure  Seuils d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire : 1er seuil : 240 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. 2e seuil : 300 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. 3e seuil : 360 µg/m³.	Seuil de protection de la santé : 120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010.  Seuil de protection de la végétation : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m³.h en moyenne calculée sur 5 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010.

\* AOT 40 (exprimé en µg/m³. heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ et le seuil de 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures. (40 ppb ou partie par milliard=80 µg/m³)



### V.3. LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION RELATIFS A L'AIR

#### V.3.1. Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Nouvelle-Aquitaine a été approuvé par la Préfète de Région le 27 mars 2020.

Le SRADDET permet de définir les grandes priorités d'aménagement du territoire régional et d'assurer la cohérence des politiques publiques concernées. L'objectif est de réduire les déséquilibres, de garantir l'égalité des chances, et d'offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie.

Le SRADDET va déterminer des objectifs à moyen et long termes dans plusieurs domaines, notamment sur la pollution de l'air. Il fixe 80 objectifs dont l'objectif 44 : « Améliorer la qualité de l'air aux horizons 2020 et 2030 ». Il s'agit, d'ici 2030, de ramener les concentrations en polluants atmosphériques (hors pesticides et pollens) à des niveaux conformes aux seuils fixés par l'Organisation Mondiale de la Santé et de s'inscrire dans les objectifs du Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA).

Polluant et objectif par rapport à 2005	Objectif 2030
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	- 77 %
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	- 69 %
Composés organiques volatils (COVNM)	- 52 %
Ammoniac (NH <sub>3</sub> )	- 13 %
Particules fines (PM <sub>2.5</sub> )	- 57 %

Pour cela, le STRADDET souhaite intervenir sur les secteurs d'activités particulièrement concernés, notamment sur les déplacements de personnes et le transport de marchandises, en fixant des orientations prioritaires :

- La réduction des déplacements motorisés, le report modal et le développement des modes doux et actifs,
- La mise en place par les communautés urbaines et d'agglomération de mesures de limitation des véhicules polluants et l'acquisition de flottes captives pour le transport collectif.

Ces orientations pourront bénéficier de l'évolution qualitative de tous les types de véhicules de transport de voyageurs et de marchandises avec l'électrification du parc automobile et la croissance potentiellement élevée des motorisations hydrogène et biogaz à compter de 2025-2030 pour les véhicules utilitaires légers et poids lourds.

Polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité	Valeur cible	Objectif de réduction de l'exposition par rapport à l'IEM 2011* , qui devrait être atteint en 2020		Obligation en matière de concentration relative à l'exposition qui doit être respectée en 2015
				Concentration initiale	Objectif de réduction	
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM <sub>2,5</sub> )	En moyenne annuelle : 25 µg/m <sup>3</sup> depuis le 01/01/15.	En moyenne annuelle : 10 µg/m <sup>3</sup> .	En moyenne annuelle : 20 µg/m <sup>3</sup> .	<= à 8,5 µg/m <sup>3</sup>	0%	20 µg/m <sup>3</sup> pour l'IEM 2015**.
				>8,5 et <13 µg/m <sup>3</sup>	10%	
				>=13 et <18 µg/m <sup>3</sup>	15%	
				>=18 et <22 µg/m <sup>3</sup>	20%	
				>= à 22 µg/m <sup>3</sup>	Toute mesure appropriée pour atteindre 18 µg/m <sup>3</sup>	

\* IEM 2011 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m<sup>3</sup> sur les années 2009, 2010 et 2011.

\*\* IEM 2015 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m<sup>3</sup> sur les années 2013, 2014 et 2015.

Polluants	Valeurs cibles* à respecter depuis le 31 décembre 2012
Arsenic	6 ng/m <sup>3</sup>
Cadmium	5 ng/m <sup>3</sup>
Nickel	20 ng/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pyrène (utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux Hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP)	1 ng/m <sup>3</sup>

\* Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10.

µg/m<sup>3</sup> = microgramme par mètre cube, ng/m<sup>3</sup> = nanogramme par mètre cube

Tableau 42 : Valeurs règlementaires d'émissions de polluants atmosphériques



### V.3.2. Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

La Communauté Urbaine de Limoges Métropole, à laquelle appartiennent les communes du Vigen et de Solignac, a élaboré un Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET). Ce document stratégique et opérationnel a pour finalité la lutte contre le changement climatique et l'adaptation du territoire à ses effets.

Les ambitions principales fixées par la stratégie territoriale du PCAET de Limoges Métropole portent sur les principaux secteurs consommateurs d'énergie et émetteurs de gaz à effet de serre, à savoir le parc bâti (54 % des consommations) et les transports (35 % des consommations). Ils devront chacun réduire d'environ 75 % leurs émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050.

D'autre part, le développement des énergies renouvelables constitue également un enjeu majeur, avec un objectif d'augmentation de la production locale de plus de 190 % à l'horizon 2050.

Afin de concrétiser les objectifs portés par la stratégie PCAET, la Communauté urbaine a élaboré un premier programme d'actions opérationnelles qui couvre la période 2020-2026. Ce plan d'actions est constitué de 126 actions dans les domaines du parc bâti et du cadre de vie, des transports, de l'industrie, de l'agriculture/sylviculture, des déchets, des énergies renouvelables et de récupération et de l'eau.

Les Communautés de Communes Val de Vienne (commune de Journac) et Pays de Nexon-Monts de Châlus (commune de Saint-Maurice-les-Brousses) ne sont pas couvertes par un Plan Climat Air Energie Territorial.

## V.4. LA SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR

### V.4.1. Le suivi de la qualité de l'air réalisé par ATMO Nouvelle-Aquitaine

#### Le réseau de surveillance et ses objectifs

La surveillance de la qualité de l'air de la Haute-Vienne est assurée par ATMO Nouvelle Aquitaine, association loi 1901 qui est agréée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire et qui a en charge la surveillance de la qualité de l'air dans la Région. Elle fait partie du réseau national ATMO de surveillance et d'information sur l'air.

L'association a pour mission de surveiller en permanence plusieurs indicateurs représentatifs de la pollution due à l'activité industrielle et aux transports, grâce à un réseau d'analyseurs répartis sur l'ensemble de la région.

Ce réseau est composé de plusieurs types de stations fixes : stations de proximité automobile, stations urbaines, stations périurbaine, stations rurales, et de proximité industrielle. Il est complété par des stations mobiles mises en place pour la réalisation d'études spécifiques sur le territoire.

#### Le suivi de la qualité de l'air

Dans l'agglomération de Limoges, un indice Atmo, ou l'indice de qualité de l'air (IQA) est calculé. Il qualifie la situation générale de la qualité de l'air au quotidien, dans une zone urbanisée présentant des niveaux de pollution atmosphérique relativement homogènes. Il est construit à partir des mesures effectuées sur des sites représentatifs de la pollution de fond pour quatre polluants indicateurs de la pollution atmosphériques :

- NO<sub>2</sub> : Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sont principalement émis par les véhicules (67 %) et les installations de combustion. Le pot catalytique permet depuis 1993 une diminution des émissions des véhicules à essence. Néanmoins, l'effet reste encore peu perceptible compte tenu notamment de l'augmentation forte du trafic automobile.
- O<sub>3</sub> : L'ozone résulte de la transformation photochimique de certains polluants primaires dans l'atmosphère (en particulier NOx et composés organiques volatils : benzène, ...) sous l'effet des rayonnements ultra-violet. La pollution par l'ozone augmente régulièrement depuis le début du siècle et les pointes peuvent être de plus en plus fréquentes en été.
- SO<sub>2</sub> : Ce gaz résulte essentiellement de la combustion de matières fossiles contenant du soufre (charbon, fuel, gazole...) et de procédés industriels. En France, compte tenu du développement de l'énergie nucléaire, de la régression du fuel lourd et du charbon, et de la réduction de la teneur en soufre des combustibles et carburants, les concentrations en SO<sub>2</sub> ont diminué en moyenne de plus de 50% en quelques années. Cette tendance se poursuivra dans les années à venir
- PM<sub>10</sub> : Les particules en suspension inférieures à 10 µm proviennent surtout de la sidérurgie, des cimenteries, de l'incinération des déchets, de la circulation automobile. Leur taille varie de quelques microns à quelques dixièmes de millimètre. On distingue les particules fines et ultra-fines, provenant par exemple des gaz d'échappement des moteurs, et les grosses particules provenant des chaussées ou présentes dans certains effluents industriels.

Les mesures des stations urbaines et périurbaines sont utilisées pour le calcul de l'indice, ce qui permet de caractériser le niveau moyen de pollution auquel est exposée la population. L'association ATMO Nouvelle-Aquitaine dispose de 3 stations de mesure sur le territoire de l'agglomération de Limoges Métropole. Il s'agit des stations de fond urbain de l'Ecole de Présidial, de la Place d'Aine, et de la station périurbaine du Palais-sur-Vienne. À partir des concentrations mesurées par ces stations, on calcule un sous-indice pour chacun de ces 4 polluants. C'est le maximum de ces 4 sous-indices qui détermine l'indice Atmo. Plus l'indice est élevé, plus la qualité de l'air est mauvaise.



Indice	Qualificatif	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	PM10
		Maximums horaires (en µg/m <sup>3</sup> )			
10	Très mauvais	>400	>240	>500	>125
9	Mauvais	[275:399]	[210:239]	[400:499]	[100:124]
8	Mauvais	[200:274]	[180:209]	[300:399]	[80:99]
7	Médiocre	[165:199]	[150:179]	[250:299]	[65:79]
6	Médiocre	[135:164]	[130:149]	[200:249]	[50:64]
5	Moyen	[110:134]	[105:129]	[160:199]	[40:49]
4	Bon	[85:109]	[80:104]	[120:159]	[30:39]
3	Bon	[55:84]	[55:79]	[80:119]	[20:29]
2	Très bon	[30:54]	[30:54]	[40:79]	[10:19]
1	Très bon	[0:29]	[0:29]	[0:39]	[0:9]

Tableau 43 : Grille de calcul des 4 sous-indices permettant de calculer l'indice Atmo

En 2018, les indices atmo ont été très bons à bons 76,2% du temps et moyens à très mauvais 23,8 % des jours de l'année.

La commune du Vigen est située à une dizaine de kilomètres de l'agglomération de Limoges qui est donc moins exposée, s'agissant d'une commune très rurale. Sur le secteur étudié, le trafic sur la RD 704 augmente les niveaux des polluants NO<sub>2</sub> et de PM10, mais de façon moindre que dans l'agglomération de Limoges, car le milieu est plus ouvert.

La commune se situe également à environ 80 km de la station rurale régionale de La Nouaille, appartenant au réseau ATMO Nouvelle-Aquitaine. Cette station participe à la surveillance de l'exposition des écosystèmes et de la population à la pollution atmosphérique de "fond" notamment photochimique dans les zones rurales. Elle participe à la surveillance de la qualité de l'air dans les zones très étendues à densité de population faible. Elle mesure l'ozone, polluant secondaire se formant par réaction photo-chimique, et le dioxyde d'azote, qui provient des combustions et du trafic automobile. En 2018, la qualité de l'air mesurée dans cette station était bonne.

#### Influence du climat local

Le vent est un facteur essentiel expliquant la dispersion des émissions polluantes. Le vent intervient tant par sa direction pour orienter les panaches de fumées que par sa vitesse pour diluer et disperser les émissions.

L'aire d'étude est soumise à un régime de vents les plus de direction Sud/Sud-Ouest, puis de Nord-Est. Cette situation météorologique permet une bonne dispersion de polluants atmosphériques.

#### V.4.2. Sources de pollution dans l'aire d'étude et population exposée

L'aire d'étude est dépourvue d'établissements industriels rejetant des émissions de polluants dans l'atmosphère. En effet, aucune installation classée ne figure au Registre Français des Emissions de Polluants (REP) du Ministère de la Transition écologique.

La source principale de pollution reste la circulation automobile sur la RD 704.

#### V.5. ESTIMATION DES EMISSIONS DE POLLUTIONS ATMOSPHERIQUES LIEES AU RESEAU ETUDIE ET POPULATIONS EXPOSEES

##### V.5.1.1. Estimation des émissions de pollutions atmosphériques liées au réseau routier dans la bande d'étude

L'année 2017 est considérée comme la situation dite « Etat initial » pour l'évaluation des quantités de polluants atmosphériques émis par le trafic routier dans l'aire d'étude.

Le calcul des émissions de polluants d'origine routière est effectué à l'aide du logiciel COPCETE développé par le Réseau Scientifique et Technique du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. Ce logiciel intègre les évolutions de la méthodologie COPERT 5.2.2 de février 2019, avec prise en compte des facteurs d'émission actualisés en septembre 2019 et la modification de la structure du parc automobile roulant français de l'IFSTTAR, mise à jour en 2020.

Les émissions ont été estimées sur le réseau d'étude composé de la RD 704, à partir des données 2017 relatives au trafic (volume journalier, taux de poids lourds et vitesse moyenne des véhicules) et de la longueur de la voie. Le Conseil Départemental a fait le choix de prendre les données trafics de 2017, plus pénalisantes que les données récentes de 2020.

Voies	TMJA 2017	% PL	Vitesse (en km/h)	Linéaire (en ml)
RD 704	9 542 véh/j	3,2 %	80	3 100

Tableau 44 : Paramètres pris en compte dans le calcul des émissions de polluants – Etat actuel (données 2013)

Les valeurs obtenues sont rassemblées dans le tableau ci-après :

Voies	CO (g/j)	NOx (g/j)	PM (g/j)	COVNM (g/j)	Benzène (mg/j)	SO <sub>2</sub> (g/j)	Cr (mg/j)	As (mg/j)	Ni (mg/j)	Butadiène (g/j)	Benzo[a]pyrène (mg/j)
RD 704	25 083	15 069	2 271	1 307	53	31,6	146,6	1,55	130,6	13,4	42,7

Tableau 45 : Evaluation de la pollution atmosphérique et de la consommation énergétique



### V.5.1.2. Les populations exposées dans la bande d'étude

Dans la bande d'étude de 300 m axée sur l'actuelle RD 704, les populations exposées aux agents chimiques, liés au trafic automobile, sont, à l'heure actuelle, les riverains de la RD 704, qui supportent les plus forts trafics. Dans cette bande d'étude, la population exposée est estimée à environ 25 personnes (10 habitations). Un ratio de taille moyenne des ménages de 2,4 personnes a été pris en compte pour réaliser cette estimation (source : Dossier complet-commune du Vigen, Insee 2017).

La bande d'étude ne comprend pas d'établissements sensibles vis-à-vis de la qualité de l'air.

### V.6. INTERRELATIONS DES NUISANCES ET DE LA SANTE AVEC LES AUTRES THEMES

Le vent contribue à déplacer et éparpiller les particules et gaz polluants émis par la circulation routière. L'absence de vent peut au contraire entraîner une concentration accrue de ces polluants à proximité de sources importantes de pollution.

La végétation piège une partie de la pollution atmosphérique, en particulier aux abords des voies, contribuant à améliorer la qualité de l'air et à réduire l'exposition des riverains à la pollution routière.

### V.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS À L'AIR ET À LA SANTÉ

Au sein de la zone d'étude, les principaux enjeux relevés concernant l'air et la santé sont les suivants :

Thèmes	Zones d'enjeu fort ou très fort	Zones d'enjeu moyen	Zones d'enjeu faible
Qualité de l'air	La qualité de l'air a priori bonne dans le secteur concerné par le projet		
Santé	La population située dans la bande d'étude « air »		



## VI. PATRIMOINE ET PAYSAGE

### VI.1. PATRIMOINE

#### VI.1.1. Monuments Historiques

Dans l'aire d'étude élargie, il n'y a pas de monument historique classé ou inscrit. Cependant, les rayons de protections de 500 m de plusieurs d'entre eux interceptent cette aire élargie :

- Dans la commune du Vigen, les façades, les toitures et le salon du château du Reynou sont inscrits à l'inventaire supplémentaire des monuments historiques. Le parc du château est classé monument historique par l'arrêté du 6 novembre 1995 et l'église paroissiale Saint-Mathurin est classée par arrêté du 11 décembre 1912.
- Dans la commune de Solignac, le château de la Borie est classé monument historique par arrêté du 13 septembre 1995. L'église de Solignac est classée depuis 1862. Le vieux pont sur la Briance est inscrit par arrêté du 6 novembre 1969 et la porte d'entrée de l'ancienne abbaye de Solignac est inscrite par l'arrêté du 24 janvier 1944.

D'autres bâtiments sont proches de l'aire d'étude élargie, mais leurs rayons de protection ne l'interceptent pas :

- Au sud-est, dans la commune de Saint-Jean-de-Ligoure, les ruines du château de Chalucet sont classées sur la liste de 1875.
- Au sud-ouest à Jourgnac, l'ensemble rural dit du « vieux château » est inscrit depuis 1994

#### VI.1.2. Site Inscrit

La vallée de la Briance est un site inscrit de 4 500 hectares, par arrêté préfectoral du 30 avril 1980. La surface concernée occupe une large bande nord-ouest / sud-est du territoire communal du Vigen. Ce site est constitué par un paysage de vallée encaissée, présentant un coteau abrupt boisé ou bocager. Le fond de vallée assez large, est occupé par le bourg du Vigen. La vallée de la Briance constitue une coupure importante dans le relief, et un site pittoresque et riche d'histoire. Ainsi, à la confluence de la Briance et de la Ligoure, se trouve un éperon rocheux dominé par les ruines du château de Chalucet. Cette mesure de protection, créée par la loi du 2 mai 1930, a pour objectif la conservation des milieux et des paysages, de villages et de bâtiments anciens dans leur état.

La situation de l'aire d'étude en périphérie du site inscrit, fait que la section de la RD704 étudiée et la vallée de la Briance sont relativement distantes l'une de l'autre. Le relief prononcé, encaissé et boisé, dans la continuité nord de l'aire d'étude, participe à cet isolement par rapport à l'ensemble de la vallée. Le site sensible et de qualité de Solignac est excentré par rapport à l'aire d'étude.

#### VI.1.3. Éléments du patrimoine inventoriés dans les Plans Locaux d'urbanisme

Les Plans Locaux d'Urbanisme du Vigen et de Solignac font apparaître des éléments paysagers qui sont soit protégés au titre des Espaces Boisés Classés (EBC) soit inventoriés en élément du paysage, au titre de l'article L123-1-5.7° du Code de l'Urbanisme.

Les Espaces Boisés Classés sont assez nombreux dans l'aire d'étude élargie, notamment aux abords des « Palennes de Boissac » avec des boisements de vallons, mais aussi au nord du hameau de Boissac, des lieux-dits « les Crouzettes » et « Chabiran », près de « la Madieu » et aux abords de la vallée de la Briance et du lieu-dit « Mérautour ».

#### VI.1.4. Le chemin jacquaire

L'aire d'étude élargie est traversée par un chemin jacquaire (GR4 / GR654). Cette voie est la via Lemovicensis ou voie de Limoges, qui traverse la France en diagonale depuis Château Ponçin au nord de Reims, jusqu'à Saint Palais en passant par Auxerre, Limoges et Mont-de Marsan. Elle revêt un caractère bucolique et patrimonial.

#### VI.1.5. Le patrimoine non protégé

Certains monuments ou constructions présentent un intérêt architectural sans être pour autant protégés. Dans l'aire d'étude élargie, on peut citer l'habitation des Gabisses ou de la Chapelle (clocheton) au sud, située en bordure de la RD 704 et le château de Puy Mathieu avec ses allées de hêtres.

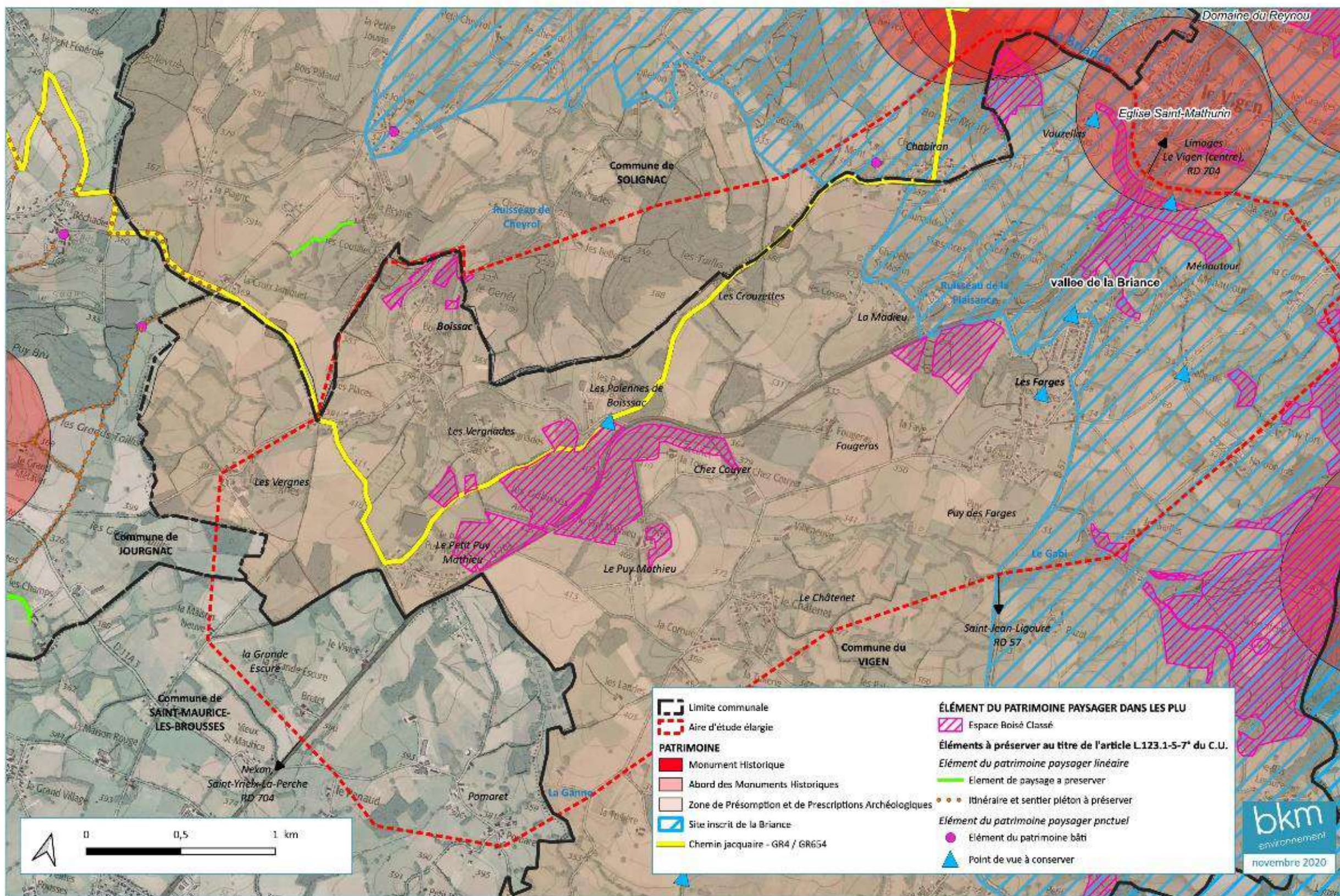


Figure 65 : Maisonnette à clocheton habitée vue de l'allée de Puy Mathieu

#### VI.1.6. Archéologie

Les informations disponibles sur l'Atlas des Patrimoine (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/>), montrent que l'ensemble du territoire communal des communes du Vigen de Solignac est soumis à une Zone de Présomptions et de Prescriptions Archéologiques.



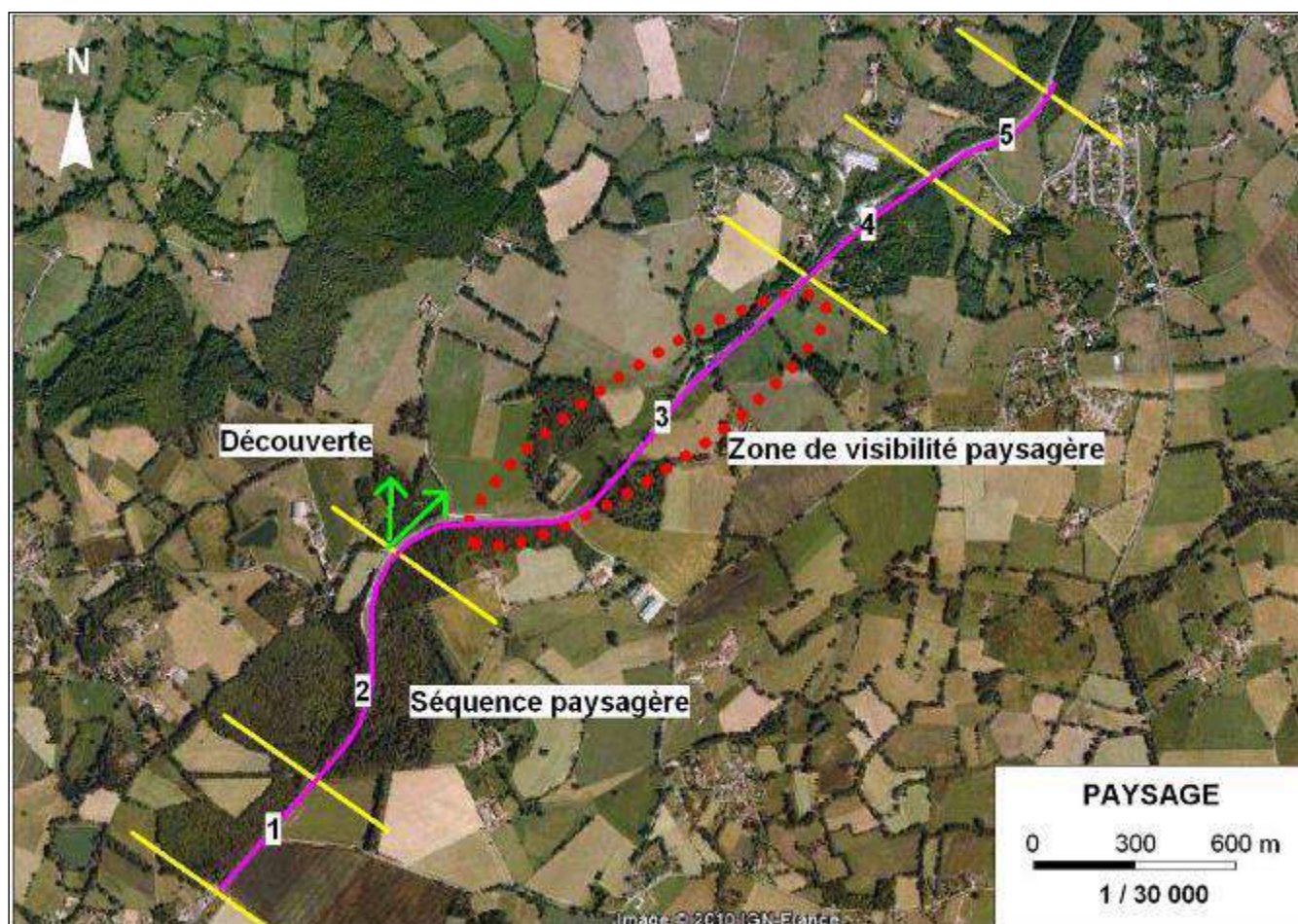




## VI.2. ANALYSE PAYSAGERE

Le secteur étudié s'inscrit dans une vaste unité qui s'étend au nord jusqu'aux abords de la vallée de la Briance. Il s'agit d'un espace rural constitué pour parties relativement égales de prairies, de cultures et de bois. Ces espaces sont semi-ouverts. Ils sont compartimentés par des haies formant un bocage moyennement lâche. Les zones bâties sont dispersées en hameaux. Cette unité est structurée également par une morphologie marquée de collines. Les points hauts permettent des vues plus lointaines, malgré le compartimentage des espaces.

La RD 704 traverse ce paysage en permettant ponctuellement des vues sur celui-ci. Cela permet de définir plusieurs séquences relativement homogènes :



**Séquence 1** : de la limite sud jusqu' à l'allée menant au « Puy Mathieu », la morphologie est plane ; la route est bordée de bois à l'ouest, ouverte sur des champs à l'est.



**Séquence 2** : de l'allée menant au « Puy Mathieu » jusqu'à la VC n° 3 (virage), le relief s'accroît, la route est bordée de chaque côté de boisements, il n'y a pas de perspective.





**Séquence 3** : de la VC n° 3 jusqu'au bois à hauteur de la VC n° 2, la route est souvent à flanc de versant, bordée ponctuellement de bois côté est. Elle permet des vues lointaines côté ouest principalement, avec un effet de découverte en venant du sud, à hauteur du débouché de la VC n° 3 (seconde photo).



**Séquence 4** : dans la traversée des bois de part et d'autre de la VC n° 2, les vues sont fermées, le paysage est marqué par le débouché de la VC n° 2.



**Séquence 5** : la partie nord correspond au passage entre deux collines dont une supporte la zone pavillonnaire des Farges, visible de loin. De la route, les perspectives sont fermées.



### VI.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU PAYSAGE ET AU PATRIMOINE

Au sein de l'aire d'étude élargie, les principaux enjeux relevés concernant le paysage et le patrimoine sont les suivants :

Thèmes	Zones d'enjeu fort ou très fort	Zones d'enjeu moyen	Zones d'enjeu faible
Patrimoine		Les communes de Vigen et Solignac sont couvertes par une zone de présomptions de prescriptions archéologiques.	Des périmètres de protection autour des monuments historiques interceptent la périphérie de l'aire d'étude élargie.  L'absence d'intervisibilité entre la section de la RD704 étudiée et le site inscrit de « la vallée de la Briance ».
Paysage	La richesse du patrimoine végétal qui compose les Espaces Boisés Classés.  La limite est de l'aire d'étude rapprochée côtoie la périphérie du site inscrit de la « vallée de la Briance ».  Le maintien de la continuité du chemin jacquaire (GR4-GR654).	Le paysage agricole de qualité peu affecté par l'urbanisation diffuse.  La richesse du patrimoine végétal, avec de nombreux boisements, haies, arbres isolés, arbres d'alignement...  Une intervisibilité plus ou moins présente, mais distante avec certains hameaux (les Vergnades, La Faye, Fougeras...).	



## VII. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET ASPECTS PERTINENTS

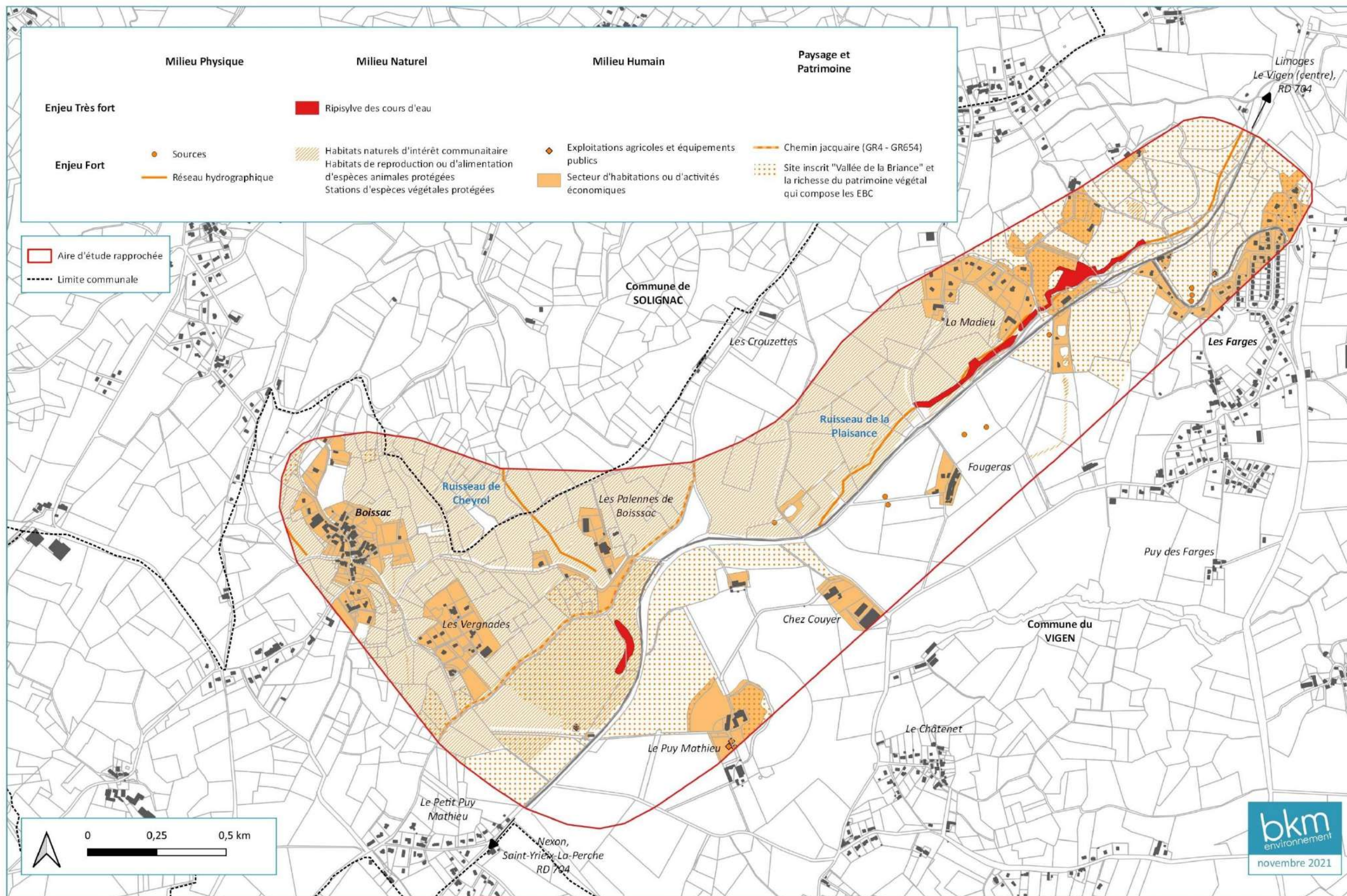
Le tableau ci-après synthétise les enjeux environnementaux identifiés dans l'aire d'étude.

Thèmes	Enjeux très forts	Enjeux forts	Enjeux moyens
<b>Milieu physique</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La masse d'eau souterraine et les sources.</li> <li>- La totalité du réseau hydrographique.</li> <li>- La prise d'eau AEP dans la Briançe et son périmètre de protection immédiate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le périmètre de protection rapprochée de la prise d'eau AEP dans la Briançe</li> </ul>
<b>Milieu naturel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les ripisylves des cours d'eau, habitat d'intérêt communautaire, prioritaire ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'habitat « Mégaphorbiaie eutrophe », d'intérêt communautaire ;</li> <li>- L'habitat « Hêtraies atlantiques acidiphiles », d'intérêt communautaire ;</li> <li>- Les stations de Parisette à quatre feuilles et Lysimaque nummulaire, espèces végétales protégées ;</li> <li>- Les milieux d'alimentation de la Loutre d'Europe ;</li> <li>- L'habitat de reproduction de l'Alouette lulu (milieux bocagers) et de la Bondrée apivore (boisements) ;</li> <li>- Les habitats de reproduction du Sonneur à ventre jaune (mare non permanente et milieux bocagers ponctuellement inondés) ;</li> <li>- La mare accueillant la Leste sauvage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'ensemble des habitats des zones humides (hors ripisylves et mégaphorbiaies) : prairies humides, formations à joncs, fourrés de saules ;</li> <li>- Les boisements de hêtres et châtaigniers, d'intérêt communautaire, mais relativement communs dans la région, et à faible diversité floristique ;</li> <li>- Les boisements de charmes et chênes pédonculés, à diversité floristique élevée ;</li> <li>- L'habitat de reproduction des Crossope de Miller et Campagnol amphibie (cours d'eau, points d'eau et milieux humides associés).</li> <li>- Les habitats de reproduction de huit espèces d'oiseaux (5 liées aux milieux bocagers : Bruant jaune, Chardonneret élégant, Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Verdier d'Europe ; 3 liées aux milieux forestiers : Pic épeichette, Pic noir, Pigeon colombin).</li> <li>- Les habitats terrestres et de reproduction de l'Alyte accoucheur, du Triton marbré et de la Grenouille agile.</li> <li>- L'habitat de reproduction de la Couleuvre verte et jaune et du Lézard vert occidental (Lisières de boisements ensoleillés).</li> <li>- Les gîtes arboricoles potentiels de plusieurs espèces de chauves-souris patrimoniales (Noctule de Leisler, Oreillard roux, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune) ;</li> <li>- L'habitat de reproduction probable du Lucane cerf-volant et du Grand capricorne (boisements les plus favorables : boisements de hêtres et de châtaigniers) ;</li> <li>- L'habitat de reproduction probable de l'Agrion mignon (mare située au nord du lieu-dit « chez Couyer »).</li> </ul>
<b>Milieu humain</b>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les habitations et les équipements publics (station d'épuration, captage, réservoir d'eau) ;</li> <li>- Les bâtiments d'exploitation agricole ;</li> <li>- Les activités économiques (commerce de gros, scierie, horticulteur...) ;</li> <li>- La zone inondable de la Briançe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les secteurs en zones urbaines non bâtis et les Espaces Boisés Classés ;</li> <li>- Les espaces agricoles.</li> </ul>



Thèmes	Enjeux très forts	Enjeux forts	Enjeux moyens
<b>Paysage et patrimoine</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- La richesse du patrimoine végétal qui compose les Espaces Boisés Classés</li> <li>- La limite nord- est de l'aire d'étude rapprochée côtoie la périphérie du site inscrit de la « vallée de la Briance ».</li> <li>- Le maintien de la continuité du chemin jacquaire (GR4 - GR654).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Une intervisibilité plus ou moins présente mais distante avec certains hameaux (les Vergnades, La Faye, Fougeras...);</li> <li>- Le paysage agricole de qualité peu affecté par l'urbanisation diffuse,</li> <li>- La richesse du patrimoine végétal, avec de nombreux boisements, haies, arbres isolés, arbres d'alignement...</li> <li>- Les communes de Vigen et Solignac sont couvertes par une zone de présomption de prescription archéologique.</li> </ul>





Fond de carte : Cadstre 2019  
Sources : HTV, BKM Environnement, THEMA



## E5. ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT ET LEUR EVOLUTION



L'objet de ce chapitre est d'établir l'évolution probable de l'environnement en cas ou en l'absence de mise en œuvre du projet.

## I. LES ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT RETENUS

Les aspects de l'environnement retenus pour cette analyse sont :

- Le milieu physique,
- Le milieu naturel,
- Le milieu humain
- Le paysage.

## II. LES SCENARIOS PROSPECTIFS

L'analyse par thématique de l'aire d'étude a permis de définir l'état initial de l'environnement du secteur, aussi dénommé scénario de référence. Au regard des paragraphes précédents, la zone d'étude traverse les différentes typologies de l'espace rural : les parcelles agricoles définies par l'agriculture d'élevage, les boisements, et les secteurs humains présents par les nombreux hameaux habités et agricoles.

### II.1. DANS LE CAS DE LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

La RD704 support du projet est bordée de nombreux hameaux à usage résidentiel ou d'activité agricole. Du nord au sud : « Ménautour », « Vauzellas », « les Renaudières », « Chabiran », « Les Farges », « Puy des Farges », « La Madiou », « La Faye », « Puy des Farges », « Fougères », « Chez Couyer », « Villeneuve », « le Châtenet », « Les Cosses », « Le Bas Texon », « Pomaret », « Pomoret », « Brethet la Tour », « Les Palennes de Boissac », « Boissac », « Les Vergnades », Le Puy Mathieu », « le Petit Puy Mathieu », « Les Vergnes » et « Bretet ». L'essentiel des espaces traversés par la RD704 sont des parcelles agricoles destinées à l'agriculture d'élevage (prairies et fourrages), et des boisements, dont celui des « Gabisses ».

Le paysage est composé d'espaces semi-ouverts compartimentés par des haies formant un bocage moyennement lâche. Cette unité est structurée également par une morphologie marquée de collines.

La mise en œuvre du projet est susceptible de renforcer les effets de la RD704 sur le paysage, le milieu humain et le milieu naturel.

#### II.1.1. Le milieu physique

Le climat, le relief et les formations géologiques se modifient à une échelle de temps bien différente de celle de l'Homme. Ces éléments ne seront pas modifiés dans le cas de la mise en œuvre du projet.

Le projet entraînera la création d'un nouvel ouvrage et un prolongement de la couverture du cours d'eau de Plaisance sous la voirie sur un linéaire de 10 m. Celui-ci permettra la création d'habitats favorables à l'installation de la faune aquatique.

#### II.1.2. Le milieu naturel

Les espèces présentes au droit du projet seront certainement amenées à se déplacer dans des habitats similaires situés à proximité. Les habitats traversés par le projet seront sensiblement modifiés ou détruits par l'aménagement.

Les couloirs de déplacement des espèces seront modifiés au droit des créations des nouvelles voies de desserte de Boissac et de En Faye. Le projet renforcera par ailleurs l'effet de coupure de la RD704 suite à son élargissement qui peut constituer un obstacle plus important à franchir pour certaines espèces.

#### II.1.3. Le milieu humain

Les hameaux et habitats isolés proches du projet sont susceptibles de connaître une dégradation de leur cadre de vie. Cependant, les conditions d'accès et d'usages de la RD704 seront améliorées et plus sécurisées.

Certaines parcelles agricoles seront réduites ou détruites par l'aménagement.

#### II.1.4. Le paysage

Les paysages traversés par le projet seront peu transformés. Quelques boisements pourront être coupés par l'aménagement, notamment les parties sud des boisements des Gabisses et de Brethet-la-Tour.



## II.2. EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

### II.2.1. Le milieu physique

L'évolution la plus évidente concerne le changement climatique qui devrait entraîner une augmentation de la moyenne annuelle des températures et des précipitations, même si des incertitudes demeurent encore quant à la vitesse et à l'intensité de ces changements.

Le relief et les formations géologiques se modifient à une échelle de temps bien différente de celle de l'Homme. Ces éléments ne seront pas modifiés à notre échelle.

Le cours d'eau et autres écoulements pourraient connaître davantage de périodes d'assecs ou une plus grande variabilité de leurs débits.

### II.2.2. Le milieu naturel

Afin de concilier aménagement du territoire et enjeux environnementaux, les documents de planification territoriale intègrent et encadrent la prise en compte des enjeux liés à la biodiversité. Ainsi les Plans Locaux d'Urbanisme des communes concernées définissent localement les zonages d'espaces naturels, d'espaces agricoles, et d'espaces urbanisés.

En cas de non mise en œuvre du projet, les boisements et les espaces agricoles resteraient inchangés.

Ces différents milieux continueront d'abriter des espèces à enjeu.

En dehors de ces évolutions propres à l'aménagement du territoire, le réchauffement climatique pourra avoir une influence sur le milieu naturel : floraison précoce, modification de la répartition de certaines espèces animales et végétales, de nombreuses espèces aimant la chaleur se propageant de plus en plus vers le nord.

### II.2.3. Le milieu humain

En l'absence de projet, les parcelles à vocation agricole continueront d'être exploitées selon le cycle habituel des récoltes.

L'évolution de l'urbanisation sera conforme aux dispositions des documents d'urbanisme en vigueur.

### II.2.4. Le paysage

Le paysage restera sensiblement le même et ne devrait pas évoluer notablement.



## E6. PRINCIPALES SOLUTIONS ENVISAGEES ET JUSTIFICATION DU CHOIX



La solution retenue, objet du présent dossier, résulte de plusieurs phases d'études.

Le projet d'aménagement de sécurité de la RD 704 vise à réutiliser l'infrastructure existante (élargissement de la RD 704) pour créer un créneau de dépassement. De ce fait, les solutions alternatives sont très limitées aussi bien pour la création de la troisième voie que pour les désenclavements.

## I. PHASE 1 : PREMIER TRACE RETENU EN 2015

Des options caractérisant certains tracés ont été étudiées en 2015 mais leur confrontation face aux enjeux locaux a abouti au tracé dit "le moins impactant". Ainsi, les études réalisées en 2015 ont amené à retenir pour l'aménagement de sécurité de la RD 704, la création d'une nouvelle voie côté Est sur l'ensemble du linéaire, à l'exception de la section comprise entre « les Palennes de Boissac » et « le Puy Mathieu », pour des raisons de sécurité (section en courbe prononcée) et d'équilibre déblais-remblais sur l'ensemble du linéaire à aménager.

Plusieurs aspects ont présidé à ce choix :

- La géométrie du projet qui conditionnait les conditions de sécurité des usagers.
- La topographie et le réseau hydrographique : le côté ouest de la voie était marqué par la présence très proche de la RD d'un vallon encaissé et boisé au fond duquel circule le ruisseau de Plaisance, affluent de la Briance.
- La présence d'enjeux écologique : le côté ouest concentrait plusieurs enjeux écologiques. Du nord au sud ont en effet été identifiées la source d'un affluent du ruisseau de Cheyrol, qui abrite une station d'une espèce végétale protégée en Haute-Vienne (la Lysimaque nummulaire), la présence d'une mare et d'un plan d'eau au droit de « Fougères », favorables à plusieurs espèces d'amphibiens, le vallon du ruisseau de Plaisance, qui constitue un corridor écologique relié à la Briance.
- Les habitations : le secteur concerné était en fait très peu bâti, avec une seule habitation (ancienne chapelle) en face de l'allée conduisant à « Puy Mathieu ».
- L'agriculture : S'agissant d'un élargissement, il n'y avait pas d'effet sur la structure des exploitations ; la consommation de terres agricoles était quant à elle à peu près identique que l'élargissement se réalise côté est ou côté ouest de la voie.

Pour des raisons de sécurité, le projet comprenait la suppression de débouchés des voies sur la RD 704 et la création de voies de désenclavement parallèles à la RD 704 permettant de rétablir les circulations et aussi les accès aux parcelles. Sept voies de désenclavement ont été retenues :

- **Aménagement de la VC n° 2**, au nord dans le secteur « la Madiou », qui débouche sur la RD 704 et aménagement d'une voie de « Tourne à gauche » facilitant l'accès à la VC n°2 depuis la direction St Yrieix-

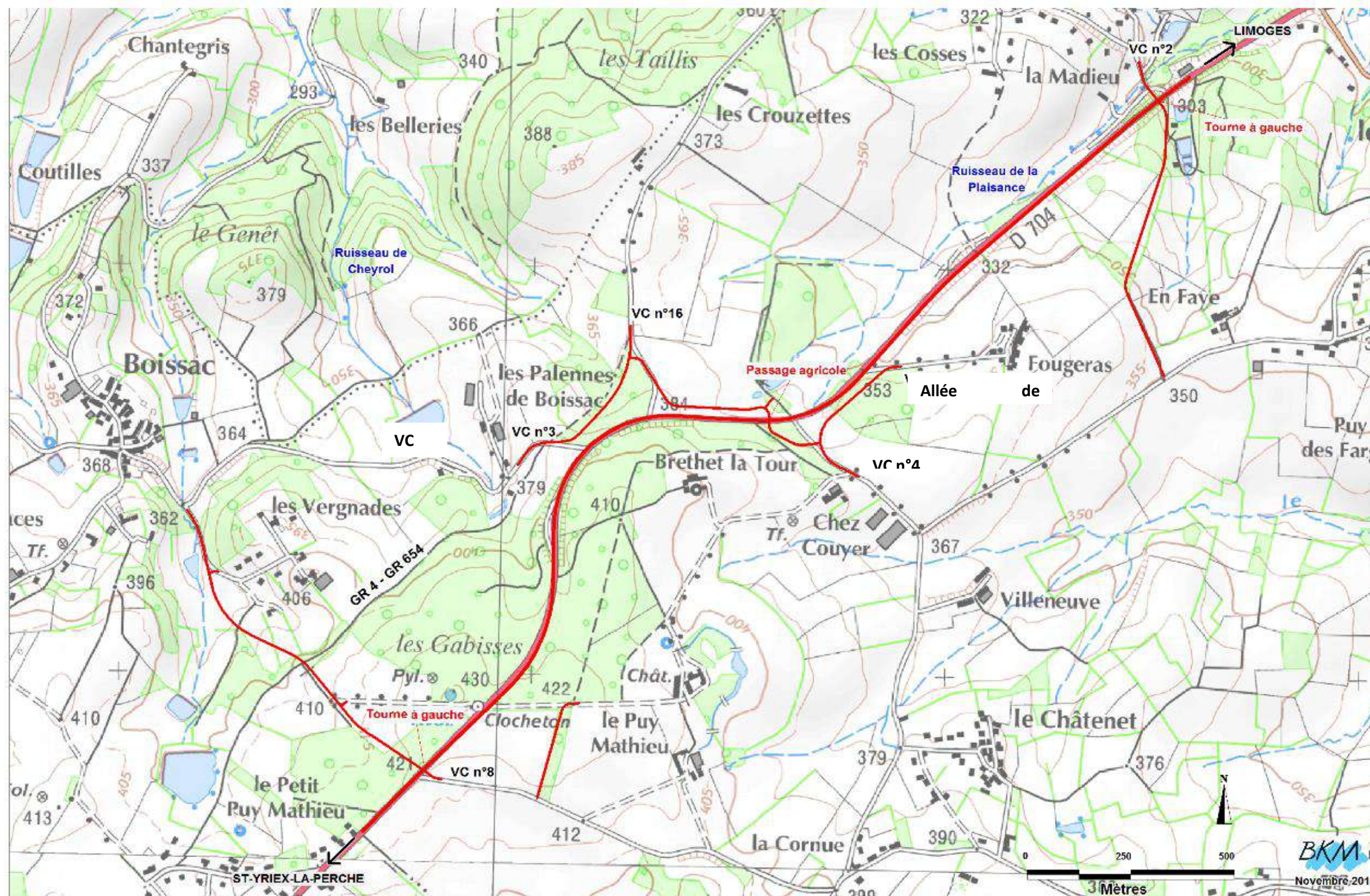
la-Perche – Limoges. Ce secteur ne relevant pas d'enjeux environnementaux sensibles, le tracé le plus direct a été privilégié favorisant ainsi la lisibilité de l'aménagement à l'approche du carrefour.

- **Accès à « La Faye »**. Au droit du carrefour de la VC n° 2, aménagement d'une seconde voie de « Tourne à gauche » dans le sens Limoges – Saint-Yrieix la Perche, donnant accès à une voie nouvelle vers « La Faye ». Cette voie se connecte sur la VC n°5 (rue JB Darnet) pour assurer la continuité des dessertes vers « Fougères », « Chez Couyer », « Villeneuve » et le hameau du Châtenet. L'utilisation de l'emprunte d'un chemin existant avait été privilégié pour éviter une surconsommation d'espace foncier. Ce secteur vallonné perceptible depuis la RD 704 a demandé une réflexion particulière visant à améliorer l'insertion paysagère du projet. Aussi, le tracé de la voie a été localisée en bordure d'arrêt du versant concerné en maintenant, à distance constante, le linéaire d'arbres de haut-jet implanté le long du chemin existant, ainsi qu'un fond de talweg humide, affluent du ruisseau de Plaisance
- **Rétablissement du secteur « Chez Couyer » et « Fougères »**. Une section routière permettait de relier la VC n°4 menant au lieu-dit « Chez Couyer » à l'allée de Fougères et la mise en place d'un passage agricole de desservir les accès agricoles et la voie communale n°16. Côté sud de la RD 704, l'absence d'enjeux écologique a permis d'étudier des tracés de voies les plus directs. Côté nord, la présence de deux étangs marquant la naissance de la zone humide du ruisseau de Plaisance a conditionné le calage du tracé le long de la RD 704 pour se rétablir sur la VC n°16 en "réutilisant" une section de la route existante. Ce parti d'aménagement avait également été privilégié pour éviter le morcellement des terres agricoles.
- **Rétablissement des VC n° 3 et 16**. Une nouvelle section de voie routière permettra de relier directement la VC n°3 à la VC n°16 pour assurer une desserte locale depuis La Madiou vers Boissac via Les Palennes de Boissac. Le tracé étudié a été calé parallèlement à l'actuel GR4-GR654 en préservant celui-ci.
- **Desserte de Boissac** : Pour pallier l'allongement de parcours, le projet comprenait la construction d'une voie nouvelle pour rejoindre directement le hameau des « Vergnades », puis « Boissac » depuis un carrefour avec voies spéciales de « tourne à gauche » implanté sur la RD 704 au lieu-dit "le Puy Mathieu". Plusieurs facteurs ont été pris en compte pour déterminer la configuration du tracé à retenir ; il s'agit :
  - o de la présence du fond de vallon humide et de la ripisylve du ruisseau de Cheyrol repérables à l'est et à l'ouest du hameau des "Vergnades";
  - o de la présence de la station de la Lysimaque nummulaire, secteur sensible également relevé pour le tracé de la RD 704;
  - o de la présence de captages privés alimentant en eau le château du Puy Mathieu;
  - o de l'allotissement des propriétés et la structure des exploitations agricoles au niveau "Des Gabisses";
  - o de l'existence du réseau routier communal assurant la desserte du lotissement des "Vergnades".
- **Rétablissement de la VC n° 8** au sud du projet dans le secteur du « Puy Mathieu ». Il s'agissait de reprendre le débouché de la VC n° 8 sur le carrefour en « tourne à gauche » en limitant les emprises sur les terres agricoles.
- **Rétablissement entre la VC n° 8** et l'accès au château du Puy Mathieu. L'allée menant au lieu-dit le Puy-Mathieu débouche sur la RD 704 dont les accès seront interdits. Une ancienne allée desservait le lieu-dit à



partir de la VC n° 8, il s'agissait donc de la remettre en service, en préservant le secteur marqué par des alignements d'arbres de haut-jets.

Ce projet, figurant sur la carte suivante, a fait l'objet d'une enquête publique qui s'est déroulée du 4 janvier au 4 février 2016.





## II. PHASE 2 : ETUDES DES VARIANTES ET ELABORATION DU PROJET RETENU (2020)

Suite à l'annulation le 7 février 2019, par le Tribunal Administratif de Limoges, de l'arrêté du 28 septembre 2016 déclarant d'utilité publique les travaux d'aménagement de sécurité de la RD 704, le Conseil Départemental de la Haute-Vienne a décidé d'étudier de nouvelles variantes.

### II.1. ETUDE DE LA VARIANTE POSITIONNANT LE TOURNE-A-GAUCHE DE PLAISANCE SUR LE CARREFOUR ENTRE LA RD 704 ET LA RD 57

Cette variante reprend le tracé et les raccordements retenus en 2015 avec une modification à l'extrémité nord du projet. Cette modification a fait l'objet de la réserve n°2 dans le rapport du Commissaire Enquêteur de l'enquête publique, qui s'est déroulée du 4 janvier au 4 février 2016.

Elle consiste en un repositionnement du tourne-à-gauche de Plaisance sur le carrefour entre la RD 704 et la RD 57 (route de Saint-Jean-de-Ligoure). Elle comprend sur le plan technique :

- L'allongement du créneau de dépassement sur une longueur de 300 m,
- L'implantation d'un tourne-à-gauche dans les emprises du carrefour RD 704 / RD 57,
- La réalisation de la voie de rétablissement de la voie communale n°2 vers « La Madieu » sur le carrefour en tourne-à-gauche de La RD 704 et de la RD 57,
- La création d'une voie de rétablissement vers les deux propriétés de l'étang de La Baisse. La topographie contrainte oblige à réaliser un accès en limite de l'îlot séparateur du tourne-à-gauche de la RD 57.

**Cette variante figure en bleu « Variante carrefour RD 57 » sur le plan des variantes ci-après.**

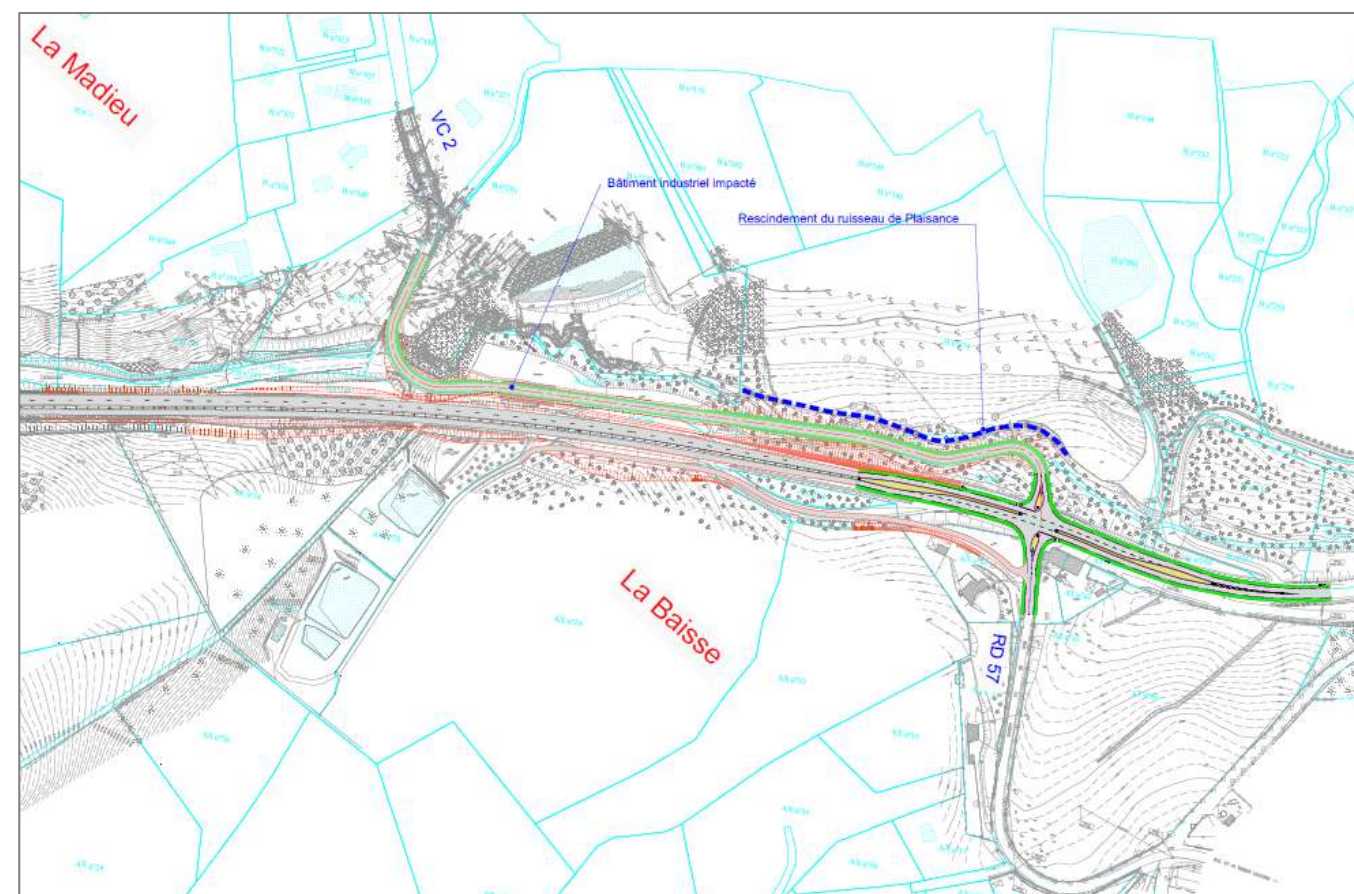


Figure 66 : Zoom sur la variante « Carrefour RD 57 »

Cette variante a pour avantage de n'utiliser que le carrefour existant et de diminuer les points d'échanges sur la RD 704. Elle permet entre autres d'abandonner la voie de rétablissement de La Faye et donc de diminuer les impacts sur les propriétés des étangs de la Baisse.

Toutefois, cette variante entraîne plusieurs effets négatifs :

- Un accroissement de l'emprise globale de l'aménagement de 29 600 m<sup>2</sup>,
- Un allongement du créneau de dépassement d'environ 300 mètres, des rétablissements vers de la VC n°2 vers « la Madieu » de 560 mètres, et vers les habitations des étangs de La Baisse de 360 mètres,
- Une emprise sur un bâtiment industriel lié à la voie de raccordement à la VC n°2,
- Le franchissement et le rescindement du ruisseau de Plaisance sur 230 m, soit 11 000 m<sup>2</sup>, petit cours d'eau de forte sensibilité environnementale,
- Une augmentation du coût du projet de 1 050 000 euros TTC sans prendre en compte les compensations environnementales, notamment du fait de la destruction de zones humides.

Etant donné les impacts, du point de vue environnemental et financier, cette variante a été écartée.

## II.2. ETUDE DE LA VARIANTE EN REMBLAI

Cette variante remblai consiste à aménager la voie de dépassement côté remblai du profil de la RD 704. Elle permet de récupérer la totalité du tracé actuel de la RD 704, avec un élargissement de la plate-forme routière d'un seul côté de la voie. De ce fait, elle évite une dizaine de parcelles situées au sud-est du tracé.

En revanche, cette variante en remblai génère plusieurs incidences négatives :

- Le tracé impacte la zone humide du ruisseau de Plaisance sur toute sa longueur, et celle du ruisseau de Cheyrol de manière partielle,
- L'aménagement induit principalement des terrassements en remblai pour l'établissement de la plate-forme routière et nécessite des apports de matériaux provenant de sites extérieurs.

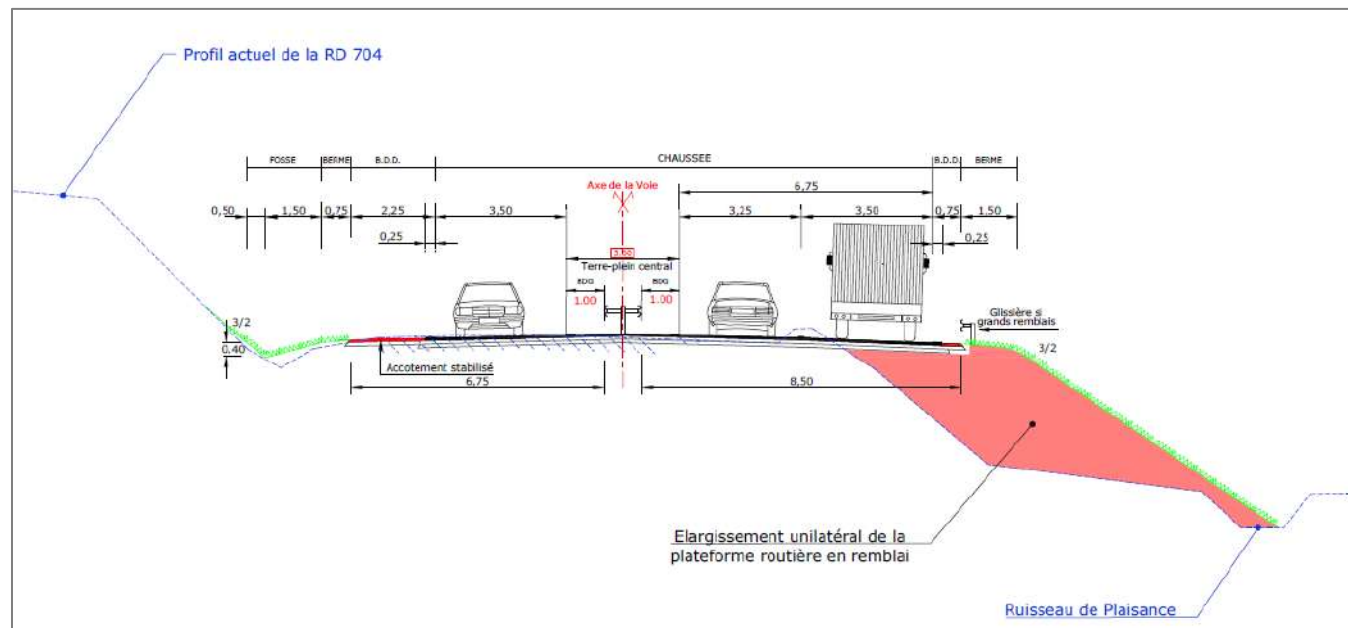
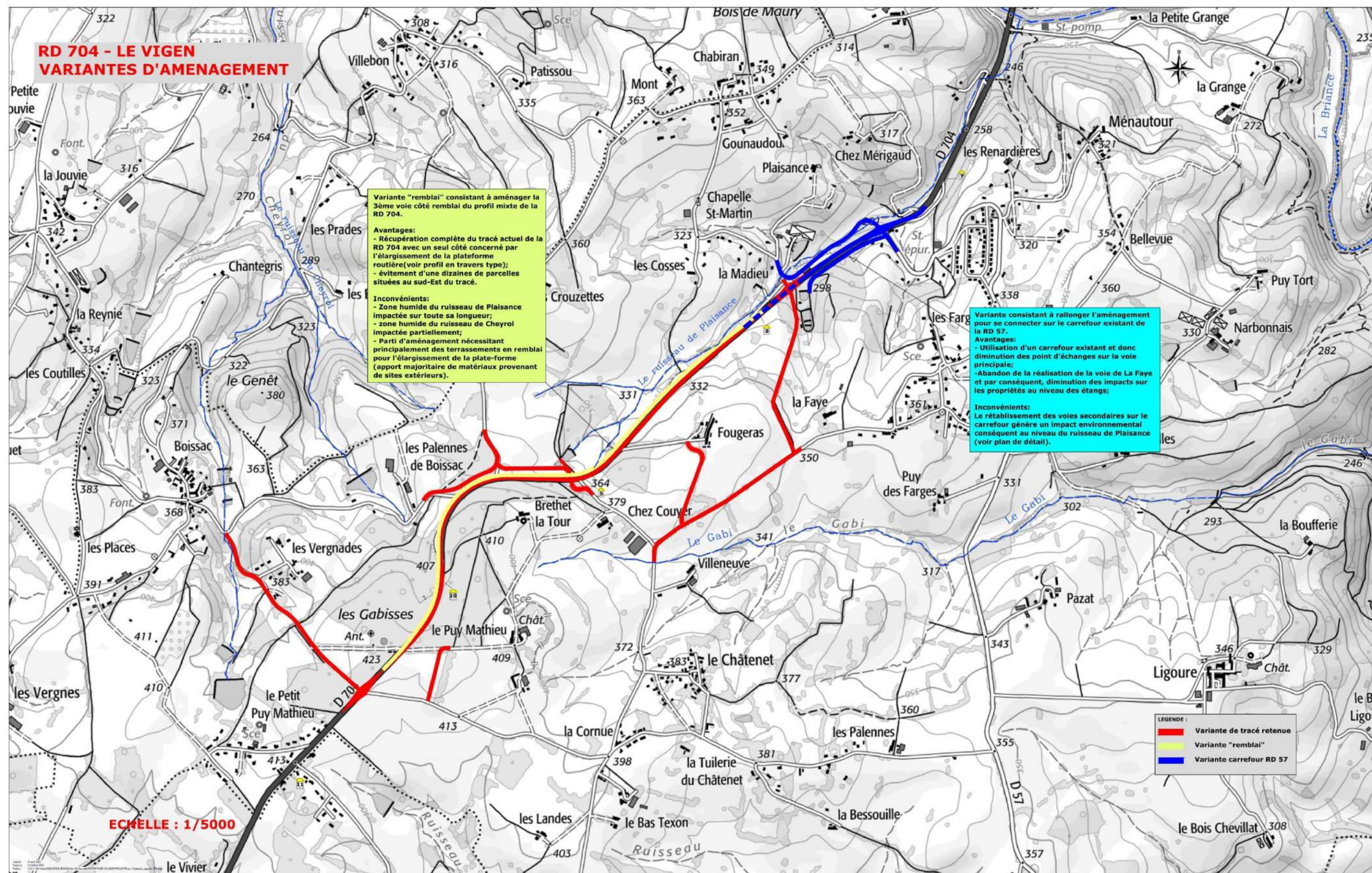


Figure 67 : Profil en travers type – variante en remblai

En raison des impacts importants sur les zones humides, milieux naturels à fortes sensibilités environnementales, cette variante n'a pas été retenue.







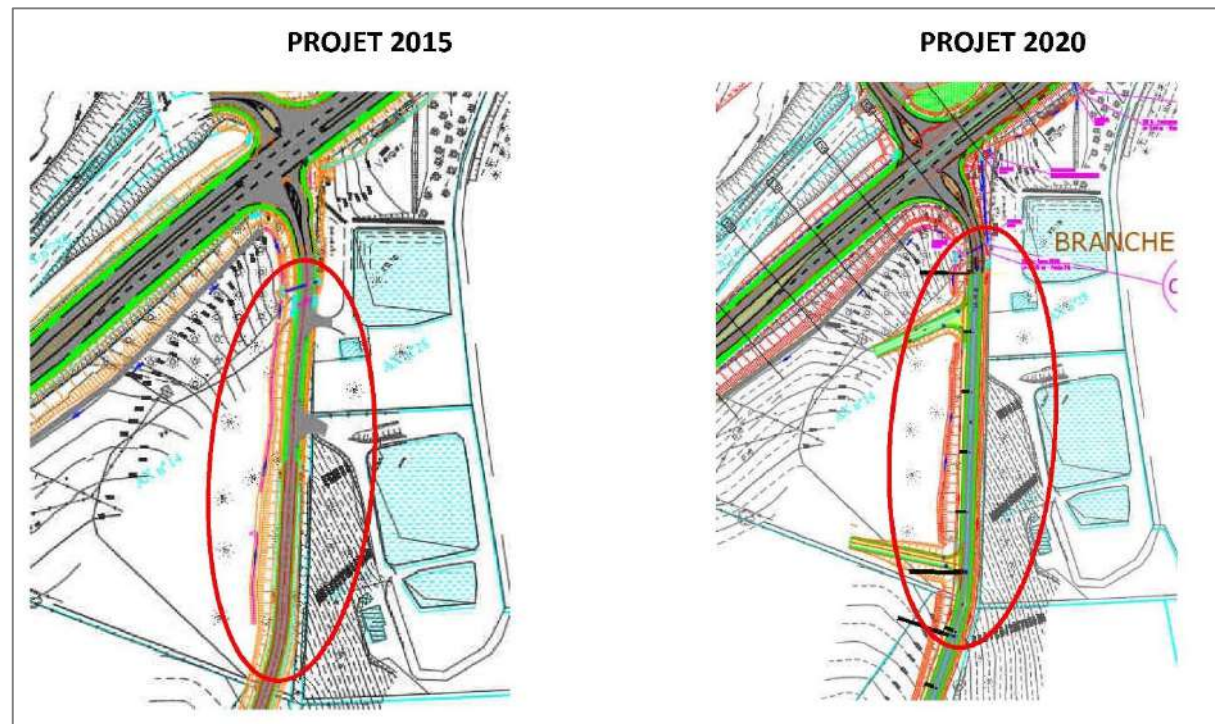
### II.3. MODIFICATIONS DU PROJET DE 2015 ET ELABORATION DU PROJET RETENU

Le Conseil Départemental de la Haute-Vienne a donc décidé de modifier le projet de 2015, afin de prendre en compte des recommandations et des réserves formulées par le commissaire enquêteur, lors de l'enquête publique de 2016 et des souhaits de la commune du Vigen.

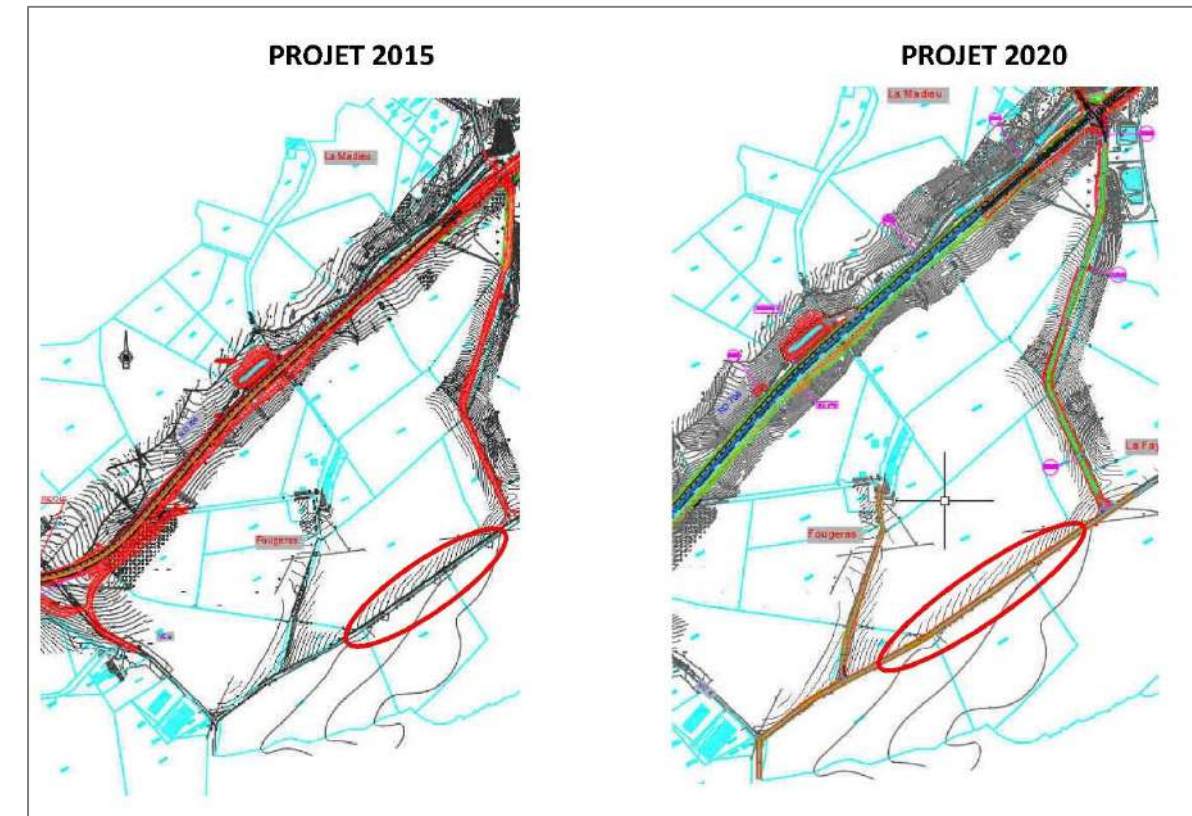
Le projet étudié comprend un élargissement de la plate-forme routière pour permettre la création d'une bande cyclable dans le sens Saint-Yrieix-la-Perche – Limoges. L'aménagement de cette bande cyclable répond aux obligations réglementaires de la loi LOM (Loi d'Orientation des Mobilités) du 24 décembre 2019, en matière de développement des déplacements doux.

Concernant les raccordements, les principes suivants ont été retenus :

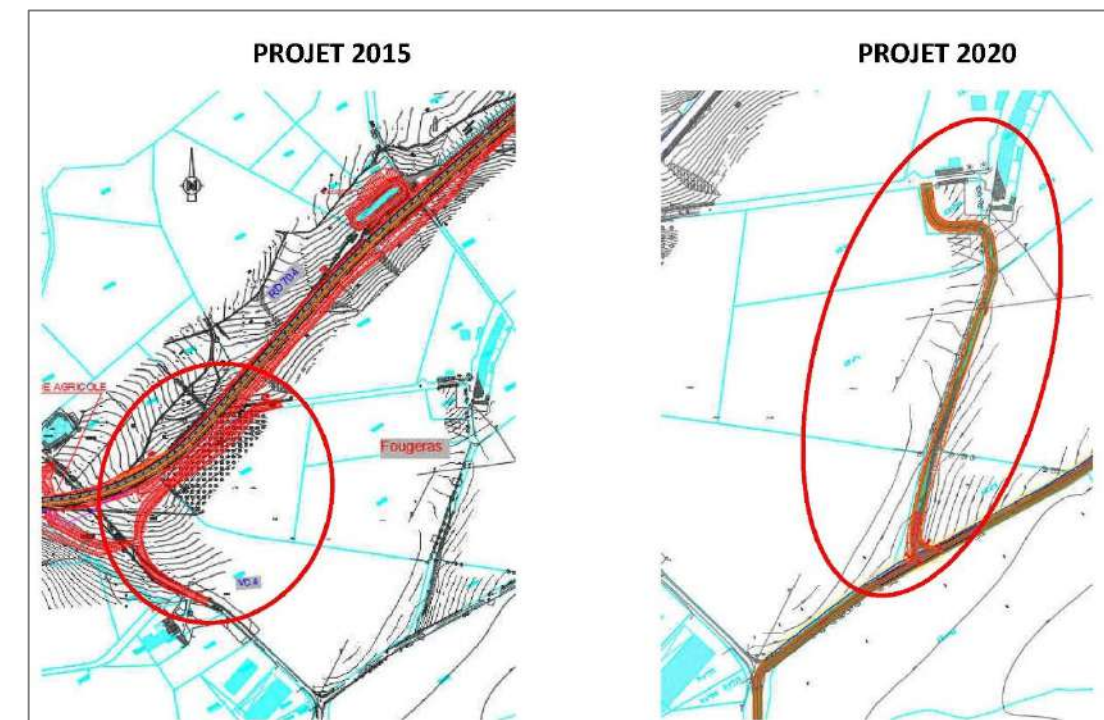
- **Reprise du rétablissement de « La Faye »** pour mieux prendre en compte les limites parcellaires et ainsi limiter la surface d'acquisition sur les propriétés impactées ;



- **Recalibrage de la rue Jean-Baptiste Darnet** pour améliorer les conditions de circulation et répondre ainsi à la demande de la commune du Vigen ;

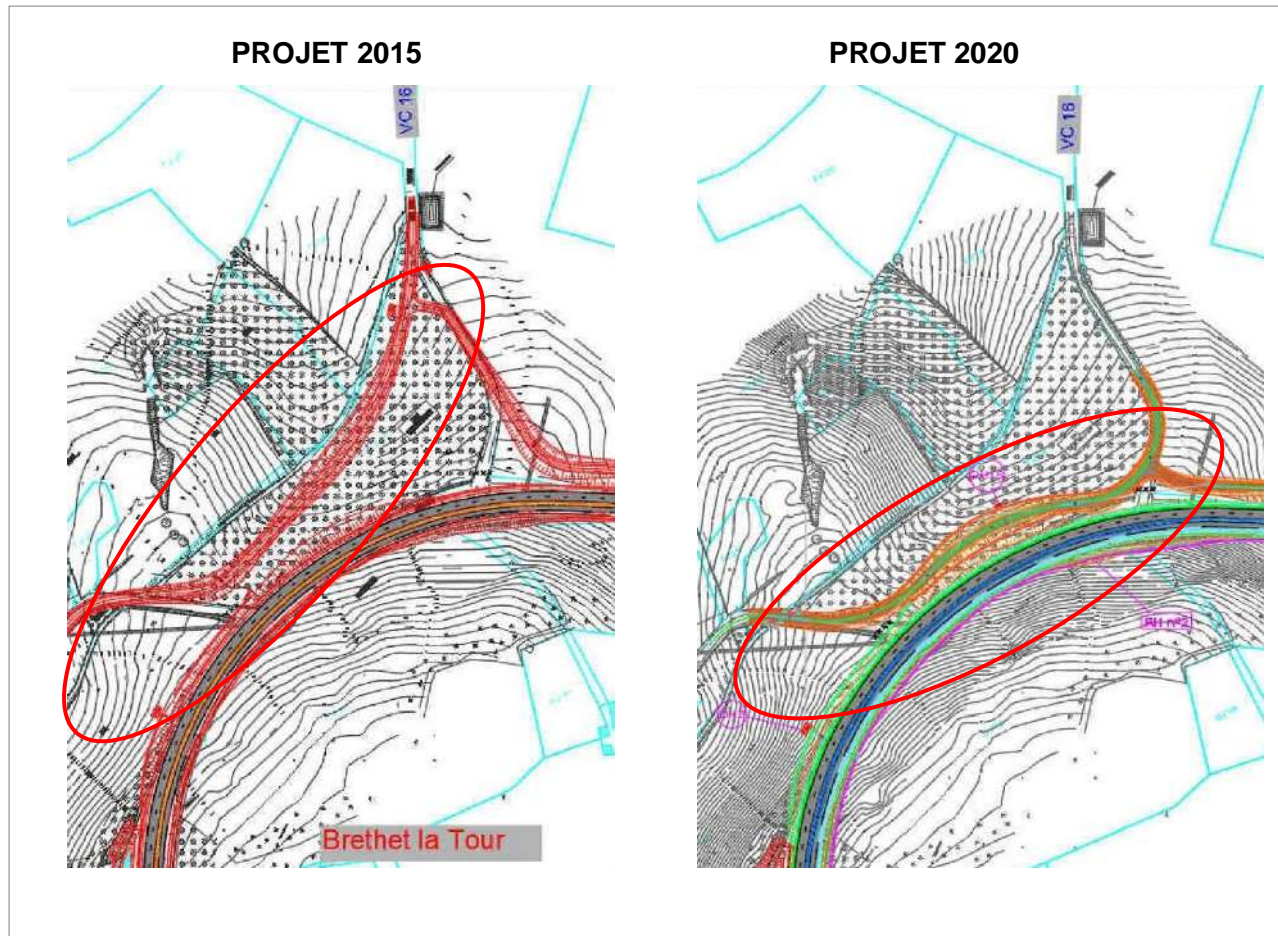


- **Création d'un accès au lieu-dit « Fougères »** à partir de la rue Jean-Baptiste Darnet ;

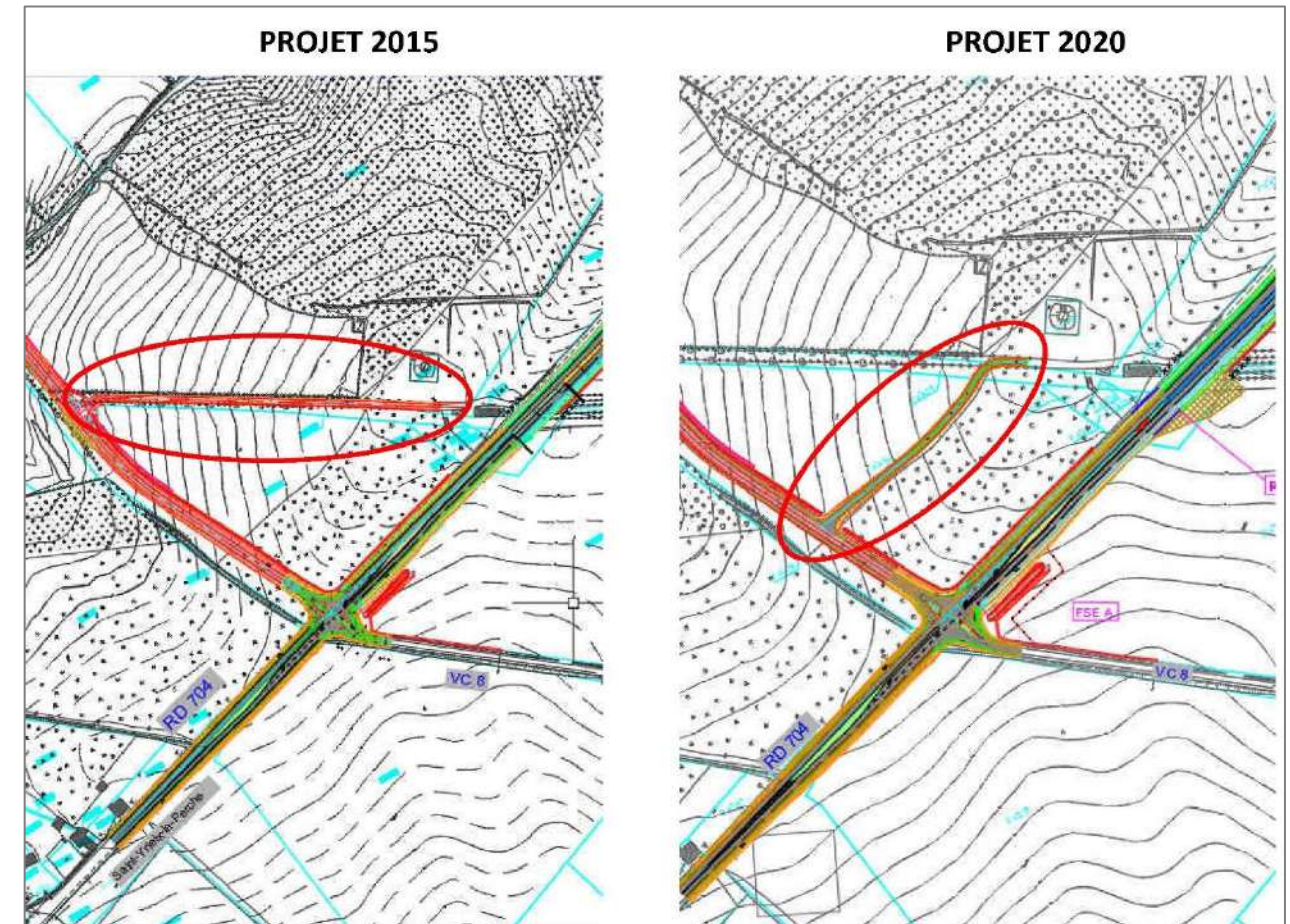




- Décalage du rétablissement entre les voies communales n° 3 et n° 16 pour minimiser l'impact sur un espace boisé au lieu-dit « Les Palennes de Boissac » ;

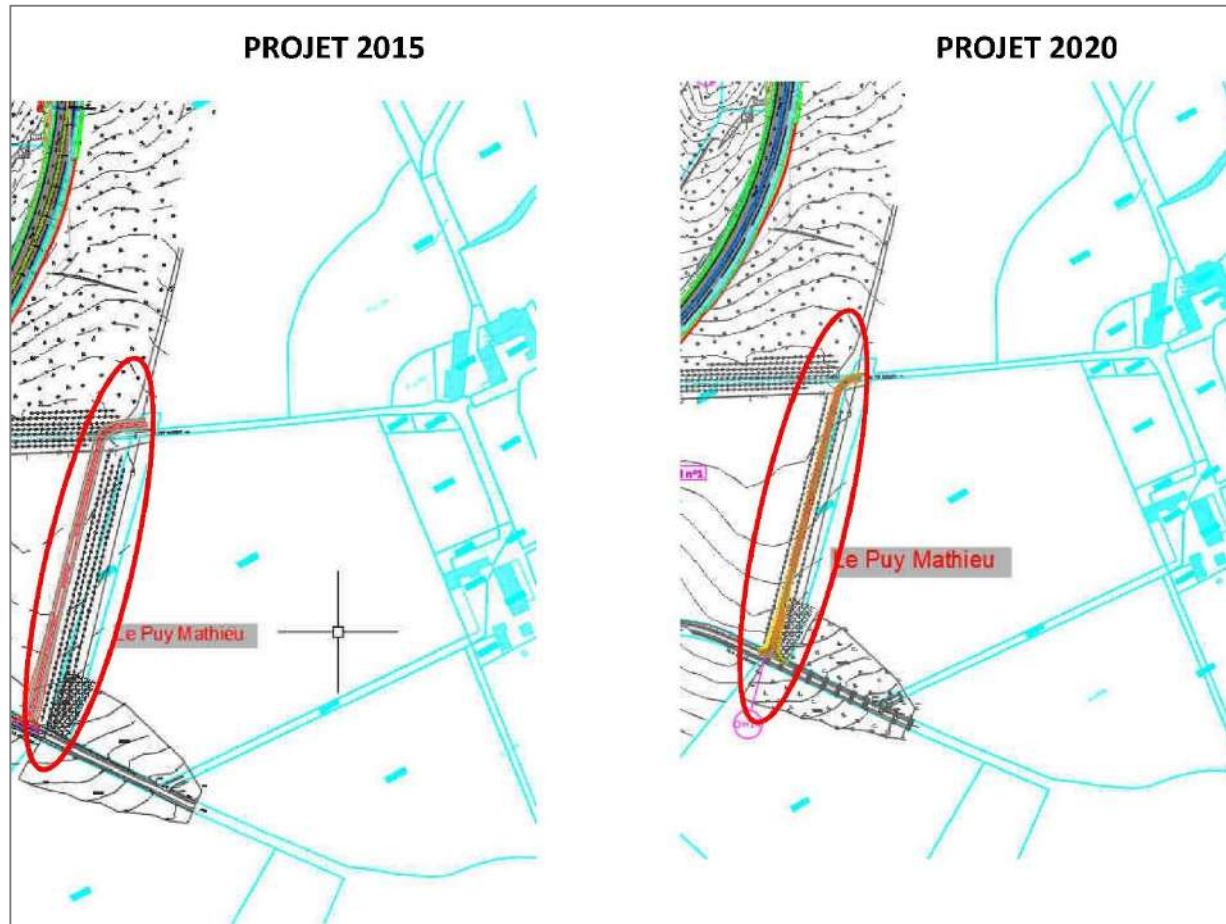


- Création d'une nouvelle voie d'accès à la maison dite de « La Chapelle » ;

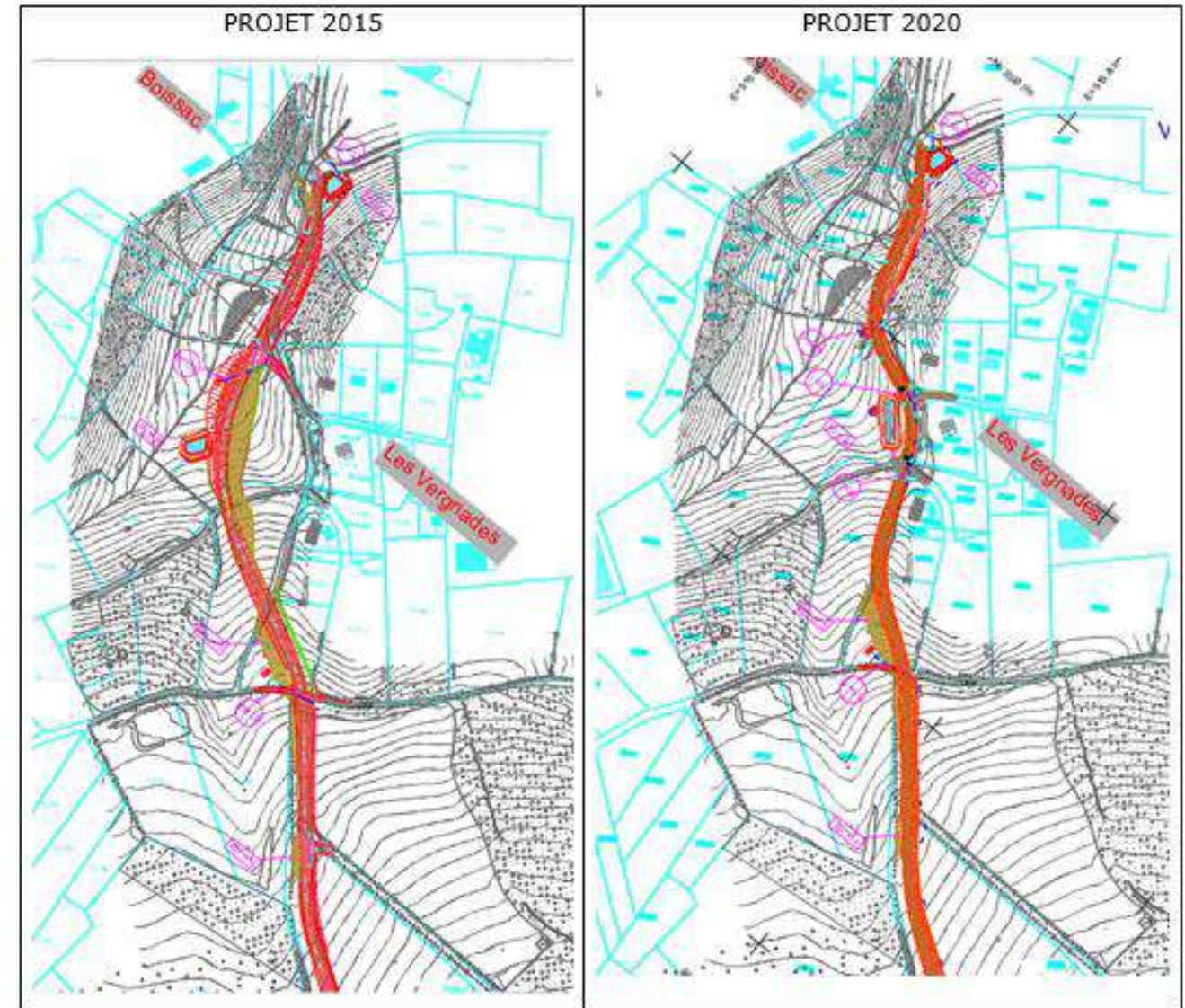




- **Déplacement de la voie privée d'accès au château de Puy Mathieu** depuis la voie communale n° 8 au milieu de la hêtraie pour minimiser l'impact agricole.



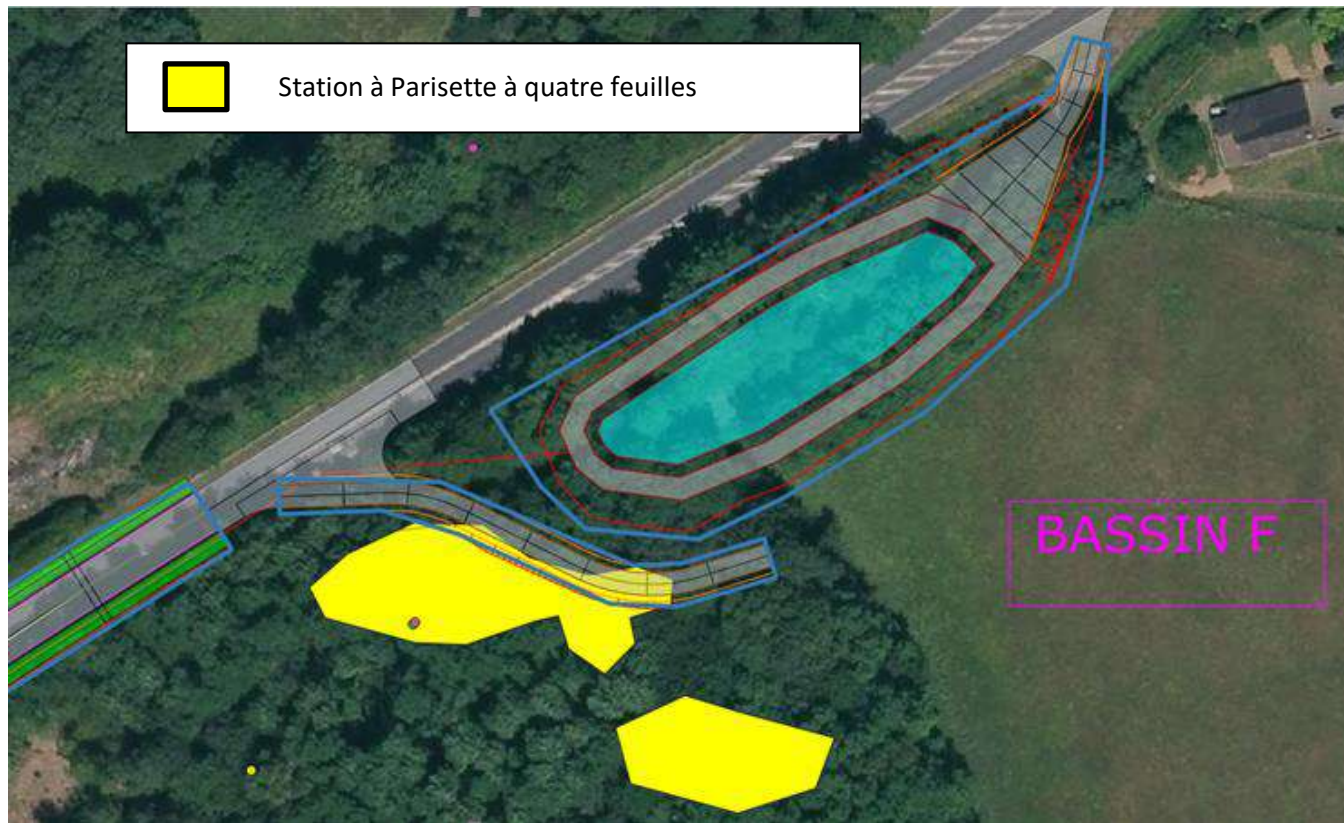
- **Déplacement de la voie de rétablissement de Boissac**, à la demande de la commune, pour éviter la coupure d'un îlots agricole.



Dans le cadre de la démarche ERC de l'étude d'impact, une mesure d'évitement amont a été prise, pour éviter la station floristique de la Parisette à quatre feuilles, identifiée à l'extrémité nord du projet. La Parisette à quatre feuilles est une espèce protégée au niveau régional et déterminante ZNIEFF en Limousin.

La voie d'accès au bassin de rétention ainsi que la forme du bassin de rétention et ses déblais ont été modifiés pour éviter toute emprise sur la station floristique. Le projet avant et après modification est présenté ci-après.





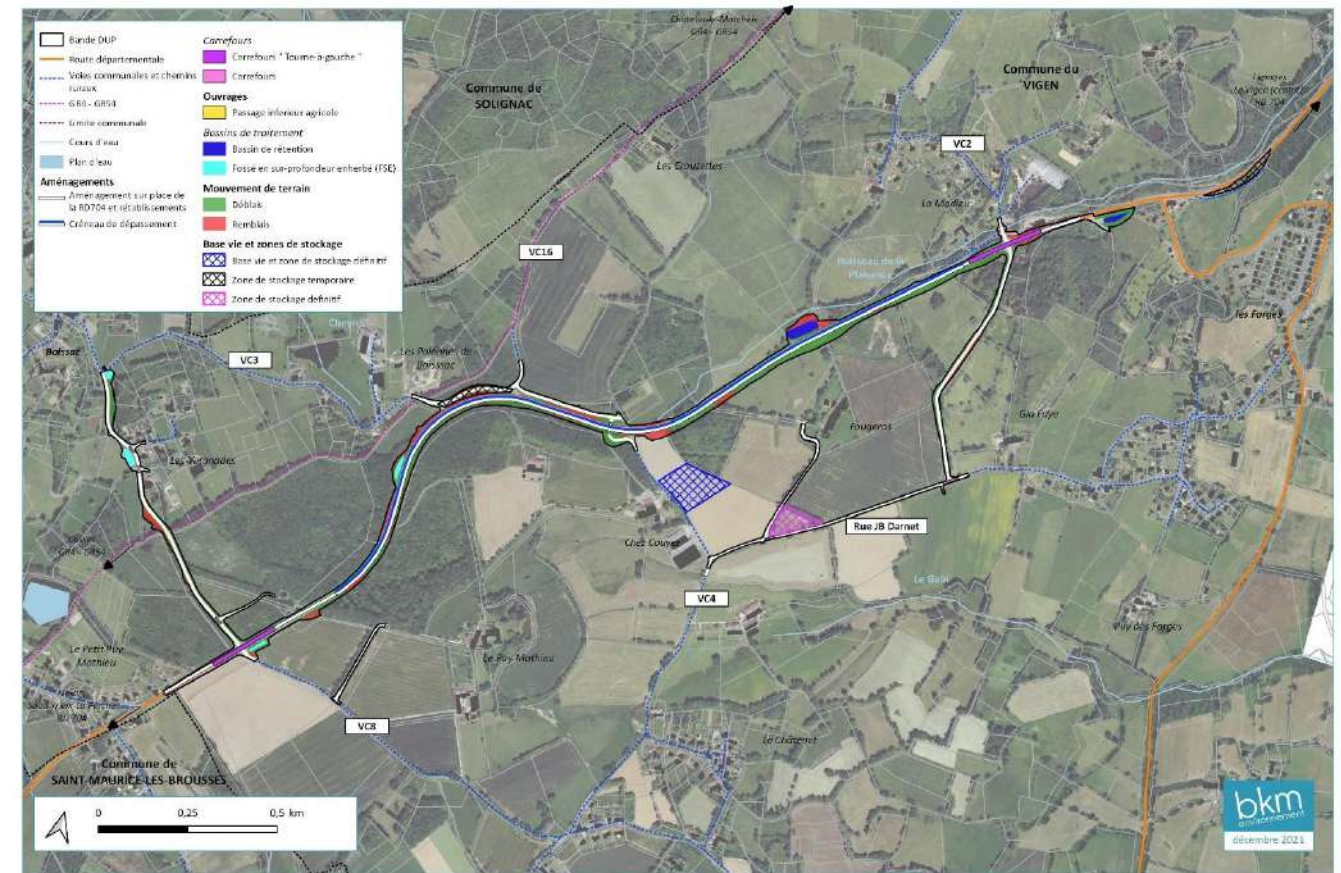
Projet avant modification : emprise de la voie d'accès sur la station de Parisette à quatre feuilles



Projet après modification

#### II.4. PRESENTATION DE LA SOLUTION RETENUE

Le projet s'étend sur un linéaire de 3 100 m et comprend la création d'un créneau de dépassement sur 2 300 m dans le sens Limoges-St-Yrieix-la-Perche, avec un terre-plein central séparant les deux sens de circulation, et la stabilisation de l'accotement permettant la circulation des cyclistes, dans le sens Saint-Yrieix-la-Perche – Limoges. Il comprend également la construction de voies de raccordement au réseau routier local, le recalibrage de la rue Jean-Baptiste Darnet, le rétablissement des chemins agricoles intégrant notamment la construction d'un ouvrage de franchissement sous la RD 704 et la construction de deux carrefours plans avec voies spéciales de tourne à gauche aux extrémités de l'aménagement.





## E7. ANALYSE DES EFFETS POTENTIELS DU PROJET ET MESURES DESTINEES A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DOMAGEABLES



## I. DEMARCHE GENERALE D'EVALUATION DES EFFETS ET DEFINITION DES MESURES

Le présent chapitre permet de décrire les principaux effets du projet sur l'environnement notamment au regard des enjeux évoqués au §. « Analyse de l'état initial ». L'analyse prend en compte l'ensemble des effets possibles :

- Effets directs et indirects ;
- Effets à court, moyen, et long terme ;
- Effets permanents et temporaires ;
- Effets négatifs et positifs.

A chaque effet identifié se rattache une mesure spécifique en utilisant la séquence Eviter, Réduire, Compenser (ERC). Cette séquence a pour but de proposer en priorité des mesures pour éviter les atteintes à l'environnement, réduire les effets qui n'ont pu être suffisamment évités, compenser les effets notables qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits.

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 renforce le suivi des mesures et impose la géolocalisation des mesures en faveur de l'environnement (article L.163-5 du code de l'environnement). Le « guide d'aide à la définition des mesures ERC » établi par le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) en janvier 2018 propose une classification nationale pour les mesures ERC. Cette classification, qui ne se veut être exhaustive, est un outil d'aide pour l'homogénéisation de la classification des mesures ERC au niveau national. Elle a pour but de faciliter l'intégration de ces éléments dans une base de données nationale.

Pour permettre une meilleure intégration des mesures ERC, celles proposées dans le présent chapitre sont rattachées à la classification issue du guide d'aide à la définition des mesures ERC.

**Mesures d'évitement** : mesures généralement prises en amont du projet pour éviter tout impact sur les enjeux identifiés. Celles-ci sont généralement à l'origine de modification et d'ajustement du tracé.

**Mesures de réduction** : mesures visant à atténuer un impact qui n'a pu être évité. Elles sont proposées en phase travaux et en phase d'exploitation.

**Mesures de compensation** : mesures visant à compenser des effets négatifs notables du projet. Ces mesures sont proposées après recherche de mesures d'évitement et de réduction. Elles sont mises en place en priorité à proximité du projet. Ces mesures doivent permettre l'absence de perte nette de biodiversité voire même le gain de biodiversité.

**Mesures de suivi** : mesures permettant de vérifier la bonne mise en œuvre des mesures ERC.

**Mesures d'accompagnement** : mesures proposées en complément des mesures ERC pour renforcer leur pertinence et leur efficacité. Ces mesures ne sont pas en elles-mêmes suffisante pour assurer une compensation.

## II. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES

### II.1. CLIMAT

#### II.1.1. Effets (phases travaux et exploitation)

La présence d'une infrastructure routière peut, par la recombinaison de la topographie due aux terrassements, modifier les écoulements d'air et les gradients thermiques. L'influence de ces phénomènes sur l'environnement est cependant difficile à identifier et à qualifier ; on peut signaler :

- La coupure de l'écoulement de l'air froid en fond de vallée,
- L'échauffement et l'assèchement localisés de l'air,
- La création de couloirs de circulation de l'air.

Lorsqu'elles se manifestent, ces modifications restent cependant localisées à proximité immédiate de la voie.

Dans le cas de la RD 704, s'agissant d'un simple élargissement de voie existante, les effets seront négligeables.

Le projet aura des effets de modification du site avec notamment la destruction de certaines parties de boisement. Les surfaces boisées impactées représentent un total d'environ 5 hectares. Les effets du déboisement ne seront pas de nature à modifier le climat général de la zone d'étude.

*Les effets seront donc peu significatifs.*

#### II.1.2. Mesures

Aucune mesure spécifique n'est mise en place pour le climat au vu des effets non significatifs du projet. Les mesures en faveur des habitats naturels boisés et les aménagements paysagers permettront toutefois de recréer des surfaces boisées participant au stockage du CO<sub>2</sub>.



## II.2. LES SOLS

### II.2.1. Effets (phases travaux et exploitation)

La conséquence principale du projet est la suppression des sols naturels situés sur son emprise.

Les sols constituent des écosystèmes naturels, supports de la végétation et d'une grande importance pour l'homme et les équilibres biologiques. Ils connaissent dans les pays développés une dégradation générale liée à leur imperméabilisation et leur érosion (éolienne, pluviale).

L'artificialisation en France grignote chaque année 60 000 ha, les zones artificielles couvrant désormais 8 % du territoire. On estime que c'est l'équivalent de la superficie d'un département qui disparaît en France tous les 7 ans. Ce sont en majorité les zones agricoles qui en font les frais.

Par ailleurs, l'imperméabilisation des sols supprime les possibilités d'infiltration des eaux pluviales sur place, avec des conséquences sur les volumes d'eaux ruisselées et sur la qualité des milieux récepteurs.

S'agissant d'un élargissement de voie existante, l'impact restera limité. La consommation de sols correspondra à l'emprise nécessaire à la construction du créneau de dépassement (RD 704), à l'élargissement de la rue JB Darneix et celle liée à la réalisation des voies de rétablissement (voies de Boissac, de « la Faye»...). La superficie consommée a été estimée à environ 14,25 ha.

*L'impact brut sur les sols sera moyen.*

### II.2.2. Mesures

Cet impact négatif ne peut être réduit ou compensé sauf à recommander de ne perturber les sols qu'au niveau des seules emprises strictement nécessaires. Les sols décapés seront mis de côté avant d'être réutilisés pour l'aménagement végétal des talus.

## II.1. EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

### II.1.1. Les incidences et les mesures pendant les travaux

#### II.1.1.1. La qualité des eaux

- **Impacts sur la qualité de l'eau**

Le chantier génère à court terme des impacts ponctuels sur les écoulements et la qualité des eaux. Les travaux seront réalisés préférentiellement en période sèche afin d'éviter le départ de matières en suspension dans les fossés. Si cela s'avère impossible, il conviendra de respecter les dispositions proposées ci-dessous.

Les risques de pollution des eaux proviennent essentiellement des points suivants :

- Installation de chantier (ruissellement des eaux provenant du lessivage sur le site d'installation du chantier) : matières en suspension ;
- Trafic des engins de chantier : matières en suspension ;
- Entretien et maintenance des engins de chantiers : pollution accidentelle par les hydrocarbures ;
- Terrassements : risque de mise en suspension de particules,
- Construction : laitance de béton et autres rejets.

*L'impact brut sur la qualité de l'eau pendant les travaux sera moyen.*

- **Mesures à l'égard des risques de pollution**

Afin de minimiser les risques de pollution, les précautions suivantes seront prises :

- Les écoulements des eaux pluviales du chantier seront collectés et traités (type filtre à paille) avant rejet.
- La mise en place d'un protocole d'intervention d'urgence détaillera les mesures à prendre en cas de pollution accidentelle.
- Les aires de lavage, de stationnement et d'entretien des engins, les stockages divers (matériaux, hydrocarbures...) et les installations nécessitées par le chantier seront situés en-dehors des zones sensibles et éloignés des fossés de collecte des eaux pluviales.
- Les vidanges, nettoyages, entretien et ravitaillement des engins seront réalisés sur des emplacements spécifiques : plate-forme étanche avec recueil des eaux. Les produits de vidange seront recueillis et évacués en fûts fermés vers des décharges agréées.
- Les effluents sanitaires seront traités avant rejet.
- Les outils de coffrage seront nettoyés sur un emplacement spécifique sans rejet dans les eaux superficielles.
- Les dépôts de béton seront évacués.
- En cas de déversement polluant accidentel, les terres souillées devront être récupérées immédiatement et évacuées vers des décharges agréées.





Figure 68 : Dispositifs de rétention



Figure 69 : Filtre à paille

Lors des terrassements, l'entreprise prendra les dispositions nécessaires pour éviter les départs massifs de fines : terres, sables, pouvant entraîner des matières en suspension trop élevées en aval :

- Les activités de construction doivent se faire en séquences pour réduire au minimum la surface affectée à tout moment. Le surfacage final, le nettoyage et la restauration doivent être terminés dès que possible après la fin de la construction.
- L'écoulement de surface provenant des zones amont doit être détourné autour des zones affectées pour minimiser la quantité d'écoulement érodant la zone affectée.
- Les mesures qui coupent les pentes, diffusent ou détournent les écoulements vers des sorties stabilisées doivent être utilisées pour réduire les problèmes associés aux écoulements concentrés et aux vitesses dues au dégagement de la végétation.
- La stabilisation provisoire ou permanente des sols exposés doit être assurée dès que possible après la fin des activités de construction. Les pratiques de stabilisation comprennent, sans limitation, l'ensemencement, le paillage, les géotextiles, l'engazonnement et l'enrochement.

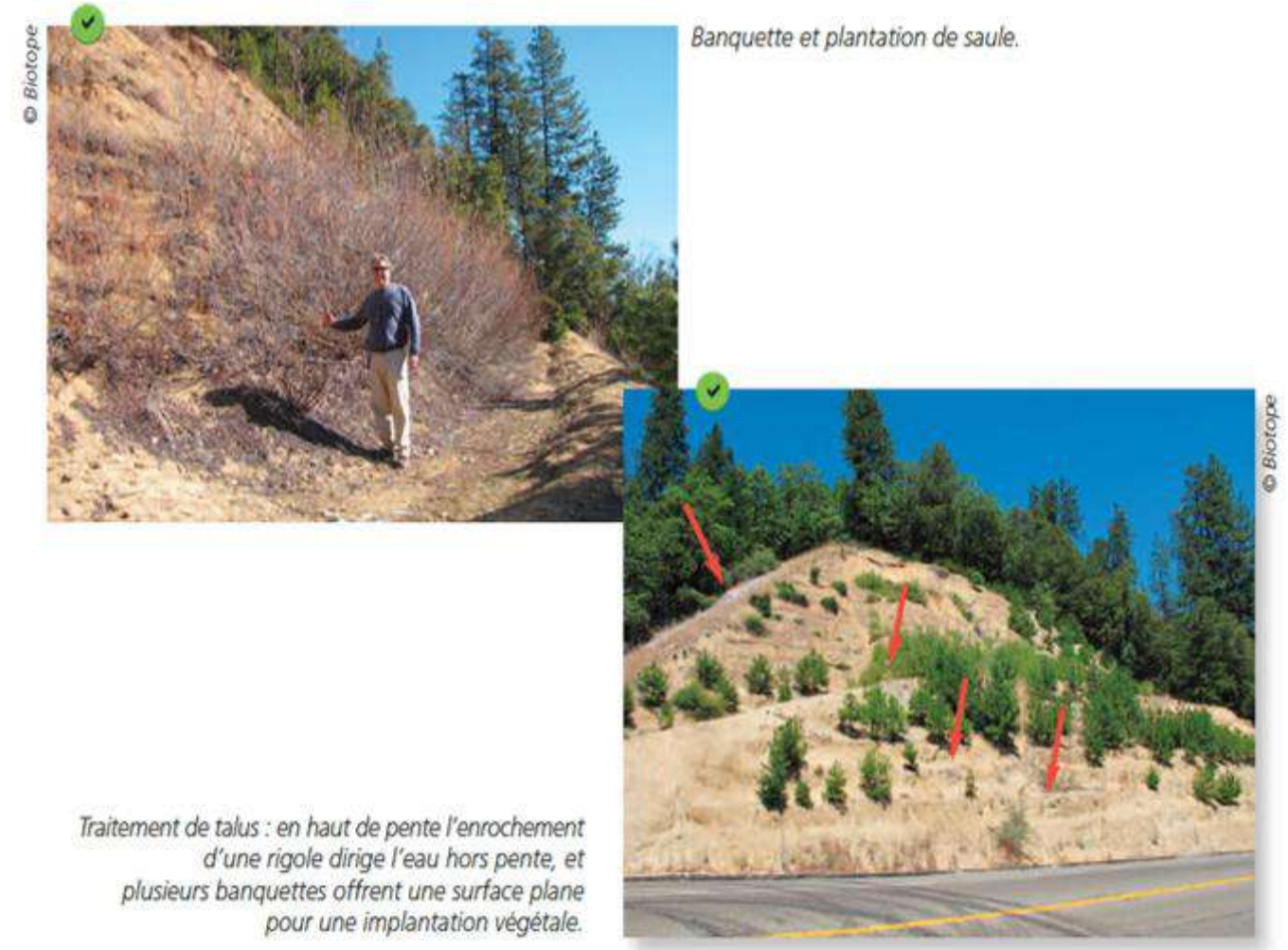


Figure 70 : Stabilisation et végétalisation des sols décapés

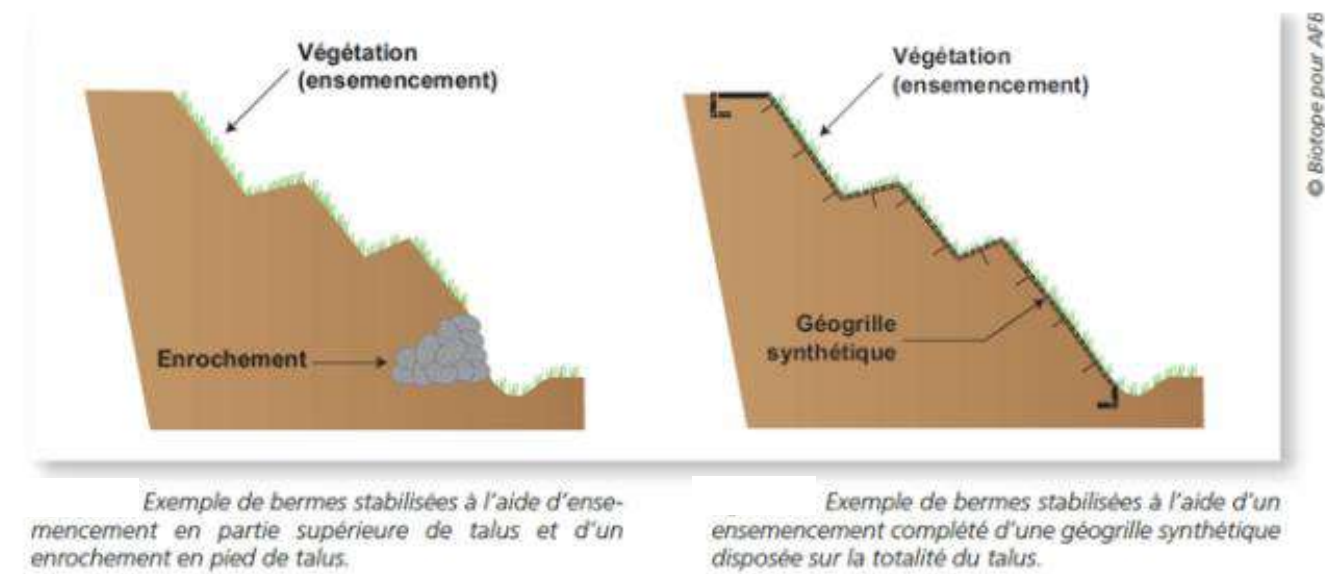


Figure 71 : Stabilisation et végétalisation des sols décapés



- Les mesures qui coupent les pentes, diffusent ou détournent les écoulements vers des sorties stabilisées doivent être utilisés pour réduire les problèmes associés aux écoulements concentrés et aux vitesses dues au dégagement de la végétation.
- L'écoulement de surface provenant des zones amont doit être ralenti et détourné autour des zones affectées pour minimiser la quantité d'écoulement érosif.

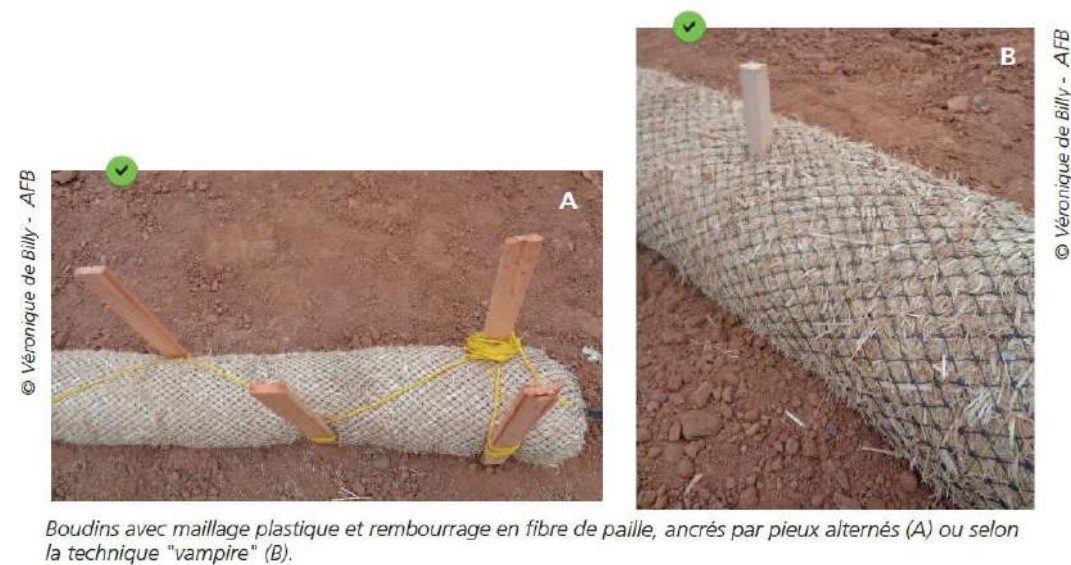


Figure 72 : Boudins de rétention provisoires

- Les eaux du chantier devront être décantées avant d'être renvoyées vers le milieu naturel.



Figure 73 : Bassins de décantation équipés de barrières perméables

Cette spécification s'applique à toutes les zones du site, y compris les fosses/zones d'emprunts, les zones de stockages et de dépôts, les chemins d'accès.

Une approche dite « multi-barrière » permettra de limiter les départs de matières en suspension dans le milieu naturel :



Approche multi-barrières appliquée à un talus découpé : lutte contre l'érosion par chenillage des sols, infiltration des écoulements superficiels à l'aide de boudins de rétention en série, maintien d'une zone tampon entre le chantier et le cours d'eau par mise en défens de la ripisylve.

Figure 74 : Illustration des méthodes de lutte contre l'érosion au cours du chantier

Les bassins de rétention et de décantation, dans leurs dimensions définitives conformément au dossier loi sur l'eau, seront situés sur d'actuels délaissés routiers. Ces bassins pourront être créés dès le début des terrassements.

Le plan des dispositifs d'assainissement provisoires figure ci-après. Les bassins seront équipés en phase chantier de barrières perméables afin d'y faire baisser la turbidité.

L'entretien des dispositifs d'assainissement provisoire sera conforme au guide rédigé par le CEREMA, Biotope et l'AFB « bonnes pratiques environnementales, protection des milieux aquatiques en phase chantier » (Février 2018).

A ce stade, l'assainissement provisoire prévu consiste à réaliser en début de chantier l'ensemble des bassins et FSE à leur emplacement définitif, avant les terrassements. En cas de précipitations durant cette phase des travaux, les eaux chargées en sédiments pourront ainsi être traitées sur l'ensemble du linéaire du chantier.



### II.1.1.2. Les écosystèmes aquatiques

- **Impacts**

Les travaux seront situés en lit mineur du cours d'eau de Plaisance.

Les éventuels impacts sur le milieu aquatique peuvent également provenir des rejets polluants du chantier. Des mesures préventives doivent donc être prévues.

*L'impact brut sur les écosystèmes aquatiques sera moyen.*

- **Mesures à l'égard du milieu aquatique**

Les éventuels impacts sur le milieu aquatique pouvant provenir des rejets polluants du chantier seront réduits par la mise en œuvre de mesures préventives :

- Les déversements polluants aux abords des cours d'eau seront interdits.
- L'entreprise consultée sera sensibilisée sur les enjeux environnementaux et la nécessité de minimiser les impacts.
- Les débits prélevables seront à réajuster en cas d'étiage marqué des cours d'eau. Dans ce cas un suivi des débits des cours d'eau sera à prévoir. La période d'étiage située de juillet à octobre sera à éviter.

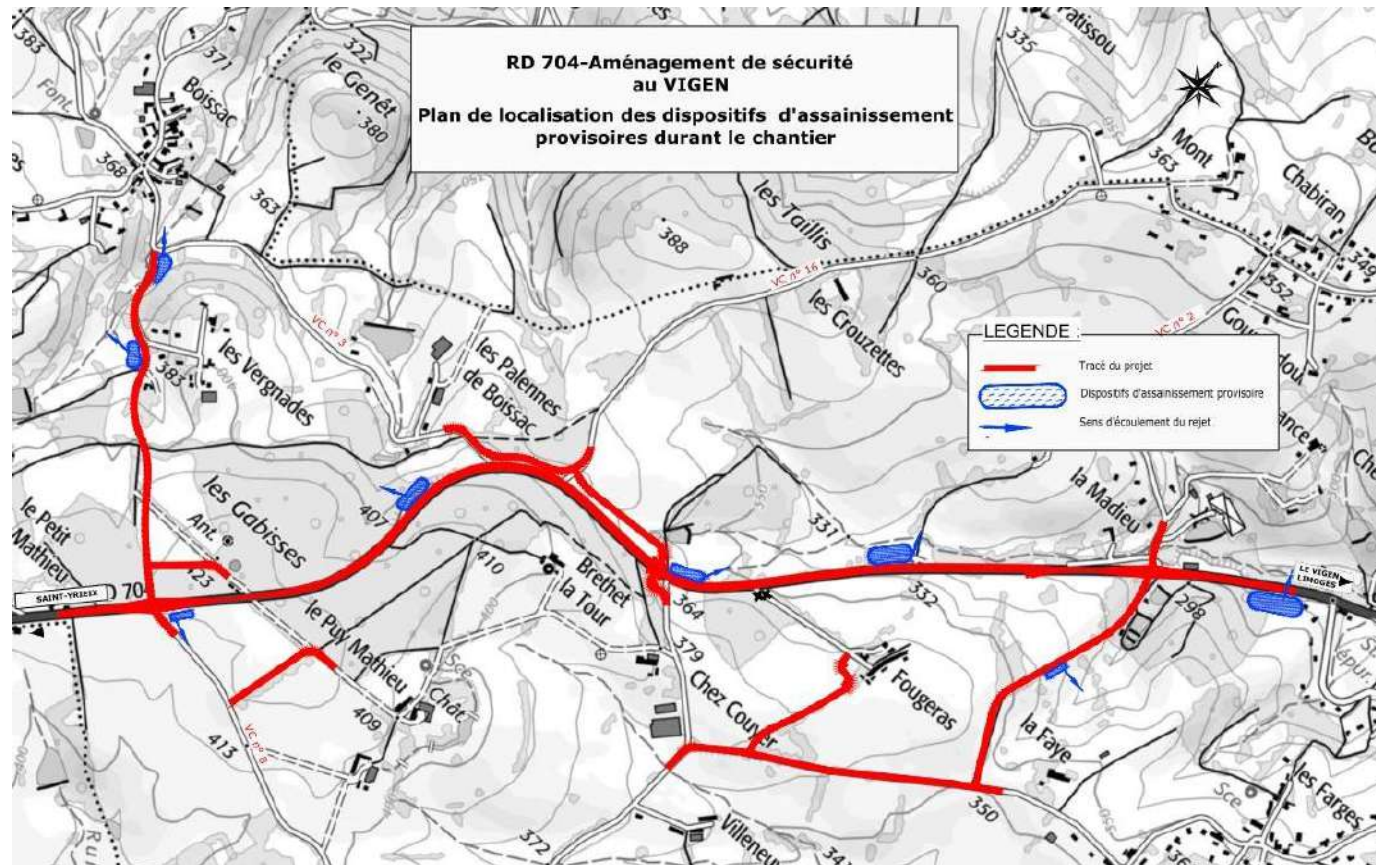


Figure 75 : Localisation des dispositifs d'assainissement provisoires

Dans la mesure où le chantier est géré correctement et où l'entreprise prend les précautions nécessaires pendant cette période, notamment en ce qui concerne l'entretien des engins, le stockage des matériaux de construction et des hydrocarbures, les travaux ne seront pas source de pollution.

Il sera demandé à l'entreprise titulaire du marché de travaux la réalisation de bassins provisoires dès le début des travaux.

- L'entreprise devra préciser le nombre de bassins temporaires et leurs emplacements, entretien régulier tout au long du chantier. Il sera imposé à l'appel d'offres de travaux à l'entreprise attributaire de prévoir des dispositifs de prévention des phénomènes érosifs à l'issue des décapages, conformément au guide rédigé par le CEREMA, Biotope et l'AFB « bonnes pratiques environnementales, protection des milieux aquatiques en phase chantier » (Février 2018).
- L'entreprise devra respecter les principes présentés supra et réaliser un entretien régulier des bassins afin qu'ils assurent leur rôle durant toute la durée des travaux.

### II.1.2. Les incidences permanentes et les mesures

#### II.1.2.1. Le rétablissement des bassins versants naturels

L'élargissement de la RD 704 et la création des voies de rétablissement constituent des obstacles potentiels vis-à-vis de l'écoulement des eaux du bassin versant naturel.

Les bassins versants interceptés par le projet seront rétablis par 22 ouvrages hydrauliques. Tous ces ouvrages seront dimensionnés pour le débit centennal afin de garantir la transparence hydraulique du projet et leur positionnement optimisé pour conserver des limites de bassins versants naturels sensiblement identiques à la situation actuelle.

Les écoulements seront restitués aux thalwegs par des dispositifs de diffusion-dissipation qui assurent un ruissellement identique à la situation actuelle.



**Le réseau hydrographique et l'écoulement des eaux, tant en période normale qu'en période de crue, ne seront donc pas modifiés par le projet routier.**

L'ouvrage créé sur le ruisseau de Plaisance sera dimensionné pour permettre le transit de la crue centennale sans mise en charge. Cet aménagement permettra de supprimer le risque de débordement du ruisseau sur la nouvelle voirie lors d'un épisode pluvieux intense.

### II.1.2.2. La traversée du ruisseau de Plaisance

L'élargissement de la RD 704 nécessitera la création du nouvel ouvrage et un prolongement de la couverture du cours d'eau sous la voirie sur un linéaire de 10 m.

Le nouvel ouvrage sur le ruisseau de Plaisance aura les caractéristiques suivantes :

- Longueur de l'ouvrage = 24 m
- Largeur totale de l'ouvrage = 3 m
- Largeur de la banquette = 1.5 m
- Largeur du lit d'étiage = 1.5 m

La création du nouvel ouvrage mis en place le fond du lit entraînera une perte d'habitat, estimée à 15 m<sup>2</sup> (lit mineur de 1,5 m de large).

*L'impact brut sera moyen.*

- **Mesures**

Cette perte sera temporaire puisque que le nouvel ouvrage va permettre de restaurer un habitat favorable à l'installation de la faune aquatique sous la nouvelle voirie par la mise en place d'un radier enterré sous 30 cm de sédiments (lit mineur).

Par rapport à la situation actuelle :

- Linéaire actuellement busé sous la voirie (longueur 14 m)
  - Création de 21 m<sup>2</sup> d'habitat favorable à l'installation de la faune aquatique (lit mineur).
- Linéaire situé à l'aval du busage existant (longueur 10 m)
  - Maintien de la surface actuelle d'habitat pour la faune aquatique de 15 m<sup>2</sup> en lit mineur.

Le projet présente une incidence nulle sur le débit rejeté et est compatible avec les objectifs de qualité.

En conséquence, le projet n'aura pas d'impact sur les écosystèmes aquatiques.

### II.1.2.3. La gestion des eaux pluviales

- **Rejet d'assainissement**

Le principe d'assainissement du projet est de séparer les eaux des bassins versants naturels des eaux de la plate-forme routière. Un double réseau sera donc mis en place de part et d'autre de la RD 704 et des nouvelles voies communales créées, pour raccorder les hameaux de Boissac et de La Faye.

Un réseau extérieur (fossé ou cunette) en pied de remblai/déblai reprendra les eaux de ruissellement des écoulements des bassins versants naturels. Ces eaux seront dirigées vers les ouvrages hydrauliques ou bien, dans certains cas, elles seront évacuées directement vers les cours d'eau via des fossés en pied de remblai.

En tête de bassin versant, un merlon hydraulique précèdera le réseau de crête, limitant ainsi le linéaire de fossé.

Ce principe ne modifie pas les écoulements des bassins versants naturels à l'état actuel en terme de fonctionnement hydraulique.

Le réseau de collecte des eaux de ruissellement de la chaussée doit suivre globalement le profil en long de la route et la topographie du terrain naturel traversé. Le découpage du système de collecte dépend donc des points hauts et bas du tracé routier.

Les eaux de ruissellement sur la plate-forme routière seront recueillies par des cunettes et fossés de part et d'autre de la voirie. Le réseau d'assainissement sera étanche sur la RD 704 et non étanche sur les rétablissements routiers et le chemin agricole.

Le réseau d'assainissement sera revêtu en béton et en enrochement dans les zones de forte pente et là où la capacité du réseau est insuffisante.

Des réseaux de crête de remblai seront préconisés dans les zones en remblai pour assurer la continuité du réseau d'assainissement de la plate-forme. Ces réseaux se composent de cunettes et fossés. Le franchissement du passage inférieur (passage agricole) sera réalisé par un réseau enterré.

Des caniveaux à fente seront implantés dans le terre-plein central de la RD 704 pour intercepter les écoulements dans les secteurs en dévers et des collecteurs les évacueront vers l'extérieur.

Les voiries de desserte seront assainies par des fossés trapézoïdaux engazonnés ou par des cunettes engazonnées de part et d'autre de la route et se rejeteront directement vers le milieu naturel.

- **Dispositifs de rétention et de traitement**

Le projet induit une augmentation des surfaces imperméabilisées et engendrera un surplus de volume d'eau. Il est donc nécessaire de préconiser des ouvrages de rétention pour compenser cet effet avant rejet dans le milieu naturel.

Les ouvrages de protection seront conçus, selon les préconisations du guide technique du SETRA (Pollution d'origine routière – Conception des ouvrages de traitement des eaux – Août 2007).

Les critères de dimensionnement sont fixés comme suit :



- Les bassins de rétention devront être dimensionnés en appliquant la méthode des pluies et en prenant le volume d'une pluie de temps retour 10 ans,
- Le temps de vidange des bassins ne doit pas dépasser 24 heures
- L'orifice de fuite doit être supérieur ou égal à 50 mm
- La surface minimale du bassin de rétention doit être dimensionnée de manière à permettre une vitesse de sédimentation de 1 m/h et de 0,15 m/s pour la vitesse horizontale des écoulements.

**Les deux dispositifs de rétention et de traitement préconisés pour le projet sont des bassins de rétention et de traitement et des Fossés en Sur-profondeur Enherbés (FSE). Il sera créé deux bassins de rétention le long de la RD 704 et quatre fossés en Sur-profondeur Enherbés.**

#### ➤ Bassins de rétention et de traitement

Les bassins de rétention et de traitement sont dotés d'un volume mort. Leur hauteur est de 0,50 m. Ils permettent d'abattre les pollutions chroniques par décantation, de réguler le débit de rejet et de confiner une éventuelle pollution accidentelle.

Les équipements pour chaque bassin sont les suivants :

- ouvrage by-pass en amont du bassin pour dériver les eaux pluviales en cas de déversement accidentel concomitant avec un événement pluvieux ;
- bassins imperméables et engazonnés en fond et sur les talus pour les bassins qui ne sont pas influencés par les niveaux de la nappe. Dans le cas où la nappe influence le fond du bassin, des dispositifs de lestage et des soupapes de décompression seront préconisés suivant l'étude géotechnique ;
- zone plantée de roseaux ou plantes aquatiques similaires qui résistent aux périodes sèches à proximité de l'ouvrage d'entrée (d'environ 5 mètres) ;
- piste d'entretien de 3 mètres de largeur prévue sur le pourtour du bassin ;
- rampe d'accès au fond du bassin qui doit permettre son entretien ;
- ouvrage de sortie du bassin constitué d'un ouvrage maçonné ou préfabriqué. Ses dimensions seront suffisantes pour permettre l'entretien, le nettoyage et la maintenance. Il sera équipé de dispositifs conformes à la réglementation pour la prévention des chutes de hauteur ;
- entrée de l'ouvrage protégée des gros corps flottants par une grille métallique ;
- lame siphonide placée en amont de l'orifice de fuite, avec pour objectif de bloquer les hydrocarbures et les surnageants ;
- vanne de fermeture manuelle, destinée à intercepter et confiner le bassin en cas de déversement accidentel ;

- clapet anti-retour qui sera monté sur l'ouvrage de sortie pour éviter son alimentation par remontée des eaux des cours d'eau en cas de crue ;
- déversoir de crue pour les pluies au-delà de la pluie projet à prévoir en aval du bassin ;
- une clôture viendra ceinturer l'ensemble du bassin, dont l'accès se fera par un portail sécurisé, et ce afin d'éviter l'accès des tiers aux vannes de manœuvre.

Pour le bassin F situé au nord du projet, un ouvrage devra être créé sous la RD 704 en sortie du bassin afin de diriger les eaux traitées vers le ruisseau de Plaisance.

Les schémas types d'un bassin de traitement sont présentés ci-dessous :

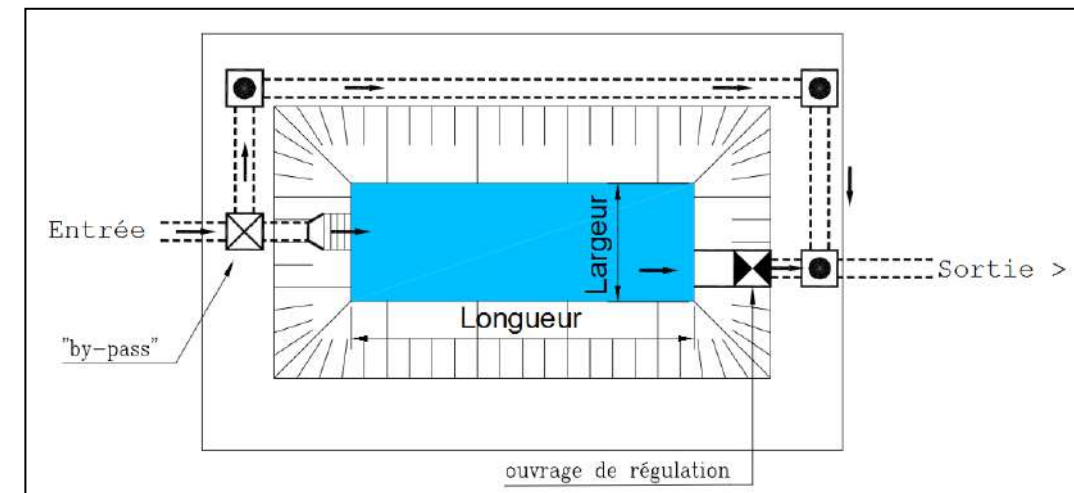


Figure 76 : Schéma type d'un bassin de rétention

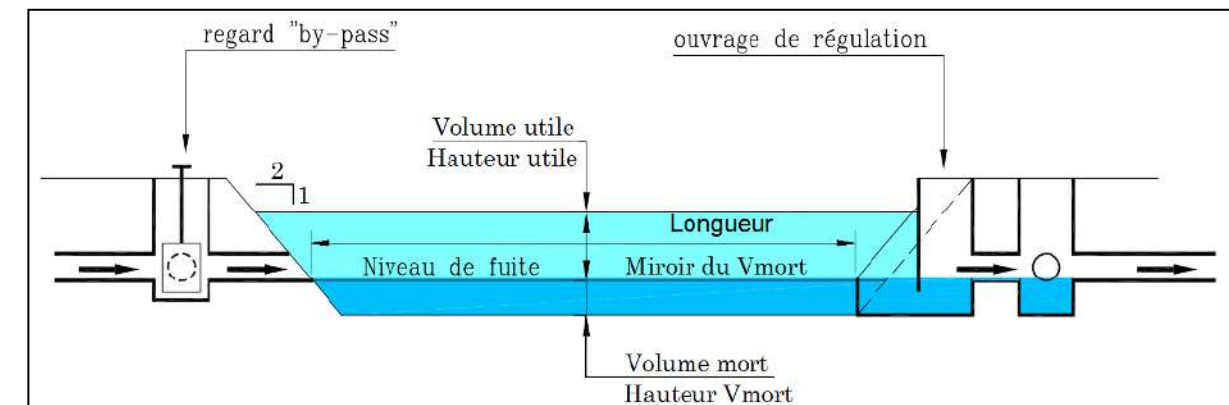


Figure 77 : Schéma type d'un bassin de rétention



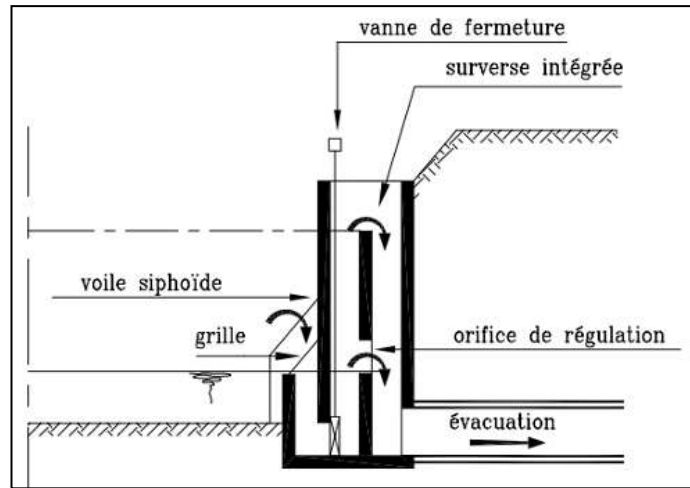


Figure 78 : Ouvrage de régulation d'un bassin de rétention

### ➤ Fossés en Sur-profondeur Enherbé (FSE)

Ces fossés ont un volume mort de 50 m<sup>3</sup> minimum ; ils seront implantés à l'extrémité du réseau d'assainissement avant rejet dans le milieu naturel, permettant un abattement des pollutions chroniques par décantation et absorption par les métabolismes des végétaux. Ils permettront de confiner une éventuelle pollution accidentelle.

En outre, ces ouvrages permettent de tamponner (rétention-tranquillisation) les eaux avant rejet dans le milieu naturel.

Les équipements des FSE sont les suivants :

- Ouvrage by-pass en amont du bassin pour dériver les eaux pluviales en cas de déversement accidentel concomitant avec un événement pluvieux ;
- Piste d'entretien de 3 mètres de largeur ;
- Ouvrage de sortie du bassin constitué d'un ouvrage maçonné ou préfabriqué. Ses dimensions seront suffisantes pour permettre l'entretien, le nettoyage et la maintenance. Il sera équipé de dispositifs conformes à la réglementation pour la prévention des chutes de hauteur ;
- Entrée de l'ouvrage protégée des gros corps flottants par une grille métallique ;
- lame siphonide placée en amont de l'orifice de fuite, avec pour objectif de bloquer les hydrocarbures et les surnageant ;
- Déversoir de crue pour les pluies au-delà de la pluie projet à prévoir en aval du bassin ;

- Clôture ceinturant l'ensemble du bassin, dont l'accès se fera par un portail sécurisé, et ce afin d'éviter l'accès des tiers aux vannes de manœuvre.

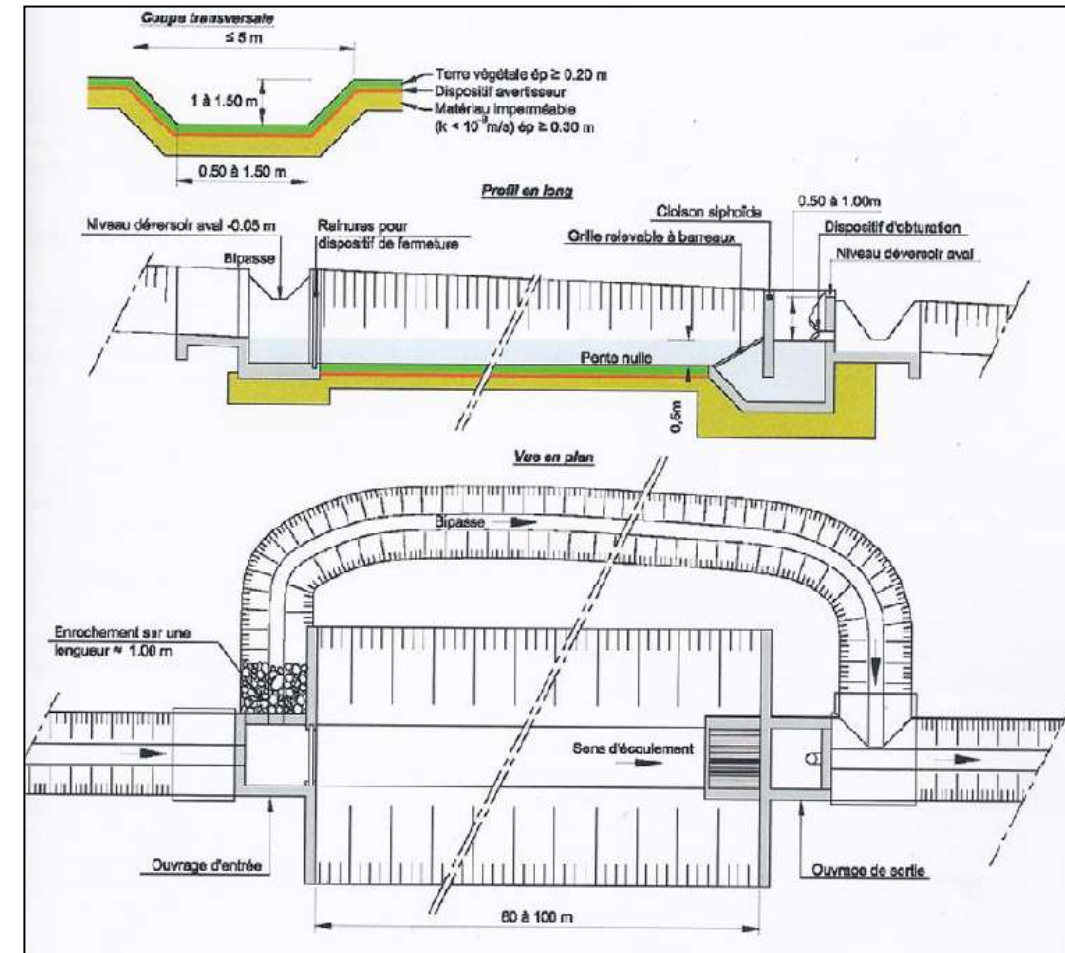


Figure 79 : Schéma type d'un Fossé en Sur-profondeur Enherbé (Source : Guide technique du STRA, 2007)

### • Entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales

L'entretien des ouvrages en phase exploitation sera assuré par le Département de la Haute-Vienne et la communauté urbaine de Limoges Métropole selon les domanialités des voiries concernées. Des opérations régulières d'entretien des ouvrages seront programmées pour garantir un bon écoulement des eaux et maintenir les performances d'épuration des fossés. Il s'agira :

- d'une surveillance périodique (plusieurs fois par an, après chaque gros événement pluvieux) permettant le nettoyage des fossés d'écoulement, l'enlèvement des flottants, la détection de produits suspects, ...
- de l'entretien des ouvrages d'écroulement qui comprend :
  - ✓ l'enlèvement des matières sédimentées par curage. Le devenir des boues (épandage, transport en décharge agréée, ...) est fonction de leur teneur en métaux lourds notamment. La fréquence des curages sera fonction du remplissage constaté des ouvrages.
  - ✓ le fauchage de la végétation dans les fossés enherbés.

La fréquence de ces interventions doit être régulière et adaptée en fonction des constats effectués pendant les visites de surveillances lors de la première année de fonctionnement. Les opérations d'entretien seront effectuées selon un programme annuel.

L'entretien des ouvrages hydrauliques commence par une information du personnel afin que ce dernier puisse connaître et comprendre le fonctionnement du réseau de collecte et des dispositifs de traitement des eaux de ruissellement de la chaussée.

Une surveillance régulière des ouvrages sera assurée de manière à prévenir toute perturbation.

Le guide technique du SETRA d'août 2007 intitulé « Pollution d'origine routière – conception des ouvrages de traitement des eaux » récapitule selon le tableau suivant les fréquences d'interventions et d'entretiens à réaliser sur les différents ouvrages de traitement et de gestion des eaux pluviales.

Domaine d'action	Bassin	Equipements			
		By-pass	Grille à barreaux	Dispositifs d'obturation (vannes)	Ouvrage de régulation
Végétation	Fauchage 1 à 2 fois par an Faucardage tous les 2 à 3 ans				
Nettoyage	Enlèvement des déchets 2 à 4 fois par an	Enlèvement des déchets et des végétaux 2 fois/an	2 à 4 fois par an	2 à 4 fois par an	2 à 4 fois par an
Entretien spécifique		Tous les 3 ans		2 fois par an	
Etanchéité	Contrôle tous les 2 à 5 ans			1 fois par an	
Capacité hydraulique	Contrôle des caractéristiques après 1, 3, 6 et 10 ans de mise en service puis tous les 3 à 5 ans				
Curage	Si la capacité hydraulique est insuffisante Si le volume mort est insuffisant Après une pollution accidentelle	De la canalisation si la capacité hydraulique est insuffisante			Si capacité hydraulique est insuffisante

Tableau 46 : Fréquences d'entretien des ouvrages

### II.1.2.1. L'hydraulique

La reprise de la rue JB Darnet et de la création de la nouvelle voie communale de Faye modifieront légèrement la limite du bassin versant entre les ruisseaux du Gabi et de Plaisance : la surface du bassin versant de Gabi augmentera de 0.1 ha.

Les rétentions permettront de diminuer les débits à l'aval du projet par rapport à l'état actuel sur les bassins versant de Plaisance.

Sur le bassin versant de la Ligoure et du Cheyrol les débits seront identiques à la situation actuelle.

**L'influence du projet sur l'ensemble des bassins versants est une réduction d'environ 300 l/s en crue décennale : le projet permet une réduction des débits de crue des affluents à la Brianche. L'impact sera positif**

### II.1.2.2. La qualité des eaux

#### • Impacts

Le trafic routier et l'entretien des chaussées sont à l'origine de trois types de pollutions :

- La pollution dite « saisonnière » : due à l'épandage de sels de déverglaçage en hiver par exemple,
- La pollution dite « chronique » : poussières et particules issues de l'usure des chaussées, des pneumatiques, de la corrosion des véhicules (carrosserie), de leur fonctionnement (gaz d'échappement...) qui se déposent sur la chaussée et sont entraînées par les eaux de pluie,
- La pollution dite « accidentelle » : déversement dû à un accident.

Ces charges polluantes sont notamment fonction :

- Du trafic, pour la pollution chronique,
- Du climat et de la surface de voirie, pour la pollution saisonnière.

Le risque de pollution accidentelle est, lui, lié au trafic et aux conditions de sécurité. Ce risque est faible, cependant un déversement accidentel pouvant être très dommageable, il convient de regarder au préalable les effets qu'il pourrait avoir et s'en prémunir.

Une grande partie des polluants, apportés par la route de manière chronique, est absorbée sur les matières en suspension. Leur décantation permet donc d'en traiter la plus grande part.

*L'impact brut sur la qualité des eaux sera moyen.*

#### • Mesures

Les ouvrages de traitement présentés dans le paragraphe précédent permettront de retenir une grande partie des matières en suspension. En effet, les particules de matières en suspension y sont peignées et partiellement piégées. Selon le SETRA (L'eau et la route – Volume 4 – Novembre 1993), ils permettent de retenir entre 65 à 85 % de la pollution.

La création de bassins et de FSE permettra de confiner la pollution accidentelle et de traiter la pollution chronique sur la RD 704 et les voies communales de Boissac et de Faye.

La charge de pollution chronique des eaux de ruissellement issues de la plate-forme routière a été calculée sur la base des recommandations établies par le SETRA dans son document de référence en date de juillet 2006. Les calculs ont été établis sur la base d'un trafic de 12 368 véhicules par jour à l'horizon 2037 sur la RD 704 et de 300 véhicules par jour pour la voirie de Boissac. Des notes de calculs ont été produites en annexe 15 du Dossier Loi sur l'Eau.



Les ouvrages de traitement prévus permettront d'obtenir un rejet compatible avec les objectifs de qualité des ruisseaux de Cheyrol, de Ganne et de Plaisance. Il n'y aura pas de dégradation de la qualité des cours d'eau.

### II.1.2.3. Les sources et captages

- **Impacts sur les sources**

Concernant le raccordement créé vers le hameau de « Boissac », les deux sources identifiées sur la banque de données du sous-sol sont situées à proximité du thalweg alimentant le ruisseau de Cheyrol.

La nouvelle voie communale de Boissac sera située en rive droite du thalweg.

La 1<sup>ère</sup> source, **recensée comme point d'eau**, est divisée en deux sources. Ces deux sources sont situées sur le thalweg 300 m en amont du projet routier à une altitude d'environ 400 m.

La 2<sup>ème</sup> source, **non recensée comme point d'eau**, est située en rive gauche du thalweg à une altitude de 400 m. Au droit de cette source, le projet routier est situé de l'autre côté du thalweg à une altitude d'environ 370 m.

Ces deux sources sont situées hors zone d'influence du projet routier. Le projet routier aura un impact nul vis-à-vis des deux sources identifiées.

Concernant la source captée au nord du hameau de « La Faye » en bordure de la RD 704, le projet de rétablissement de la voie communale se situe en aval des captages. L'alimentation en eau du terrain en aval sera conservée par la mise en place d'un fourreau sous la nouvelle voie communale.

- **Impacts sur les captages**

Concernant les captages dans les eaux souterraines, alimentant le domaine de Puy Mathieu en bordure de la RD 704, ceux-ci sont situés hors emprise du projet d'élargissement. Le positionnement du réseau pluvial du bassin versant naturel a été optimisé afin de ne pas impacter les deux puits existants situés en bordure immédiate de la RD 704.

Le projet permet :

- De conserver les usages au droit des captages situés à proximité du projet routier,
- D'améliorer la situation actuelle sur la RD 704 grâce à la création d'aménagements visant à supprimer le risque de pollution chronique et accidentelle.

*L'impact brut sur les sources et captages sera nul.*

### II.1.2.4. La prise d'eau (AEP) de la Briance

Le projet est éloigné de la prise d'eau dans la Briance et de ses périmètres de protection.

*L'impact sur le captage AEP est nul.*

### IV.3.5. Les zones humides

- **Impacts**

Le projet aura une incidence sur des zones humides botaniques. Au total, l'emprise du projet entraînera la suppression de 0,106 ha de zones humides :

- De la ripisylve du ruisseau de Plaisance (113 m<sup>2</sup> impactés) au niveau du franchissement de la RD 704 sur le ruisseau à l'intersection avec la VC2. Notons que des travaux de restauration de la continuité écologique sont prévus sur l'ouvrage actuel de franchissement du cours d'eau, ce qui va dans le sens d'un impact globalement positif sur le milieu naturel à l'endroit du ruisseau.
- De 97 m<sup>2</sup> de mégaphorbiaie méso-eutrophe au nord de la nouvelle voie de desserte de Boissac ;
- De 831 m<sup>2</sup> de formations à joncs en bordure de la RD 704 sur le secteur Fougeras.

A noter que ce bilan sera actualisé au vu des résultats des compléments d'investigation réalisés à l'automne 2022, dans le cadre de l'élaboration du dossier de déclaration loi sur l'eau, pour rechercher d'éventuelles zones humides à partir du critère pédologique.

- **Mesures**

La perte de zone humides sera compensée conformément au ratio indiqué par le SDAGE Loire-Bretagne 2022 - 2027 pour les surfaces impactées par l'emprise du projet, soit un ratio de 200 %.

### II.1.3. Compatibilité du projet avec les documents de planification de la ressource en eau

#### II.1.3.1. Le SDAGE Loire-Bretagne 2022 - 2027

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 a été approuvé par la préfète coordinatrice du bassin le 18 mars 2022. Le projet d'aménagement de la RD 704 est concerné par les orientations suivantes du SDAGE :

- Orientation 1 – Repenser les aménagements de cours d'eau,
- Orientation 3 (d) – Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée,
- Orientation 8 (b) – Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages travaux et activités
- Orientation 9 – Préserver la biodiversité aquatique.

#### II.1.4. Coût des mesures à l'égard des eaux souterraines et superficielles

Etant donné que :

- Le projet prévoit la création de bassins de rétention et de FSE d'un volume total de 2017 m<sup>3</sup> afin de compenser hydrauliquement la surface de voiries supplémentaire créée tout en respectant un débit de fuite de 3 l/s/ha ;
- Le projet permet de reconstituer un fond de lit naturel dans l'ouvrage du ruisseau de Plaisance tout en assurant une non-aggravation du risque inondation ;
- Toutes les mesures sont prises en phase de chantier afin de préserver la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.
- Le projet prévoit une compensation de la perte de zone humide avec un ratio de 2 pour 1 (2 ha de compensation pour 1 ha de perte).

**le projet est donc compatible avec le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027.**

#### II.1.3.1. Le SAGE Vienne

Les enjeux du SAGE en rapport avec le projet sont les suivants :

- Bon état des eaux du bassin de la Vienne,
- Préservation des milieux humides et des espèces pour maintenir la biodiversité du bassin.

Etant donné que :

- Le nouvel ouvrage, constitué d'une banquette et d'un fond de lit naturel, permet de créer un corridor biologique pour la faune aquatique et pour la petite faune ;
- Le profil en long de l'ouvrage est calé sur la pente naturelle du cours d'eau permettant de maintenir à long terme la continuité écologique.
- Les ouvrages d'écrêtement, permettant de traiter la pollution chronique et de confiner la pollution accidentelle, répondent aux attentes du SAGE Vienne.
- Le projet prévoit une compensation de la perte de zone humide avec un ratio de 2 pour 1 (2 ha de compensation pour 1 ha de perte).

**le projet est donc compatible avec le SAGE Vienne.**

Coût	
Fossés en sur-profondeur enherbés	60 000 €
Bassins de rétention	32 000 €
<b>TOTAL</b>	<b>92 000 €</b>

Tableau 47 : Coûts des mesures liées aux eaux souterraines et superficielles



II.1.5. Synthèse des impacts et des mesures sur le milieu physique

Thématiques	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau de l'impact résiduel
<b>Climat</b>	<b>Faible</b>	Faible incidence du projet sur le climat local	<b>Faible</b>		<b>Faible</b>
<b>Sols</b>	<b>Faible</b>	Consommation de 13,13 ha de sols	<b>Moyen</b>	Sols décapés mis de cote avant d'être réutilisés pour l'aménagement végétal des talus.	<b>Moyen</b>
<b>Qualité des eaux souterraines et superficielles</b>	<b>Fort</b>	Risque de pollution en période de travaux et d'exploitation	<b>Moyen</b>	Mesures de précaution pendant les travaux Mise en place d'un réseau étanche sur la RD 704 et de dispositifs de traitements des eaux pluviales de la plate-forme (bassins de rétention, fossés en sur-profondeur enherbés)	<b>Faible</b>
<b>Sources et captages</b>	<b>Fort</b>	Pas d'impact sur les sources et captages dans les eaux souterraines identifiées à proximité de la RD 704	<b>Nul</b>		<b>Nul</b>
		Pas d'impact sur le captage AEP de la Briance	<b>Nul</b>		<b>Nul</b>
<b>Ecosystèmes aquatiques</b>	<b>Fort</b>	Risque de pollution en phase travaux	<b>Moyen</b>	Mesures préventives	<b>Faible</b>
		Perte d'habitat en lit mineur estimée à 15 m <sup>2</sup>	<b>Moyen</b>	Nouvel ouvrage sur le ruisseau de Plaisance permettant de recréer des habitats favorables sur 21 m <sup>2</sup>	<b>Faible</b>
		Incidence nulle sur le débit rejeté dans le milieu aquatique	<b>Nul</b>		<b>Nul</b>
<b>Hydraulique</b>	<b>Fort</b>	Nouvelles surfaces imperméabilisées créées par le projet	<b>Fort</b>	Mise en place de bassins de rétention et fossés en sur-profondeur enherbés	<b>Faible</b>
		Réduction des débits de crue des affluents à la Briance	<b>Positif</b>		<b>Positif</b>

### III. EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES

#### III.1. LES IMPACTS PERMANENTS DIRECTS

##### III.1.1. Les impacts sur les habitats

Le tableau suivant récapitule les surfaces ou linéaires évités / impactés pour chaque type d'habitat :

L'analyse des surfaces d'habitats impactés / évités permet de poser les constats suivants :

**Les boisements**, représentent le type d'habitat le plus impacté par le projet avec 4,57ha de boisements impactés au total, tous types confondus. Sont notamment impactés les boisements de hêtres et châtaigniers (enjeu moyen avec 1,65 ha impactés) et les boisements de Charmes et Chênes pédonculés (enjeu moyen avec 1,25 ha impactés). Au-delà de l'enjeu intrinsèque lié au type de formation végétale, l'enjeu pour ces habitats réside dans leurs potentialités d'accueil pour la faune qui seront détaillées plus loin.

**Les haies** sont impactées par le projet sur un linéaire d'environ 1 000 m (3 173 m<sup>2</sup>) : il s'agit de haies qui longent actuellement la RD704 et qui seront amputées par l'élargissement, ou de haies parties intégrantes du bocage environnant, qui seront interrompues par les voies de rétablissement. Les haies sont un habitat commun en Limousin. Néanmoins, elles jouent de nombreuses fonctions pour la faune et la protection des sols.

**Soulignons que les habitats de zones humides**, dont l'enjeu écologique est le plus élevé (boisements rivulaires, mégaphorbiaies, saulaies, formations dominées par les joncs, mares et plans d'eau) ne sont pas affectés par le projet, à l'exception très ponctuellement et sur une surface très restreinte :

- De la ripisylve du ruisseau de Plaisance (113m<sup>2</sup> impactés) au niveau du franchissement de la RD 704 sur le ruisseau à l'intersection avec la VC2. Notons que des travaux de restauration de la continuité écologique sont prévus sur l'ouvrage actuel de franchissement du cours d'eau, ce qui va dans le sens d'un impact globalement positif sur le milieu naturel à l'endroit du ruisseau.
- De 97 m<sup>2</sup> de mégaphorbiaie méso-eutrophe au nord de la nouvelle voie de desserte de Boissac ;
- De 831 m<sup>2</sup> de formations à joncs en bordure de la RD 704 sur le secteur Fougeras.

**Les milieux ouverts de type prairies et pâtures** sont également impactés par le projet de façon significative. Retenons, les plus patrimoniales : les prairies de fauche mésophiles (enjeu moyen avec 1,22 ha impactés) et les pâtures mésophiles (enjeu faible avec 2,15 ha).

*Les autres habitats présentent des enjeux moyens à faibles et subissent un effet de consommation modéré. L'impact restant faible.*

Habitats observés dans l'aire d'étude	Code CORINE Biotopes	Code et intitulé Natura 2000	Niveau d'enjeu	Habitat évité ou Surface impactée
Aulnaie marécageuse	44.91		TRES FORT	Evité
Ripisylve des petits cours d'eau	44.31	91E0*	TRES FORT	113 m <sup>2</sup>
Mégaphorbiaie méso-eutrophe	37.7 - 37.1	6430	FORT	96,87 m <sup>2</sup>
Gazons amphibies	22.3		MOYEN	Evité
Roselières	53.111		MOYEN	Evité
Prairie humide	37.21		MOYEN	Evité
Formation à joncs	37.24		MOYEN	831 m <sup>2</sup>
Prairie de fauche mésophile	38.2	6510	MOYEN	1,22 ha
Prairies sèches calcicoles	38.2	6510	MOYEN	Evité
Boisement de hêtres et châtaigniers	41.12	9120	MOYEN	1,63 ha
Boisement de Charmes et Chênes pédonculés	41.22		MOYEN	1,25 ha
Fourrés de saules	44.12		MOYEN	Evité
Mares et étangs	22.1		MOYEN	Evité
Cours d'eau	24.11		FAIBLE	Evité
Pâtures mésophiles	38.1		FAIBLE	2,15 ha
Landes à fougères	31.86		FAIBLE	0,3 ha
Roncier	31.831		FAIBLE	0,18 ha
Fourrés de recolonisation acidiphiles	31.83		FAIBLE	0,62 ha
Haie	84		FAIBLE	0,32 ha
Alignement d'arbres (Hêtres)	84.1		FAIBLE	0,2 ha
Plantation de chêne rouge	83.323		FAIBLE	0,47 ha
Plantation de résineux colonisée par des arbustes	83.31 x 31.8112		FAIBLE	0,52 ha
Végétation herbacée des bords de route	87 x 38		FAIBLE	1,81 ha
Pelouses et zones rudérales	87.2		FAIBLE	0,39 ha
Culture	82		FAIBLE	0,71 ha
Bois de Robinier	83.32		FAIBLE	0,5 ha



### III.1.2. Les impacts sur la flore remarquable

---

Les inventaires menés en 2014 et 2019-2020 ont permis de recenser deux stations de flore protégée :

- Une station de Parisette à quatre feuilles, située tout au nord de l'emprise travaux,
- Une station de Lysimaque nummulaire située à proximité du lieu-dit « les Gabisses ».

**Le projet évite les stations de ces deux espèces végétales protégées.** Néanmoins, un bassin de rétention et traitement des eaux de ruissellement de la chaussée est prévu au nord de la section, à peu de distance de la station de Parisette à quatre feuilles. Notons que l'implantation de ce bassin de rétention et traitement des eaux a fait l'objet d'un travail d'évitement spécifique avec relocalisation de la voie d'accès technique au bassin qui impactait à l'origine la station de Parisette. Par ailleurs, durant la phase de chantier, des précautions spécifiques sont prévues pour éviter tout risque d'atteinte directe ou indirecte aux stations de flore patrimoniales et / ou protégées qui sont localisées aux abords de ce bassin (balisage chantier et sensibilisation des entreprises de gros œuvre).

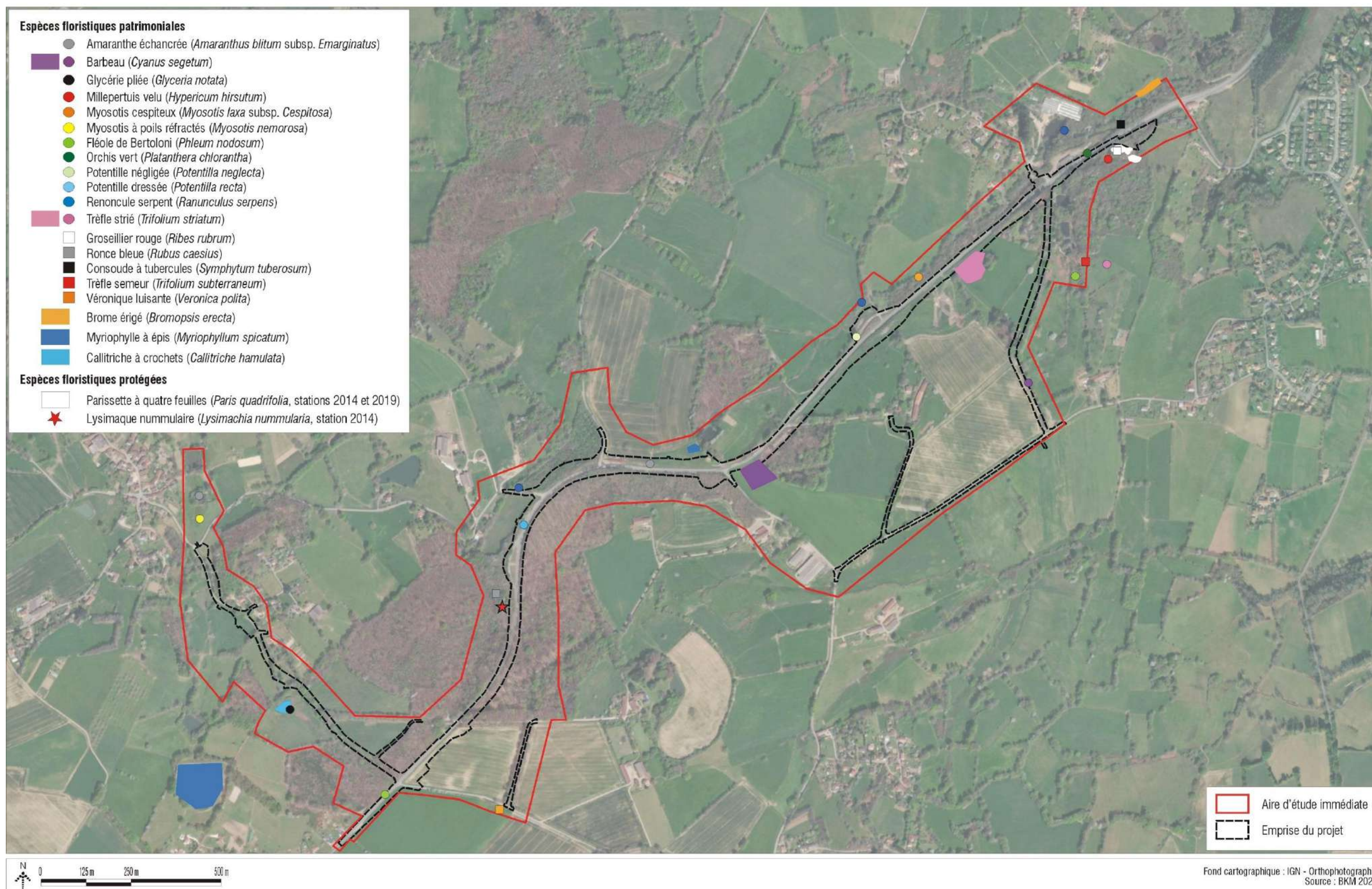
Par ailleurs, **20 autres espèces de flore patrimoniale à enjeu moyen** ont été inventoriées sur le fuseau d'étude, dont certaines sont très proches ou même placées sur les emprises projet. Les 7 espèces concernées par les emprises projet sont le Barbeau, la Potentille dressée, la Potentille négligée, l'Amarante échanquée, l'Orchis vert, une des 2 stations de Fléole de Bertoloni et la Renoncule serpent.

Le Barbeau (ou Bleuet), espèce quasi-menacée qui représente le plus d'enjeu, est présente en 2 stations au niveau d'une culture au lieu-dit « Chez Couyer » et en bordure d'un chemin au lieu-dit « La Faye ».

*L'impact sur la flore patrimoniale non protégée est qualifié de moyen compte tenu du nombre et de la diversité d'espèces patrimoniales à enjeu moyen potentiellement impactées. Notons néanmoins que les stations surfaciques de Barbeau et de Trèfle strié ne sont impactées que de façon très marginale.*

*Par ailleurs le risque d'impact indirect sur la flore patrimoniale et/ou protégée en phase de chantier devra être assuré par la mise en œuvre de mesures de protection spécifiques*







- **Emprise sur les habitats d'espèces animales**

**Mammifères terrestres et semi-aquatiques**

Loutre d'Europe, Crossope de Miller, Campagnol amphibie et Putois d'Europe sont quatre espèces patrimoniales des milieux aquatiques et humides fréquentant l'aire d'étude. Les milieux aquatiques et humides étant totalement évités par le projet, les habitats des espèces étant inféodées à ces milieux ne seront pas impactés (hormis l'impact temporaire lié au dérangement en phase de travaux)..

Sur 2 secteurs (sur la partie sud de la voie de raccordement de Boissac à créer, au niveau du lieudit « Les Gabisses » et à proximité du passage agricole à créer au niveau du lieudit Fougères au nord de la RD 704), le tracé du projet s'approche de l'habitat du Campagnol amphibie et de la Crossope de Miller. Néanmoins en l'état actuel du tracé et compte tenu des mesures de prévention à mettre en œuvre, l'impact sur ces espèces et leur habitat reste négligeable, se limitant au dérangement limité dans le temps lors de la phase de travaux.

Par ailleurs, concernant l'habitat des mammifères semi-aquatiques, soulignons que le projet intègre la réalisation de travaux pour le rétablissement de la transparence écologique et la mise en sécurité de la traversée du ruisseau de Plaisance au niveau de son intersection avec la VC 2 sur le carrefour de Plaisance (Mesure d'accompagnement). Cet aménagement représente un impact positif notable pour les déplacements des mammifères semi-aquatiques.

*Au-delà de la phase travaux, l'impact du projet sur les mammifères semi-aquatiques sera donc positif en raison de la restauration de la transparence écologique au niveau de la traversée du ruisseau de Plaisance, avec sécurisation de la traversée routière.*

Le projet entraîne la suppression d'habitats utilisés par certains mammifères plus terrestres qui utilisent l'aire d'étude (Genette commune, Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, Ecureuil roux...). Il s'agit notamment de :

- 0,6 ha d'habitats boisés impactés ;
- 2,09 ha d'habitats bocagers impactés ;

La consommation d'espaces naturels est cependant relativement faible au regard des travaux et les habitats à enjeu fort sont tous évités. De plus, ces mammifères ayant un pouvoir de dispersion relativement important, ils peuvent utiliser des habitats de substitution présents en périphérie des zones impactées. Le niveau d'intensité de l'effet du projet sera donc faible pour ce groupe d'espèces.

*L'impact brut du projet sur les mammifères terrestres sera donc faible.*

**Chiroptères**

- ✓ Emprise sur les habitats de reproduction et d'hivernage

Les chiroptères arboricoles peuvent se reproduire ou hiberner dans des arbres à cavités. Aucun gîte connu au niveau régional n'est recensé dans l'aire d'étude rapprochée. Néanmoins, le projet ayant une emprise sur des boisements, il existe un risque de destruction de gîte arboricole pour ce groupe. Plusieurs boisements à forte potentialité d'arbres gîtes ont été identifiés dans l'emprise du projet suite aux prospections terrain. Au total, une surface de 1,65 ha de milieux boisés à gîtes potentiels est impactée par le projet.

*L'impact du projet sur les habitats de reproduction et d'hivernage des chauves-souris arboricoles est donc potentiellement significatif au niveau des nouvelles voies de desserte de « En Faye » et de Boissac. Un certain nombre de mesures sont prévues à ce titre : les arbres gîtes devront être repérés au préalable. Ils seront évités dans la mesure du possible. Les arbres gîtes à abattre devront faire l'objet de mesures de précautions spécifiques lors de leur abattage afin de préserver les individus.*

Concernant les chiroptères anthropiques, aucun bâtiment n'est détruit au niveau du projet, le niveau d'intensité de l'effet est donc nul.

*L'impact brut du projet sur les habitats de reproduction des chauves-souris anthropiques sera donc nul.*

- ✓ Emprise sur les territoires de chasse

Plusieurs habitats concernés par l'emprise des projets sont utilisés comme territoires de chasse par ce groupe d'espèces : les boisements de feuillus, lisières, friches, prairies. Chaque espèce affectionne un ou plusieurs habitats de chasse, la consommation d'espaces naturels sera donc propre à chaque espèce.

Les chauves-souris ont cependant un pouvoir de dispersion important et de nombreux habitats de substitution sont présents en périphérie de l'aire d'étude. Le niveau d'intensité de l'effet du projet sur les territoires de chasse des chauves-souris sera donc très faible.

*L'impact du projet sera donc faible sur ce groupe.*

- ✓ Rupture de continuité écologique

Les travaux qui résident dans l'aménagement de voieries existantes n'engendrent pas de risque supplémentaire de rupture de continuité écologique ou fracturation des corridors de vol, avec les risques de mortalité par collision que cela induit pour les chiroptères.

Néanmoins, la création d'une voie de raccordement nouvelle pour la desserte de Boissac engendre une fracturation des paysages et la création d'un nouveau risque de rupture de routes de vol pour les chauves-souris, avec les risques que cela induit (collisions mortelles), notamment au niveau des traversées de lisières de haies ou de boisements qui représentent des axes de déplacement préférentiels pour les chauves-souris.

Cet impact sera notable sur :

- La nouvelle desserte d'accès à « La Faye » ;
- Mais surtout, sur la nouvelle voie de desserte de Boissac.

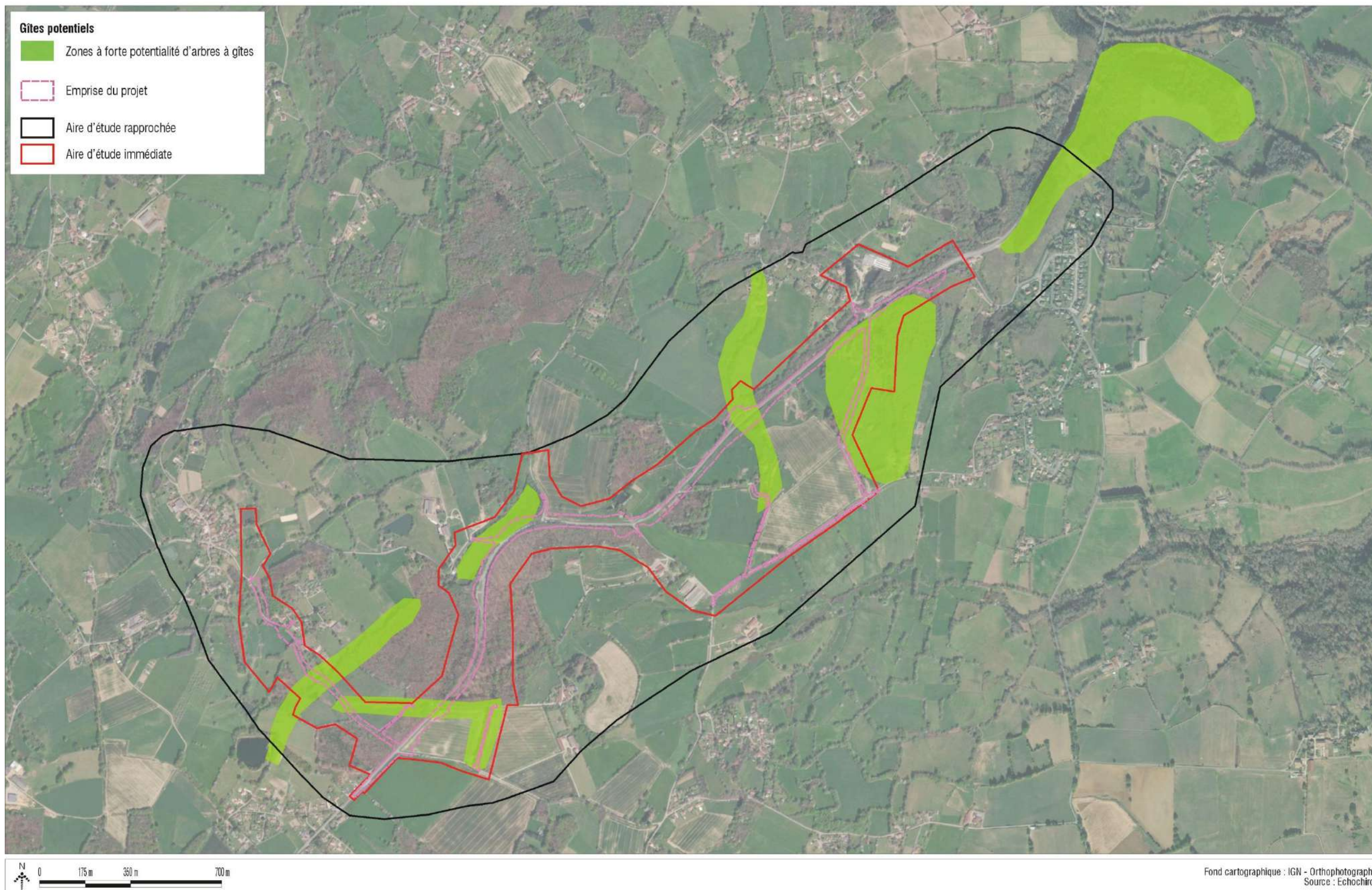
L'impact reste cependant à relativiser compte tenu de la faible fréquentation de ces nouvelles voies de desserte en période nocturne.

*L'impact du projet, au niveau des nouvelles voies de desserte, sera donc moyen sur les corridors de déplacement des chauves-souris.*











## **Oiseaux**

Le projet engendre la suppression de cultures, prairies, haies et boisements de feuillus qui composent une mosaïque de milieux diversifiés en contexte bocager qui est particulièrement favorable aux cortèges avifaunistiques. Les espèces fréquentant ces milieux en période de reproduction seront donc directement affectées par le projet.

Considérant l'absence d'enjeu particulier pour les oiseaux migrateurs et hivernants sur le secteur, **ce sont les oiseaux nicheurs qui présentent la plus forte sensibilité face aux impacts du projet.**

Sur les cinq cortèges observés, deux cortèges sont susceptibles de subir un préjudice sur leurs habitats au sein des emprises projet :

- Le cortège des espèces liées aux milieux bocagers ;
- Le cortège des espèces liées aux milieux forestiers.

Le cortège des espèces généralistes ne représente pas d'enjeu particulier car il est constitué d'espèces ubiquistes particulièrement communes (dont 6 sont néanmoins protégées), qui peuvent facilement trouver des milieux de substitution.

43 espèces protégées fréquentent le site en période de reproduction. Parmi ces 43 espèces nicheuses :

- 15 sont liées aux milieux bocagers (dont 6 espèces à enjeu de conservation),
- 12 sont liées aux milieux forestiers (dont 3 espèces à enjeu de conservation).

Au total, les cortèges des milieux boisés et des milieux bocagers qui sont concernés par un impact sur leurs habitats de reproduction comptent 27 espèces protégées dont 10 représentent un enjeu de conservation moyen à fort.

Seront impactés :

- 5,68 ha d'habitats favorables au cortège d'oiseaux des milieux forestiers ;
- 6,18 ha d'habitats favorables au cortège d'oiseaux des milieux bocagers ;
- 0,16 ha d'habitats favorables au cortège d'oiseaux des milieux humides.

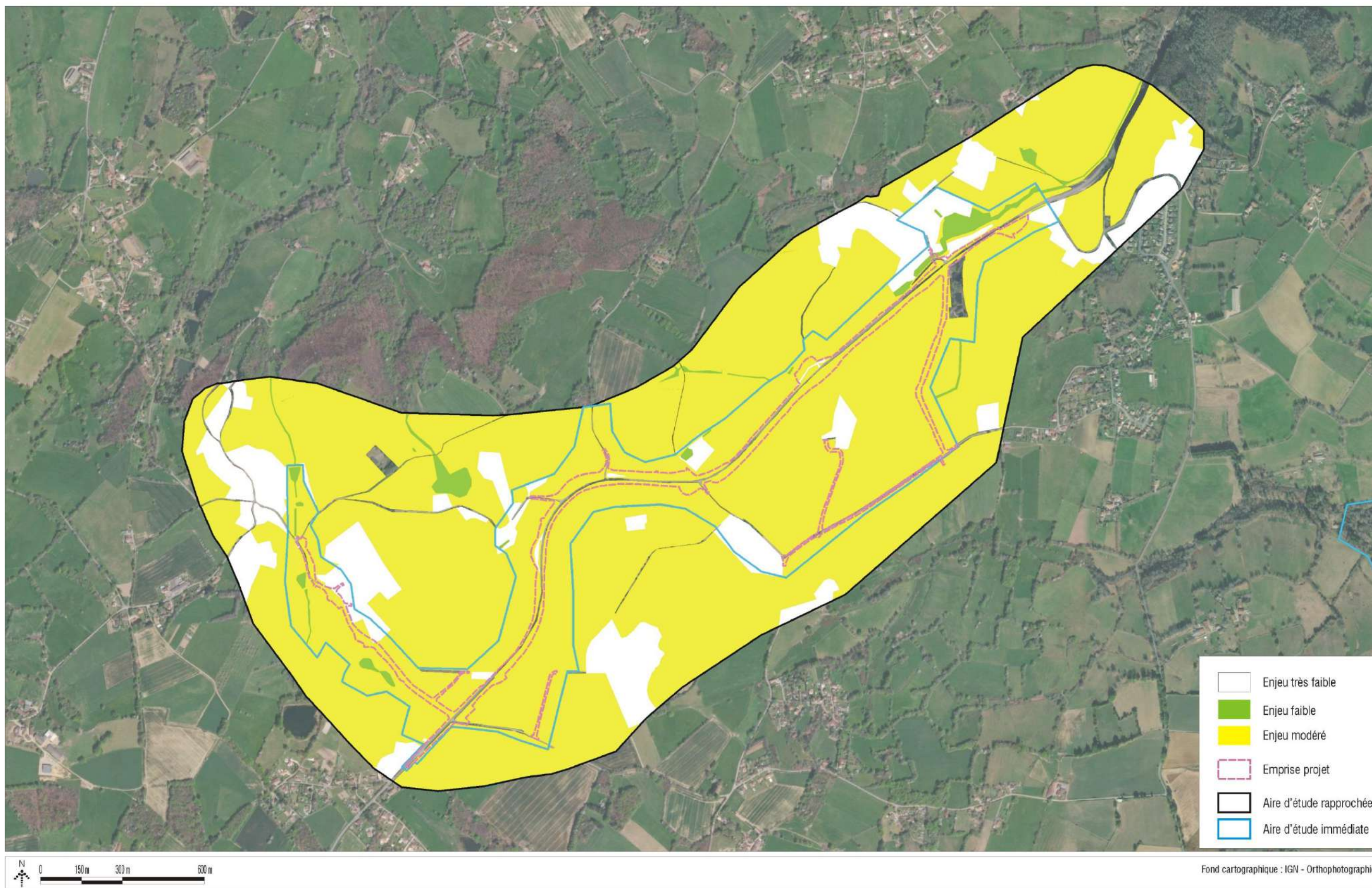
Néanmoins, compte tenu de la disponibilité en habitats de substitution à proximité immédiate des emprises projet et de l'état de conservation des espèces concernées au niveau local et régional, le niveau d'intensité de l'effet du projet sur les habitats de reproduction des oiseaux est globalement considéré comme faible.

Toutefois deux espèces à enjeu moyen sont particulièrement affectées par le projet car l'emprise du projet détruit une partie de leurs sites de reproduction avérés (un couple de Pie-grièche écorcheur et un couple de Bruant jaune).

- L'impact brut du projet sur les oiseaux nicheurs protégés est donc moyen,
- L'impact brut du projet sur les oiseaux migrateurs et hivernants protégés est donc très faible.

*L'impact du projet sera donc globalement faible pour les habitats des oiseaux patrimoniaux hormis pour la Pie-grièche écorcheur et le Bruant jaune pour laquelle il sera moyen.*







## **Amphibiens**

- ✓ Emprise sur les habitats de reproduction

L'analyse de l'état initial a mis en évidence plusieurs habitats de reproduction d'amphibiens constitués de mares, étangs et cours d'eau. Aucun de ces habitats ne se situe dans l'emprise du projet. Par conséquent, le niveau d'intensité de l'effet du projet sur les habitats de reproduction des amphibiens sera nul.

*L'impact brut du projet sur les habitats de reproduction des amphibiens sera donc nul.*

Une attention particulière sera toutefois portée sur le Sonneur à ventre jaune, espèce présente de manière avérée sur l'aire d'étude. Aucun habitat de reproduction n'a été observé sur les emprises projet. Cette espèce fréquente cependant les ornières de milieux remaniés, il est donc possible que de nouveaux habitats favorables soient créés au moment du chantier dans l'emprise du projet.

*L'impact brut du projet sur les habitats de reproduction connus du Sonneur à ventre jaune peut être considéré comme nul cependant il existe un risque en phase de travaux et en période de reproduction, que des Sonneurs s'installent sur les emprises chantier (2 à 5 individus au maximum), ce qui représenterait un impact potentiellement fort au regard de la rareté et du niveau d'enjeu de cette espèce.*

- ✓ Emprise sur les habitats terrestres

Les amphibiens se déplacent dans leur habitat terrestre à plus ou moins longue distance en fonction des espèces : environ 200 mètres pour les urodèles (Salamandre, tritons...) et petits crapauds et jusqu'à 1 km pour les autres anoures (grenouilles, grands crapauds...). Chaque espèce a un milieu qui lui est propre lors de l'estivage et de l'hivernage. Ainsi, certaines seront plus particulièrement présentes dans les milieux boisés (Triton palmé, Triton marbré...) et d'autres dans les milieux ouverts (Alyte accoucheur).

Plusieurs habitats de reproduction ont été observés lors des différentes prospections, dont certains situés à faible distance des projets (élargissement et rétablissements). Des habitats terrestres se trouvent localement dans l'emprise du projet.

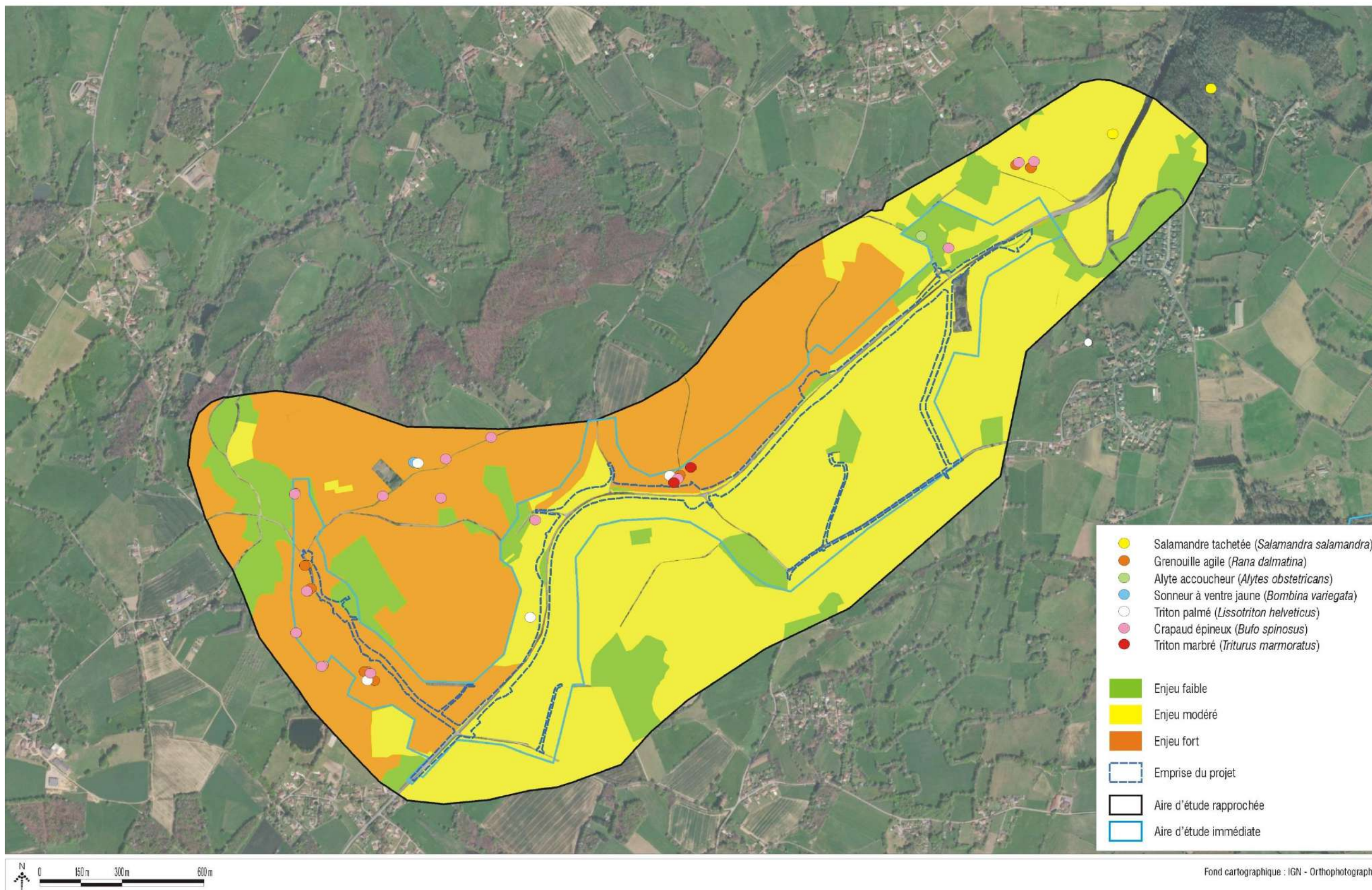
Seront impactés :

- 1 600 m<sup>2</sup> d'habitats favorables à la reproduction ;
- 5,2 ha d'habitats favorables à l'hivernage ;
- 9n71 ha d'habitats de transit.

Le niveau d'intensité du projet sur ces habitats sera donc fort sur les espèces à faible pouvoir de dispersion et situées à proximité immédiate de l'emprise du projet (Triton marbré) et sera moyen sur les autres espèces à pouvoir de dispersion plus important, dont le Sonneur à ventre jaune.

*Compte-tenu des enjeux des espèces concernées, et des effets d'emprise sur les habitats terrestres, l'impact brut du projet est considéré comme moyen sur toutes les espèces patrimoniales.*







## **Reptiles**

- ✓ Emprise sur les habitats

Les lisières ensoleillées à végétation plus ou moins dense constituent les habitats préférentiels des espèces de reptiles inventoriées au niveau du projet. Le Lézard des murailles recherche les zones à végétation rase, tandis que la Couleuvre verte et jaune et le Lézard vert occidental préfèrent les milieux à végétation plus dense.

Si la perte d'habitats de qualité pour les reptiles reste négligeable sur l'aménagement de la RD704, en revanche il existe une perte d'habitat assez significative dans le cadre de la création des voies desserte de Boissac et de « La Faye » (sur la portion qui ne comporte pas de chemin existant).

Seront impactés pour les habitats des reptiles :

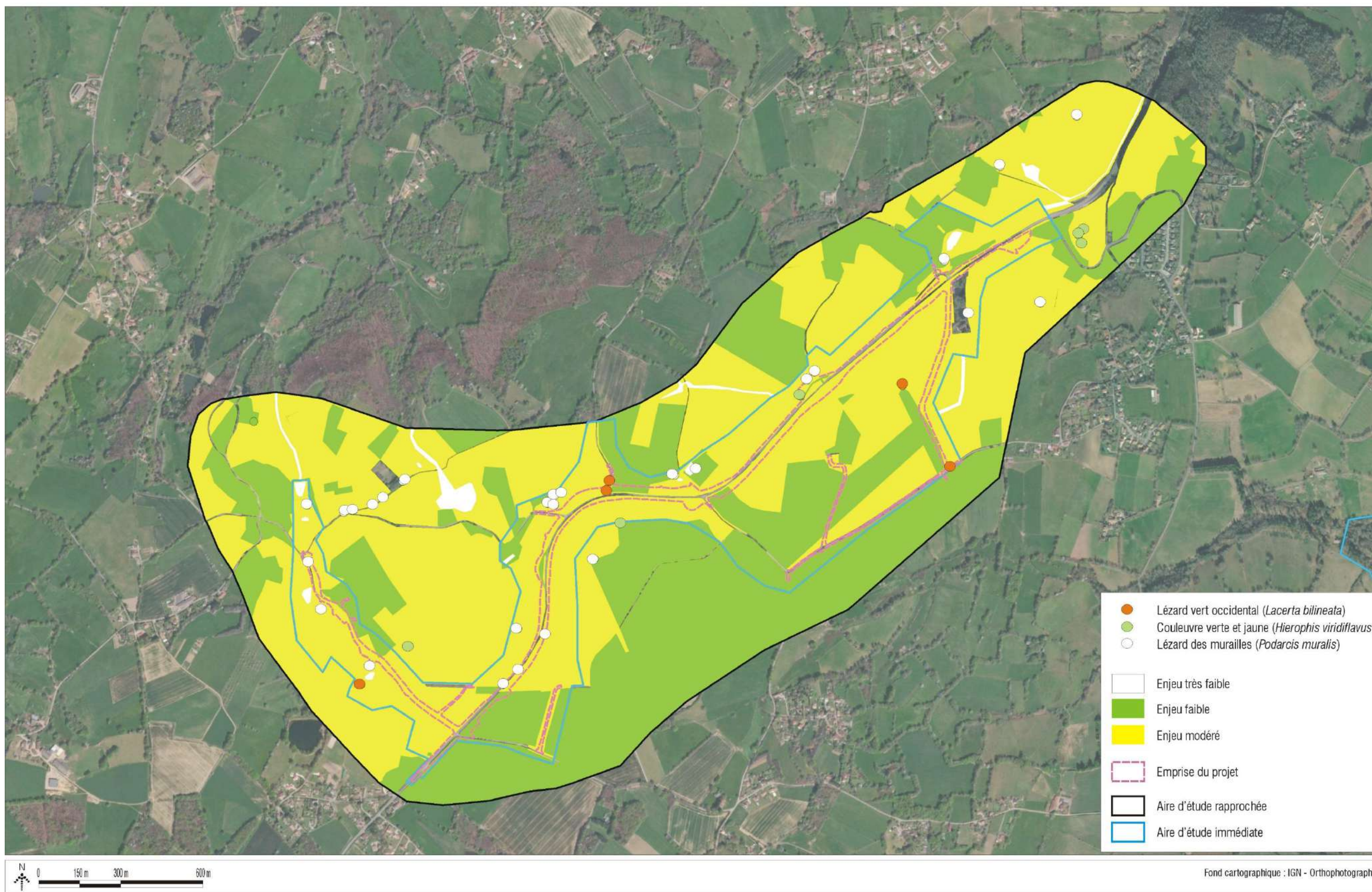
- 1 600 m<sup>2</sup> d'habitats d'alimentation ;
- 4,29 ha d'habitats d'alimentation et de reproduction ;
- 5,39 ha d'habitats de repos et d'hivernage ;
- 2,61 ha d'habitats de transit.

Néanmoins, compte tenu de la disponibilité en habitats de substitution à proximité immédiate des emprises projet et de l'état de conservation des espèces concernées au niveau local et régional, le niveau d'intensité de l'effet du projet sur les habitats des reptiles est globalement considéré comme faible à moyen.

*L'impact brut sur les habitats des reptiles est donc faible pour le Lézard des murailles et moyen pour le Lézard vert occidental et la Couleuvre verte et jaune.*

Les risques de fragmentation du domaine vital et de mortalité liée à la création des nouvelles voies de desserte de Boissac et « La Faye » ne sont en revanche pas à négliger pour les reptiles (cf. Impacts permanents indirects).







## Insectes

- ✓ Emprise sur les habitats favorables aux lépidoptères

Le projet prévoit la suppression de friches, prairies et boisements. Les espèces fréquentant ces milieux seront donc directement affectées par le projet.

43 espèces de lépidoptères ont été inventoriées lors des différentes prospections dans l'aire d'étude élargie. Ces espèces sont réparties en trois cortèges distincts : les espèces de prairies, les espèces des milieux ouverts et les espèces de milieux boisés. Aucune espèce patrimoniale n'a été observée pour ce groupe. Par ailleurs les pertes d'habitat restent minimales et l'aire d'étude offre de vastes espaces de report.

*L'impact du projet sur les papillons sera donc très faible.*

- ✓ Emprise sur les habitats favorables des odonates

24 espèces d'odonates ont été inventoriées en 2014 et 2019 dans l'aire d'étude élargie, réparties en deux cortèges distincts, les espèces des eaux courantes et les espèces des eaux stagnantes. 2 espèces patrimoniales ont été définies : le Leste sauvage et le Caloptéryx occitan.

Aucun habitat aquatique n'est impacté directement par les emprises projet, le niveau d'intensité de l'effet du projet sur les habitats favorables aux odonates sera donc nul.

*L'impact du projet sur ce groupe est donc nul.*

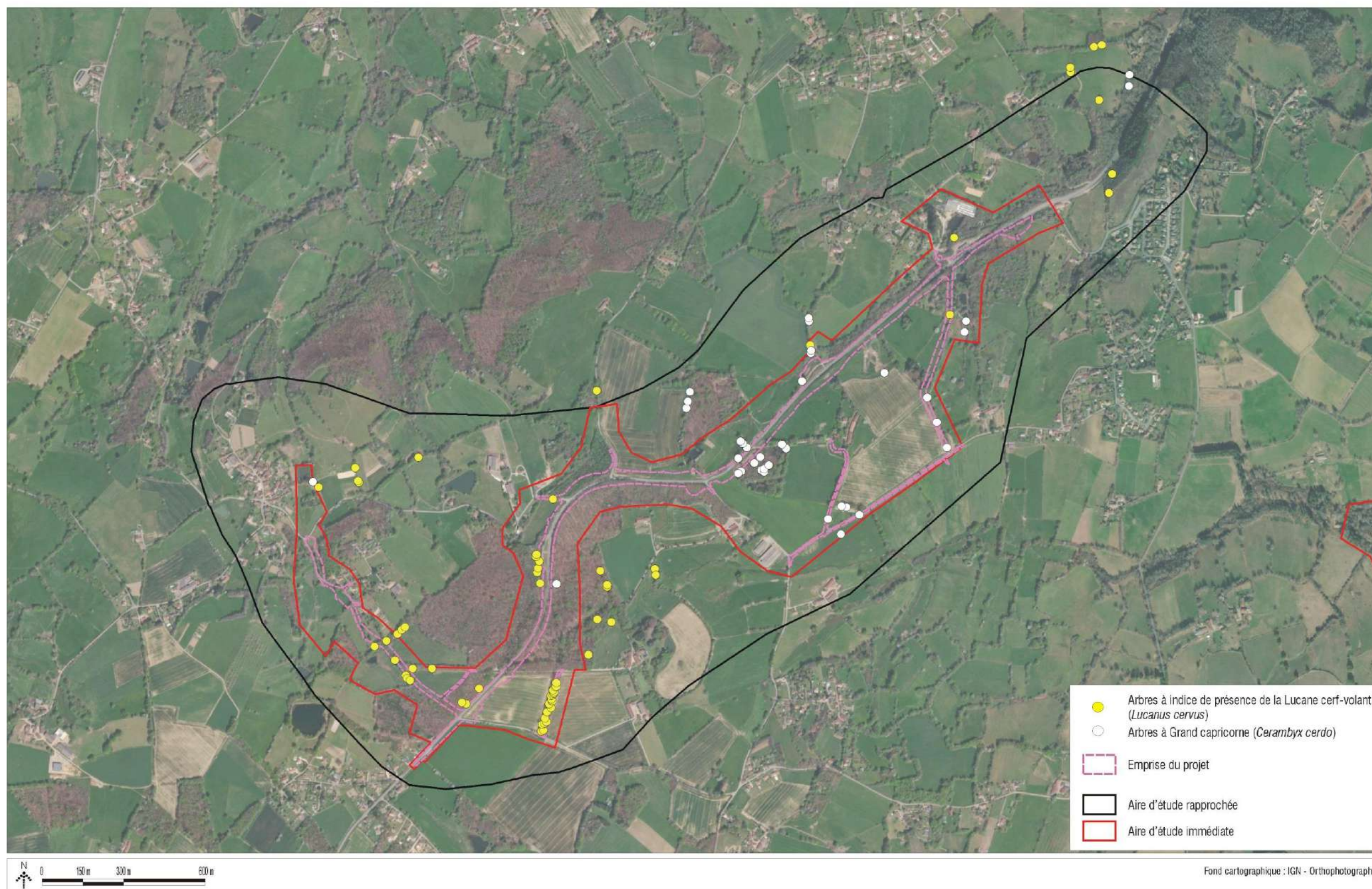
- ✓ Emprise sur les habitats favorables aux coléoptères

Deux espèces patrimoniales de coléoptères ont été inventoriées dans l'aire d'étude élargie, le Lucane cerf-volant et le Grand capricorne. Les boisements de feuillus âgés (ou arbres isolés) sont favorables à ces espèces dont les larves se développent dans les vieux arbres, principalement le chêne. **De nombreux arbres hôtes à Grand capricorne et Lucane cerf-volant ont été découverts au sein de l'aire d'étude élargie.** Certains arbres hôtes sont susceptibles d'être impactés par les emprises projet, ils ont été localisés au GPS. De plus, certains arbres peuvent être colonisés d'ici le début des travaux. Le niveau d'intensité du projet sur les habitats favorables à ces deux espèces peut être considéré comme potentiellement moyen avec une surface totale d'habitats favorables impactés estimée à 5,34 ha.

Des mesures spécifiques pour la préservation des larves dans ces arbres hôtes sont à mettre en œuvre lors des travaux.

*L'impact brut du projet sur ce groupe est donc moyen.*







### III.1.4. Les impacts sur les continuités écologiques de la TVB et de la trame nocturne

---

Concernant la trame verte et bleue, deux continuités écologiques majeures interceptées par les voiries ont été mises en évidence :

- Une continuité aquatique représentée par le ruisseau de Plaisance, utilisée notamment par les mammifères semi-aquatiques ; elle est interceptée par le rétablissement de la VC n°2. Un nouvel ouvrage hydraulique sera construit dont le profil en long respecte la pente naturelle du cours d'eau pour une meilleure transparence piscicole. Il intègre également un passage sécurisé en banquettes de 1,5 m de large pour la petite faune, dont les mammifères semi-aquatiques patrimoniaux comme la Loutre d'Europe, qui fréquentent de manière assidue le bassin versant.
- Une continuité écologique terrestre représentée par une haie arborée large utilisée par les chiroptères lors de leurs déplacements (route de vol), interceptée par la RD704, entre Fougéras et La Madieu. Cette continuité sera rétablie grâce à la mise en place d'un « tremplin vert » : arbres de haut jet plantés en bordure de la route, de chaque côté, pour inciter les animaux à prendre de la hauteur aux abords de la route.

Concernant la trame nocturne, le projet d'aménagement de sécurité passe sur un corridor nocturne identifié par l'étude de Limoges Métropole. C'est déjà le cas à l'heure actuelle. Le projet n'induit donc pas d'impact supplémentaire par rapport à la situation actuelle. Par ailleurs, le projet :

- Évitera tout éclairage le long de la RD 704 des carrefours créés ;
- Prévoit un tremplin vert pour chiroptères sera mis en place entre « Fougéras » et « La Madieu ».

**Le projet n'aura donc pas d'impact sur la trame nocturne.**

## III.2. LES IMPACTS PERMANENTS INDIRECTS

Principalement liés à la suppression d'habitats d'espèces au droit des emprises projet, ils sont significatifs pour les espèces liées aux milieux affectés par les travaux : les milieux bocagers, les milieux forestiers, et très ponctuellement les milieux humides. Les espèces liées aux milieux anthropisés et les espèces généralistes (ubiquistes) sont quant à elles peu concernées par les modifications liées à ces travaux.

### III.2.1. Les impacts sur les habitats et la flore

---

- **Introduction d'espèces invasives**

Habitats concernés : tous

Espèces concernées : toute flore indigène.

Les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement de plantes adventices qui peuvent être envahissantes, comme le Raisin d'Amérique, la Vergerette du Canada, la Renouée du Japon, le Sporobole tenace, le Buddleia... Les engins de chantier (qui peuvent se déplacer sur de longues distances) et les matériaux apportés sur le site peuvent être des vecteurs de propagation de ces espèces.

En outre, des sols perturbés par le chantier, constituent un terrain propice à l'invasion d'espèces exotiques à fort pouvoir colonisateur. Le risque est d'autant plus élevé que l'aire du projet est proche de zones pavillonnaires susceptibles de disséminer des plantes non indigènes, certaines à fort pouvoir colonisateur.

La prolifération des espèces invasives produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Elle est un facteur important de perte de diversité biologique, généralement considéré comme la deuxième cause d'érosion de la biodiversité sur la planète.

*Afin de limiter ce risque, des précautions particulières sont à prendre au moment du chantier et en phase d'exploitation.*



• **Effet de dérangement**

Espèces concernées : Mammifères terrestres et semi-aquatiques, chiroptères arboricoles, cortège d'oiseaux des milieux boisés, ouverts et aquatiques, reptiles.

L'installation du chantier et la fréquentation accrue du site peuvent créer des effets de perturbation et d'effarouchement pour certaines espèces sensibles. Il pourra en résulter des pertes de zones de reproduction ou de repos dans les zones situées à proximité de l'emprise du projet.

Les espèces les plus sensibles au dérangement routier sont les mammifères, les chiroptères ayant un gîte à proximité de l'emprise, les oiseaux nicheurs à proximité de l'emprise (prairie, boisement, eau) et les reptiles, en particulier les serpents.

Si l'effet sera peu perceptible sur l'infrastructure déjà existante, il devient plus important lors de la mise en œuvre du chantier de construction des nouvelles voies de desserte.

Groupes / Localisation	Mammifères terrestres	Mammifères semi-aquatiques	Oiseaux milieux bocagers	Oiseaux milieux forestier	Oiseaux milieux humides	Reptiles	Enjeu global /localité
Aménagement / élargissement RD704	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Aménagement de la VC n° 2	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Accès à « La Faye »	Faible	Faible	Moyen	Faible	Très faible	Faible	Moyen
Rétablissement « chez Couyer » et « Fougeras »	Faible	Très faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Rétablissement des VC3 et VC16	Faible	Faible	Faible	Faible	Très faible	Faible	Faible
Desserte de Boissac	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Moyen
Rétablissement de la VC n° 8	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Accès au château Puy Mathieu	Faible	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Faible	Faible
Enjeu global / groupe	Faible	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Moyen

Le niveau d'intensité du projet sur les espèces concernées sera donc généralement très faible à faible, mais localement moyen (projet de desserte de Boissac et d'accès à « La Faye »)

*L'impact brut du projet par effet de dérangement sur la faune est globalement évalué comme moyen.*

• **Fragmentation du domaine vital, coupure des corridors de déplacement, et risque de collision**

- ✓ Les mammifères terrestres et semi-aquatiques

**Pour les mammifères et micromammifères semi-aquatiques** (Loutre, Putois et Campagnol amphibie, Crossope de Miller), le projet ne franchissant pas de nouveau cours d'eau, l'intensité de l'effet reste limitée.

Notons que le projet intègre des travaux de restauration de la continuité écologique aquatique au niveau du rétablissement de la VC 2 sur le carrefour de Plaisance. Le remblai de la voirie actuelle et la faible dimension du busage du ruisseau (800 mm) engendrent un passage difficile pour la petite faune. Le nouvel ouvrage, avec une largeur totale de 3 m et une hauteur sous banquette de 1.5 m (largeur banquette = 1.5 m) permettra de créer un passage plus aisé et plus sécurisé pour la petite faune sous le remblai de la voirie.

Par ailleurs, si ces espèces s'éloignent généralement peu de leur habitat aquatique, elles ont toutefois ponctuellement besoin de se déplacer vers de nouveaux habitats favorables (dispersion des jeunes, recherche de nouveaux territoires, etc.) sans toujours suivre strictement leur habitat préférentiel (sinon elles ne pourraient pas accéder à des habitats favorables isolés). Aussi la création de nouveaux axes routiers peut être préjudiciable à ces espèces en dispersion, qui verront leurs corridors de déplacement perturbés par ces obstacles. Cette problématique est probablement assez forte autour du nouveau tracé pour l'accès à « La Faye » qui comprend des habitats favorables (étudiés de façon limitée dans cette étude pour des raisons d'autorisation de prospection), et elle est plus importante pour le nouveau tracé de desserte de Boissac.

Les risques de collision existent essentiellement sur les secteurs proches des milieux humides. Ils ne seront probablement pas plus importants qu'en l'état actuel dans les parties superposées au réseau routier actuel (la largeur de la voie pourrait entraîner un risque accru, mais cela peut être considéré comme négligeable si le flux routier reste similaire). En revanche les nouveaux tracés engendrent des risques supplémentaires de collisions mortelles.

Mammifères semi-aquatiques (Loutre, Putois, Campagnol amphibie, Crossope de Miller)				
Localisation	Intensité des effets			(Enjeu du groupe globalement Fort)
	Fragmentation domaine vital	Coupure corridors de déplacement	Risque de collision	Niveau d'impact
Aménagement / élargissement RD704	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Aménagement de la VC n° 2	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Accès à « La Faye »	Très faible	Moyen	Faible	Moyen
Rétablissement du secteur « chez Couyer » et « Fougeras »	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Rétablissement des VC3 et VC16	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Desserte de Boissac	Faible	Fort	Moyen	Fort
Rétablissement de la VC n° 8	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Accès au château Puy Mathieu	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

✓ Autres mammifères terrestres

Il en va de même pour les autres espèces de mammifères terrestres, l'effet de fragmentation au niveau de l'infrastructure déjà existante sera moindre que pour les voies de rétablissement. L'effet de la fragmentation de l'habitat sera particulièrement important au niveau de la desserte de Boissac qui coupe le domaine vital de nombreuses espèces, dont celui de la Genette commune (enjeu de conservation moyen).

Sur les parties d'élargissement de voie, le risque est légèrement augmenté du fait d'une distance de franchissement un peu plus longue.

Les corridors de déplacement de ces mammifères seront également perturbés par ces nouvelles infrastructures.

<i>Mammifères terrestres (Ecureuil, Genette, Hérisson, Lapin)</i>				
<i>Localisation</i>	<i>Intensité des effets</i>			<i>(Enjeu du groupe globalement Moyen)</i>
	<i>Fragmentation domaine vital</i>	<i>Coupure corridors de déplacement</i>	<i>Risque de collision</i>	<i>Niveau d'impact</i>
<i>Elargissement RD704</i>	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
<i>Aménagement de la VC n° 2</i>	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
<i>Accès à « La Faye »</i>	Faible	Moyen	Fort	Moyen
<i>Rétablissement du secteur « Chez Couyer » et « Fougères »</i>	Faible	Très faible	Faible	Faible
<i>Rétablissement des VC3 et VC16</i>	Faible	Faible	Faible	Faible
<i>Desserte de Boissac</i>	Moyen	Fort	Fort	Moyen
<i>Rétablissement de la VC n° 8</i>	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
<i>Accès au château Puy Mathieu</i>	Faible	Très faible	Très faible	Faible

**Compte-tenu des enjeux sur les mammifères inventoriés, retenons que :**

- *L'impact brut du projet quant au risque de fragmentation du domaine vital peut donc être considéré comme localement faible pour les mammifères semi-aquatiques, et moyen pour les autres mammifères terrestres.*
- *L'impact brut du projet quant au risque de coupure de corridor de déplacement peut donc être considéré comme localement fort pour les mammifères semi-aquatiques et pour les autres mammifères terrestres.*
- *L'impact brut du projet quant au risque de collision peut donc être considéré comme localement moyen pour les mammifères semi-aquatiques, et fort pour les autres mammifères terrestres.*
- *Globalement l'impact brut du projet sur la fragmentation du domaine vital, la coupure des corridors de déplacement, et le risque de collision peut représenter un enjeu FORT pour les mammifères semi-aquatiques et moyen pour les autres mammifères terrestres.*

✓ Les chiroptères

Un maillage de haies continu est très important dans le guidage des chauves-souris sur leur trajet de transit entre terrains de chasse et gîtes, ou bien entre les gîtes. La suppression des haies dans le cadre de projets routiers peut amener à terme les individus à abandonner les passages utilisés initialement, ou bien à contrario à augmenter le risque de collisions routières si les individus s'engouffrent dans les trouées créées par le projet.

En dépit de leur système d'écholocation très précis, les chauves-souris peuvent être percutées par des véhicules sur leur parcours de chasse, de transit entre gîtes ou lors des déplacements entre gîtes et terrains de chasse. La collision est encore plus probable lorsque la route coupe un linéaire (rivière, haie, allée forestière) que les chauves-souris suivent pour chasser ou comme repère sensoriel dans leurs déplacements, ou bien que la route passe à proximité d'un gîte.

Les espèces les plus touchées sont celles à vol lent et bas comme les Rhinolophidés. A l'inverse, les Sérotines et Noctules sont moins sensibles aux collisions car ce sont des espèces à haut vol. Toutefois les études réalisées montrent que toutes les espèces peuvent être concernées, avec en particulier un plus fort impact sur les juvéniles, d'autant plus important que la route passe près du gîte.

Le tracé de la RD 704 au droit de l'aire d'étude engendre d'ores et déjà la coupure de plusieurs corridors écologiques empruntés par les chauves-souris recensées sur l'aire d'étude. Cependant, l'effet du projet d'aménagement est à nuancer dans la mesure où d'une part, l'infrastructure existe déjà et d'autre part l'intensité du trafic nocturne, période de déplacement des animaux, est relativement modeste. L'accroissement du risque lié au projet concerne donc essentiellement les nouvelles voies de desserte de Boissac et La Faye, risque qui est cependant à nuancer par le Trafic très faible attendu en période nocturne sur ces deux nouvelles voies.

L'intensité de l'effet du projet peut donc être considérée comme moyen sur les espèces sensibles aux collisions (Barbastelle d'Europe, Grand murin, Grand rhinolophe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Oreillard gris, Oreillard roux, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl) et faible sur les espèces peu sensibles (Noctule commune, Noctule de Leisler, Sérotine commune).

***L'impact brut du projet est jugé moyen sur toutes les espèces hormis la Noctule de Leisler et la Sérotine commune pour lesquelles il reste évalué à faible.***

✓ Les oiseaux

Qu'il s'agisse de zones boisées, de prairies, de friches ou de cultures, un projet routier peut engendrer un effet de coupure des habitats favorables à l'avifaune, à l'origine d'un risque accru de mortalité par collision avec les véhicules lors de leurs déplacements. Dans une moindre mesure, la création de ces éléments fragmentant sur les habitats d'espèces, engendre un impact (limité) sur les corridors de déplacement.

La sensibilité au risque de collision dépend de la morphologie de l'oiseau, des caractéristiques et du comportement de vol, de la vision et enfin du rythme d'activité (nourrissage des jeunes...). En effet, pour les oiseaux ayant un décollage assez lourd, un vol assez lent et bas ou une manœuvrabilité limitée, les menaces dues au trafic routier sont évidemment décuplées. Les espèces ayant une bonne vision binoculaire mais une faible vision périphérique, comme les rapaces, sont également particulièrement sensibles au risque de collision.



Le niveau d'intensité de l'effet de fragmentation de territoire et de mortalité par collision concernant le projet est donc qualifié de fort pour les espèces de rapaces observées dans ce secteur, moyen pour les autres espèces de rapaces potentielles et les rapaces nocturnes (trafic moindre la nuit). Il sera faible pour les autres espèces d'oiseaux.

Oiseaux				
Localisation	Intensité des effets			(Enjeu du groupe globalement Fort)
	Fragmentation domaine vital	Coupure corridors de déplacement	Risque de collision	Niveau d'impact
Aménagement / élargissement RD704	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Aménagement de la VC n° 2	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Accès à « La Faye »	Fort	Faible	Faible	Fort
Rétablissement du secteur « Chez Couyer » et « Fougeras »	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
Rétablissement des VC3 et VC16	Faible	Très faible	Faible	Très faible
Desserte de Boissac	Fort	Fort	Moyen	Fort
Rétablissement de la VC n° 8	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Accès au château Puy Mathieu	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible

*L'impact brut du projet sera donc fort pour la Bonrée apivore, moyen pour la Buse variable, le Busard Saint Martin, l'Epervier d'Europe, le Faucon crécerelle, le Milan noir et sera faible pour la Chevêche d'Athéna, la Chouette hulotte et l'Effraie des clochers.*

#### ✓ Les amphibiens

L'implantation de projets routiers en milieu naturel crée une barrière physique parfois difficilement franchissable par les amphibiens. Par ailleurs le risque de collision est nettement augmenté si le projet se situe sur une voie de migration, entre un habitat de reproduction et un habitat terrestre.

Dans le cadre des travaux d'aménagement prévus, la majeure partie de l'infrastructure est déjà existante, aussi le risque de fragmentation et de mortalité par écrasement existe déjà. Cependant, la voie élargie sera plus longue à traverser. Par ailleurs un risque nouveau apparaît au droit des 2 nouvelles voies de desserte de Boissac et du lieu-dit « La Faye » qui sont à créer en milieu naturel.

Le niveau d'intensité du projet sera donc qualifié de fort sur les espèces ayant un pouvoir de dispersion relativement grand (grenouilles, grands crapauds) et faible sur les autres espèces. Le niveau d'intensité de l'effet sera donc fort sur le Crapaud épineux, le Grenouille agile et la Rainette verte arboricole. Il sera faible sur les autres espèces.

*Compte-tenu des niveaux d'enjeu des espèces, l'impact brut du projet est considéré comme fort sur le Sonneur à ventre jaune, moyen sur le Crapaud épineux, la Rainette verte arboricole, et sur la Grenouille agile. Il sera faible sur l'Alyte accoucheur, le Triton marbré et très faible sur la Salamandre tachetée et le Triton palmé.*

#### ✓ Les reptiles

Les serpents sont plus particulièrement touchés par les risques de collision car ils se déplacent sur de plus longues distances que les lézards, et utilisent les emprises routières comme habitat de thermorégulation.

Le projet de création de 2 nouvelles voies de desserte s'insère dans des habitats favorables aux reptiles (bords de routes, friches, lisières). Il est donc susceptible d'entraîner une fragmentation du territoire favorable aux espèces de ce groupe et d'être à l'origine d'une augmentation de la mortalité par écrasement d'individus sur la route. Le niveau d'intensité de l'effet du projet sera donc fort sur les espèces ayant un pouvoir de dispersion assez élevé telles que la Couleuvre verte et jaune. Il sera moyen sur les autres espèces de serpents et faible sur les lézards.

*L'impact brut du projet sera donc moyen sur la Couleuvre verte et jaune, faible sur le Lézard des murailles, le Lézard vert occidental, la Couleuvre à collier, la Couleuvre vipérine, la Vipère aspic et très faible sur l'Orvet fragile.*

#### ✓ Les insectes

Les insectes sont relativement peu sensibles à la fragmentation de leur habitat car leur domaine vital est très réduit. Certains projets peuvent cependant isoler des populations à long terme. Une route peut constituer une barrière infranchissable pour certaines espèces d'insectes et augmenter particulièrement le risque de collision routière, notamment pour les coléoptères dont des arbres hôtes se situent à proximité immédiate de l'emprise.

Le niveau d'intensité de l'effet est potentiellement fort pour le Lucane cerf-volant et le Grand Capricorne, ainsi que pour les odonates ayant un pouvoir de dispersion important. Il reste faible pour les autres espèces.

*Compte-tenu de l'enjeu de ces espèces, l'impact brut du projet sera donc moyen pour le Lucane cerf-volant et le Grand capricorne, le Caloptéryx occitan et le Leste sauvage.*

#### • Risque de pollution des eaux

*Espèces concernées : amphibiens, odonates, mammifères semi-aquatiques*

Selon l'espèce, les mammifères semi-aquatiques ne présentent pas la même sensibilité à la pollution. Ainsi les espèces prédatrices (Loutre, Crossope) sont plus sensibles à une pollution ponctuelle qui affecterait leurs proies, que les espèces végétivores (Campagnol).

Les risques de pollution en phase d'exploitation induits par le projet d'aménagement de la RD 704 restent identiques à l'actuel sur les portions en élargissement simple, dans la mesure où aucune augmentation de trafic n'est attendue suite aux travaux.

En revanche sur les voies nouvelles à créer et notamment celle de desserte de Boissac, il apparaît un risque nouveau de pollution des milieux humides en contrebas, d'une part en cas de déversement accidentel, et d'autre part en lien avec le lessivage habituel de la chaussée lors des épisodes de précipitations.

*En phase d'exploitation l'impact brut du projet au regard du risque de pollution des eaux et donc de dégradation de l'habitat des mammifères semi aquatiques est donc faible pour le Campagnol amphibie et moyen pour la Crossope de Miller.*

### III.3. LES IMPACTS TEMPORAIRES (PHASE TRAVAUX)

#### III.3.1. Les impacts sur la faune

- **Risque de mortalité d'individus**

Espèces concernées : avifaune nicheuse sur le site (cortèges des milieux boisés et haies, milieux ouverts, prairies : toutes les espèces patrimoniales, en particulier les nichées et juvéniles en période de reproduction), amphibiens en reproduction ou hivernant dans les boisements et friches et en phase de migration, reptiles fréquentant le site et ses abords, insectes fréquentant l'emprise du projet et ses abords, chiroptères au gîte arboricole.

Les travaux de défrichage et de terrassement peuvent provoquer la destruction directe d'une partie de la petite faune du site, selon la période à laquelle ils ont lieu : chiroptères dans leurs gîtes arboricoles, destruction de nichées d'oiseaux, de larves d'insectes au printemps, mortalité d'amphibiens et reptiles hivernant sur le site en période froide (sous terre, sous des abris artificiels, dans les lisières des boisements par exemple), destruction d'amphibiens par ensevelissement après colonisation des excavations temporaires. De ce fait, l'intensité de cet effet en phase de chantier est évaluée à fort pour les espèces animales.

*L'impact brut sera plus ou moins élevé selon le niveau d'enjeu écologique de l'espèce. Il varie de faible à fort.*

- **Risque de dégradation d'habitats d'espèces animales patrimoniales proches de l'emprise du projet**

Espèces concernées : amphibiens (*Alyte accoucheur, Salamandre tachetée, Triton marbré*), reptiles fréquentant le site et ses abords (*Lézard des murailles, Lézard vert occidental*), insectes fréquentant l'emprise du projet et ses abords (*Lucane cerf-volant, Grand Capricorne*).

Les travaux d'arrachage de la végétation en place et de terrassement des terrains risquent de porter atteinte aux habitats favorables à certaines espèces patrimoniales, sur les emprises chantier et à proximité immédiate si les engins débordent de l'emprise chantier. Les espèces particulièrement sensibles seront celles dont le domaine vital est relativement limité. Le niveau d'intensité de l'effet sera fort sur ces espèces.

*L'impact brut sera fort sur le Sonneur à ventre jaune, moyen sur l'Alyte accoucheur, le Triton marbré, le Lézard des murailles, le Lézard vert occidental, le Lucane cerf-volant, le Grand Capricorne et faible sur la Salamandre tachetée.*

- **Risque de dérangement des espèces sensibles**

Espèces concernées : poissons, mammifères terrestres et semi-aquatique, chiroptères, oiseaux (cortège des boisements, milieux ouverts), reptiles.

Les travaux liés au projet peuvent être à l'origine du dérangement de la faune (bruit, vibrations...) présente au sein de l'aire d'étude, phénomène qui peut être particulièrement dommageable en période de reproduction. Les

espèces concernées par le dérangement sont celles situées dans les habitats compris dans l'emprise du projet et ceux en limite de l'emprise. Le niveau d'intensité de l'effet sera très fort sur ces espèces.

Les poissons et les mammifères semi-aquatiques (Loutre d'Europe, Campagnol amphibie et Crossope de Miller), seront particulièrement concernés par les travaux de restauration de la continuité écologique sur le ruisseau de Plaisance au droit de son franchissement avec la RD 704.

*En fonction de la période de travaux, l'impact brut temporaire est donc moyen pour la Crossope de Miller, le Campagnol amphibie et la Loutre d'Europe, à fort pour les poissons.*

Pour les autres mammifères terrestres l'effet du dérangement sur ces espèces à vaste territoire est faible.

*L'impact brut est donc faible pour la Genette commune et très faible pour l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe.*

- **Risque de pollution des eaux**

Espèces concernées : poissons, amphibiens, odonates, mammifères semi-aquatiques

Pendant le chantier, la mise à nu du sol le rend sensible à l'érosion par ruissellement des eaux de pluie. Ceci entraîne des particules fines des sols remaniés vers les ruisseaux. Des pollutions accidentelles (hydrocarbures) peuvent également avoir lieu si aucune précaution n'est prise. Les espèces sensibles aux pollutions subiront potentiellement un effet temporaire lié au chantier. Le niveau d'intensité de l'effet est toutefois modéré étant donné l'aspect temporaire des écoulements et le risque faible d'une pollution pendant les travaux et sur une distance importante.

*L'impact brut est potentiellement fort en cas de pollution liée au chantier sur les poissons et la Crossope de Miller, moyen sur la Loutre d'Europe et le Campagnol amphibie.*

- **Risque de coupure de corridor écologique**

Espèces concernées : Mammifères terrestres, chiroptères

La fréquentation du site pendant les travaux entraînera une coupure d'axe de déplacement principalement employé par les mammifères terrestres et les chiroptères. Le niveau d'intensité de l'effet sera fort sur ces espèces.



Risques temporaires						
Groupe de faune	Mortalité	Dégradation d'habitats	Dérangement	Pollution des eaux	Coupure de corridor	Niveau d'impact global
Mammifères semi-aquatiques	Très faible	Faible	Faible	Fort	Faible	Fort
Mammifères terrestres	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Faible
Oiseaux période de reproduction	Moyen	Faible	Moyen	Très faible	Très faible	Moyen
Oiseaux période de migration/hivernage	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Amphibiens	Fort	Moyen	Très faible	Moyen	Très faible	Fort
Reptiles	Moyen	Moyen	Faible	Très faible	Faible	Fort

L'impact brut sera plus ou moins élevé selon le niveau d'enjeu écologique de l'espèce. Il varie de faible à fort.

### III.4. LES MESURES D'ÉVITEMENT

#### III.4.1. Définition du projet pour éviter les zones sensibles

**Habitats cibles :** les zones humides

**Espèces végétales cibles :** Lysimaque nummulaire, Parisette à quatre feuilles

**Espèces animales cibles (espèces à plus fort enjeu) :** Loutre d'Europe, Crossope de Miller, Campagnol amphibie, Triton marbré.

Suite à l'identification des enjeux écologiques, la solution la moins pénalisante pour les milieux naturels et espèces à enjeux élevés a été recherchée.

Ainsi, l'élargissement côté Est de la RD entre la VC n°2 et le passage agricole de « Chez Couyer » permet d'éviter :

- Les emprises aux dépens de la ripisylve du ruisseau de Plaisance,
- Les espèces animales liées à cette ripisylve : Loutre d'Europe, Crossope de Miller, Campagnol amphibie (espèces potentielles).

Un bassin de traitement des eaux de la chaussée, initialement prévu dans les prairies humides en tête du ruisseau de Plaisance a été déplacé plus au sud, dans un délaissé routier. Grâce à cette mesure, le projet n'a plus d'effet d'emprise aux dépens de zone humide.

Au nord du carrefour avec la VC2, le bassin de rétention et traitement des eaux de ruissellement des eaux de la chaussée n'empiètera pas sur la station de Parisette à quatre feuilles.

Le tracé est suffisamment éloigné des mares au droit de Fougeras pour éviter tout impact direct aux dépens des habitats de reproduction des amphibiens (dont le Triton marbré).

Dans le secteur des Gabisses, le tracé est suffisamment éloigné de la station de Lysimaque nummulaire.

#### III.4.2. Mesures complémentaires

Les mesures suivantes seront à mettre en œuvre :

- **Suivi de chantier par un écologue :** Un écologue assurera la bonne mise en œuvre et le contrôle de l'efficacité des mesures ERC tout au long du chantier ainsi que la sensibilisation des entreprises intervenantes. Sa présence est requise lors d'un passage et/ou contrôle hebdomadaire sur le chantier.
- **Repérage et mise en défens des zones sensibles avant le démarrage des travaux :** Les zones sensibles seront repérées sur le terrain par un expert écologue au moyen d'un piquetage avant le démarrage du chantier. Des clôtures provisoires seront édifiées sur place sur un périmètre élargi par rapport à l'emprise stricte de ces zones. Cela évitera la pénétration d'engins ou de personnel de chantier dans ces secteurs.
- **Communication auprès des entreprises :** Une sensibilisation aux enjeux environnementaux et mesures à respecter devra être réalisée auprès de toutes les entreprises intervenant au fur et à mesure sur le chantier et sur la durée totale du chantier (soit 2 mois de préparation + 15 mois de travaux). Un panneau « espèce patrimoniale » sera installé à titre d'information. Le personnel de chantier chargé des travaux sera informé de sa présence.
- **Balilage d'un itinéraire fixe de déplacement des engins :** Afin d'éviter tout débordement d'emprise, un itinéraire fixe de déplacement des engins, évitant les zones les sensibles, sera respecté. Circulation et itinéraires seront réalisés uniquement au sein des emprises chantier, constitués de la RD704 et ses accotements ou les rétablissements, ainsi que la voie JB Darnet. Il n'y aura pas de circulation autorisée hors de ces emprises. Base vie et plates formes de stockage pressenties seront implantées sur les délaissés routiers le long de la RD704 (AX66, H287, H34, et le long de la RD704 au niveau de la parcelle F550).
- **Localisation des installations de chantier et des zones de stockage de matériaux en dehors des zones sensibles :** Le stockage et le stationnement des engins de chantier, des matériaux de construction et les lieux de vie du personnel peuvent impacter la faune et la flore. La localisation des installations de chantier se fera en dehors des zones d'enjeu écologique. La localisation des installations de chantier se fera en dehors des zones d'enjeu écologique : elles concernent 1,95 ha de cultures pour la base vie et des zones de stockage définitives (évitement de la culture abritant le Barbeau), 0,39 ha de boisement de résineux et 0,31 ha pour du stockage temporaire au droit d'un délaissé situé en bordure de la RD 704 au nord de l'aire d'étude.

### III.5. LES MESURES DE REDUCTION

#### III.5.1. Les mesures en phase de chantier

- **Réduction des risques d'envol de poussières**

**Habitats concernés :** Tous les habitats naturels et semi-naturels.

Les travaux de nivellement sont générateurs d'envols de poussières, lors d'épisodes de sécheresse. Ces poussières se déposent sur les végétaux en bordure du chantier et altèrent le fonctionnement de la photosynthèse.

Le maître d'ouvrage alertera les entreprises sur tous ces risques, afin qu'elles prennent toutes les mesures pour les atténuer :

- Balisage d'un itinéraire fixe de déplacement des engins ;
- Arrosage des pistes de chantier lors d'épisodes sans pluie afin d'éviter l'envol de poussières.

- **Mesures pour limiter la prolifération des espèces végétales invasives**

**Habitats concernés :** Tous les habitats naturels et semi-naturels.

Afin d'éviter le développement de plantes invasives, plusieurs mesures seront prises :

- **Surveillance des apports de matériaux :** Il est recommandé d'éviter l'apport de matériaux extérieurs (pour des routes de chantier ou la couverture du sol). Si toutefois un apport extérieur se révélait nécessaire, il faudra utiliser des substrats non pollués, pauvres en substances nutritives et appropriés aux conditions pédologiques du site.
- **Nettoyage et gestion du matériel :** Le nettoyage des outils et des engins mécaniques sera réalisé à chaque entrée et sortie du site. Le chantier sera doté de facilités pour le nettoyage des instruments sur le site (génératrice portable, pompe à eau portable, ou nettoyeur haute pression portable).
- **Conduite à tenir en cas d'apparition d'espèces envahissantes :** L'enlèvement se fera manuellement ou avec des outils similaires pour dessouder en évitant les outils tranchants. Il faut tirer doucement sur les plantes sur la plus grande longueur possible sans casser le rhizome. Pour finir, il convient d'enlever les restes de rhizomes dans la terre et nettoyer la zone pour éviter le bouturage.
- **Gestion des plants arrachés et destruction des déchets :** Les plants arrachés seront immédiatement mis en sac, sans dépôt sur le site. Les sacs seront ensuite transportés en centre d'enfouissement technique. L'entreprise chargée du transport prendra toutes les dispositions nécessaires pour empêcher toute dispersion.

- **Récupération et stockage de la terre végétale**

**Habitats concernés :** Tous les habitats naturels et semi-naturels.

La terre végétale sera systématiquement mise de côté lors des travaux de terrassement, puis étalée en surface après travaux, afin de maintenir en place une banque de semences adaptée au site. Cela évitera l'évacuation et le transport de matériaux et réduira le risque d'apport de graines exogènes.

La récupération et le stockage de la terre végétale seront effectués sur le site de manière à lui garder sa fertilité (ne pas l'enfouir sous de la terre moins riche ou contenant des gravats) et à pouvoir la réutiliser après la période de chantier. Cette terre, contenant une banque de semences importante, sera réutilisée afin de faciliter la recolonisation du site par des espèces initialement présentes, et limiter l'introduction d'espèces envahissantes.

**Conditions de récupération :**

La récupération de la terre végétale se fera sur les premiers centimètres au niveau de la zone de chantier, au début des travaux.

Le décapage se fera sur les sols ressuyés, mais en aucun cas sur des sols mouillés ou en période pluvieuse. En effet, une terre mouillée, malléable et fragile, peut se compacter de manière durable, et compromettre la reprise végétale pour de nombreuses années après la reconstitution.

**Conditions de stockage :**

La couche de terre végétale, à cause de la vie qu'elle contient, sera stockée en tas n'excédant pas 1,5 m lors de la mise en dépôt pour éviter le compactage sous son propre poids. Les machines ne circuleront pas sur les dépôts puisque cela provoquerait des compactages et une destruction de la porosité. Les dépôts ne seront pas aplanis ou lissés.

En cas de durée de stockage supérieure à six mois, les tas serontensemencés (par exemple avec des légumineuses) pour éviter qu'ils ne soient colonisés par des espèces envahissantes.

- **Repérage des arbres hôtes favorables aux espèces patrimoniales**

**Espèces concernées :** Chiroptères, coléoptères

Les visites terrain ont parfois mis en évidence la présence d'arbres favorables aux chauves-souris ou hôtes à coléoptères saproxyliques dans l'emprise du projet ou à proximité immédiate. Par ailleurs il se peut que de nouveaux arbres ait été colonisé entre le temps du diagnostic terrain (2019-2020) et le démarrage des travaux.

Ainsi, avant le début des travaux, un nouveau repérage précis des arbres potentiellement favorables sera effectué par un écologue.

En premier lieu, les périodes de reproduction (avril à aout) et d'hivernage (fin octobre à début mars) des chauves-souris arboricoles devra être évitée pour l'abattage de ces arbres afin d'éviter l'impact aux individus juvéniles ou en léthargie hivernale qui ne seraient pas capables de fuir. Les arbres concernés devront être abattus avec les branches afin de réduire le choc dû à la chute, pour les espèces qui s'abriteraient dans leur cavité.

Si l'arbre est favorable aux chauves-souris (cavité, écorce décollée, fente, trou de pic..), il devra être laissé sur place au moins 24h après l'abattage pour permettre aux éventuels occupants de s'échapper. Il pourra être déplacé par la suite.

S'il est favorable aux coléoptères saproxyliques (blessure, branche morte, trou d'émergence de larve, etc..), la souche, le tronc et les branches de l'arbre abattu seront déposés en lisière des zones arborées adjacentes. Lors du



transport des troncs, ceux-ci seront maintenus verticalement. Cette méthode a l'avantage de permettre au dernier stade larvaire de pouvoir se nymphoser et de donner des adultes viables. Dans le cas contraire, le cycle de développement des larves ne pourra se poursuivre et les insectes seront détruits.

Cette mesure pourra être réalisée en plusieurs fois, en fonction des zones à déboiser. Dans tous les cas, la coupe s'effectuera en septembre/octobre.

- **Pose d'un filet de protection temporaire et déplacement manuel d'individus (pêches de sauvegarde)**

**Espèces concernées :** Amphibiens, reptiles

Des zones boisées et humides sont situées de part et d'autre du projet et plusieurs espèces d'amphibiens ont été inventoriées dans l'aire d'étude. Il existe donc un risque de destruction d'amphibiens en phase travaux qui souhaiteraient rejoindre leur site de reproduction ou d'hivernage situé de l'autre côté de l'emprise du projet. De même, les amphibiens passent leur phase terrestre (pré et post reproduction) sous la matière végétale (feuilles, bois mort, souche...), il existe donc un risque de destruction d'individus en phase terrestre pendant la période de défrichage et décapage du sol. Les périodes sensibles sont donc les périodes de migration (février et septembre) et d'hivernage (octobre à février).

Avant la phase de défrichage des emprises, en fin d'été (août-septembre), un filet de protection sera posé à quelques mètres de la limite de l'emprise dans les zones les plus sensibles. Ce filet aura une hauteur minimale de 50cm. Il empêchera ainsi les amphibiens de pénétrer dans l'emprise du chantier après leur période de reproduction et leur permettra de trouver des gîtes hivernaux en dehors de l'emprise. Il sera recourbé vers l'intérieur des habitats favorables afin de diriger les amphibiens qui longent le filet vers une zone protégée. Il sera semi-enterré à la base ou recourbé et recouvert de terre pour empêcher les individus de passer en dessous.

Ce filet sera maintenu en place pendant toute la durée du chantier. Avant chaque phase de chantier, un écologue fera un (ou plusieurs) passage(s) nocturnes dans ces zones afin de vérifier l'absence d'amphibiens qui auraient pu s'introduire dans l'emprise. Les individus découverts dans l'emprise seront alors déplacés manuellement vers des zones sécurisées.

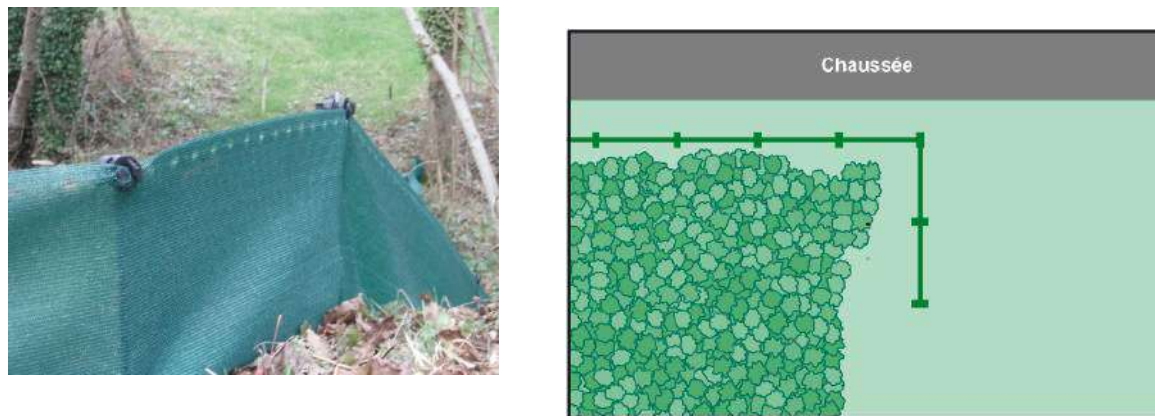


Figure 80 : Filet de protection temporaire et retournement aux extrémités à respecter

Ce dispositif sera installé dans les zones suivantes :

- Le long de la voie d'accès au lieu-dit « La Faye »,
- Le long du ruisseau de Plaisance,
- Dans la traversée du bois des Gabisses,
- Le long de la voie d'accès à Boissac.

- **Précautions à l'égard du Sonneur à ventre jaune**

Lors des opérations décrits ci-dessus, une attention particulière sera portée sur le Sonneur à ventre jaune qui apprécie les habitats de reproduction temporaires tels que les ornières et peut apprécier les habitats disponibles dans l'emprise travaux.

- **Installation d'une clôture de protection permanente**

Afin de réduire les risques de collisions vis-à-vis des mammifères, amphibiens et reptiles, une clôture à mailles fines permanente sera installée dans les secteurs sensibles cités précédemment.

Cette clôture doit répondre aux exigences suivantes :

- Grillage de 1m de hauteur avec dans sa partie supérieure un bavolet de 10 cm penché de 45°
- Maillage de 6,5 x 6,5 mm
- Le grillage doit être enterré de 30 cm de profondeur
- Les linéaires de grillage dépasseront la zone à risque de 100 mètres de chaque côté
- Le linéaire de clôture sera retourné vers l'extérieur à chaque extrémité (cf. figure ci-dessous)

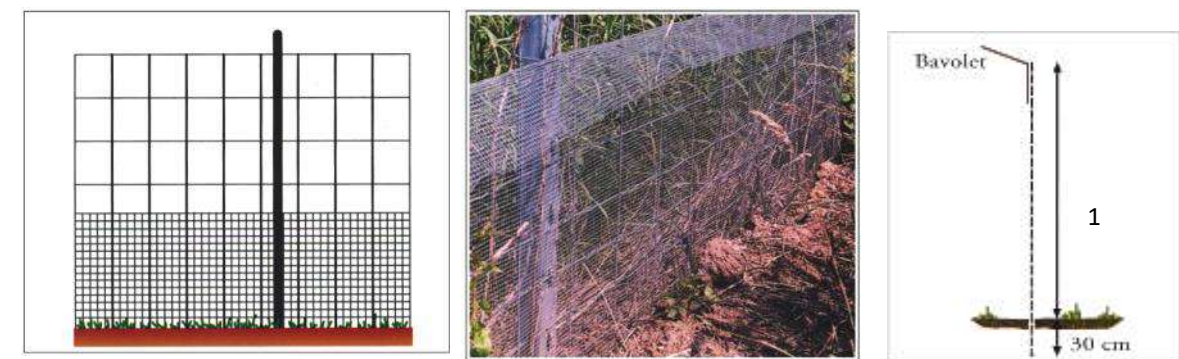


Figure 81 : Photo et schémas de grillage petite faune / amphibiens / reptiles

Cette clôture sera mise en place à la fin des travaux.

- **Calage des dates de début de travaux**

**Espèces concernées : toutes**

Les travaux de terrassement et de défrichage sont susceptibles de détruire des nids d'oiseaux, de remettre en cause la reproduction des amphibiens présents ou encore de détruire des individus en hibernation (amphibiens et reptiles). Le bruit et la présence humaine peuvent aussi entraîner le dérangement des oiseaux pendant les nichées et faire échouer la reproduction.

Chaque groupe faunistique possède des périodes de sensibilités qui lui sont propres :

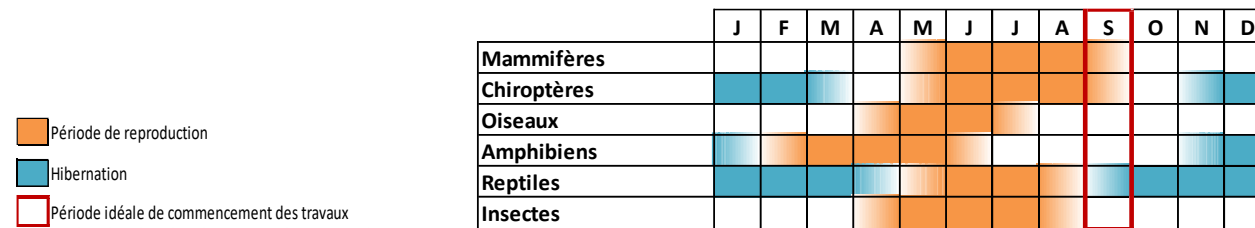


Figure 82 : Périodes sensibles pour la faune

Afin d'éviter ce risque, les travaux de défrichage débuteront en dehors de la saison de reproduction des espèces de faune d'intérêt patrimonial (mammifères, oiseaux, amphibiens, reptiles), soit donc en dehors de la période comprise entre mi-février et août. Cependant, afin de limiter le risque de destruction de reptiles et d'amphibiens hibernant sur le site, ces travaux commenceront avant la période d'hibernation de ceux-ci, soit avant octobre. Les vibrations des engins sur le site devraient suffire à les éloigner et à leur permettre de trouver des gîtes hivernaux en dehors de l'emprise du projet. La période de moindre impact pour les travaux de défrichage est donc comprise entre fin septembre et fin octobre.

- **Réduction des risques de pollution accidentelle des milieux aquatiques pendant les travaux**

**Habitats concernés : Les milieux aquatiques, les zones humides et les espèces animales liées**

Les risques de pollution des milieux aquatiques et zones humides ont essentiellement pour origine :

- Les installations de chantier (ruissellement des eaux provenant du lessivage sur le site d'installation du chantier) : matières en suspension,
- Le trafic des engins de chantier : matières en suspension,
- L'entretien et la maintenance des engins de chantiers : pollution accidentelle par les hydrocarbures,
- Les terrassements : risque de mise en suspension de particules,
- La construction : laitance de béton et autres rejets.

Afin de minimiser les risques pollution, les précautions suivantes seront prises :

- Les aires de lavage, de stationnement et d'entretien des engins, les stockages divers (matériaux, hydrocarbures...) et les installations nécessitées par le chantier seront éloignées des zones sensibles et des fossés de collecte des eaux pluviales.
- Les vidanges, nettoyages, entretien et ravitaillement des engins seront réalisés sur des emplacements spécifiques : plate-forme étanche avec recueil des eaux. Les produits de vidange seront recueillis et évacués en fûts fermés vers des décharges agréées.
- Les effluents sanitaires seront traités avant rejet.
- Les outils de coffrage seront nettoyés sur un emplacement spécifique sans rejet dans les eaux superficielles.
- Les dépôts de bétons seront évacués.
- Il sera mis en place des fossés filtrants (bottes de paille + géotextile) pour traiter les eaux chargées avant rejet dans les ruisseaux, permettant de retenir les matières en suspension.
- En cas de déversement polluant accidentel, les terres souillées devront être récupérées immédiatement et évacuées vers des décharges agréées. Lors des terrassements, l'entreprise prendra les dispositions nécessaires pour éviter les dépôts massifs de fines terres, sables, pouvant entraîner des matières en suspension trop élevées en aval.
- La stabilisation provisoire ou permanente des sols exposés doit être assurée dès que possible après la fin des activités de construction.
- Les pratiques de stabilisation comprennent, sans limitation, l'ensemencement, le paillage, les géotextiles, le gazon et l'enrochement.
- Un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle sera établi, détaillant la procédure à suivre en cas de pollution grave et les moyens d'intervention en cas d'incident (évacuation du matériel à l'origine de la pollution, mise en place de produits absorbants, curage des sols...).
- Contrôle et suivi de la mise en place de ces mesures.
- Remise en état soignée du site en fin de chantier avec élimination de tous les déchets de diverses natures et enlèvement des matériaux utilisés pour la mise en œuvre des travaux.

- **Suivi des mesures**

Un suivi des mesures de réduction sera effectué par un écologue : vérification de l'efficacité de la mise en défens des zones humides recensées à proximité du projet, vérification des mesures prises afin de limiter la pollution des eaux en phase de chantier....



- **Restauration de la continuité écologique sur le franchissement du ruisseau de Plaisance**

Le rétablissement de la VC 2 sur le carrefour de Plaisance nécessite une modification du profil en long de cette voie avec la particularité d'un rehaussement du niveau de la route.

Ceci a pour conséquence l'élargissement de la plate-forme routière en aval de l'ouvrage hydraulique. Le maintien du régime hydraulique du cours d'eau nécessite la création d'un ouvrage de rétablissement hydraulique sur le ruisseau de Plaisance au lieu-dit « la Madieu ».

N.B. : Ces travaux font l'objet d'une demande de déclaration au titre du Décret n°2006-880 du 17 juillet 2006 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues par les articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques. Ce dossier expose de manière détaillée les choix techniques retenus, les incidences attendues et les mesures prévues pour y remédier.

Le projet nécessite de créer un nouvel ouvrage existant sous voirie (cf. figure suivante).

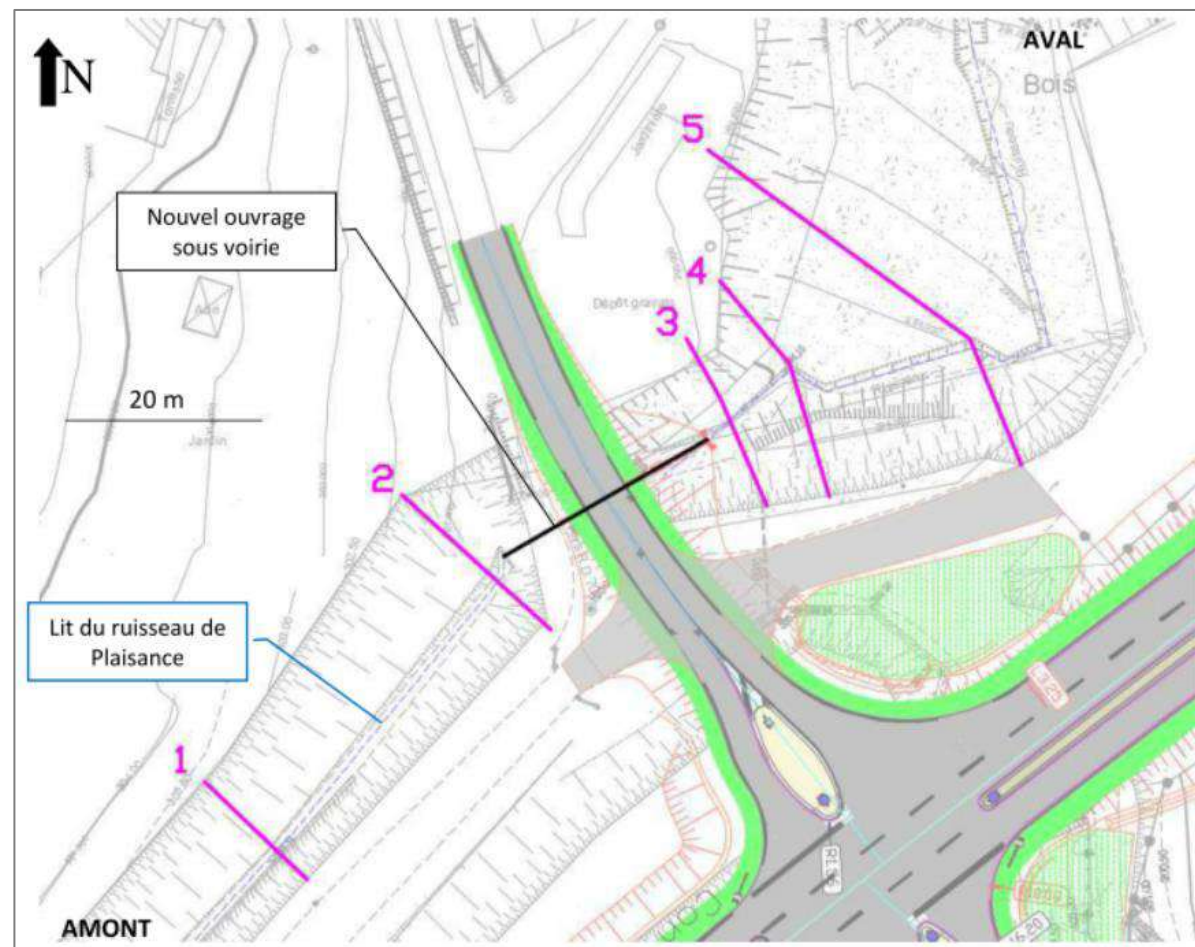


Figure 83 : Positionnement de l'ouvrage de franchissement du ruisseau de Plaisance

L'ouvrage actuel (buse Ø800 mm, longueur 14 m) sera remplacé par un nouvel ouvrage ayant les caractéristiques suivantes :

- Pose d'un dalot de section rectangulaire, à 30cm sous le niveau du fond du cours d'eau ;
- Cet ouvrage disposera d'une banquette latérale pour la petite faune et d'une pente modérée ;
- Cet ouvrage sera dimensionné pour une crue centennale ;

Ces caractéristiques retenues pour l'ouvrage sont les suivantes :

- Type : ouvrage cadre
- Longueur : 24 m
- Largeur : 3 à 4 m
- Hauteur : 2 m
- Largeur de la banquette = 2 m
- Hauteur de la banquette = 0.5 m
- Pente : 5.4 %

Ce profil en long permet de supprimer l'effet de point dur actuel et respecte la pente naturelle du cours d'eau pour une meilleure transparence piscicole. Il intègre également un passage sécurisé en banquette pour la petite faune, dont les mammifères semi-aquatiques patrimoniaux comme la Loutre d'Europe, qui fréquentent de manière assidue le bassin versant.

L'aménagement de cet ouvrage permet de rétablir une meilleure continuité écologique, ce qui représente un impact positif à l'échelle du projet sur le cortège des espèces aquatiques et semi-aquatiques.

Le profil en long retenu pour l'ouvrage est présenté sur la figure suivante.

- Cote lit amont = 296.30 m (cote radier = 296.00 m)
- Cote lit aval = 295 m (cote radier = 294.70 m)

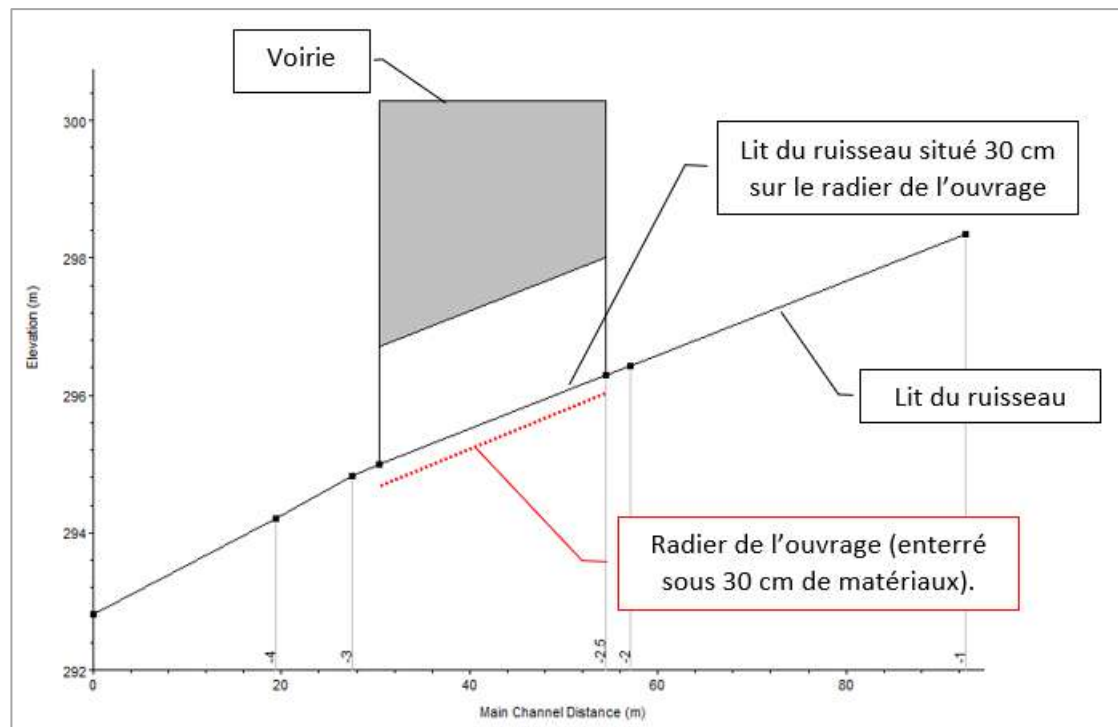


Figure 84 : Profil en long retenu pour l'ouvrage

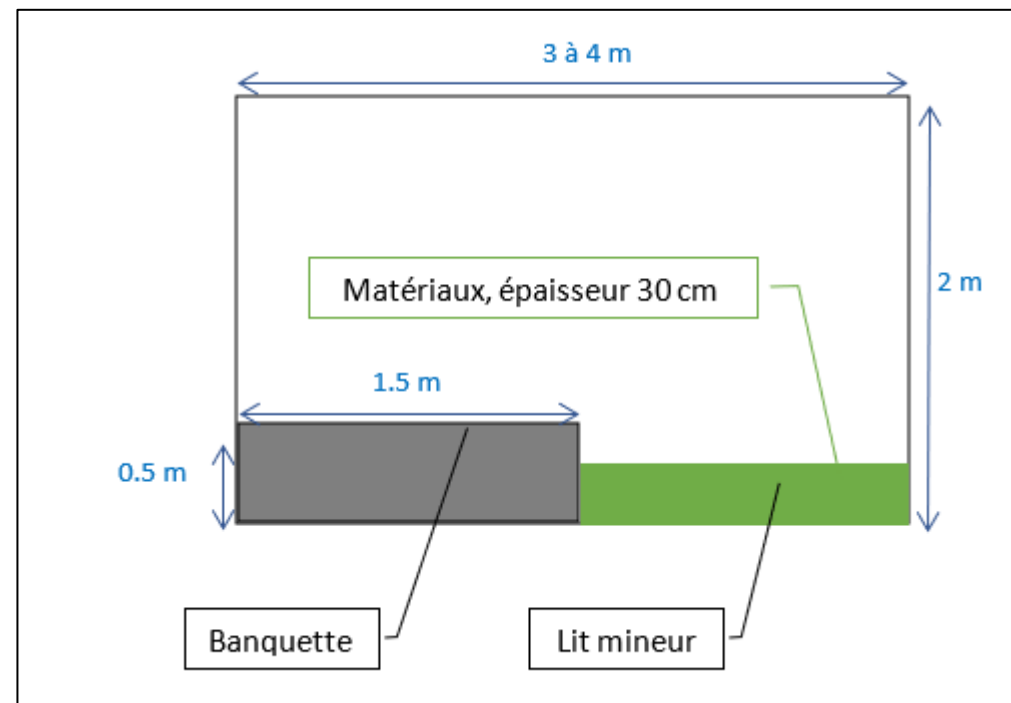


Figure 85 : Schéma de l'ouvrage hydraulique sur le ruisseau de Plaisance

La banquette prévue dans l'ouvrage aura un rôle de corridor biologique vis-à-vis de la petite faune.



Figure 86 : Vue sur une banquette en béton telle qu'envisagée dans le cadre du projet de réaménagement - Crédit : CEREMA - J.F. Bretau

Néanmoins, la phase travaux pour la réfection de cet ouvrage engendre des incidences potentielles sur les milieux aquatiques et les milieux humides attenants.

Les incidences attendues sur le milieu sont les suivantes :

- Troublement de l'eau du ruisseau lors des phases de terrassements autour de l'ouvrage hydraulique.
- Conséquence sur la faune et la flore lors de la mise à sec du ruisseau dans la zone d'influence des travaux.
- Risque de pollution accidentelle du cours d'eau liée au chantier et à l'intervention d'engins à proximité.

Les mesures d'Évitement et de Réduction prévues pour pallier ces risques sont les suivantes :

**Période de travaux adaptée :**

Pour éviter le troublement de l'eau par émission de matières en suspension, les travaux de terrassement (fouille et remblaiement) seront réalisés pendant la période d'à sec du ruisseau. Par ailleurs, pour limiter le ravinement des talus qui engendre le départ de matières en suspension vers le milieu aquatique, ceux-ci seront engazonnés par projection dès la fin des travaux de terrassements ;

**Préservation de la vie piscicole pendant et après les travaux :**



- Toute intervention sera programmée lors d'une période favorable et la moins contraignante pour ce type de milieu ;
- Il conviendra de limiter au strict minimum la période de mise à sec du cours d'eau. L'entreprise sera sensibilisée sur les moyens à mettre en œuvre pour réduire au maximum la durée d'intervention au niveau du lit du ruisseau. Si une zone du lit du cours d'eau doit malgré tout être asséchée, une pêche électrique sera réalisée,
- Des pêches de sauvegarde seront réalisées immédiatement avant la mise en place des batardeaux, à l'intérieur de ceux-ci avant leur mise en assec et à chaque remise en assec suite à une submersion. Ces pêches de sauvegarde seront réalisées après demande spécifique auprès du service en charge de la police de l'Eau
- Présence d'un minimum de matériel dans le cours d'eau ;
- Ouvrage hydraulique réalisé au moyen d'éléments préfabriqués pour éviter les phases de coulage de béton ;
- Optimisation de l'intervention manuelle.

#### Prévention face au risque de pollution accidentelle du ruisseau :

- L'installation de chantier sera réalisée en dehors de la zone sensible concernée et conformément au plan général de coordination.
- Le stockage des matériaux et le parcage des engins ne devra pas avoir lieu à proximité du cours d'eau.

- **Création de gîtes artificiels à amphibiens**

- Gîtes d'hivernation : enrochement (100 à 200 mm) en partie enterrés, mélangé à du sable et recouverts en partie d'un géotextile pour limiter l'infiltration d'eau et des matériaux subjacents une dernière couche de sable permet le développement d'une couverture végétale et d'insérer facilement le gîte dans le paysage. Ils peuvent être installés en pied de talus, de préférence exposés vers le sud.
- Gîtes diurnes : des plaques en bois, souches, gros cailloux, tas de végétaux seront disposés autour des sites de reproduction. Des aménagements paysagers de type murets de pierres sèches peuvent également constituer des gîtes pour les amphibiens.

Leur nombre et leur emplacement seront détaillés dans le dossier de dérogation aux mesures de protection des espèces de faune sauvage (voir plus bas).

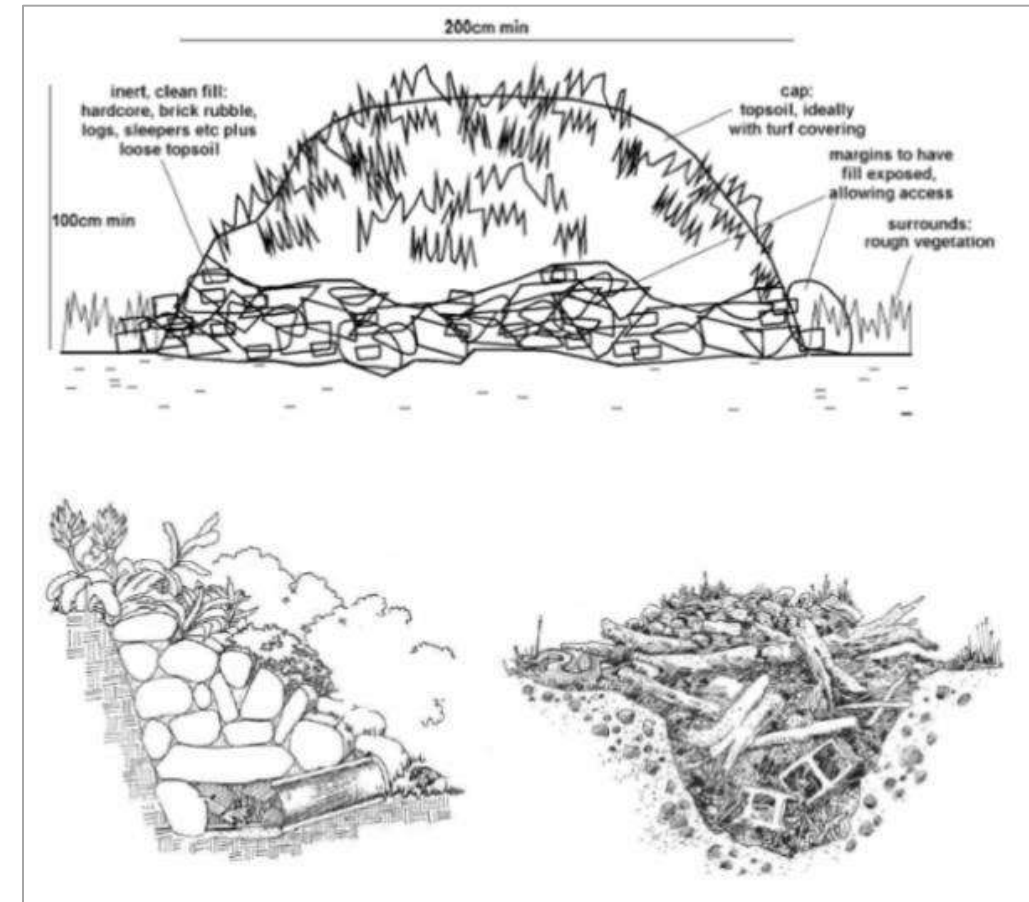


Figure 87. Exemples de gîtes artificiels pour amphibiens

- **Création de gîtes artificiels à reptiles**

#### Création de gîtes artificiels de repos

Les gîtes supprimés lors des travaux seront reconstitués en périphérie afin d'offrir des habitats favorables aux espèces de reptiles présentes dans l'aire d'étude. Des tas de bois et de broussailles issus du défrichage dans l'emprise seront également créés.

Il est recommandé d'alterner les matériaux afin de ménager dans l'abri des zones plus ou moins denses, avec des cavités. La décomposition progressive des tas de branches contribue à leur effondrement et il sera nécessaire de les recharger régulièrement pour conserver leur fonctionnalité.

## Création de sites de pontes

Les sites de pontes sont constitués de fosses d'environ 20 à 30m<sup>3</sup> remplies de déchets végétaux en cours de décomposition (fumier) adossés à des talus naturels et éventuellement fermés par des murs grossiers de pierres sèches. La matière organique est tassée avec le godet d'un tractopelle pour limiter les tassements futurs. Une bâche en plastique la recouvre pour éviter la dessiccation, empêcher la végétation de proliférer, limiter la pénétration de prédateur et offrir un espace de thermorégulation et de passage aux serpents. Un grillage à mailles larges est posé en périphérie afin d'interdire l'accès aux sangliers et chiens errants.



Figure 88 : Site de ponte réalisé dans le Haut-Rhin

- **Reconstitution d'hibernaculums**

Les hibernaculums permettent aux reptiles de passer la mauvaise saison en toute sécurité.

- Création d'une fosse de 2 mètres de profondeur et de 2m<sup>2</sup> de surface dans une clairière chaude et ensoleillée non loin de zones boisées, soit en terrain plat ou sur des talus.
- Remplir la fosse de mélange de troncs d'arbres, branches et broussailles, feuilles
- Recouvrir d'un monticule de terre, feuilles et broussailles d'environ 1 mètre de hauteur
- Afin de diversifier les hibernaculums, il est possible d'en remplir certains avec des pierres de différentes tailles pour les serpents préférant se glisser dans les amoncellements de pierres et crevasses.

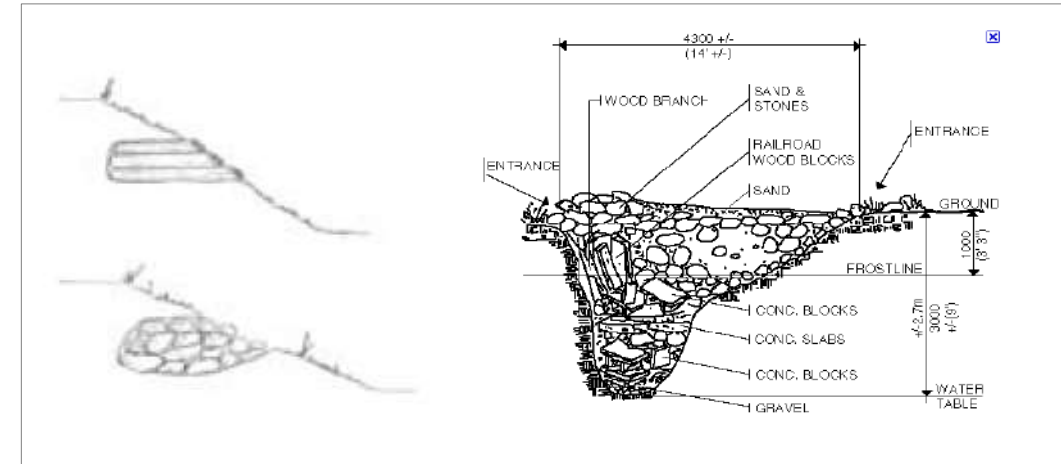


Figure 89 : Hibernaculums en talus ou sur terrain plat.

- **Création de trempins verts pour les franchissements supérieurs**

L'analyse de l'état initial a permis de mettre en évidence différentes espèces de chauves-souris qui utilisent l'aire d'étude pour leur reproduction et leur alimentation (zones de chasse). Des routes de vol ont donc été observées lors des inventaires qui, si elles sont interrompues, peuvent entraîner des collisions dans les secteurs les plus sensibles. Là où les linéaires devront être reconnectés et pour assurer une traversée sécurisée par les chauves-souris, des arbres de haut jet (essences locales et non mellifères pour limiter l'attractivité pour les chauves-souris en chasse) devront être plantés en bordure de la route, de chaque côté, pour inciter les animaux à prendre de la hauteur aux abords de la route. La hauteur de ces plantations devra être de 2 mètres en bordure puis 4 à 6 mètres près de la route, afin de créer un « trempin vert ».

Des merlons pourront être installés en bordure de route si nécessaire afin de rehausser la hauteur des arbres si la route n'est pas assez en déblai.

Pour les espèces volant à hauteur moyenne (Pipistrelles, Murins, Barbastelle), la végétation des abords du passage devra être dense, avec une hauteur minimum de 6 m pour forcer les animaux à s'élever.



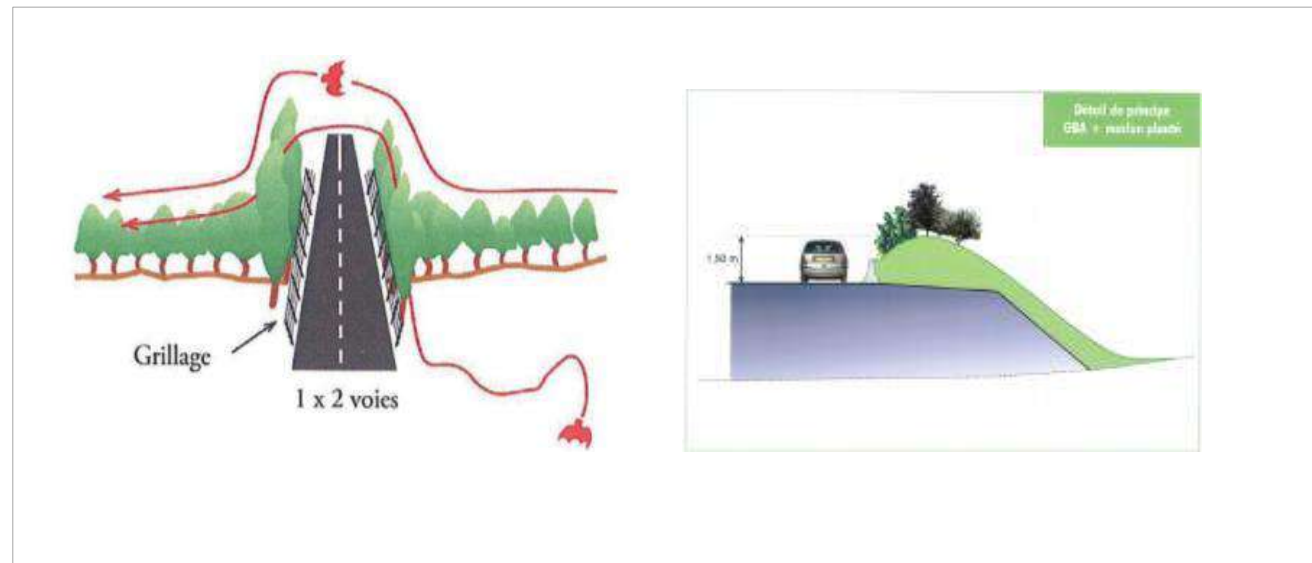


Figure 90 : Principe du « tremplin vert » et du merlon

Il est proposé la création d'un tremplin vert entre les secteurs de Fougeras et la Madieu, au droit d'un corridor formé par une haie permettant la traversée de la RD 704.

- **Plantation de haies**

Des haies perpendiculaires aux tremplins devront également être mises en place pour produire un effet barrière et ainsi éviter les collisions.

Les caractéristiques des haies à planter sont les suivantes (recommandations de plantation) :

- Pour chaque haie, plantation de deux lignes espacées de 1,5 m avec un plant au mètre sur chaque ligne, en quinconce ;
- Pour chaque haie : plantation de deux strates minimum (strates arborée et arbustive dense) ;
- Plantation à réaliser de novembre à mars ;
- Utilisation d'un paillis végétal ou biodégradable (pas de paillage plastique qui interdit toute vie aux insectes, aux petits mammifères et à la faune du sol)
- Plantation uniquement d'essences locales : chêne pubescent, chêne vert, érable de Montpellier, érable champêtre, viorne lantane, cornouiller mâle, cerisier de Sainte-Lucie, aubépine monogyne, troène, spirée d'Espagne, prunellier, ou Groseillier sauvage ; Aulne glutineux et Frêne commun dans les zones humides,
- Eviter toute fertilisation et traitement phytosanitaire.

Cette mesure pourra être intégrée dans le cadre de l'aménagement paysager du site.

- **Implantation d'arbres de haut jet**

Afin de limiter le risque de collision véhicules / oiseaux, des haies d'arbres de haut jet seront implantées le long de la voie dans les secteurs bocagers de fort intérêt pour la faune identifiée plus haut. Il s'agit de permettre l'élévation des animaux au cours de leurs déplacements (voir le schéma ci-dessous). Les essences plantées seront uniquement des essences locales. Les haies seront plantées sur les bas-côtés de la voie, le long de l'emprise routière, pour empêcher les vols transversaux au ras de la chaussée des oiseaux en chasse, en particulier les rapaces diurnes et nocturnes.

Cette mesure pourra être associée aux plantations envisagées dans le cadre de l'aménagement paysager du site.

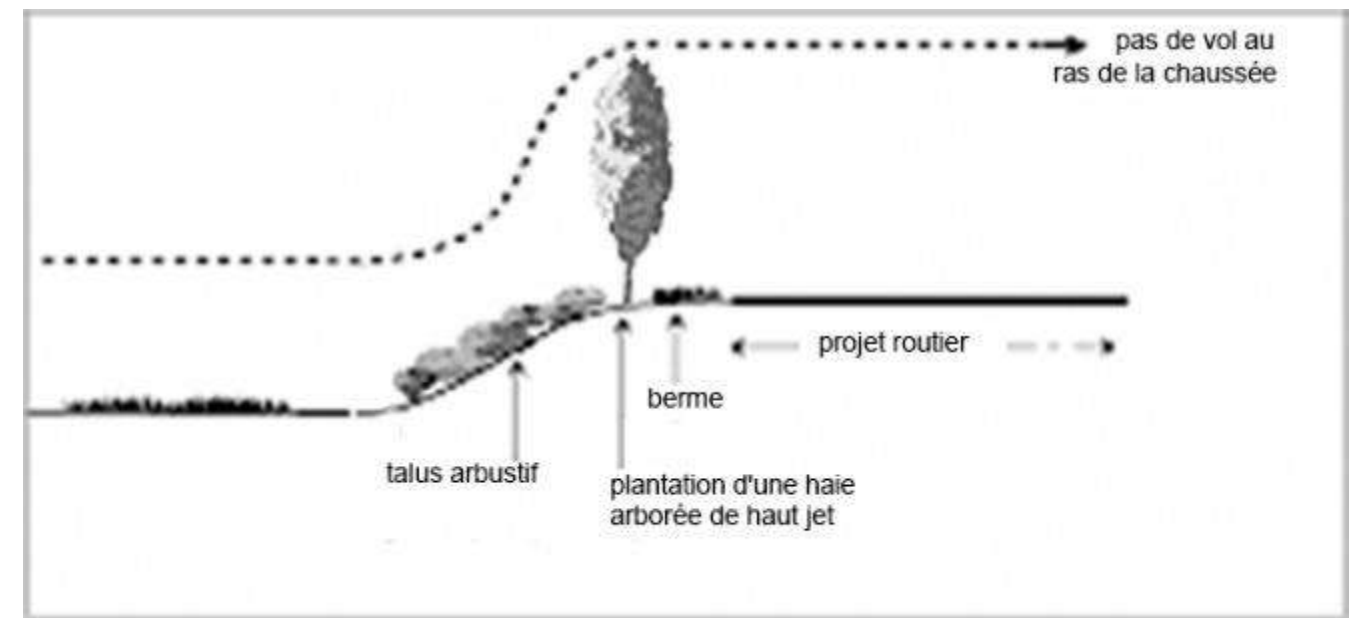


Figure 91 : Principe d'aménagement de haies d'arbres de haut-jet en bordure de route

Le tableau ci-après présente :

- Les impacts bruts du projet sur les espèces animales,
- Les mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en place par le maître d'ouvrage,
- Les impacts résiduels qui subsistent, une fois les mesures d'évitement et de réduction appliquées,
- Les mesures propres à Mesure d'accompagnement

- **Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux : classement à terme en Espace Naturel Sensible de la zone de compensation « Forêt de Ligoure »**

Le but de cette mesure est d'assurer la pérennité des mesures compensatoires qui seront mises en place sur la zone de compensation de la forêt de Ligoure. A l'heure actuelle, les parcelles propriété du CD87 sont déjà classées en Espace Naturel Sensible. Le but est donc d'étendre le périmètre de cet espace classé. Un tableau de suivi des actions administratives nécessaires à la mise en œuvre de la mesure sera mis en place.

- **Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) en faveur des chauves-souris**

**Espèces concernées :** *Chiroptères arboricoles*

Des nichoirs à chauves-souris artificiels pourront être mis en place au sein des boisements favorables en complément des mesures annoncées précédemment.

Leur emplacement doit être choisi de manière à éviter de mettre les animaux en danger (éviter la proximité de la route) et en fonction des exigences des espèces présentes pour recréer les fonctions d'origine des gîtes détruits (hibernation, estivage...).

Ainsi, une dizaine de gîtes artificiels arboricoles pourront être installés.

Les gîtes devront être posés de préférence au début du printemps. Pour une chaleur optimum, les nichoirs seront placés au minimum à une hauteur de 3 mètres et orientés Sud. Des passages réguliers permettront de vérifier leur utilisation et de les entretenir.

Les matériaux, processus de pose et protocoles de nettoyage seront détaillés au sein d'une fiche technique réalisée dans le cadre du suivi de chantier.

La mise en place d'un suivi annuel permettra de vérifier l'efficacité des gîtes mis en place.



Figure 92 : Gîte artificiel à chiroptères de type forestier (source : BKM)

- **Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises**

**Espèces concernées :** *Toutes en particulier les espèces forestières (oiseaux, chauves-souris, coléoptères saproxyliques...)*

Le projet d'aménagement paysager sera défini en accompagnement du projet technique. Les aménagements paysagers intégreront un travail sur la préservation de la végétation existante, sur les terrassements et sur les plantations et semis, en intégrant une dimension écologique (choix des essences et des structures végétales) mais aussi une dimension sociale (vues, perspectives, mise en scène, accompagnement du projet...). Le concepteur paysagiste sera intégré au plus tôt dans les études de définition globale du projet.

Un tableau de suivi des aménagements paysagers réalisés ainsi qu'une évaluation du taux de reprise des végétaux pourront être mis en place.

- **Restauration de l'habitat boisé de la Parisette à quatre feuilles au nord de l'aire d'étude, en marge de l'implantation du bassin de collecte des eaux de voirie.**

La station de Parisette identifiée tout au nord du fuseau de travaux a été suivie depuis 2017, les premières campagnes de terrain.

Suite au déboisement intervenu sur son habitat et contre toute attente, cette station se maintient. Elle apparaît néanmoins comme fortement menacée par le bouleversement de son habitat (l'espèce s'épanouissant au sein de boisements de type chênaie-charmaie). Par ailleurs le secteur est fortement concerné par la colonisation du Robinier faux-acacia.

Dans le cadre du programme de travaux, il est donc prévu d'une part de mettre en œuvre une gestion du Robinier faux-acacia et d'autre part de recomposer l'habitat de la Parisette par la plantation d'essence boisées de type chênaie – charmaie. Ces travaux de restauration devront être encadrés et suivis par un écologue botaniste.

### III.6. LES IMPACTS RESIDUELS

Les mesures d'évitement ainsi que les mesures de réduction des impacts, y compris en phase de travaux, permettront de réduire très sensiblement les impacts sur la flore et la faune :

- Les impacts sur la flore patrimoniale peuvent être considérés comme très faibles ;
- Quelques impacts résiduels significatifs sur la faune subsistent toutefois.
  - ❑ Suppression de 1000 m de haies, habitat favorable à plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs sensibles (Pie-grièche écorcheur notamment),
  - ❑ Suppression d'habitats terrestres d'amphibiens (repos),
  - ❑ Suppression d'habitats de reptiles (repos et reproduction).



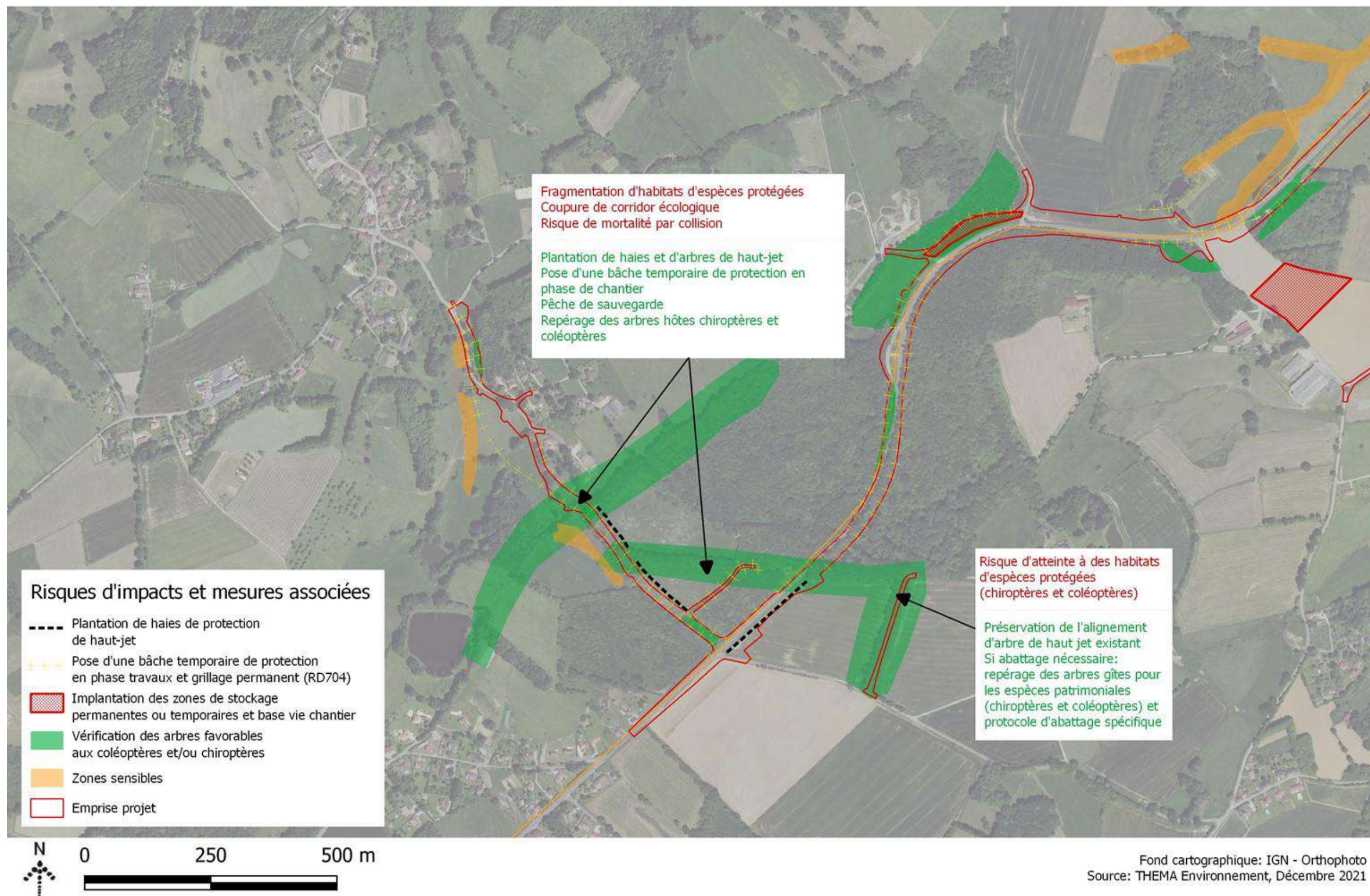
Types d'impacts	Niveau d'impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement
<b>Les impacts permanents directs</b>				
<i>Emprise sur les habitats naturels patrimoniaux</i>				
<b>Les zones humides</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traversée de la ripisylve du ruisseau de Plaisance ;</li> <li>- Mégaphorbiaie méso-eutrophe au nord de la nouvelle voie de desserte de Boissac ;</li> <li>- Formations à joncs en bordure de la RD 704 sur le secteur Fougeras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition du projet pour éviter les zones sensibles</li> <li>- Communication auprès des entreprises</li> <li>- Balisage d'un itinéraire fixe de déplacement des engins</li> <li>- Localisation des installations de chantier et des zones de stockage de matériaux en dehors des zones sensibles</li> <li>- Arrosage des pistes de chantier lors d'épisodes sans pluie afin d'éviter l'envol de poussières ;</li> <li>- Récupération et stockage de la terre végétale</li> <li>- Mesures pour limiter la prolifération des espèces végétales invasives</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripisylve du ruisseau de Plaisance (113m<sup>2</sup> impactés) au niveau du franchissement de la RD 704 sur le ruisseau à l'intersection avec la VC2.</li> <li>- De 97 m<sup>2</sup> de mégaphorbiaie méso-eutrophe au nord de la nouvelle voie de desserte de Boissac ;</li> <li>- De 831 m<sup>2</sup> de formations à joncs en bordure de la RD 704 sur le secteur Fougeras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plantation / Restauration de haies.</li> <li>- Restauration de l'habitat boisé de la Parisette à quatre feuilles au nord de l'aire d'étude, en marge de l'implantation du bassin de collecte des eaux de voirie.</li> <li>- Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux : classement à terme en Espace Naturel Sensible de la zone de compensation « Forêt de Ligoure »</li> </ul>
<b>Les milieux ouverts de type prairies et pelouses pâturées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ces milieux sont impactés de façon significative, retenons l'impact sur les plus patrimoniaux que sont les prairies de fauche mésophiles et les pâtures mésophiles.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- les prairies de fauche mésophiles (enjeu moyen avec 1,22 ha impactés)</li> <li>- les pâtures mésophiles (enjeu faible avec 2,15 ha).</li> </ul>	
<b>Les haies et alignements d'arbres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction de haies bocagères au niveau de la nouvelle voie de desserte de Boissac ou bien le long du tracé actuel de la RD 704 ;</li> <li>- Destruction d'alignements d'arbres (Hêtres) au niveau de l'accès au château du Puy Mathieu.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haies (1 000 m / 3 173m<sup>2</sup>).</li> <li>- Alignement d'arbres (Hêtres)</li> </ul>	
<b>Les boisements de feuillus (enjeu moyen)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destruction de boisements de Hêtres et de Châtaigniers au niveau de la nouvelle voie de desserte de Boissac ;</li> <li>- Destruction de boisements de Charmes et Chênes au niveau de la voie de rétablissement entre « chez Couyer » et « Fougeras (accès à « En Faye » )</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boisement de Charmes et Chênes pédonculés (1,25 ha impactés)</li> <li>- Boisement de hêtres et châtaigniers (1,63 ha impactés)</li> </ul>	
<i>Emprise sur les habitats d'espèces animales</i>				
<b>Mammifères terrestres</b>	Moyen		Faible	
<b>Mammifères semi-aquatiques</b>	Moyen		Positif	
<b>Chiroptères</b>				
- Emprise sur les habitats de reproduction et d'hivernage arboricole	Moyen à fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition du projet pour éviter les zones sensibles</li> <li>- Communication auprès des entreprises</li> <li>- Balisage d'un itinéraire fixe de déplacement des engins</li> <li>- Localisation des installations de chantier et des zones de stockage de matériaux en dehors des zones sensibles</li> </ul>	Impact moyen au niveau des nouvelles voies de desserte de « En Faye » et de Boissac	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,64 ha d'habitats boisés impactés ;</li> <li>- 1,13 ha d'habitats ouverts impactés ;</li> <li>- 0,64 ha de milieux bocagers.</li> </ul>
- Emprise sur les habitats de reproduction et d'hivernage anthropiques	Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repérage des arbres hôtes favorables aux espèces patrimoniales (chiroptères) et protocole d'abattage spécifique si nécessaire</li> </ul>	Nul	
- Emprise sur les territoires de chasse / corridors de déplacement	Moyen à fort		Moyen sur les corridors de déplacement au niveau des nouvelles voies de desserte de « En Faye » et de Boissac	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création de gîtes artificiels à amphibiens</li> <li>- Création de gîtes artificiels à reptiles</li> <li>- Plantation / Restauration de haies</li> <li>- Création d'îlots de sénescence</li> <li>- Création de mares</li> </ul>

Types d'impacts	Niveau d'impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement
<b>Oiseaux nicheurs</b>	Faible (tous), Moyen (un couple de Pie grièche écorcheur, et un couple de Bruant jaune)	- Restauration de la continuité écologique sur le ruisseau de Plaisance au droit de son franchissement avec la RD 704	- 2,5 ha d'habitats favorables au cortège d'oiseaux des milieux boisés impactés ; - 2,6 ha d'habitats favorables au cortège d'oiseaux des milieux bocagers impactés ; Très faible (tous), Faible	- Rattachement du foncier à un réseau de sites locaux : classement à terme en Espace Naturel Sensible de la zone de compensation « Forêt de Ligoure »
<b>Amphibiens</b>				
- Emprise sur les habitats de reproduction	Nul (tous) /		Nul	
- Emprise sur les habitats terrestres	Moyen (Aa, Svj, St, Tm, Tp, Ga, Rv), Faible (Ce)		Moyen (Aa, Svj, St, Tm, Tp, Ga, Rv), Faible (Ce) - 2,5 ha d'habitats terrestres de type boisés ; - 2,6 ha d'habitats terrestres de type bocagers.	
<b>Reptiles</b>	Faible (Lm), Moyen (Lvo, Cvj)		Faible (Lm), Moyen (Lvo, Cvj) - 1,27 ha d'habitats d'alimentation et de reproduction, - 2,43 ha d'habitats de repos et d'hivernage ; - 1,53 ha d'habitats de transit	
<b>Insectes</b>				
- lépidoptères	Très faible		Très faible	
- odonates	Nul		Nul	
- coléoptères	Moyen		Très faible	
<b>Poissons</b>	Moyen à fort		Positif	
<b>Les impacts permanents indirects</b>				
<i>Effet de dérangement</i>				
Mammifères terrestres et semi-aquatiques, chiroptères arboricoles, cortège d'oiseaux des milieux boisés et ouverts, reptiles.	Moyen		Faible	
<i>Fragmentation du domaine vital et risque de collision</i>				
Les mammifères terrestres et semi-aquatiques	Moyen (Gc), faible (HE, Er), très faible (autres)	- Installation d'une clôture de protection pour la petite faune sur les secteurs sensibles de la RD 704 - Création de trempins verts pour les franchissements supérieurs (chauves-souris) - Plantation de haies pour diminuer la fragmentation du domaine vital et le risque de collision - Implantation d'arbres de haut jet - Restauration de la continuité écologique sur le ruisseau de Plaisance au droit de son franchissement avec la RD 704	Positif pour les mammifères semi-aquatiques sur le cours du ruisseau de Plaisance Faible à moyen pour les mammifères terrestres Faible	- Plantation / Restauration de haies
Les chiroptères	Faible (NL, Sc), moyen (autres)		Très faible	
Les oiseaux (rapaces)	Moy (Ba, Bv, Fc, BSM, EpE, Mn) faible (Ch, Edc, CA)		Faible à moyen sur le tracé des nouvelles voies de desserte de Boissac et « En Faye » Faible à moyen sur le tracé des nouvelles voies de desserte de Boissac et « En Faye »	
Les amphibiens	Moyen (Ce, Rva, Ga, Svj), faible (Aa, Tm), très faible (St, Tp)		Moyen (Lcv), faible (Gc, Am, Co, Ls)	
Les reptiles	Moyen (Cvj), faible (Lm, Lvo, Cc, Cv, Va), très faible (Of)		Positif	
Les insectes	Moyen (Lcv), faible (Gc, Am, Co, Ls)			
Les poissons	Moyen à fort			
<b>Les impacts temporaires</b>				

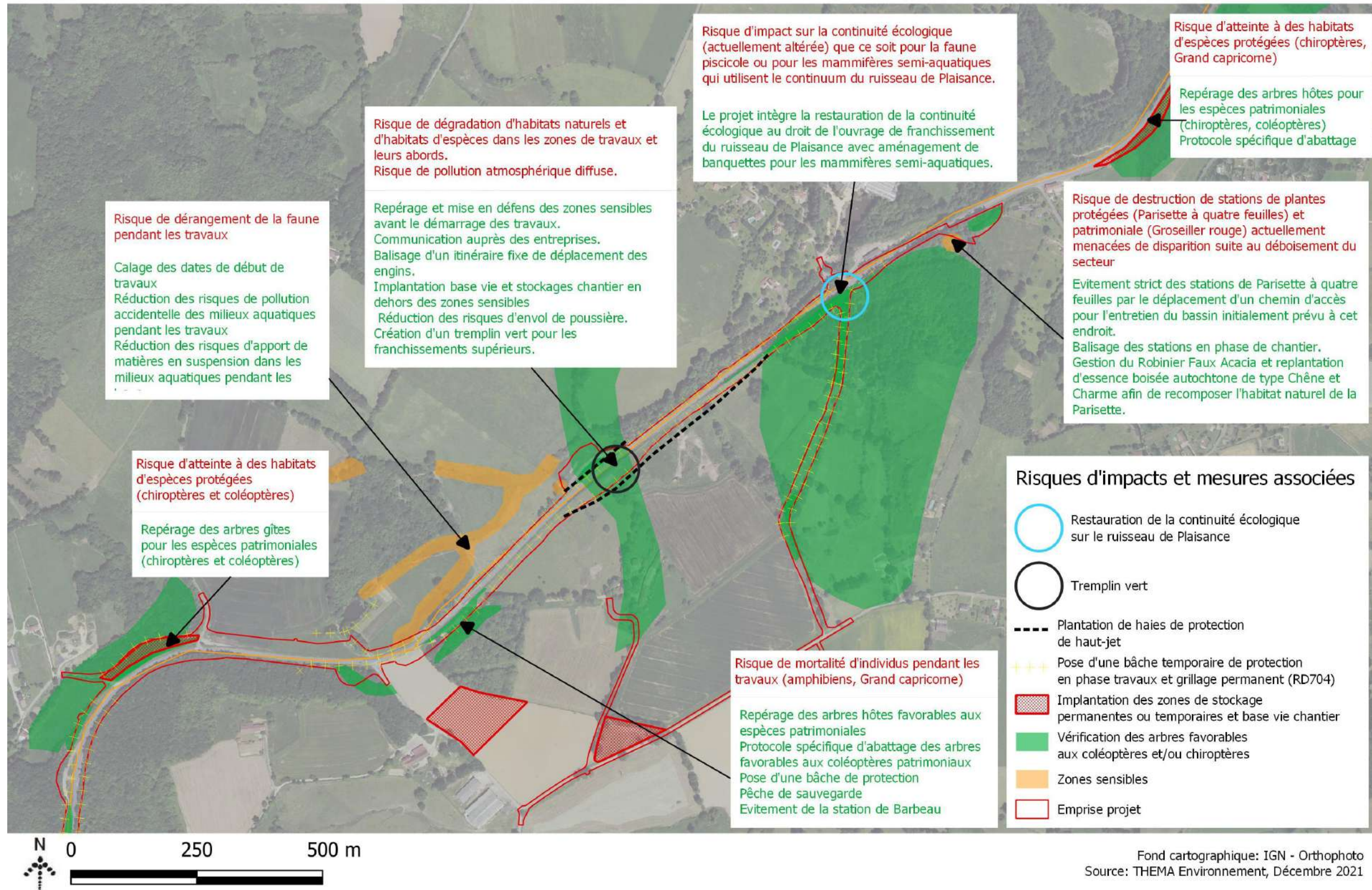


Types d'impacts	Niveau d'impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction et d'accompagnement	Impact résiduel	Mesures compensatoires et d'accompagnement
<b>Risque de mortalité d'individus</b>				
Avifaune nicheuse sur le site (cortèges des milieux boisés et haies, milieux ouverts, prairies : toutes les espèces patrimoniales), amphibiens en reproduction ou hivernant dans les boisements et friches et en phase de migration, reptiles fréquentant le site et ses abords, insectes fréquentant l'emprise du projet et ses abords, chiroptères dans gîtes arboricoles, Poissons et mammifères semi-aquatiques,	Varie de faible à fort. Risque potentiellement fort sur les emprises chantier pour le Sonneur à ventre jaune (2 à 5 individus au maximum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repérage des arbres hôtes favorables aux espèces patrimoniales (chiroptères et coléoptères)</li> <li>- Précautions spécifiques à l'égard du Sonneur à ventre jaune en phase de chantier (suivi écologique renforcé)</li> <li>- Pose d'un filet de protection temporaire pour la petite faune</li> <li>- Déplacement manuel d'individus</li> <li>- Calage des travaux en dehors des périodes sensibles (reproduction, léthargie hivernale)</li> <li>- Réduction des risques de pollution accidentelle des milieux aquatiques pendant les travaux</li> <li>- Pêches de sauvegarde</li> </ul>	Faible	
<b>Risque de dégradation d'habitat d'espèces animales patrimoniales proche de l'emprise du projet</b>				
Poissons et mammifères semi-aquatiques, amphibiens (Alyte accoucheur, Salamandre tachetée, Triton marbré), reptiles fréquentant le site et ses abords (Lézard des murailles, Lézard vert occidental), insectes fréquentant l'emprise du projet et ses abords (Lucane cerf-volant).	Fort (Svj), Moyen (Aa, Tm, Lm, Lvo, Lcv) frès faible (St)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repérage et mise en défens des zones sensibles avant le démarrage des travaux</li> <li>- Communication auprès des entreprises</li> <li>- Balisage d'un itinéraire fixe de déplacement des engins</li> <li>- Localisation des installations de chantier et des zones de stockage de matériaux en dehors des zones sensibles</li> </ul>	Très faible	
<b>Risque de dérangement des espèces sensibles</b>				
Mammifères terrestres et semi-aquatique, chiroptères, oiseaux (cortège des boisements, milieux ouverts), reptiles.	Faible à très fort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calage des dates de début de travaux</li> </ul>	Très faible	
<b>Risque de pollution des eaux</b>				
Amphibiens, odonates, mammifères semi-aquatiques	Faible à fort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réduction des risques de pollution accidentelle des milieux aquatiques pendant les travaux</li> </ul>	Très faible	
<b>Risque de coupure de corridor écologique</b>				
Mammifères terrestres, chiroptères	Fort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implantation d'arbres de haut jet</li> <li>- Plantation de haies</li> <li>- Création de trempins verts pour les franchissements supérieurs (chauves-souris)</li> </ul>	Moyen	
Mammifères semi-aquatiques et poissons	Moyen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restauration de la continuité écologique sur le ruisseau de Plaisance au droit de son franchissement avec la RD 704</li> </ul>	Positif (restauration de la continuité écologique sur le ruisseau de Plaisance)	











### III.7. LES MESURES COMPENSATOIRES

- **Création d'îlots de sénescence**

**Espèces concernées :** *Grand capricorne*, *chiroptères arboricoles*, *Genette commune*, *Ecureuil roux*, *oiseaux arboricoles*, *amphibiens des milieux boisés*

Cette mesure a pour but de compenser la perte d'arbres favorables aux chiroptères et au Grand capricorne. Elle sera également favorable à d'autres espèces animales protégées, de moindre enjeu, qui fréquentent le boisement : *Ecureuil roux*, *passereaux arboricoles*.

Le principe consiste à laisser en évolution libre les boisements qui font à l'heure actuelle l'objet d'un entretien régulier (coupe du sous-bois) et qui sont voués à être potentiellement exploités dans les années à venir. Le but est également de densifier les zones clairsemées actuellement. Cette action permet d'assurer une gestion optimale du milieu, des espèces et de leurs habitats. Elle permet d'améliorer la qualité des boisements et de favoriser les gîtes à chiroptères et les arbres favorables aux coléoptères.

Cette mesure sera mise en place au niveau de près de 14 ha parcelles boisées de la forêt de Ligoure, située à environ 2 km à l'est du projet.

L'ensemble des parcelles seront acquises par le CD87 afin de garantir la pérennité de la mesure.

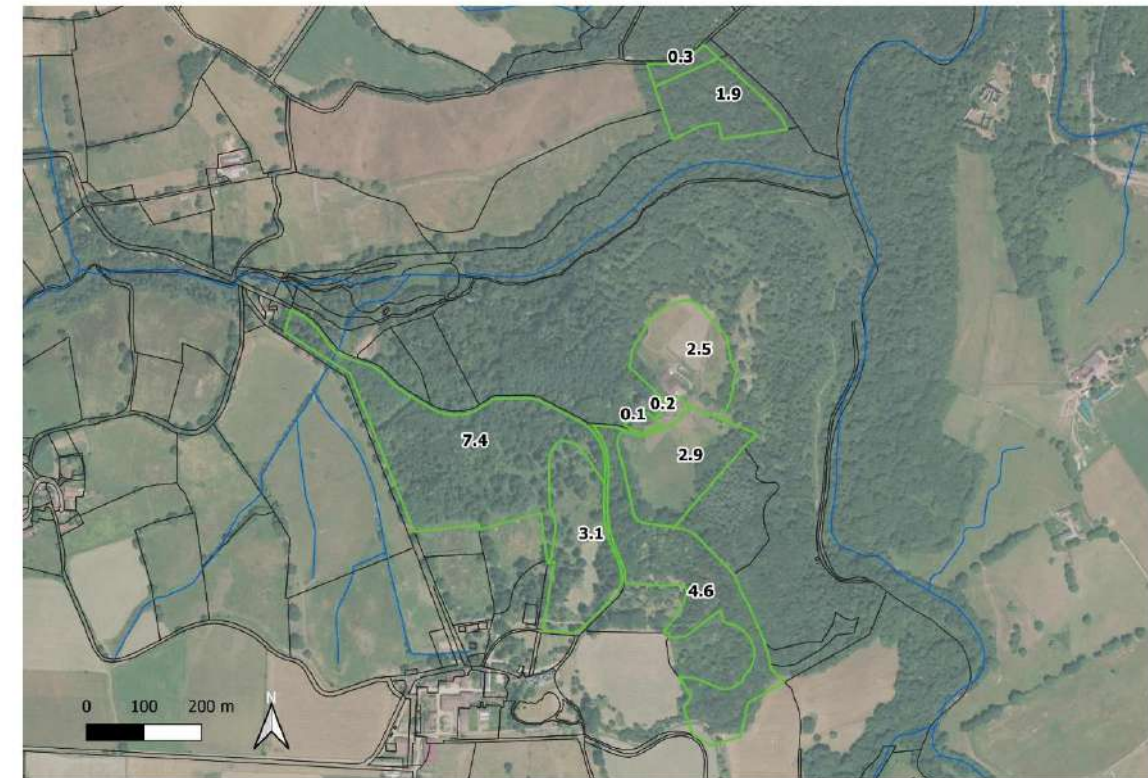
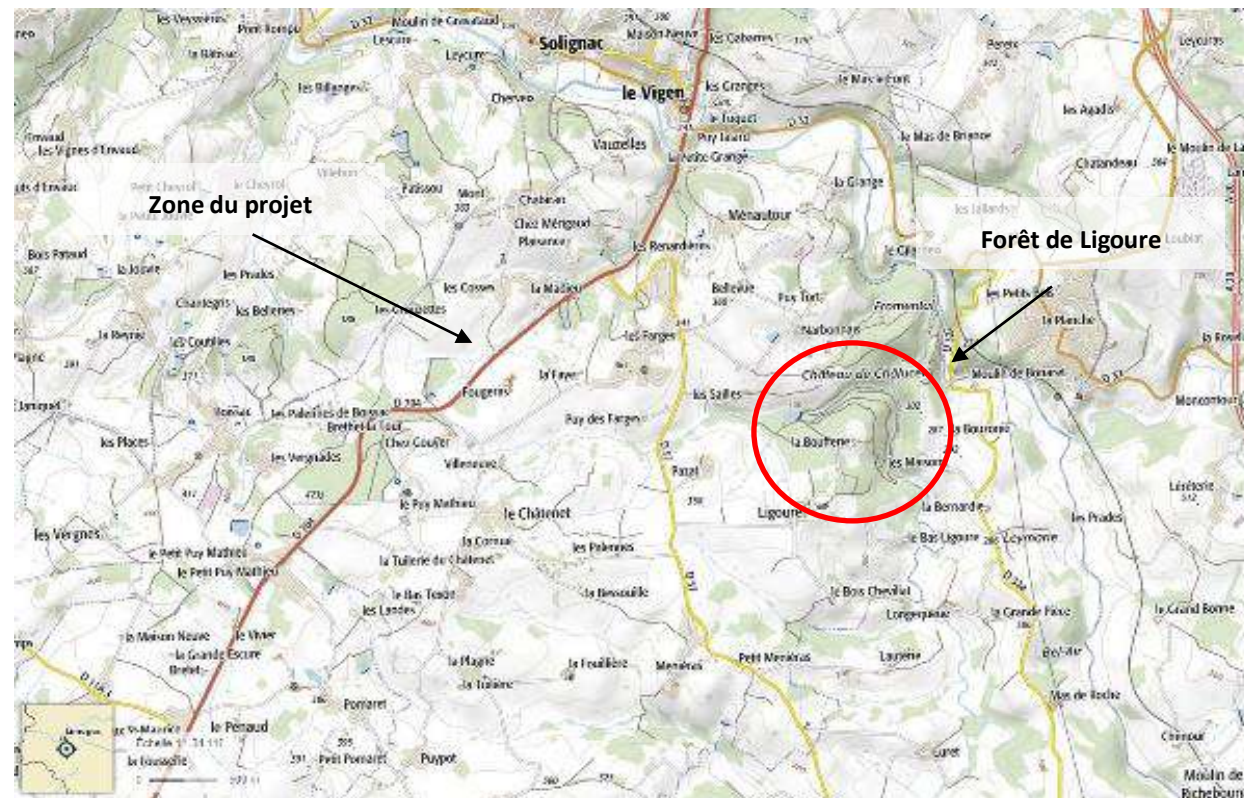


Figure 93 : Localisation de la zone de compensation



**Gain écologique généré par la compensation :**

L'application de la mesure de compensation devrait permettre de :

- créer/pérenniser des arbres hôtes et des habitats favorables aux chiroptères et aux coléoptères (notamment au Grand capricorne) ;
- créer/pérenniser des habitats favorables aux oiseaux forestiers, aux mammifères des milieux boisés...

Espèces cibles	Etat initial (avant compensation)			Etat futur (après compensation)			Bilan
	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	
Chiroptères et coléoptères ( <i>Grand capricorne</i> ) et espèces des milieux boisés	14,2 ha	Bon	Peu favorable	4 ha	Bon	Favorable	Milieux propices au développement d'arbres hôtes

Le gain écologique obtenu grâce à cette mesure de compensation est donc l'amélioration de milieux propices au développement d'arbres hôtes favorables aux chiroptères et aux coléoptères. Le ratio sera de 8,6 pour les



chiroptères et 11,4 pour le Grand capricorne, ce qui est nettement supérieur au ratio attendu lors de l'évaluation des impacts résiduels.

- **Création de mares**

**Espèces concernées :** Amphibiens (*Alyte accoucheur*, *Grenouille agile*, *Triton marbré*, *Triton palmé* et *Salamandre tachetée*)

La zone de compensation de la forêt de Ligoure est actuellement dépourvue d'habitat aquatique et est donc assez peu favorable aux amphibiens. Afin de compenser l'habitat terrestre impacté dans le cadre du projet, il est donc nécessaire de rendre ce secteur plus attractif à ce groupe. Pour cela, des habitats de reproduction seront créés afin d'attirer de nouvelles espèces dans ce secteur préservé.

Cette mesure consiste donc à créer des habitats favorables aux amphibiens des milieux boisés et évolués (*Grenouille agile*, *Salamandre tachetée*, *Triton marbré*, *Triton palmé*, *Sonneur à ventre jaune*).

**Les caractéristiques des mares seront adaptées à l'écologie des espèces visées.**

**Cette mesure sera mise en place dans les parcelles boisées et ouvertes du site de compensatoire de la forêt de Ligoure.**

**Gain écologique généré par la compensation :**

L'application de la mesure de compensation devrait permettre de :

- de créer de nouveaux habitats de reproduction pour les amphibiens et d'augmenter le nombre de zones de reproduction favorables à ce groupe sur la parcelle ;
- de favoriser la présence d'autres espèces faunistiques liées aux milieux aquatiques et humides (libellules, certains reptiles...).

Espèces cibles	Etat initial (avant compensation)			Etat futur (après compensation)			Bilan
	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	
<i>Sonneur à ventre jaune</i>	Nulle	-	-	2 x 4 mares < 10m <sup>2</sup>	Bon	Favorable	Milieus propices à la reproduction de l'espèce et au développement de la population

Espèces cibles	Etat initial (avant compensation)			Etat futur (après compensation)			Bilan
	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	
<i>Autres espèces d'amphibiens</i>	Nulle	-	-	1 mare < 30m <sup>2</sup>	Bon	Favorable	Milieus propices à la reproduction des espèces et au développement des populations

Le gain écologique obtenu grâce à cette mesure de compensation est donc la création d'habitats de reproduction d'amphibiens inexistant dans la zone de compensation de la forêt de Ligoure. Cette mesure sera très bénéfique à la présence d'amphibiens et permettra ainsi de compenser l'habitat terrestre d'amphibiens impacté par le projet, en complément de la mesure compensatoire précédente.

- **Création de gîtes artificiels à amphibiens**

**Espèces concernées :** Amphibiens (*Alyte accoucheur*, *Grenouille agile*, *Triton marbré*, *Triton palmé* et *Salamandre tachetée*)

Dans le cadre de la création d'habitats de reproduction pour les amphibiens au niveau des parcelles compensatoires de la forêt de Ligoure, des gîtes artificiels seront mis en place à proximité des mares créées.

Des tas de bois, souches, gros cailloux et tas de végétaux seront disposés autour des sites de reproduction. Des aménagements paysagers de type murets de pierres sèches peuvent également constituer des gîtes pour les amphibiens.

**Gain écologique généré par la compensation :**

L'application de la mesure de compensation décrite ci-dessus devrait permettre de créer de nouveaux habitats terrestres pour les amphibiens.

Espèces cibles	Etat initial (avant compensation)			Etat futur (après compensation)			Bilan Gain écologique
	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	
Avifaune des milieux bocagers, amphibiens, reptiles	8,45 ha	MOYEN	Peu favorable	8,45 ha	Bon	Favorable	Milieux propices aux espèces des milieux bocagers

- **Plantation et/ou restauration de haies bocagères**

**Espèces concernées :** Avifaune des milieux bocagers, reptiles, amphibiens

Des haies arbustives seront mises en place afin de recréer un maillage bocager et offrir de nouveaux habitats de reproduction aux oiseaux des haies et notamment à la Pie-grièche à tête rousse.

Les caractéristiques des haies à planter sont les suivantes (recommandations de plantation) :

- Les plantations se feront à raison de 1 unité par 2 mètres carrés, disposées en quinconces sur 2 lignes, et seront composées d'essences rustiques, et locales.
- Pour chaque haie : plantation de deux strates minimum (strates arborée et arbustive dense) ;
- La bande de plantation sera composée à 70% d'arbustes et arbrisseaux, et à 30% d'arbres.
- Les arbustes seront composés à 50% de jeunes plants forestiers, et à 50% de sujets développés.
- Les arbres seront composés à 70% de jeunes plants et à 30% de baliveaux.
- Plantation à réaliser de novembre à mars ;
- Utilisation d'un paillis végétal ou biodégradable (pas de paillage plastique) ;
- Eviter toute fertilisation et traitement phytosanitaire.

Cette mesure sera cohérente avec les aménagements paysagers prévus

Au niveau des parcelles compensatoires de la forêt de Ligoure, des haies peuvent être restaurées afin de reconstituer un espace bocager dans les zones ouvertes et semi-ouvertes :

- Débroussailler certaines haies envahies par les ronces,
- Supprimer les espèces ornementales et les remplacer par des espèces locales,
- Replanter des arbres isolés au sein des prairies

**Gain écologique généré par la compensation :**

L'application de la mesure de compensation devrait permettre de :

- créer de nouveaux habitats terrestres pour les amphibiens et des habitats pour les oiseaux et reptiles,
- créer des corridors favorables à la faune.

Espèces cibles	Etat initial (avant compensation)			Etat futur (après compensation)			Bilan Gain écologique
	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	Superficie d'habitat favorable	Etat de conservation	Dynamique	
Avifaune des milieux bocagers, amphibiens, reptiles	8,45 ha	MOYEN	Peu favorable	8,45 ha	Bon	Favorable	Milieux propices aux espèces des milieux bocagers



### III.8. LES MODALITES DE SUIVI DES MESURES ET DE LEURS EFFETS

Afin de s'assurer de la réalisation effective des mesures établies ci-dessus, de leur efficacité et de leur pertinence, un programme de suivi est proposé. Celui-ci visera à analyser les points mentionnés ci-dessous.

Un rapport détaillé sera établi à partir des observations faites sur place et en comparaison avec les effets attendus des mesures d'évitement et de réduction, sur les habitats naturels et les espèces. Ce rapport sera transmis à la DREAL Limousin.

Cette mission sera confiée à un prestataire compétent en la matière et réalisée au moment des travaux, un an après la mise en service de la voie, puis 3 ans, 5 ans, puis tous les 5 ans jusqu'à 30 ans.

#### Suivi des précautions prises pendant les travaux

Le chantier sera suivi par un ingénieur écologue afin de contrôler notamment l'effectivité et l'efficacité de l'ensemble des mesures préconisées pendant la phase de chantier : mise en défens des zones sensibles, installations en faveur de la protection des eaux, respect des périodes sensibles pour la faune...

#### Suivi des aménagements en faveur de la faune

Un suivi des aménagements mis en place (tremplin-vert, haies etc...) sera réalisé afin de vérifier leur utilisation par les animaux et de rectifier si besoin. Chaque groupe faunistique sera suivi, en mettant l'accent sur les espèces patrimoniales identifiées lors de l'état initial. Ces suivis seront réalisés sur les années à N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30 après la mise en service de la route.

Un suivi de l'évolution de la mortalité par collision sera assuré par un ingénieur écologue sur la base des données recueillies par les services gestionnaires de la route du Conseil départemental de la Haute-Vienne. Celui-ci sera effectué l'année suivant la mise en service de la route, puis 3 ans, 5 ans, 10 ans et 20 ans après.

#### Suivi de l'évolution des habitats humides en phase exploitation

En phase d'exploitation, un suivi de l'évolution des habitats des zones humides recensées à proximité du projet sera réalisé :

- Relevés de la hauteur de la végétation par strate,
- Identification et cartographie des habitats (référentiels Eunis, Corine Biotopes) et comparaison avec l'analyse de l'état initial du présent dossier,
- Relevés des taux de recouvrement des espèces végétales indicatrices des zones humides, par strate.

Ces suivis seront réalisés sur les années à N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30 après la mise en service de la route.

### III.9. COUT DES MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION, COMPENSATION

Le coût des mesures en faveur de la faune et des habitats naturels est évalué comme suit :

Désignation	Unité	Coût unitaire	Montant TTC
<b>Mesures réductrices et d'évitement</b>			
Suivi hebdomadaire du chantier	72 semaines	700 €/jr	50 400,00 €
Pose d'une bâche temporaire de protection amphibiens	8 450 ml	5 €/ml	42 250,00 €
Pose d'un grillage permanent petite faune	6 000 ml	16 €/ml	96 000,00 €
Création de trempins verts	1*50 m <sup>2</sup>	5000 €/50 m <sup>2</sup>	5 000,00 €
Plantation de haies	1 250 ml	30 €/ml	37 500,00 €
<b>SOUS-TOTAL</b>			<b>231 150,00 €</b>
<b>Mesures de suivis (sur 20 ans)</b>			
Suivi des aménagements en faveur de la faune (6 jours par année de suivi)	36 jr	800 €/jr	28 800,00 €
Synthèse et analyse des données recueillies dans le cadre des mesures de suivis (3 jours par année de suivi)	18 jr	600 €/jr	10 800,00 €
<b>SOUS-TOTAL</b>			<b>39 600,00 €</b>
<b>Mesures d'accompagnement</b>			
Travaux de restauration de la continuité écologique sur le ruisseau de Plaisance	Intégré au coût des travaux global		
Travaux de gestion du Robinier faux-acacia à proximité de des stations de Parisette	Intégré au coût des travaux de terrassement		
Recomposition de l'habitat boisé de la Parisette au nord du fuseau d'étude : plantation de chênes et charmes	Environ 2 000€ HT/ha		
<b>SOUS-TOTAL</b>			<b>2 000,00 €</b>
<b>TOTAL</b>			<b>272 750,00 €</b>

- **Risque de dégradation d'habitats naturels et de station floristique dans les zones de travaux en bordure d'emprise**

*Habitats concernés : habitats en périphérie de l'emprise*

*Espèces végétales protégées concernées : Lysimaque nummulaire, Parisette à quatre feuilles*

*Espèces patrimoniales concernées : cortège de 20 espèces patrimoniales recensées aux abords des emprises projet*

Les travaux de terrassement et régalinge des sols sont susceptibles de porter atteinte à la végétation et aux arbres en bordure des emprises chantier (écrasement de stations d'espèces végétales patrimoniale, blessures de troncs et de racines, branches cassées...).

Le stockage et le stationnement des engins de chantier, des matériaux de construction et des lieux de vie du personnel peuvent également engendrer des dégradations sur les habitats et la flore en présence.

Les habitats en bordure d'emprise ont globalement un enjeu faible, excepté pour un habitat de zone humide (la prairie humide eutrophe), au droit de « Chez Couyer ».

**La station floristique de Lysimaque nummulaire est a priori suffisamment éloignée du projet pour ne pas subir d'effets pendant le chantier, néanmoins une mise en défens s'impose.**

*En revanche, la station de Parisette à quatre feuilles est très proche des emprises projet et notamment d'un bassin de récupération des eaux de la chaussée. L'implantation de ce bassin a donc été retravaillée dans le détail pour assurer l'évitement de la station de Parisette. Par ailleurs toutes les dispositions seront prises pendant les travaux pour ne pas porter atteinte à cette dernière.*

- **Pollutions atmosphériques diffuses**

*Habitats concernés : habitats en périphérie de l'emprise*

La circulation des engins et les travaux de terrassement et d'aménagement du tronçon routier génèrent des émissions de poussières. La végétation herbacée et les arbres situés à proximité immédiate des travaux risquent d'être impactés par la présence régulière de poussière sur les feuilles.

*Tous les habitats naturels et la flore patrimoniale situés en bordure de la zone de travaux risquent d'être affectés par cet impact dont l'intensité est évaluée à moyenne.*

IV.1. EFFETS ET MESURES SUR L'HABITAT ET LES EQUIPEMENTS

IV.1.1. Effets et mesures sur le bâti

IV.1.1.1. Les effets

Le projet n'aura aucun effet d'emprise sur du bâti. Toutefois, le projet passe en limite d'un hangar situé au lieu-dit « la Madieu » et appartenant à l'entreprise Solibio.

Par ailleurs, deux habitations sont situées à très faible distance du bord du projet : une habitation au lieu-dit « Petit Puy Mathieu » en début de projet sur la RD 704, et la maison à clocheton en face de l'allée conduisant à « Puy Mathieu ». Le projet entraînera des effets de proximité sur les habitations situées à proximité du tracé : nuisances sonores, dégradation du cadre de vie, pollutions atmosphériques.

Ces effets sont examinés dans les chapitres consacrés aux effets du projet sur le bruit, le paysage, et la qualité de l'air.

*L'impact brut sur le bâti sera nul.*

IV.1.2. Effets sur les équipements

Le projet n'aura aucun effet d'emprise sur les équipements identifiés dans l'aire d'étude élargie (captage AEP, réservoir, station d'épuration du Vigen).

*L'impact brut sur les équipements sera donc nul.*

IV.2. EFFETS ET MESURES SUR LES ACTIVITES ECONOMIQUES, AGRICOLES, SYLVICOLES ET RECREATIVES

IV.2.1. Effets et mesures sur l'agriculture

IV.2.1.1. Les effets

Trois types d'effets sur l'activité agricoles peuvent-être différenciés :

- Effets d'emprise : disparition de terres exploitées située sur l'emprise de l'infrastructure ;
- Effets sur les exploitations agricoles : consommation d'une partie de la SAU des exploitations touchées, coupure de l'exploitation, désorganisation du parcellaire de celle-ci ;
- Effet de coupure des circulations agricoles.



- **Emprise sur les terres cultivées**

En phase chantier, la base de vie aura une emprise sur environ 1,3 ha de terres agricoles.

Le projet (plate-forme, remblais, déblais, bassins de rétention) entraînera une emprise d'environ 5,94 ha sur les terres agricoles (*surfaces RPG 2017*), compte-tenu de l'emprise nécessaire à l'élargissement de la RD 704, aux terrassements, et aux raccordements au réseau routier existant.

Le tableau ci-après indique les productions impactées par le projet.

	Surfaces agricoles déclarées à la PAC en 2017, dans l'emprise du projet (ha)
Prairie, fourrage	4,35
Céréales	1,38
Divers	0,12
<b>TOTAL</b>	<b>5,94</b>

**Tableau 48 : Emprise du projet sur les surfaces agricoles déclarées à la PAC en 2017**

A cette surface s'ajoute celle de la zone de stockage définitive située à l'angle de la rue JB Darnet et de la future voie d'accès au lieu-dit « Fougéras » qui aura une emprise sur 0,6 ha de terres agricoles, soit une emprise totale d'environ 6,5 ha.

- **Effets sur les structures agricoles**

Le projet d'élargissement de la RD 704 affectera trois exploitations agricoles, soit une au nord dans le secteur de « Fougéras », et deux au sud dans les secteurs de « Puy Mathieu » et « Chez Couyer ». La nouvelle voie de rétablissement à « Boissac » affectera quant à elle trois exploitations et la création de la voie vers « La Faye » aura des effets sur une exploitation.

Au total, 4 exploitations seront directement impactées par le projet (Exploitations A, E, D, I).

Concernant l'élargissement de la RD 704, l'effet d'emprise étant faible le projet aura peu d'effet sur la structure des exploitations et sur le parcellaire.

L'effet sera plus notable au droit des voies de rétablissement de « Boissac » et de « La Faye », où :

- La consommation de terres agricoles sera plus élevée,
- Des îlots d'exploitations seront coupés en deux,
- Certaines parcelles risquent de devenir trop petites ou de formes irrégulières pour continuer à être exploitées. Des délaissés seront créés sur environ 0,6 ha.

- **Effet sur les points d'eau et les aménagements hydrauliques**

La création des voies d'accès à "Fougéras" et "La Faye" scinderont les îlots de l'exploitation de Fougéras et ne permettront plus un accès des différentes parcelles aux points d'eau existants. Le même impact est relevé sur un des îlots d'exploitation coupé par la nouvelle voie d'accès à « Boissac ».

- **Effet de coupure des circulations agricoles**

Le projet entraînera des coupures des circulations agricoles. Globalement celles-ci seront sécurisées et rétablis grâce :

- Au passage agricole (passage inférieur) créé au droit de « Chez Couyer », qui sera profitable aux exploitations ayant des parcelles de part et d'autre de la RD dans ce secteur,
- À l'aménagement d'un carrefour plan à l'extrémité sud du projet,
- À la création des différentes voies de rétablissement.

- **Effets par exploitation agricoles (Etude agricole de la Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne)**

Les effets du projet sur chacune des 10 exploitations agricoles rencontrées par la Chambre d'Agriculture sont rassemblées dans le tableau suivant. Les surfaces impactées ont été mises à jour pour prendre en compte les ajustement du tracé :

Exploitation	Niveau d'impact	Emprise agricole	Emprise sur des bâtiments	Coupure de chemins	Coupure parcellaire	Description de l'impact sur l'exploitation
A	FORT	x		x	x	7 îlots sont impactés par le projet et la surface substituée avoisine les 1,9 ha. De plus, des délaissés d'une surface d'environ 0,5 ha apparaîtront. Des perturbations des aménagements hydrauliques auront lieu au niveau de la création du chemin agricole (captage et point d'abreuvement) et de l'élargissement de la RD 704 au nord de l'accès de "Chez Couyer" (zone drainée). Les rétablissements de ces aménagements seront à prévoir en concertation avec l'exploitant. De plus, il est signalé que de nombreuses sources naturelles (non identifiées sur la cartographie des impacts) sont présentes au niveau du bassin versant "des Vergnades". La suppression des accès via la RD 704 pose également problème pour l'îlot au sud de "Les Cosses". Le passage est étroit dans le lotissement et non adapté aux engins agricoles.
B	FAIBLE					Aucun impact direct n'est relevé.

Exploitation	Niveau d'impact	Emprise agricole	Emprise sur des bâtiments	Coupure de chemins	Coupure parcellaire	Description de l'impact sur l'exploitation
C	FAIBLE					Aucun impact direct n'est relevé.
D	MOYEN	x		x	x	2 îlots sont concernés par le projet dont un est divisé en deux par la voie de Boissac. La surface impactée est de 1,12 ha. Le franchissement de la nouvelle voie devra être maintenu pour le passage des troupeaux et des engins (aménagement d'accès aux parcelles). Le projet aura un impact sur un point d'abreuvement qui permet d'alimenter l'ensemble de l'îlot. Ce point ne sera plus disponible à l'est de la voirie nouvelle. De plus, il est signalé de nombreux aqueducs, plus ou moins maçonnés et plus ou moins profonds, autour du "Puy Mathieu". Une vigilance devra être observée sur la perturbation que ce projet engendrera sur ces aménagements hydrauliques (qualité, quantité d'eau).
E	FORT	x		x	x	Le projet impacte 4 îlots pour une surface substituée de 2,5 ha et d'environ 850 m <sup>2</sup> ha de délaissés. 2 îlots sont coupés par les rétablissements de voirie à "Fougeras" et la création de la voie de "la Faye". L'îlot à l'est de la RD au droit du chemin actuel de "Fougeras" sera fortement impacté par le fait qu'un seul accès sera conservé (nouveau chemin agricole). Cet îlot étant traversé par 3 écoulements d'eau qui convergent pour former le ruisseau de "Plaisance" rend les déplacements internes difficiles par les engins agricoles. Les accès depuis la RD 704 palliaient en partie cette difficulté. Au niveau de l'îlot situé autour de "Fougeras", de nombreux points d'eau et aqueducs sont présents, certains proches du projet. Il est nécessaire de ne pas perturber ces aménagements (qualité et quantité d'eau) et de maintenir ces points d'abreuvement pour les troupeaux. De plus, la création des voiries d'accès à "Fougeras" et "La Faye" scinde les îlots et ne permettent plus un accès des différentes parcelles aux points d'eau existant. Un coral fixe est également présent en limite de la voirie créée pour accéder à "Fougeras" ; il permet d'intervenir sur les bovins en toute sécurité (soin, trie ...). Celui-ci se trouve à présent déconnecté de la majeure partie de l'îlot.
F	FAIBLE					Aucun impact direct n'est relevé.
G	FAIBLE					Aucun impact direct n'est relevé.
H	FAIBLE					L'élargissement de la route JB Darnet entraînera une emprise d'environ 500 m <sup>2</sup> . Il est susceptible d'avoir un impact sur un point d'arrivée d'eau (ouvrage maçonné en provenance du "Puy Mathieu" ou de "Brethet la Tour») alimentant toute l'année l'ensemble des bâtiments agricoles de "Villeneuve". Cette ressource est capitale à maintenir, que ce soit en termes de qualité ou de quantité, pour la pérennité de l'exploitation.
I	MOYEN	x				La voie de Boissac entraînera une emprise sur un îlot, impacté sur environ 0,2 ha de parcelle drainée au niveau du bassin versant "des Vergnades". Elle aura un impact sur la source, alimentant le point d'abreuvement située à l'ouest de la nouvelle route.
J	FAIBLE					Aucun impact direct n'est relevé.

Figure 94 : Impacts du projet sur les exploitations agricoles

Plusieurs exploitants soulignent le risque fort risque de détérioration rapide du chemin et du passage agricole non goudronné, par le passage répété des engins agricoles (Pneus agraires et forte charge tractée), notamment au niveau du "S".

*Compte tenu des différents effets recensés, le projet aura un impact brut moyen sur l'agriculture.*

#### IV.2.1.2. Les mesures

Des mesures d'atténuation d'impact devront être mises en place en concertation étroite avec les différents acteurs concernés du milieu agricole. Elles seront de plusieurs types :

- **Les indemnisations** estimées en fonction de la superficie de terres agricoles prélevées et de leur valeur.
- **Un aménagement foncier** afin de réduire, voire annuler les préjudices sur la structure des exploitations. En application de la loi du 25 février 2005 sur le développement des territoires ruraux, des commissions communales d'aménagement foncier (CCAF) créées par le Conseil Départemental, décideront de l'opportunité d'une restructuration et du mode d'aménagement foncier. Dans le cas d'un aménagement foncier agricole et forestier, les CCAF auront à déterminer le type d'aménagement foncier ainsi que le périmètre. Dans le cas présent, s'agissant d'un aménagement sur place de la RD704 (sauf raccordements), il ne devrait pas y avoir d'incidence majeure sur la structure des exploitations agricoles et sur le parcellaire, de nature à justifier la réalisation d'un aménagement foncier.
- La création de points d'eau de substitution et/ou rétablissement des aménagements hydrauliques, en concertation avec les exploitants, dans les secteurs « des Vergnades », « Puy Mathieu », « Chez Couyer » et « En Faye ».

#### IV.2.2. Effets et mesures sur la sylviculture

##### IV.2.2.1. Les effets

Le projet aura un effet d'emprise sur des espaces forestiers, sur une surface d'environ 4,6 ha. Les milieux forestiers touchés sont des boisements de hêtres et châtaigniers, de chênes et pédonculés et charmes, de robiniers, des plantations de chênes rouge et de résineux (voir le chapitre « milieu naturel). Il s'agit surtout de boisements multifonctionnels (bois de chauffage, promenade, cueillette) et peu de boisements à vocation économique. Le projet aura un impact sur 0,52 ha de plantations de chênes rouges et 0,55 ha de plantations de résineux qui ne semblent plus entretenues et sont envahies par des fougères et arbustes.

*Etant donné la valeur économique modeste de ces boisements et les surfaces impactées, on peut considérer que le projet aura un impact faible sur l'activité sylvicole.*

##### IV.2.2.2. Les mesures



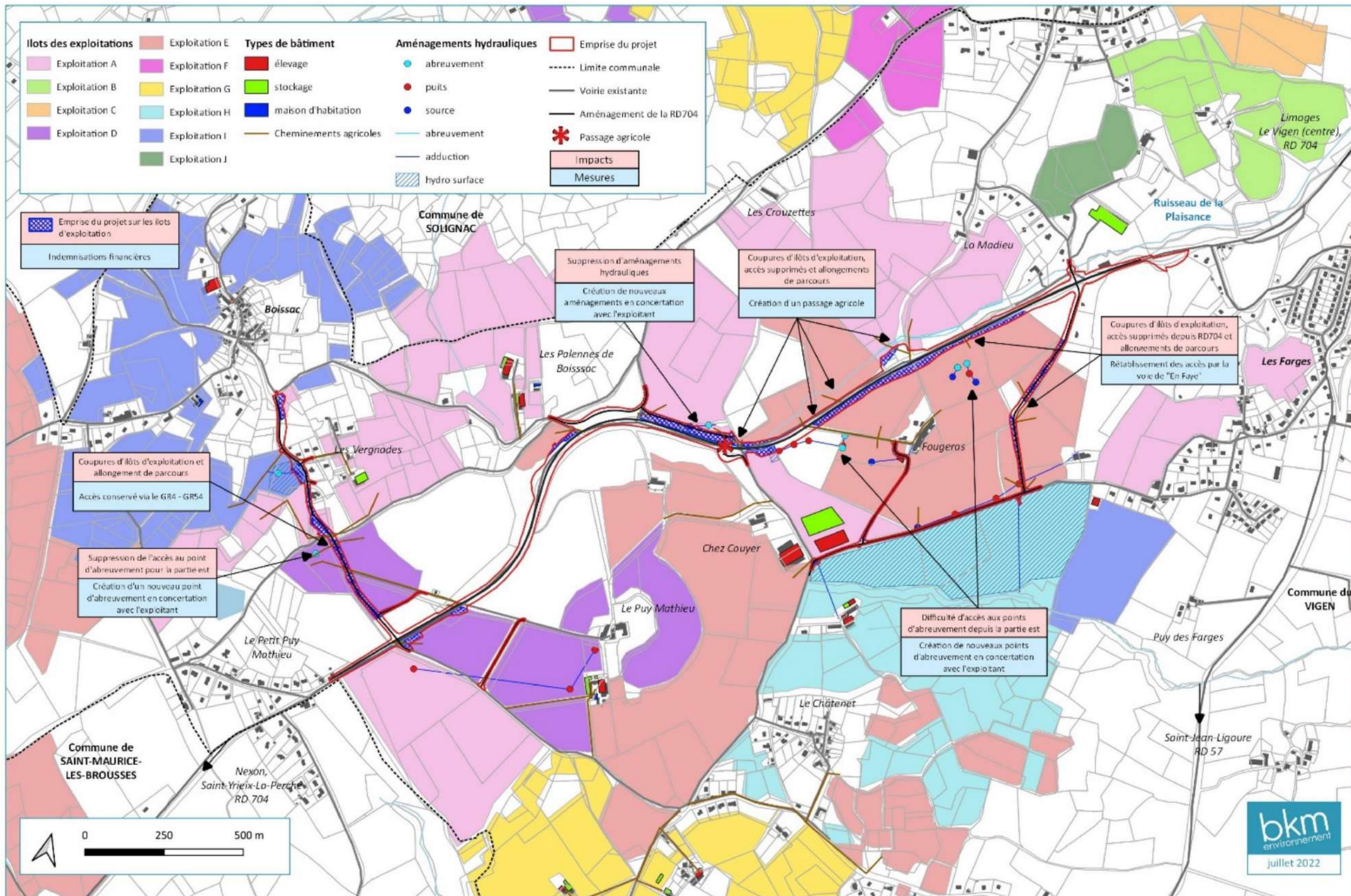
Conformément à l'article L 341-3 du code forestier, le défrichement de l'emprise du projet nécessitera une demande d'autorisation auprès des services de l'Etat.

Suivant l'article L341-6 du Code forestier, des mesures compensatoires au défrichement devront être mises en œuvre. Elles sont de plusieurs types :

- Un boisement compensateur d'une surface proportionnelle à la surface défrichée assortie d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5. Ce coefficient sera déterminé en fonction du rôle économique, écologique et social des boisements défrichés.
- Des travaux d'amélioration sylvicole éligibles d'un montant équivalent ;
- Un versement d'une indemnité de même montant au Fonds Stratégiques de la Forêts et du Bois.

L'application de l'article L 341-6 sera réalisée par les services de l'Etat.





Fond de carte : Cadastre 2019  
Sources : Données "Etude agricole - Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne, 2020", traitement des impacts et mesures : BKM Environnement)



### IV.2.3. Effets et mesures sur les activités économiques

#### IV.2.3.1. Les effets

Il y a peu d'activités économiques dans l'aire d'étude élargie en dehors de l'agriculture. Trois sites d'entreprise sont recensés dans l'aire d'étude élargie :

- Un horticulteur- pépiniériste « Les jardins de Plaisance » situé au lieu-dit « la Madieu », au Vigen,
- La société Solibio, entreprise de fabrication de cosmétiques bio située également au lieu-dit « la Madieu », dans un hangar bordant la RD 704,
- Une société de commerce de gros de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail, avec activité de scierie, localisée au lieu-dit « Pomaret » sur la commune de Saint-Maurice-les Brousses.

Le projet aura un très léger effet d'emprise sur l'entreprise Solibio et passera en limite de son hangar situé le long de la RD 704.

*L'impact brut sur les activités économiques sera donc faible.*

#### IV.2.3.1. Les mesures

L'entreprise Solibio sera indemnisée en fonction de la surface du terrain affectée par l'emprise du projet.

*L'impact brut sur les activités économiques sera donc faible.*

### IV.2.4. Effets sur les activités récréatives et le tourisme

La nouvelle voie de rétablissement à « Boissac » coupe le GR 4 – GR 654 au sud des « Vergnades ». Toutefois, la continuité du chemin de grande randonnée sera maintenue.

*Le projet aura un impact faible sur les activités récréatives et touristiques.*

## IV.3. EFFETS SUR LES DEPLACEMENTS ET INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT

Le projet se développe entre le lieu-dit « la Madieu » au nord et le lieu-dit « le Petit Puy Mathieu » au sud. L'élargissement de la RD 704 interceptera plusieurs voies communales et chemins de desserte agricole et privée :

- La voie communale n°2 desservant le lieu-dit « la Madieu »,
- La voie privée desservant le lieu-dit « Fougères »,

- La voie communale n°4 menant au lieu-dit « Chez Couyer »,
- La voie communale n°16 desservant « Les Crouzettes »
- La voie communale n° 3 menant au lieu-dit « les Palennes de Boissac », puis à « Boissac »,
- La voie privée desservant « Puy Mathieu »,
- La voie communale n°8, desservant le lieu-dit « la Cornue ».

Toutes les voies interceptées par le projet seront rétablies par :

- Rétablissement de l'accès au lieu-dit « la Madieu » par le rabattement sur le carrefour plan situé à l'intersection de la VC n°2,
- Rétablissement des accès à « La Faye », « Fougères » et « Chez Couyer » par l'aménagement d'une nouvelle voie de desserte depuis le carrefour situé à l'intersection de la VC n°2 jusqu'au lieu-dit « La Faye », le recalibrage de la rue JB Darnet jusqu'au virage situé au droit de « Chez Couyer » et le rétablissement d'une voie privée située entre la rue JB Darnet et le lieu-dit « Fougères ».
- Rétablissement des accès à « Boissac » et aux « Palennes de Boissac », par la création d'une nouvelle voie de desserte depuis le carrefour d'intersection avec la voie communale n°8. Cette voie permettra la desserte des « Vergnades », du hameau de « Boissac », puis via la VC n° 3 de rejoindre « les Palennes de Boissac » et via la VC n° 16 de desservir le lieu-dit « Les Crouzettes », « Chabiran »...
- Mise en continuité des VC n° 3 et 16 pour assurer une desserte locale depuis « la Madieu » vers « Boissac » via « les Palennes de Boissac ».
- Rétablissement des déplacements agricoles et piétons au droit de « Chez Couyer », entre la VC n°4 et la VC n°16, par la mise en place d'un passage inférieur agricole permettant de desservir au sud de la RD 704, « Chez Couyer » et la rue JB Darnet et au nord de la RD 704, la voie communale n°16.
- Rétablissement de l'accès au lieu-dit « la Cornue » par la création d'un carrefour plan au niveau de l'intersection avec la VC n°8. Une ancienne allée desservira le lieu-dit « Le Puy Mathieu » à partir de la VC n° 8.

Le projet entraînera des allongements de parcours pour rejoindre les lieux-dits « Fougères », « Chez Couyer », « les Palennes de Boissac » et « les Crouzettes ».

Toutefois, le projet sécurisera les déplacements pour les usagers de la voie en interdisant les accès directs à la RD 704, en créant :

- deux carrefours plans avec tourne à gauche au niveau de la VC n°2 et de la VC n°8 ,
- une voie supplémentaire pour sécuriser les manœuvres de dépassement sur le RD 704 dans le sens montant,
- une séparation physique des deux sens de circulation.

La fermeture des accès intermédiaires des voiries communales sur la portion aménagée évitera les chocs frontaux ou arrière lors des mouvements tournants.

Les déplacements agricoles seront sécurisés par le passage inférieur prévu aux Crouzettes, au niveau de la VC4, alors qu'actuellement la RD 704 présente un danger manifeste en raison des différences de vitesse, et du masque de visibilité que génèrent les engins agricoles.

Pour sécuriser les déplacements cyclables, une bande multifonctionnelle a été ménagée aux usagers empruntant cet itinéraire, les emprises actuelles ne permettant pas l'implantation d'une piste.

*Le projet avec la création d'une voie de dépassement, de voies de rétablissement et l'aménagement de carrefours sécurisés et d'un passage agricole engendrera un effet positif sur les déplacements.*

#### IV.4. EFFETS ET MESURES SUR LES RESEAUX ET SERVITUDES TECHNIQUES

##### IV.4.1.1. Les effets

Le projet interceptera la ligne électrique aérienne haute tension HTA au droit de « Berthet-la-Tour ».

#### IV.5. EFFETS ET MESURES SUR L'URBANISME

##### IV.5.1.1. Les effets sur les documents d'urbanisme

- **Le Plan local d'Urbanisme de la commune du Vigen**

**Le projet est établi uniquement sur la commune du Vigen. Par conséquent il n'aura pas d'impact sur les documents d'urbanisme des trois autres communes.**

Le projet traverse les secteurs suivants du PLU du Vigen :

- N1 « Zone de protection stricte des sites et des paysages » : Les zones N1 couvrent l'essentiel de l'emprise du projet. Elles concernent les boisements et bosquets de part et d'autre de la RD 704.
- N2 « Zone de confortation des hameaux » : deux zones N2 sont comprise dans l'emprise du projet. La première située au sud du projet correspond à une habitation en bordure de la RD704 (maisonnette à clocheton) au lieu-dit « Puy Mathieu ».
- U3 « Zone de construction individuelle sur des terrains d'une densité moins importante avec une volonté de préserver une marge d'isolement entre chaque construction et la limite séparative » : deux zones U3

sont concernées par le projet. Elles sont localisées au lieu-dit « Petit Puy Mathieu » à l'extrémité sud du projet, et au lieu-dit « les Vergnades ».

- A « Zone réservée à l'activité agricole » : trois secteurs du projet sont compris dans la zone A. Le premier secteur est situé côté est de la RD 704 à hauteur de « Fougeras », le second au sud de « Petit Puy Mathieu » et le troisième correspond aux parcelles agricoles localisées autour du hameau des « Vergnades ».

Plusieurs Espaces Boisés Classés (EBC) sont impactés par le projet :

- Au nord, deux EBC sont compris dans l'emprise du projet sur le côté est de la RD704 au droit du lieu-dit « la Madiou ». L'emprise est de 0,11 ha pour l'EBC le plus proche du lieu-dit « les Farges » et de 0,45 ha pour le second compris entre la RD704 et la voie de raccordement à « La Faye ».
- Au sud, l'EBC du boisement des Gabisses est impacté en plusieurs points à hauteur de 0,30 ha côté est de la voie et de 1,09 ha côté ouest de la voie.
- Au sud des « Gabisses », l'EBC qui couvre le boisement situé entre la maison au clocheton et « le Petit Puy Mathieu » est impacté sur une emprise de 0,99 ha.
- Au sud des « Vergnades » le long du GR4-GR654, un EBC est coupé par la voie de rétablissement de « Boissac » sur une superficie de 0,23 ha.

Au total, le projet a une emprise sur 3,19 ha d'espaces classés en EBC dans le zonage du PLU du Vigen.

Le Plan Local d'Urbanisme du Vigen prévoit un emplacement réservé (ER n°16) pour l'aménagement de la RD 704 tel que défini en 2015. Le projet objet du présent dossier a évolué. L'emplacement réservé doit donc être modifié.

*L'impact brut du projet sur le PLU du Vigen est donc moyen.*

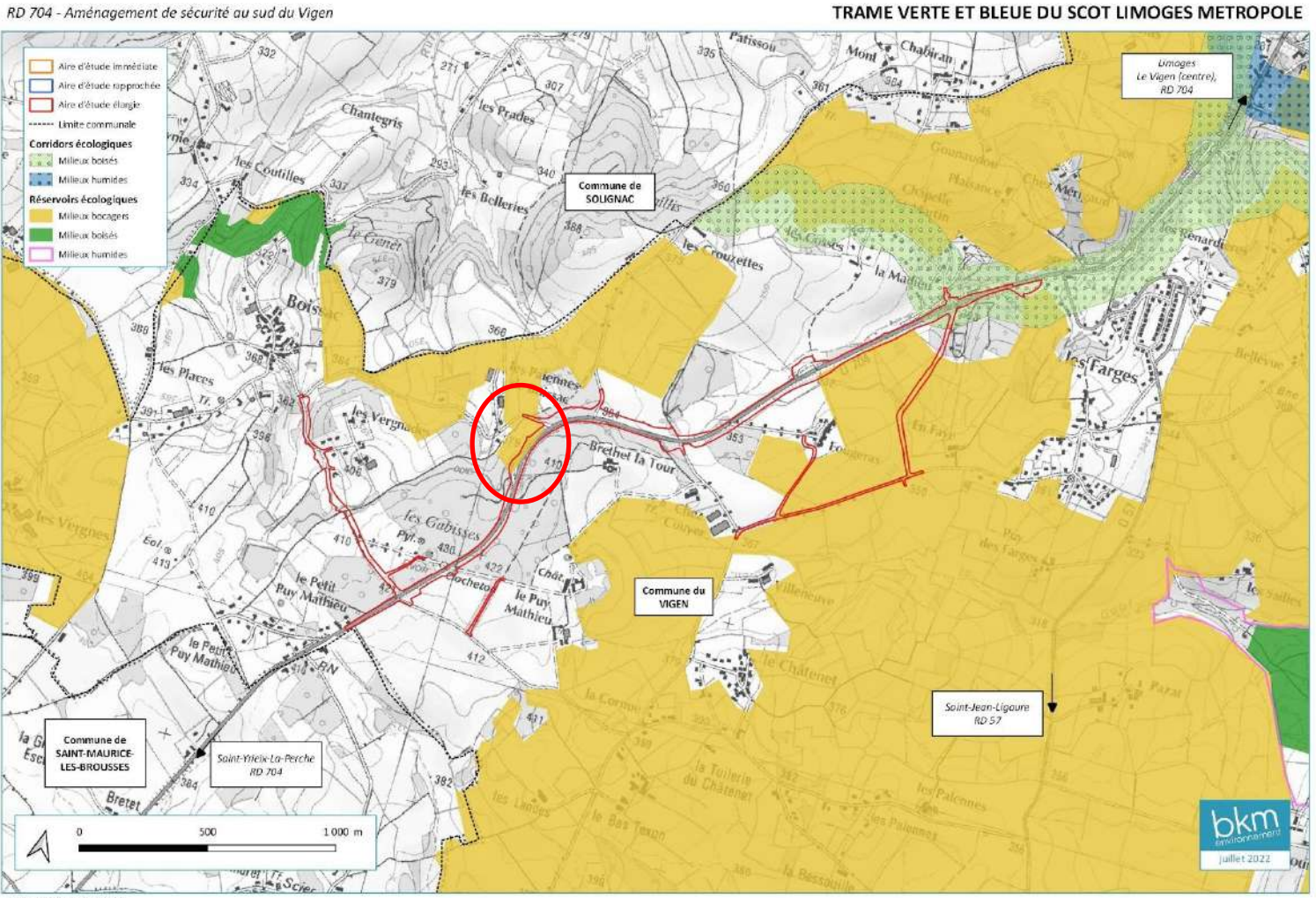
- **Le Schéma de Cohérence Territoriale de l'Agglomération de Limoges**

Les communes du Vigen, Solignac et Jourgnac sont couvertes par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération de Limoges, approuvé le 11 juillet 2021 sur le périmètre de 65 communes.

La compatibilité du projet est analysée dans le tableau ci-après. En vis-à-vis des orientations du SCoT, est indiqué si le projet est compatible avec ces prescriptions.



Numéro de l'orientation	Contenu de l'orientation	Compatibilité du projet avec l'orientation
<b>Axe 1 : L'attractivité du territoire</b>		
23	Préserver à travers les documents d'urbanisme locaux, les espaces agricoles et leurs capacités productives en : (...) évitant d'enclaver les terrains agricoles par de nouvelles constructions.	Le projet n'enclavera pas des terrains agricoles. La mise en compatibilité du PLU du Vigen et la création d'un emplacement réservé pour la réalisation du projet préservera les espaces agricoles et leurs capacités de production.
26	Prendre en compte la multifonctionnalité des espaces forestiers, et notamment l'aspect productif, dans les documents d'urbanisme locaux en : (...) s'assurant que l'urbanisation ne contraigne pas les accès aux massifs boisés.	Le projet ne contraindra pas les accès aux massifs boisés.
<b>Axe 2 : Le développement et l'aménagement du territoire</b>		
79	Sécuriser les déplacements en réorganisant les flux en : <ul style="list-style-type: none"> <li>- caractérisant les points noirs et les secteurs accidentogènes des RD 941, RD 979, RD 704, et RD 29 et proposant des mesures correctives,</li> <li>- recherchant une intégration paysagère et environnementale optimale des nouvelles infrastructures et / ou des réaménagements des voies existantes, tout en limitant au maximum les nuisances auprès des riverains et les risques de pollution.</li> </ul>	Le projet répond à cet objectif puisqu'il vise à sécuriser cette section de la RD 704 en créant une voie de dépassement.
<b>Axe 3 : La qualité et le cadre de vie</b>		
93	Maintenir dans les documents d'urbanisme les caractéristiques des paysages naturels et agricoles, marqueurs de l'identité du territoire	Le projet ne remet pas en cause les caractéristiques du paysage traversé.
94	Identifier et préserver dans les documents d'urbanisme les secteurs paysagers d'intérêt majeur en (...) en préservant de l'urbanisation les perspectives visuelles sur les vallées (...) de la Briance, (...).	Le projet se situe en limite du site inscrit de la vallée de la Briance. Il n'y a aucune covisibilité entre le projet et la vallée.

Numéro de l'orientation	Contenu de l'orientation	Compatibilité du projet avec l'orientation
101	<p>Interdire, au sein des réservoirs de biodiversité toute construction à vocation d'habitation et d'activité et toute imperméabilisation nouvelle à l'exception :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des constructions et aménagements répondant à un intérêt collectif ou participant à la valorisation écologique et pédagogique, des espaces et des milieux*. Ces projets feront l'objet d'une étude d'impact sur la faune et la flore afin de s'assurer de leur compatibilité avec la sensibilité des milieux naturels et qu'ils ne créent pas de nuisances significatives,</li> <li>- (...).</li> </ul>	<p>Le projet passe sur les limites du réservoir des milieux bocagers, au droit du lieu-dit « Les Palennes de Boissac ». L'étude d'impact a montré que le projet est compatible avec la sensibilité des milieux naturels. Des mesures d'évitement et de réduction sont mis en œuvre à cette fin (cf. partie E7 « III effets sur les milieux naturels et mesures associées »).</p> 
102	<p>Limiter au maximum les impacts des projets sur l'environnement et la biodiversité en évitant les effets négatifs. Si tous les effets négatifs ne peuvent être évités, mettre en place des mesures visant à réduire la durée, l'intensité et/ou l'étendue des impacts. En dernier recours et s'il subsiste des impacts résiduels, des mesures de compensation seront mises en place en contrepartie des effets négatifs directs ou indirects du projet.</p>	<p>La démarche ERC a été menée dans le cadre de l'étude d'impact (cf. partie E7 « III effets sur les milieux naturels et mesures associées »).</p>
108	<p>Protéger les zones humides en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interdisant toute construction ou tout aménagement susceptible d'entraîner leur dégradation, l'altération de leur fonctionnalité ou leur destruction,</li> <li>- autorisant sous conditions, les constructions d'intérêt collectif ou bien les aménagements participant à la valorisation écologique, paysagère, pédagogique, des espaces et des milieux humides. Ces aménagements ne devront pas porter atteinte aux zones d'intérêt écologique majeur. Les impacts du projet devront être réduits et conditionnés à la possibilité</li> </ul>	<p>Le projet entraînera une emprise sur une surface de 0,14 ha de zones humides en vigueur dans le SCoT et de 0,106 ha de milieux humides identifiés dans le cadre de l'étude d'impact (cartographie plus précise) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De la ripisylve du ruisseau de Plaisance (113 m<sup>2</sup> impactés) au niveau du franchissement de la RD 704 sur le ruisseau à l'intersection avec la VC2. Notons que des travaux de restauration de la continuité écologique sont prévus sur l'ouvrage actuel de franchissement du cours d'eau, ce qui va dans le sens d'un impact globalement positif sur le milieu naturel à l'endroit du ruisseau.</li> <li>• De 97 m<sup>2</sup> de mégaphorbiaie méso-eutrophe au nord de la nouvelle voie de desserte de Boissac ;</li> </ul>



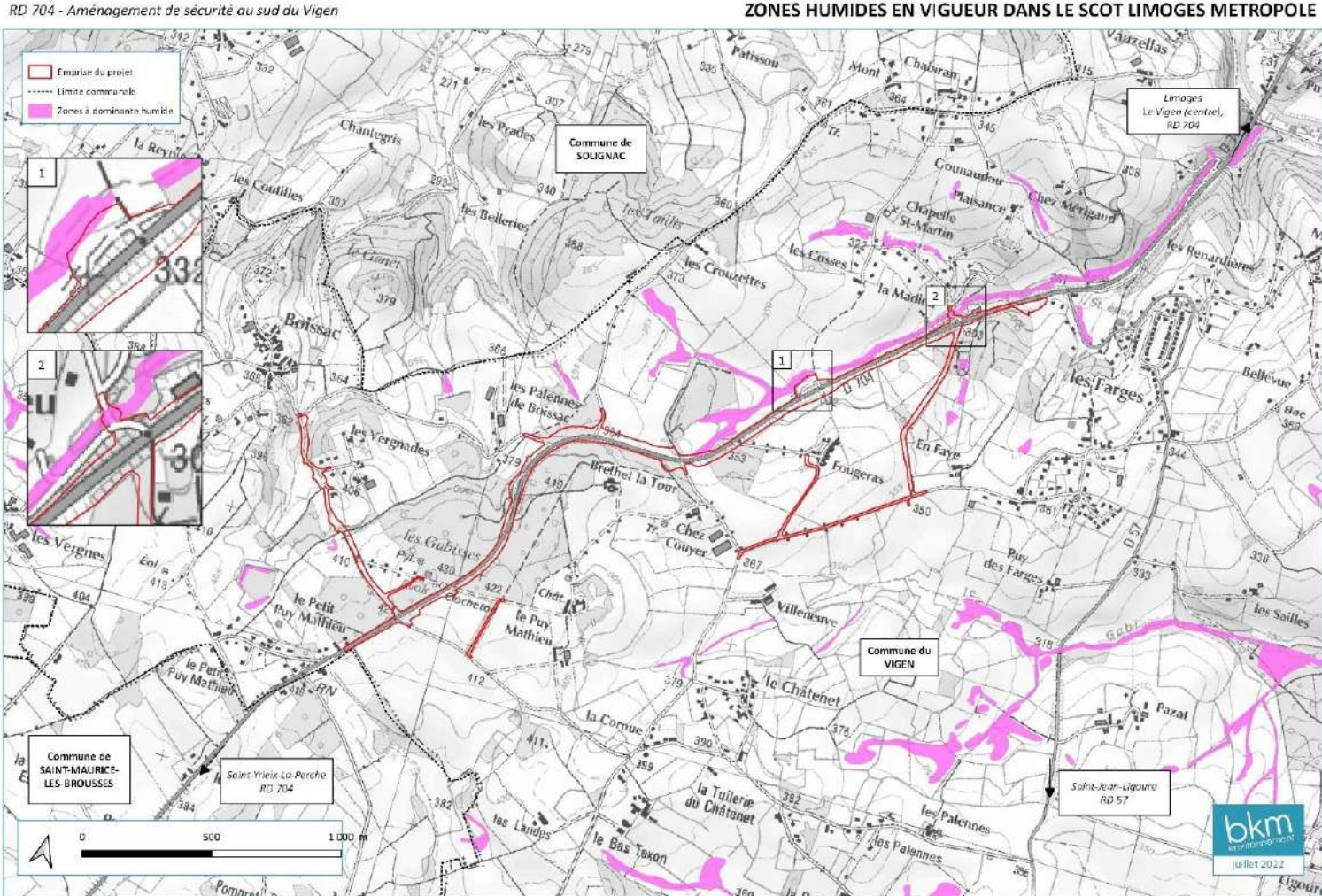
Numéro de l'orientation	Contenu de l'orientation	Compatibilité du projet avec l'orientation
	<p>de compenser la perte de fonctionnalité de la zone humide à raison de 200% sur le même bassin versant et avec les mêmes fonctionnalités.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>De 831 m<sup>2</sup> de formations à joncs en bordure de la RD 704 sur le secteur Fougeras.</li> </ul> <p>Les impacts seront réduits et affecteront très ponctuellement ces milieux. Des mesures de compensation seront mises en œuvre en appliquant un ratio de 2 pour 1, soit 0,21 ha sur le même bassin versant.</p> 

Tableau 49 : Prescriptions du DOO du SCoT en lien avec le projet

Le projet est donc compatible avec le SCoT de l'Agglomération de Limoges.

*L'impact brut du projet sur le SCoT de l'agglomération de Limoges est donc faible.*

#### IV.5.1.1. Les mesures

Le PLU du Vigen n'étant pas compatible avec le projet, une procédure de mise en compatibilité sera mise en œuvre (cf. chapitre F. Mise en compatibilité du PLU du Vigen).

### IV.6. EFFETS ET MESURES SUR LES EMISSIONS DE POUSSIÈRES

#### IV.6.1.1. Les effets

En période de travaux, le projet aura pour incidences l'envol de poussières, pouvant générer une gêne pour les riverains et un impact sur les cultures. L'intensité de l'impact sera fonction des conditions météorologiques (précipitations, vitesse et orientation du vent).

*L'impact brut du projet en phase de travaux sera moyen, mais temporaire.*

#### IV.6.1.1. Les mesures

Le décapage de la terre végétale et sa mise en dépôt provisoire seront effectués dans la limite du strict nécessaire. Cette terre végétale sera ensuite remise sur les talus ou utilisée pour les aménagements paysagers.

Des arroseuses seront présentes sur le chantier afin, si besoin est, d'humidifier l'ensemble des pistes de manière à éviter l'envol des poussières, préjudiciable aux cultures voisines, aux riverains et à la sécurité du personnel du chantier.

### IV.7. EFFETS ET MESURES SUR LES NUISANCES SONORES

Les effets du projet sur l'ambiance acoustique peuvent être classés en deux temps : la phase de chantier et la phase de mise en circulation de la route.

#### IV.7.1. Les effets et mesures pendant les travaux

#### IV.7.1.1. Les effets

Les travaux d'infrastructure qui concernent les travaux préparatoires, les terrassements, les chaussées, les ouvrages, nécessitent l'emploi d'engins bruyants et présentent des désagréments en termes de bruit pour les riverains. Ces effets seront provisoires et sont peu évitables. Les nuisances sonores demeureront néanmoins faibles et limitées dans le temps.

Les zones bâties susceptibles d'être affectées par ces nuisances sont celles implantées à proximité de la voie et se situent aux lieux-dits « la Madiou », « Fougeras », « Brethet-la-Tour », « Chez Couyer », « le Petit Puy Mathieu », « les Vergnades » et « Boissac ».

*L'impact brut du projet en phase de travaux sera moyen, mais temporaire.*

#### IV.7.1.2. Les mesures

Le circuit des camions sur les voies publiques en dehors de l'emprise sera étudié de manière à créer le moins de perturbations possibles. Il est rappelé que les engins de travaux publics sont soumis à une réglementation précise dans le domaine du bruit.

#### IV.7.2. Les effets durant l'exploitation

#### IV.7.2.1. Plan d'aménagement

La modification apportée à la RD704 consiste à créer une troisième voie. Le plan d'aménagement a été transmis par la maîtrise d'œuvre sous forme d'un fichier DWG en 3D comprenant la nouvelle topographie de la voirie et des raccordements avec les voiries existantes. Ce fichier a été intégré au modèle de calcul pour modéliser la situation future avec aménagement.

Le plan ci-après visualise le projet d'aménagement. La portion de la RD704 qui est modifiée est présentée en vert et les voies de raccordements sont présentées en bleu.





Figure 95 : Plan d'aménagement

#### IV.7.2.2. Les hypothèses de calcul

Les hypothèses de calcul prises en compte dans la situation future sont les suivantes :

- **Périodes de calcul :** Les calculs sont effectués pour les périodes jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).
- **Conditions météorologiques :** Les paramètres météorologiques retenus correspondent à des occurrences 50% favorables à la propagation sonore en période diurne et 100% favorables en période nocturne.
- **Trafics routiers sur la RD 704 :** Le TMJA relevé en 2017 était de 9542 avec 3,2% de poids lourds.
  - o En situation future sans aménagement : Pour déterminer le trafic à l'horizon +20 ans après la mise en service prévue en 2023, un accroissement de trafic annuel de 0,4% a été pris en compte jusqu'en 2043. Le Trafic Moyen Journalier est alors de 10 586 véh./jour.
  - o En situation future avec aménagement : Pour déterminer le trafic à l'horizon +20 ans après la mise en service prévue en 2023, un accroissement de trafic annuel de 0,5% a été pris en compte en situation avec aménagement à partir de la mise en service de la voie réaménagée (2023) et de +0,4% sur la période 2017-2023. Le Trafic Moyen Journalier est alors de 10 798 véh./jour.

- o La répartition du trafic sur les périodes diurne et nocturne a été calculée à partir de la répartition constatée pendant la période de mesure.

Ces trafics sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

	TMJA	%PL	6h-22h		22h-6h		Vitesse (km/h)
			Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	
RD704 en 2043 sans aménagement	10586	3,2	630	2,9	63	3,8	90
RD704 en 2043 avec aménagement	10798	3,2	643	2,9	64	3,8	90

Tableau 50 : Trafics routiers utilisés dans la simulation de l'état futur de la RD 704

Conformément à la réglementation sur la modification d'une voirie existante, seule la contribution sonore de la RD704 et des voies de raccordement a été modélisée.

Si l'aménagement de la RD 704 n'induit pas une hausse de sa contribution sonore supérieure à 2 dBA en façade des logements, alors le projet d'aménagement respecte la réglementation sur la modification d'une voirie existante.

- **Trafics routiers sur les voies de raccordement :**

- o En accord avec le département de la Haute-Vienne, les trafics retenus sur les voies de rétablissement sont de 300 véhicules par jour au niveau du raccordement vers Boissac et de 100 véhicules par jour sur les autres voies de rétablissement.
- o La répartition du trafic sur les périodes diurne et nocturne a été calculée à partir de la répartition constatée pendant la période de mesure.

Ces trafics sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

	TMJA	%PL	6h-22h		22h-6h		Vitesse (km/h)
			Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	
Raccordement RD704 - Boissac	300	3,2	18	2,9	4	3,8	50
Autres voies de rétablissement	100	3,2	6	2,9	2	3,8	50

Tableau 51 : Trafics routiers utilisés dans la simulation de l'état futur des voies de raccordement

Conformément à la réglementation sur la construction d'une nouvelle voirie, seule la contribution sonore des voies de rétablissement a été modélisée.

Si la contribution sonore des voies de rétablissement est inférieure en façade des habitations à 60 dBA sur la période diurne et 55 dBA sur la période nocturne, alors le projet d'aménagement respecte la réglementation sur la construction d'une nouvelle voirie.

- Trafics routiers sur les voies de raccordement :

- o En accord avec le département de la Haute Vienne, les trafics retenus sur la rue JB Darnet sont de 300 véhicules par jour pour la situation sans projet et de 306 véhicules par jour avec projet. Cet accroissement de trafic dans la situation projetée est proportionnel à celui de la RD704.
- o La répartition du trafic sur les périodes diurne et nocturne a été calculée à partir de la répartition constatée pendant la période de mesure.

Ces trafics sont récapitulés dans le tableau ci-dessous :

	TMJA	%PL	6h-22h		22h-6h		Vitesse (km/h)
			Trafic TV (véh/h)	%PL	Trafic TV (véh/h)	%PL	
Rue JB Darnet sans projet	300	3,2	18	2,9	4	3,8	50
Rue JB Darnet avec projet	306	3,2	19	2,9	4	3,8	50

**Tableau 52 : Trafics routiers utilisés dans la simulation de l'état futur de la voie JB Darnet**

Conformément à la réglementation sur la modification d'une voirie existante, seule la contribution sonore de la rue JB Darnet a été modélisée.

Si l'aménagement de la rue JB Darnet n'induit pas une hausse de sa contribution sonore supérieure à 2 dBA en façade des logements, alors le projet d'aménagement respecte la réglementation sur la modification d'une voirie existante.

#### IV.7.2.1. Les résultats des modélisations

Les modélisations des différentes configurations du site ont permis de déterminer que :

- La grande majorité de la zone d'étude est située en zone d'ambiance sonore modérée. Seuls deux bâtiments bordant directement la RD704 au sud du projet sont points noirs bruit.
- L'aménagement de la RD704 n'entraîne pas de modification significative. Le projet est donc conforme à la réglementation sur la modification d'une voirie existante.
- L'aménagement des voies de rétablissement respecte la réglementation sur la construction de nouvelles infrastructures routières.
- L'aménagement de la rue JB Darnet n'entraîne pas de modification significative. Le projet est donc conforme à la réglementation sur la modification d'une voirie existante.

Les résultats de ces modélisations sont présentés sur les planches figurant sur les pages suivantes.

L'impact brut du projet sur les nuisances sonores durant l'exploitation sera donc faible.

Dans le cadre de l'étude acoustique, deux bâtiments ont été identifiés points noirs bruits et devront faire l'objet d'une protection par isolation de façade. Le projet d'aménagement étant conforme à la réglementation, cette

protection n'est pas une obligation liée à la mise en place du projet. Elle ne sera donc pas réalisée dans le cadre de l'opération.

Ces bâtiments sont repérés ci-après :



Localisation des Points Noirs Bruit



Photo du 1<sup>er</sup> PNB



Photo du 2<sup>ème</sup> PNB

**Figure 96 : Localisation et photos des points noirs du bruit**

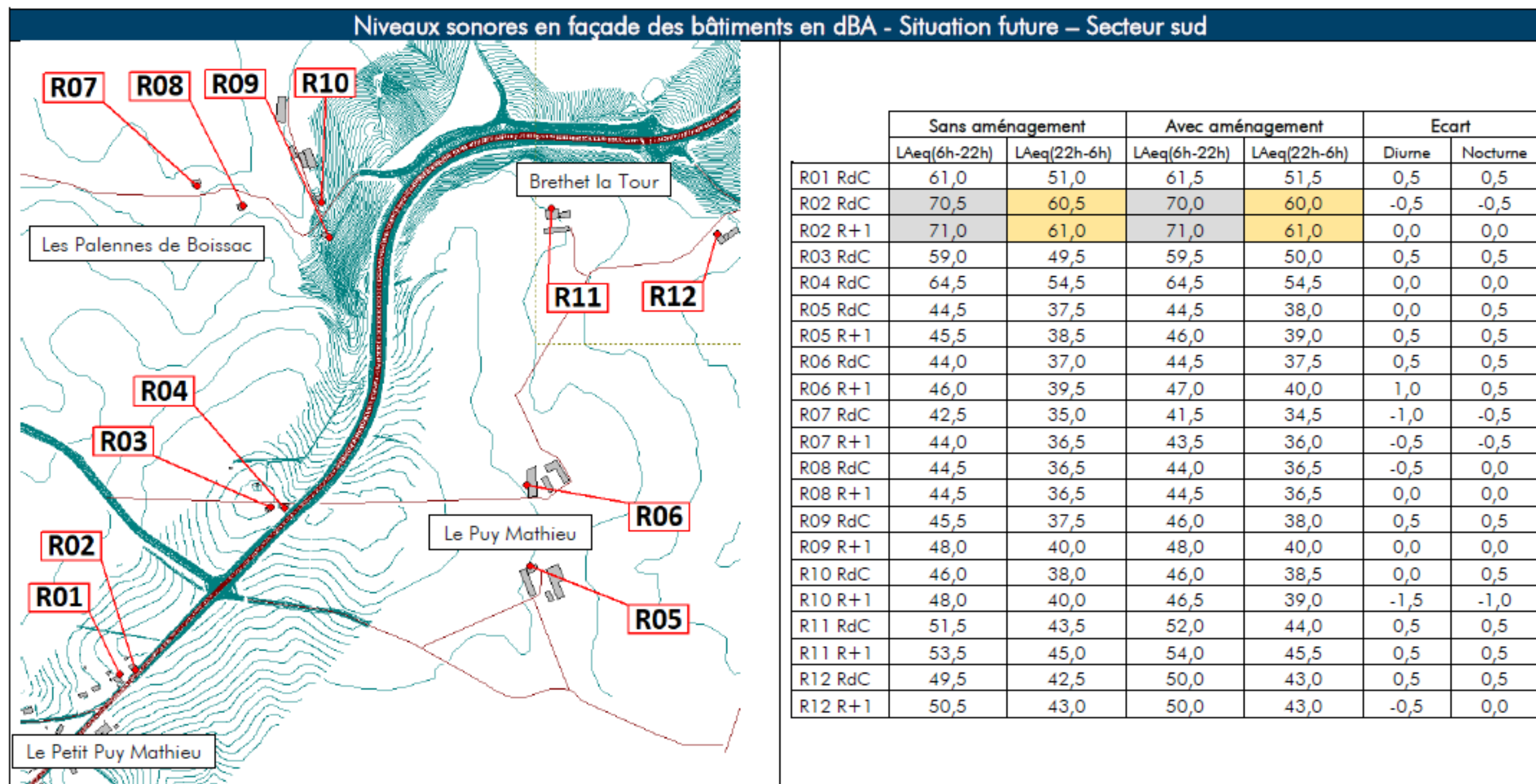
#### IV.7.2.1. Les mesures

Le projet étant conforme à la réglementation, il n'est pas prévu de mesures acoustiques de type protection de façade ou protection à la source.

**Des mesures de réception acoustique seront toutefois réalisées par un bureau d'études spécialisé après la mise en service du projet, afin de vérifier et de valider les résultats des modélisations effectuées.**



## ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE – MODIFICATION DE LA RD 704

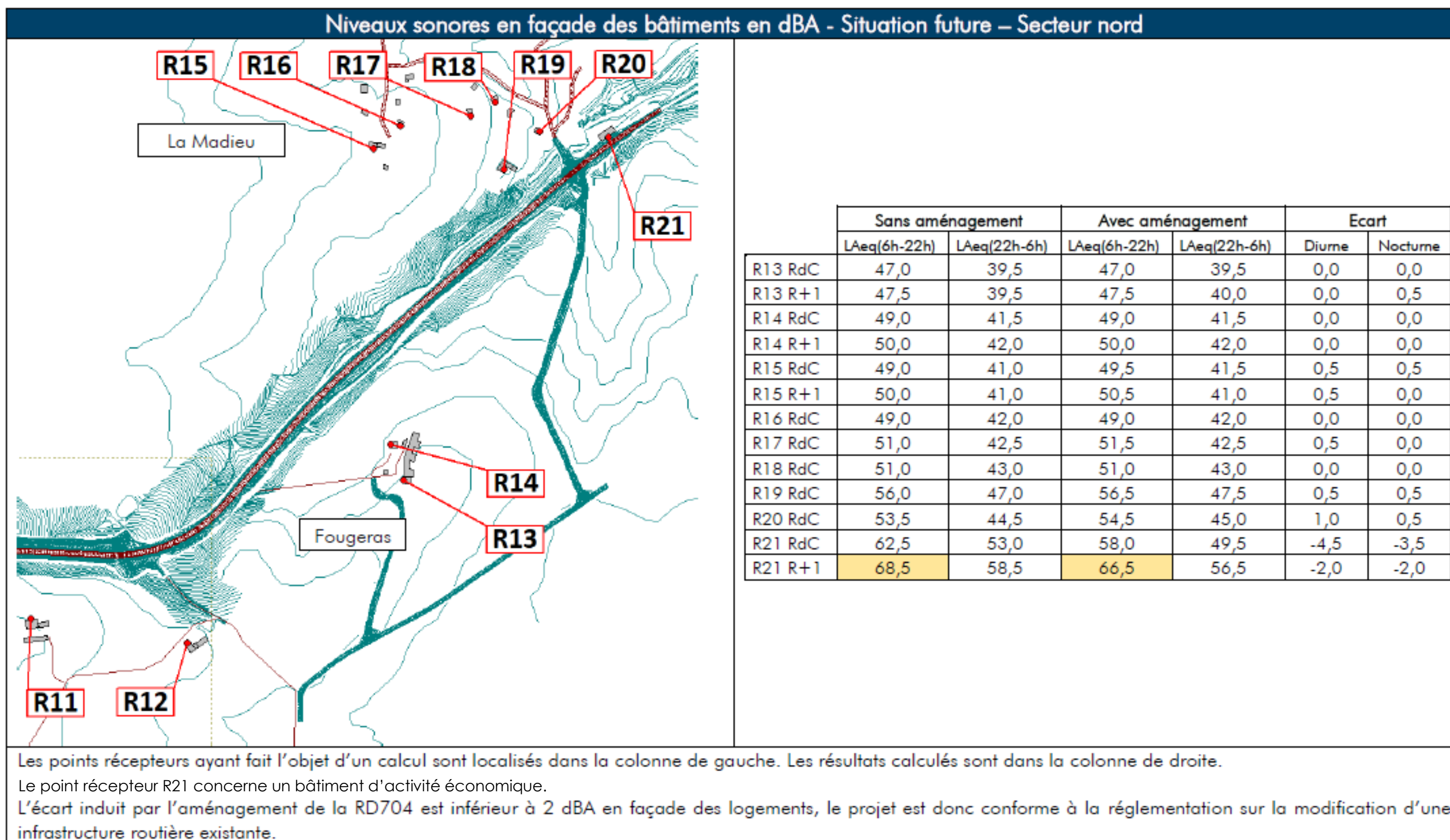


Les points récepteurs ayant fait l'objet d'un calcul sont localisés dans la colonne de gauche. Les résultats calculés sont dans la colonne de droite.

R02 est point noir bruit (niveau sonore diurne supérieur à 70 dBA). Par déduction, la façade du bâtiment représenté par R01 qui donne directement sur la RD704 est également point noir bruit. Ces deux bâtiments seront donc à protéger par renforcement de l'isolement de façade.

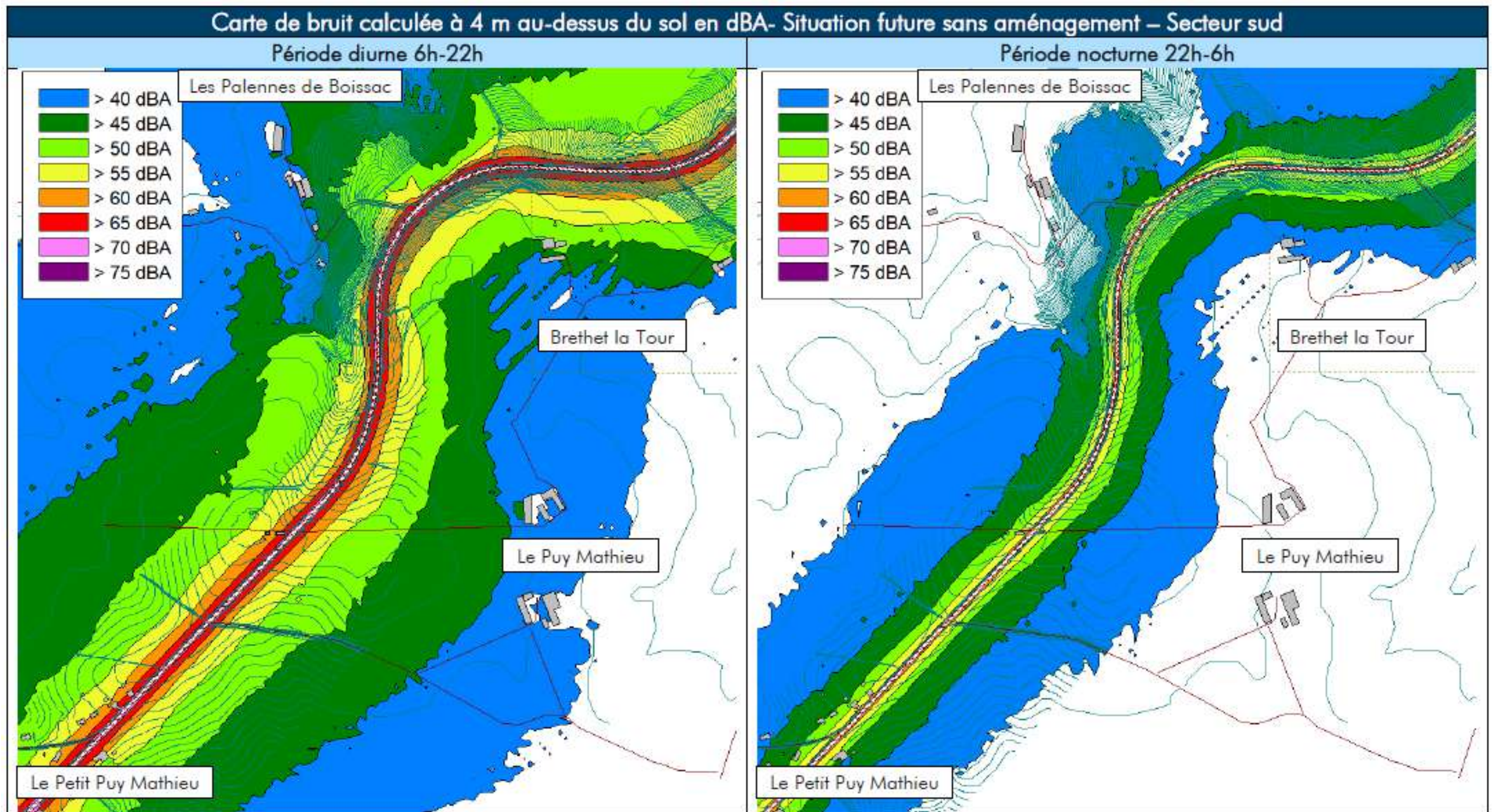
L'écart induit par l'aménagement de la RD704 est inférieur à 2 dBA en façade des logements, le projet est donc conforme à la réglementation sur la modification d'une infrastructure routière existante. De ce fait, la protection des deux points noirs du bruit n'est pas une obligation liée à la mise en place du projet et ne sera pas réalisée dans le cadre du projet.

## ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE – MODIFICATION DE LA RD 704



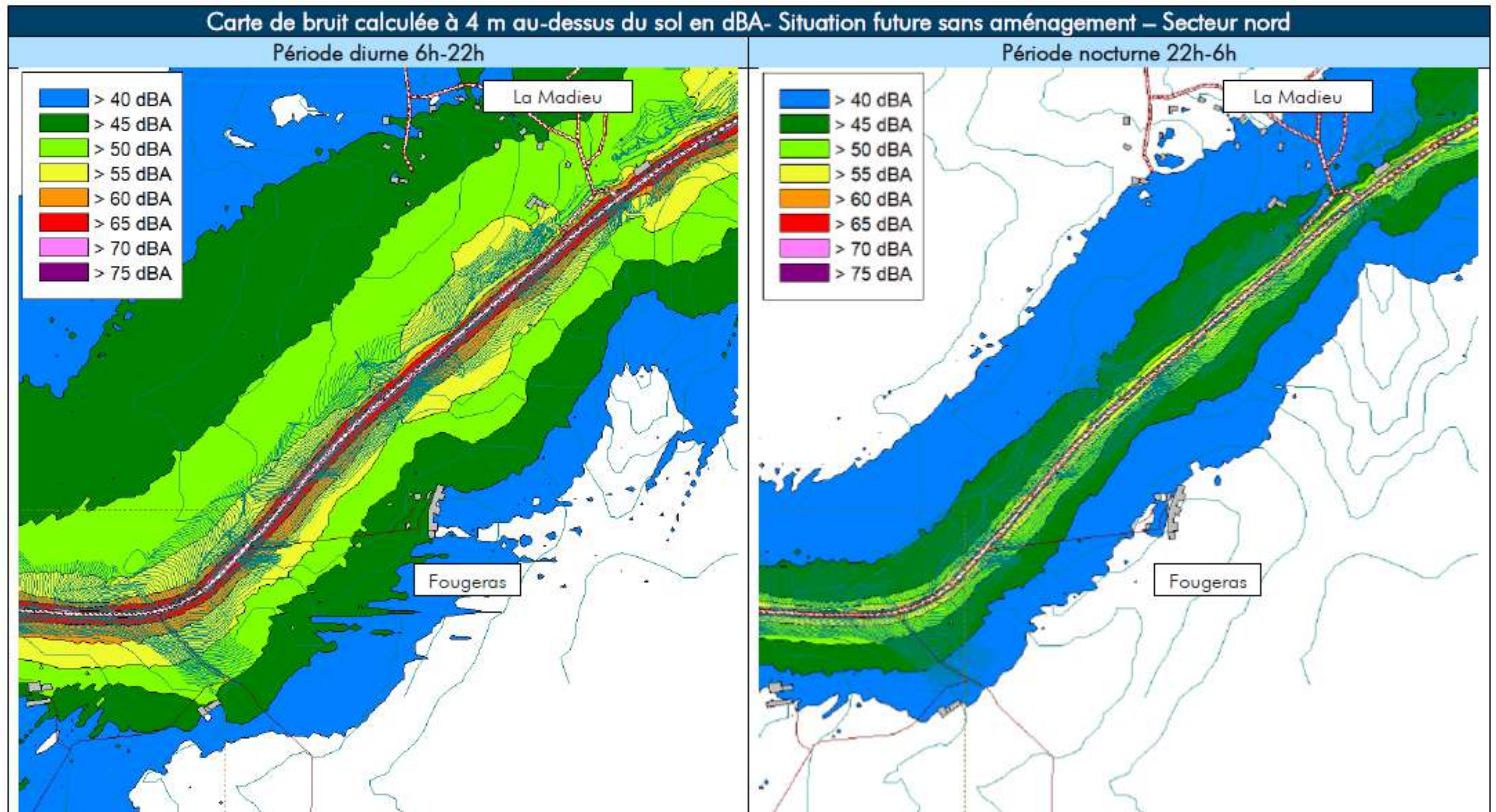


## ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE – SITUATION SANS AMENAGEMENT



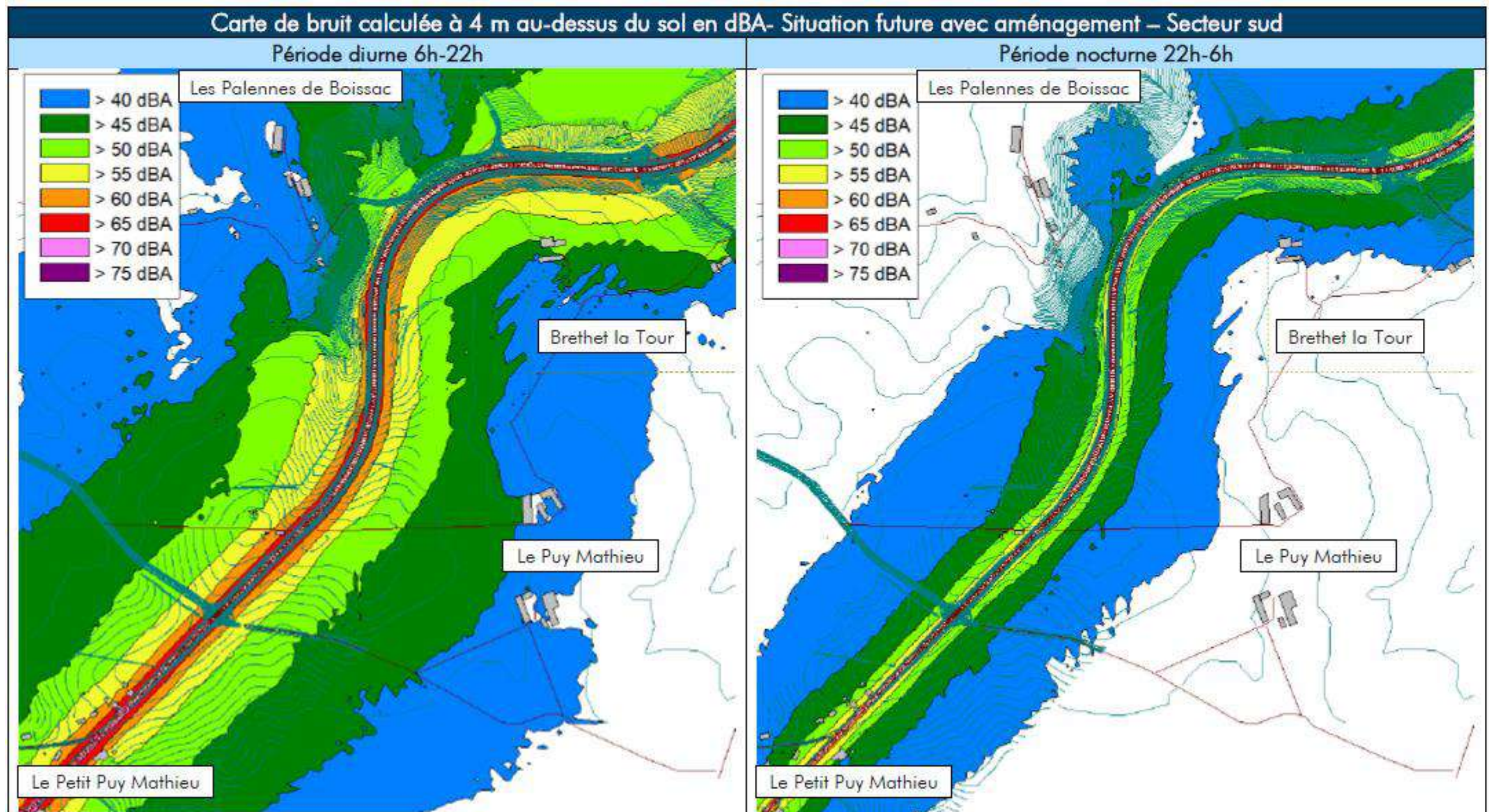


## ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE – SITUATION SANS AMENAGEMENT



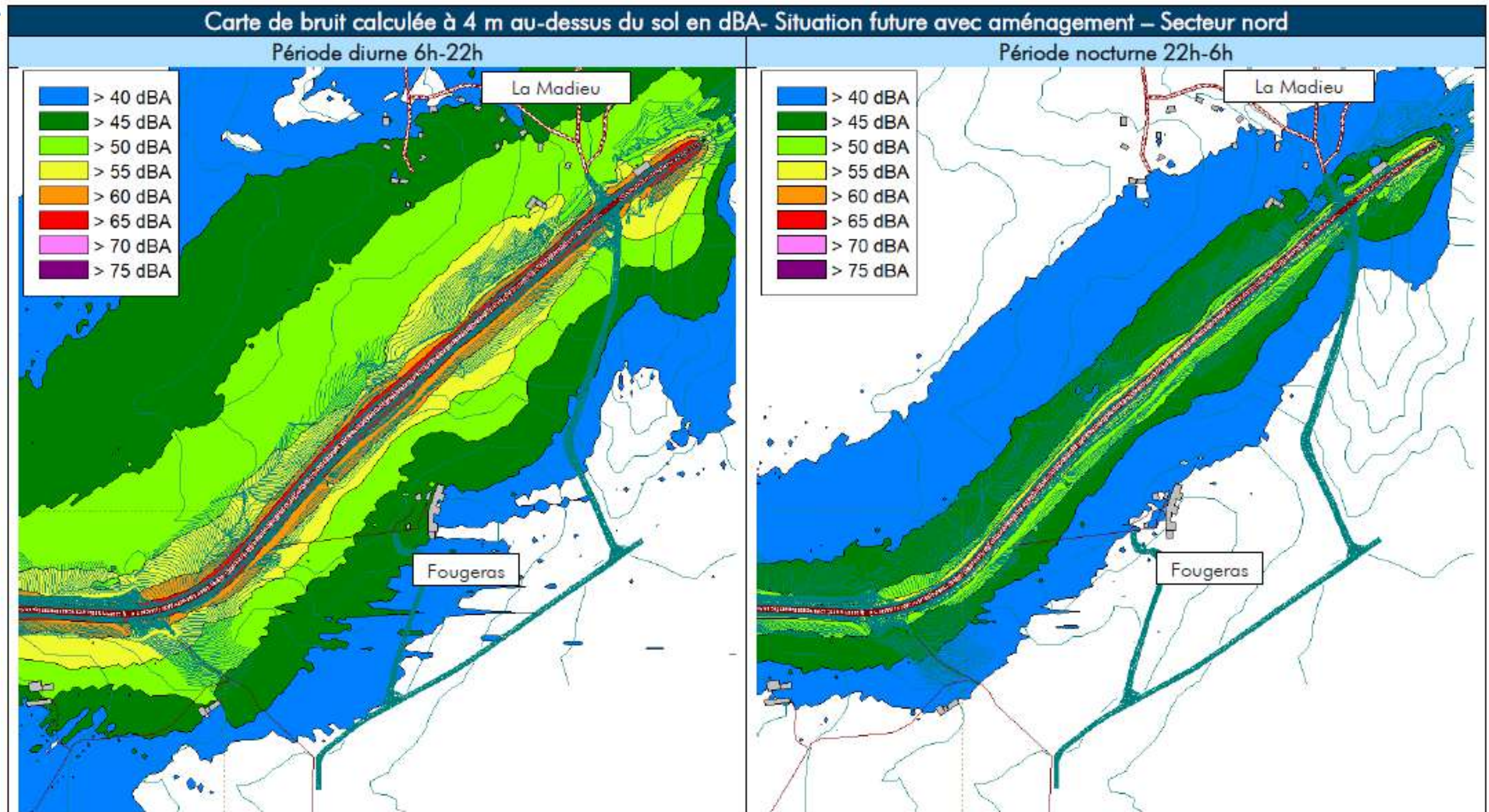


## ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE – AVEC MODIFICATION DE LA RD 704



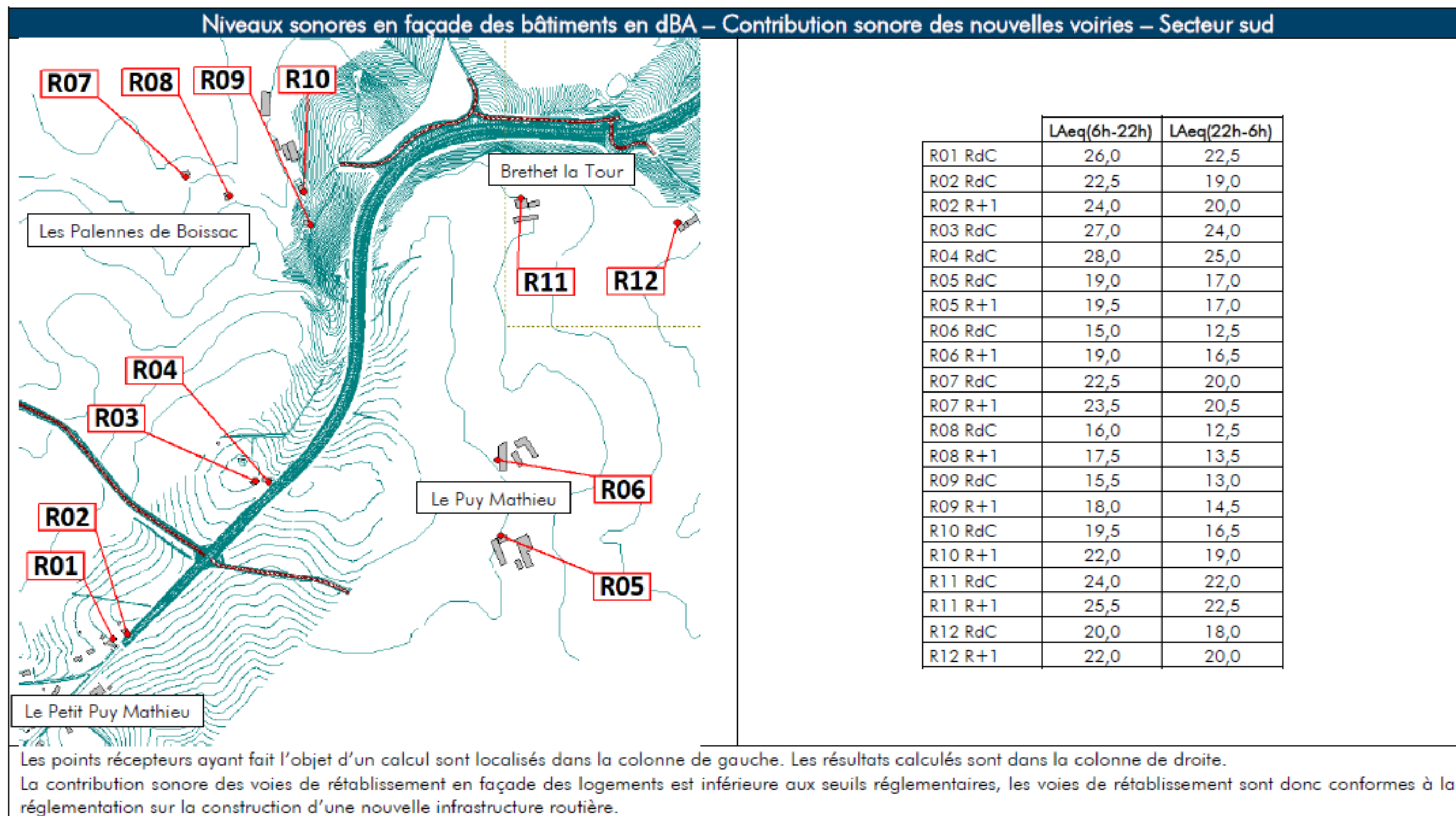


ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE – AVEC MODIFICATION DE LA RD 704

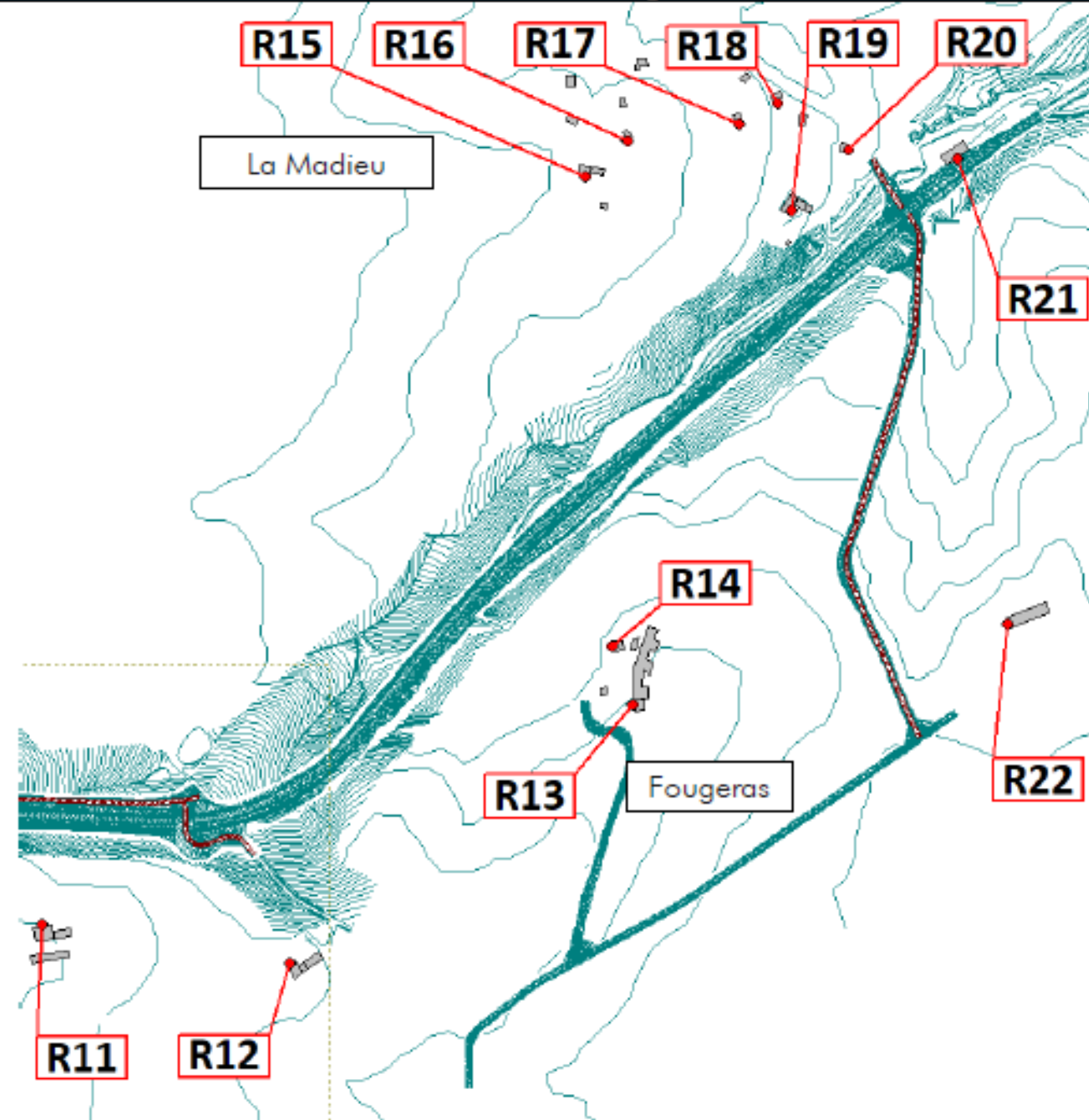




## ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE – VOIES DE RACCORDEMENT



## Niveaux sonores en façade des bâtiments en dBA - Contribution sonore des nouvelles voiries – Secteur nord

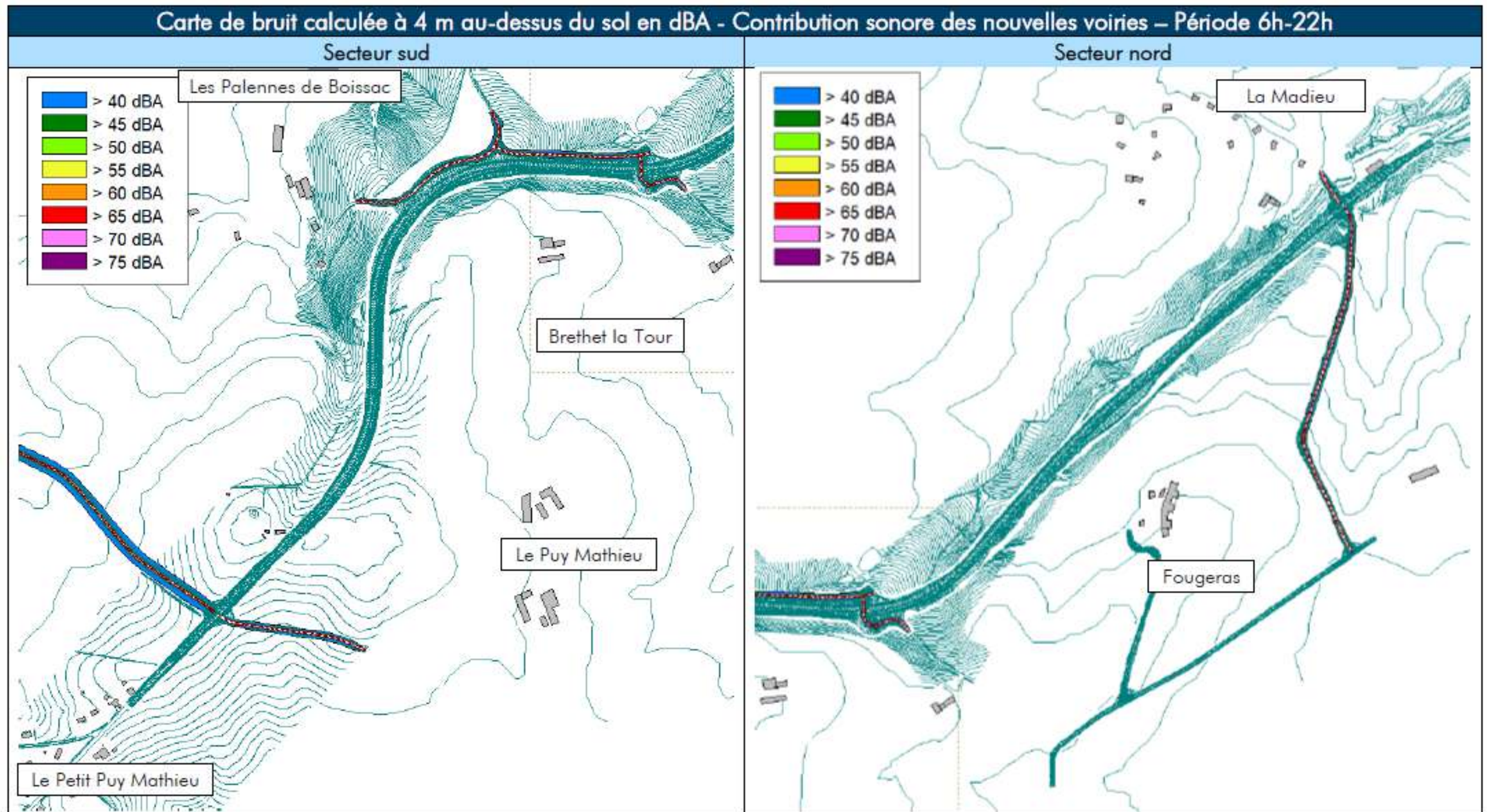


	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)
R13 RdC	19,5	17,0
R13 R+1	19,5	17,0
R14 RdC	15,0	11,5
R14 R+1	15,5	11,5
R15 RdC	19,5	16,5
R15 R+1	19,5	16,5
R16 RdC	18,5	15,5
R17 RdC	23,0	20,0
R18 RdC	22,5	19,5
R19 RdC	23,0	20,5
R20 RdC	32,5	28,5
R21 RdC	18,0	14,5
R21 R+1	27,0	23,0
R22 RdC	26,0	22,5
R22 R+1	26,0	22,0

Les points récepteurs ayant fait l'objet d'un calcul sont localisés dans la colonne de gauche. Les résultats calculés sont dans la colonne de droite.  
 La contribution sonore des voies de rétablissement en façade des logements est inférieure aux seuils réglementaires, les voies de rétablissement sont donc conformes à la réglementation sur la construction d'une nouvelle infrastructure routière.



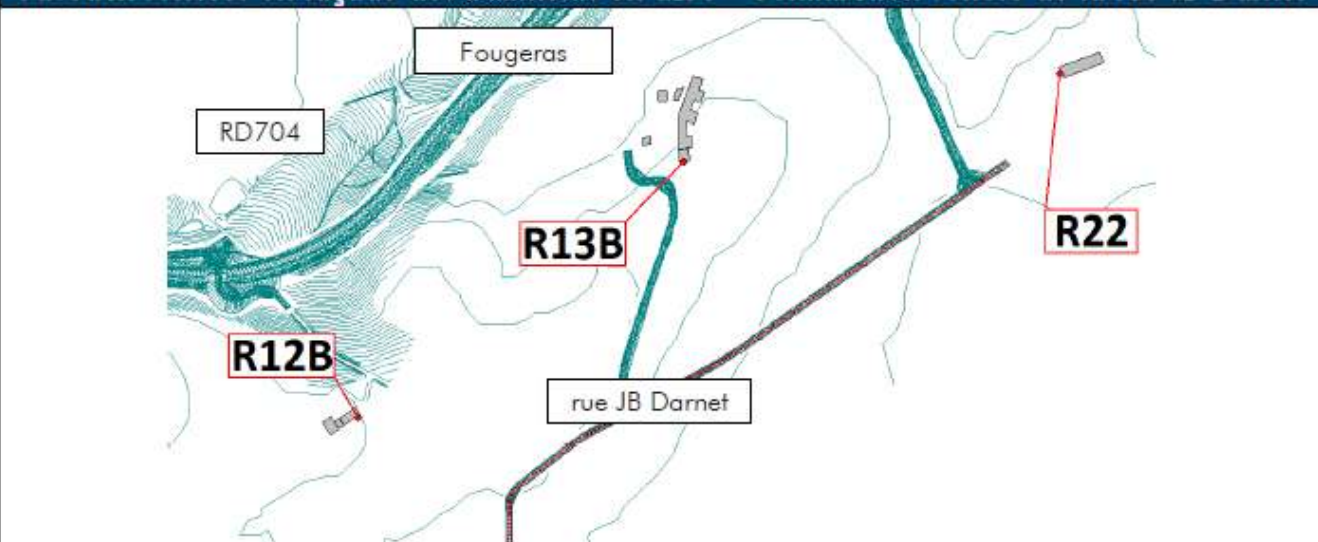
## ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE – VOIES DE RACCORDEMENT





## ANALYSE DE LA SITUATION FUTURE – ELARGISSEMENT DE LA RUE JB-DARNET

Niveaux sonores en façade des bâtiments en dBA – Contribution sonore de la rue JB Darnet



	Sans aménagement		Avec aménagement		Ecart	
	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	LAeq(6h-22h)	LAeq(22h-6h)	Diurne	Nocturne
R12B RdC	26,5	22,5	27,0	22,5	0,5	0,0
R12B R+1	27,5	23,0	28,0	23,0	0,5	0,0
R13B RdC	30,5	27,0	31,0	27,0	0,5	0,0
R13B R+1	30,5	26,5	30,5	26,5	0,0	0,0
R22 RdC	28,0	24,0	28,0	24,0	0,0	0,0
R22 R+1	29,5	24,5	29,5	24,5	0,0	0,0

L'écart induit par l'aménagement de la RD704 est inférieur à 2 dBA en façade des logements, le projet est donc conforme à la réglementation sur la modification d'une infrastructure routière existante.

### IV.8. SYNTHÈSE DES EFFETS ET DES MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

Thématiques	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau de l'impact résiduel
Habitat et équipement	Fort	Aucun effet d'emprise sur l'habitat et les équipements	Nul		Nul
Agriculture	Moyen à Fort	Emprise en phase chantier sur 1,3 ha de terres agricoles pour la base de vie Emprise du projet sur 6,5 ha de parcelles agricoles déclarées à la PAC Création d'espaces résiduels difficiles à exploiter	Moyen		Moyen
Sylviculture	Faible	Emprise sur environ 5 ha de boisement de faible productivité sylvicole	Faible	Compensation sylvicole dans le cadre de l'autorisation de défrichement	Faible
Activité économique	Fort	Aucun effet d'emprise sur des bâtiments d'activité économique. Léger effet d'emprise sur le terrain de l'activité Solibio	Faible		Faible
Activité touristique	Moyen	Maintien de la continuité du GR 4 – GR 654	Faible		Faible
Réseaux	Faible à Moyen		Moyen ?	Mise au point du projet réalisée en liaison avec les concessionnaires des réseaux	Faible
Déplacements	Faible	Suppression des accès directs, création de deux carrefours sécurisés, rétablissement des dessertes locales et privées et sécurisation des manœuvres de dépassement	Positif		Positif
Urbanisme	Faible à Moyen	Légères emprises sur les zones urbaines ou construites (U3 et N2) Coupe de plusieurs EBC Absence d'emplacement réservé pour le projet dans le PLU du Vigen	Moyen	Mise en compatibilité du PLU du Vigen avec le projet	Faible
Ambiance acoustique	Fort	Niveaux sonores conformes à la réglementation	Faible		Faible



## V. EFFETS SUR L'AIR ET LA SANTE ET MESURES ASSOCIEES

### V.1. LES EFFETS SUR LA QUALITE DE L'AIR

#### V.1.1. Evaluation de la pollution atmosphérique

Les émissions de polluants atmosphériques ont été calculées pour la situation future à la mise en service (2023), et 20 ans après la mise en service (2043), pour les situations avec et sans aménagement.

Les trafics attendus sur le réseau d'étude et sur le projet l'année de la mise en service du projet (2023) ont été transmises par le Conseil Départemental de la Haute-Vienne. Les trafics en 2043 ont été calculés en prenant pour hypothèse :

- En situation future avec aménagement, une augmentation de 0,4 % sur la période 2017-2023, jusqu'à la mise en service en 2023, puis une augmentation de + 0,5% par an jusqu'en 2043,
- En situation future sans aménagement, une augmentation de + 0,4 % sur la période 2017-2043.

Les hypothèses de calculs sont résumées dans le tableau ci-après :

Voies	TMJA (véh./jour)	% PL	TMJA VL (VL/jour)	TMJA PL (PL/jour)	Linéaire (en km)	Vitesse moyenne (en km/h)
<b>Etat en 2023 à la date de mise en service, avec aménagement</b>						
<b>PROJET RD 704 (section à deux voies)</b>	9 773	3,2%	9 464	309	0,8	80
<b>PROJET RD 704 (section à trois voies)</b>	9 773	3,2%	9 464	309	2,3	80 dans le sens à une voie et 90 dans le sens à deux voies pour le VL
<b>Etat en 2023 à la date de mise en service, sans aménagement</b>						
<b>RD 704 actuelle</b>	9 773	3,2%	9 464	309	3,1	80

Tableau 53 : Paramètres pris en compte dans le calcul des émissions de polluants – État 2023

Voies	TMJA (véh./jour)	% PL	TMJA VL (VL/jour)	TMJA PL (PL/jour)	Linéaire (en km)	Vitesse moyenne (en km/h)
<b>Etat en 2043 avec aménagement</b>						
<b>PROJET RD 704 (section à deux voies)</b>	10 121	3,2%	10 446	341	800 m	80
<b>PROJET RD 704 (section à trois voies)</b>	10 121	3,2%	10 446	341	2,3	80 dans le sens à une voie et 90 dans le sens à deux voies pour les VL
<b>Etat en 2043 sans aménagement</b>						
<b>RD 704 actuelle</b>	10 050	3,2%	10 251	335	3,1	80

Tableau 54 : Paramètres pris en compte dans le calcul des émissions de polluants – État 2043

Les valeurs obtenues en grammes par jour sont rassemblées dans le tableau ci-après.

	Etat initial 2017	Etat futur sans aménagement (2023)	Etat futur mise en service avec aménagement (2023)	Etat futur sans aménagement (2043)	Etat futur après la mise en service avec aménagement (2043)
<b>Monoxyde de carbone (CO) en g/j</b>	25 083	20 134	18 890	11 591	12 156
<b>Oxydes d'azote (NOx) en g/j</b>	15 069	10 349	10 886	4 635	5 298
<b>Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) en g/j</b>	53,01	52,2	49,5	24,68	24,2
<b>Particules en g/j</b>	2 271	2 069	2 079	2 073	2 123
<b>Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) en g/j</b>	31,6	31,5	32,2	25,16	26,7
<b>Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVMN) en g/j</b>	1 307	1 000	951	493	486
<b>Chrome (Cr) en mg/j</b>	146	150	153	140,5	146
<b>Nickel (Ni) en mg/j</b>	130	135	137	115	120
<b>Arsenic (As) en mg/j</b>	1,55	1,6	1,62	1,71	1,78
<b>Butadiène (g/j)</b>	13,4	10,58	10,07	5,63	5,26
<b>Benzo(A)pyrène en mg/j</b>	42,7	40,3	41,1	26,8	28,11

Tableau 55 : Résultats des calculs d'émissions de polluants en 2023 et 2043 avec et sans aménagement

Les résultats appellent les commentaires suivants :

- **Comparaison entre la situation initiale (2017) et la situation en 2023 et future en 2043 (avec ou sans aménagement)**

Les comparaisons entre la situation d'état initial 2017 et les situations en 2023 et 2043 mettent en évidence :

- Dans la situation sans aménagement, une diminution des émissions de polluants sauf pour les métaux (chrome, arsenic et le nickel) en 2023 par rapport à 2017 et pour l'arsenic en 2043 par rapport à 2017. Malgré une hausse du trafic, cette baisse s'explique par le renouvellement du parc automobile avec des véhicules plus propres et par les améliorations technologiques des véhicules (baisse des consommations de carburants). Les émissions de nickel, chrome et arsenic sont en progression en 2023 en raison de la hausse du trafic qui entraîne une usure des routes, et une abrasion des pneus et des freins plus importantes, à l'origine de l'émission de ces métaux lourds. Les émissions de dioxyde de soufre sont également en progression en 2023 en raison de la hausse du trafic. En 2043, seules les émissions d'arsenic progressent, mais très peu.
- Dans la situation avec aménagement, une diminution des émissions de polluants en 2023 et 2043 par rapport à l'état 2017, sauf pour le dioxyde de soufre et les métaux (chrome, arsenic et le nickel) et pour l'arsenic en 2043. Comme pour la situation sans aménagement, la raison de l'augmentation des émissions du nickel, chrome et de l'arsenic est la hausse du trafic et ses conséquences (usure des routes, abrasion

des pneus et des freins). Pour le dioxyde de soufre, elle est liée à l'augmentation du trafic automobile qui n'est pas en 2023, compensée, comme en 2043, par les effets positifs du renouvellement du parc automobile avec des véhicules plus propres (moins de gazole) et les améliorations technologiques des véhicules en matière de baisse des consommations de carburants.

- **Comparaison en 2023 entre les situations avec et sans aménagement et en 2043 entre les situations avec et sans aménagement**

Les émissions de polluants en 2023 seront supérieures dans le cas de la réalisation du projet que dans celui du maintien du réseau actuel pour les oxydes d'azote, les particules, le dioxyde de soufre, les métaux et le benzo(A)pyrène. La hausse de ces émissions s'explique par l'augmentation de la vitesse à 90 km/h sur le côté du tronçon de la RD 704 avec voie de dépassement. Les émissions supplémentaires ne sont pas entièrement compensées par le renouvellement du parc automobile et les progrès technologiques du parc automobile. En revanche, les émissions de monoxyde de carbone, benzène, composés organiques non volatiles et butadiène baissent grâce à l'évolution du parc.

En 2043, les émissions augmentent pour la majorité des polluants dans la situation avec aménagement par rapport à la situation sans aménagement, sauf pour le benzène, les composés organiques volatils et le butadiène. La hausse s'explique par l'augmentation du taux annuel de croissance du trafic dans le cas de la réalisation du projet, qui passe de +0,4% à +0,5 %, et par l'augmentation de la vitesse à 90 km/h sur le tronçon avec voie de dépassement. Là aussi, le renouvellement du parc automobile et les progrès technologiques des véhicules automobiles ne permettront pas de compenser les émissions supplémentaires liées au changement des conditions de circulation sur la RD 704.

- **Comparaison entre les situations 2023 et 2043 avec et sans aménagement**

Globalement, entre 2023 et 2043, les émissions baissent dans la situation sans et avec aménagement, sauf pour l'arsenic et les particules (très légères hausses). Cette baisse quasi générale est liée au renouvellement du parc automobile avec des véhicules plus propres, et des progrès technologiques sur les véhicules.

### V.1.2. La dispersion de la pollution atmosphérique

Le projet induira un impact sur la qualité de l'air à proximité de la voie.

Si on fait référence à une étude récente du CERTU sur le risque sanitaire des projets routiers (« Dispersion de la pollution aux environs d'une route : calculs de risques sanitaires – volet santé », CERTU, septembre 2003), au-delà de 100 m de part et d'autre d'un axe routier, caractérisé par un trafic fluide de 10 000 véh/jour à horizon 2020, les concentrations de polluants sont faibles et proches de la pollution de fond.

Etant donné que le projet d'aménagement de sécurité de la RD 704 aura à horizon 2043 un trafic légèrement supérieur à 10 000 véh/jour et que très peu d'habitations se situent à moins de 100 m de l'axe de la voie, l'impact sur la qualité de l'air et sur la santé des riverains sera faible.

## V.2. LES EFFETS DES POLLUTIONS ET DES NUISANCES SUR LA SANTE ET LES MESURES ASSOCIEES

### V.2.1. Identifications des dangers pour la santé

#### V.2.1.1. Les effets des polluants atmosphériques émis par le transport routier

La pollution atmosphérique, aujourd'hui majoritairement imputable aux transports routiers, peut être appréhendée à différentes échelles. La pollution locale, à proximité des sources d'émissions de gaz et autres substances polluantes, affecte les populations par son action directe sur la santé. La pollution photochimique, dont la production d'ozone ou les pluies acides, caractérisent plutôt une pollution à l'échelle régionale qui résulte de la formation de polluants secondaires dérivés des polluants primaires émis, en particulier, par les véhicules. Enfin, la diminution de la couche d'ozone à haute altitude d'une part et l'effet de serre d'autre part, caractérisent ces problèmes au niveau planétaire.

Les effets potentiels des principaux polluants d'origine automobile émis par le projet sur la santé humaine sont décrits dans l'encadré suivant :

**Monoxyde de carbone (CO) :** Le CO atmosphérique diffuse à travers la paroi alvéolaire des poumons (lieu du contact et des échanges respiratoires entre air et sang), se dissout dans le sang, puis se fixe sur l'hémoglobine, bloquant l'apport d'oxygène à l'organisme. Aux concentrations rencontrées dans les villes, il peut être responsable de crises d'angine de poitrine, d'épisodes d'insuffisance cardiaque ou d'infarctus chez les personnes sensibles.

**Oxydes de soufre :** Les oxydes de soufre (SOx) provoquent chez l'homme des irritations des muqueuses de la peau et des bronches, dues notamment à la présence d'anhydride sulfurique (SO3).

**Hydrocarbures (HC) et composés organiques volatils (COV) :** Absorbés au niveau du poumon, une partie des HC est rapidement éliminée par le rein, l'autre partie étant transformée au niveau de l'organisme (foie, moelle osseuse). Si une corrélation nette n'a pu être établie entre l'apparition de cancers ou de leucémies et le taux de pollution en HC, certains d'entre eux ont expérimentalement un effet mutagène et cancérigène certain, en particulier, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).



**Ozone** : L'ozone est un composé soluble qui présente une toxicité similaire à celles de SO<sub>2</sub> et des NO<sub>x</sub>, mais à des doses nettement inférieures. Les principaux symptômes sont une baisse de la capacité pulmonaire aggravée par l'activité sportive et une irritation des muqueuses, notamment les yeux. Les asthmatiques sont particulièrement sensibles à cette toxicité et de manière générale, on a relevé que des expositions brèves à de fortes doses étaient plus nocives que des expositions prolongées à des plus petites doses.

**Métaux lourds (Plomb (Pb), Arsenic (As), Cuivre (Cu), Nickel (Ni), Cadmium (Cd))** : Les métaux lourds s'accumulent dans l'organisme et ont des effets toxiques à plus ou moins long terme. Ils affectent le système nerveux, les fonctions rénales hépatiques, respiratoires...

#### V.2.1.2. Les effets sur la qualité des eaux

La pollution des eaux peut avoir des effets directs et indirects sur la santé des populations. La circulation automobile génère des risques de pollutions physiques et chimiques qui peuvent être chroniques, saisonnières ou accidentelles.

La toxicité des produits qui contaminent la réserve d'eau peut se manifester de deux manières :

- par absorption directe d'une eau chargée de polluants
- par voie indirecte, c'est-à-dire par le biais de la concentration des produits toxiques dans la chaîne alimentaire

#### V.2.1.3. Les effets des nuisances sonores

Le bruit engendré par la circulation routière contribue à la dégradation du cadre de vie de la population exposée. Il occasionne une gêne, qui peut apparaître pour des niveaux de bruit modérés notamment pour des individus plus sensibles (anxieux, dépressifs, etc.). Deux effets reviennent fréquemment, le premier est la perturbation du sommeil (difficultés d'endormissement, réveils fréquents chez certains individus, ...) et le second, qui survient à des expositions supérieures à 70 dB (A), concerne les maladies cardio-vasculaires que le bruit du transport contribue à renforcer soit directement, soit indirectement en raison de l'utilisation de somnifères par exemple.

Au-delà de cette gêne, le bruit peut provoquer des pertes d'audition irréversibles sous l'effet de niveaux de bruit très élevés (ex : + de 85 dB(A) sur plusieurs années). Toutefois, les niveaux sonores de proximité routière sont en général bien en dessous des niveaux générant ce type d'atteinte.

Le bruit constitue par ailleurs un facteur aggravant dans la survenue de pathologies psychosomatiques et d'atteinte du système nerveux. Les effets du bruit sont ici consécutifs à la mobilisation de nos défenses face à une situation de stress auditif prolongé : effets cardio-vasculaires, troubles du sommeil et maladies nerveuses chez les personnes les plus vulnérables (anxieux, dépressifs, etc....).

**L'aménagement de la RD 704 sera conforme à la réglementation sur le bruit.** Deux bâtiments ont été identifiés en points noirs du bruit et doivent faire l'objet d'une protection par isolation de façade. Le projet d'aménagement

étant conforme à la réglementation, cette protection n'est pas une obligation liée à la mise en place du projet. Elle ne sera pas réalisée dans le cadre du projet.

#### V.2.2. Évaluation de la population exposée

L'analyse des effets du projet sur la santé des populations riveraines est directement liée à l'évaluation des pollutions et nuisances sur les différentes composantes de l'environnement : eau, bruit, air.

Les effets sur la qualité des eaux seront réduits par des dispositifs spécifiques décrits dans le volet « eaux superficielles et eaux souterraines », conformément à la réglementation.

Les conditions de sécurité des usagers de la route seront améliorées.

**Le projet n'aura pas des incidences en termes de nuisances sonores. L'aménagement de la RD704 et de la rue JB Darnet n'entraînera pas de « modification significative » au niveau acoustique. L'aménagement des voies de rétablissement respecte la réglementation sur la construction de nouvelles infrastructures routières.**

En 2043, **les émissions atmosphériques augmenteront pour la majorité des polluants dans la situation avec aménagement par rapport à la situation sans aménagement, sauf pour le benzène, les composés organiques volatils et le butadiène.** La hausse s'explique par l'augmentation du taux annuel de croissance du trafic dans le cas de la réalisation du projet, qui passe de +0,4% à +0,5 %, et par l'augmentation de la vitesse à 90 km/h sur le tronçon avec voie de dépassement. Le renouvellement du parc automobile et les progrès technologiques sur les véhicules ne permettront pas de compenser les émissions supplémentaires liées au changement des conditions de circulation sur la RD 704.

L'évaluation de la population exposée à la pollution de l'air est réalisée dans la bande d'étude définie dans l'étude « air », soit sur une largeur de 150 m de part et d'autre de l'axe de la RD 704. Dans cette bande, la population exposée aux agents chimiques et physiques, susceptibles d'avoir des effets sur la santé sera quasiment identique à celle exposée en situation initiale sans aménagement, car la RD 704 suit le même tracé et se développe en rase campagne. **La population exposée aux polluants atmosphériques liés au trafic sur la RD 704 sera d'environ 25 à 30 personnes (11 habitations).** Un ratio de taille moyenne des ménages de 2,4 personnes a été pris en compte pour réaliser cette estimation (source : Dossier complet-commune du Vigen, Insee 2017).

#### V.2.3. Les mesures en faveur de la santé

Les effets sur la qualité des eaux seront réduits par des dispositifs spécifiques décrits dans le volet « eaux superficielles et eaux souterraines », conformément à la réglementation.

Les aménagements paysagers prévus joueront un rôle de réduction de la dispersion des particules, en les concentrant à leur base, et favoriseront la dispersion verticale des polluants gazeux.

### V.3. LES EFFETS DES POLLUTIONS ET NUISANCES SUR L'ENVIRONNEMENT

#### V.3.1. Les effets sur l'environnement naturel

Les poussières, métaux lourds, huiles et goudrons issus des véhicules à moteur (pollution chronique) et les aérosols issus de la mise en suspension des sels de déverglaçage par la circulation (pollution saisonnière) induisent une contamination des sols et des végétaux.

La pollution atmosphérique participe au phénomène des pluies acides et à l'effet de serre.

Par l'intermédiaire des chaînes alimentaires, les animaux peuvent aussi être contaminés. Une expérimentation suisse a mis en évidence l'accumulation de plomb chez des animaux, tant domestiques que sauvages, qui avaient consommé du foin ou de l'herbe polluée issus des abords de routes à grande circulation.

Concernant la pollution des sols par les métaux lourds (plomb, zinc et cadmium), il ressort d'études menées par le SETRA sur l'autoroute A31 que la pollution observée dans les dix premiers centimètres du sol est généralement maximale entre 0 et 20 m de part et d'autre de l'infrastructure. Dans cette bande, les teneurs en plomb et en zinc dépassent souvent, les valeurs guides les plus sévères. Au-delà, les flux de déposition déclinent pour disparaître entre 20 et 100 m selon les cas.

Le projet consistant en un aménagement de sécurité de la voie actuelle, pour lequel le trafic à terme (20 ans après la mise en service) sera aux alentours de 10 000 véh/jour, **la pollution devrait être en tout état de cause très inférieure aux seuils en vigueur pour les sols agricoles, fixés par l'arrêté du 8 janvier 1998.**

#### V.3.2. Les effets sur le bâti

La pollution de l'air, notamment la pollution acide, altère les matériaux de construction. Outre cet aspect de dégradation, la pollution se manifeste par un impact physique sur les façades (salissures et noircissement).

**Le projet aura peu d'effet sur le bâti, du fait de la faible présence de celui-ci aux abords de la voie : 3 habitations se situent à moins de 100 m de la RD 704 élargie.**

### V.4. SYNTHÈSE DES EFFETS ET DES MESURES SUR L'AIR ET LA SANTÉ

Thématiques	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau de l'impact résiduel
Qualité de l'air	Fort	Diminution des concentrations de polluants atmosphériques émis par le trafic automobile à terme par rapport à l'état actuel	Faible		Faible
Santé	Fort	Projet conforme à la réglementation sur le bruit Risque de pollution de l'eau en phase chantier et en phase exploitation Pas d'exposition de nouvelles populations aux émissions atmosphériques liées à la RD 704	Faible	Mesures de précaution pendant les travaux Mise en place d'un réseau étanche sur la plate-forme et de dispositifs de traitements des eaux pluviales de la plate-forme (bassins de rétention, fossés enherbés)	Faible
Environnement	Fort	Pollution des sols très inférieure aux seuils en vigueur pour les sols agricoles	Faible		Faible
Bâti	Faible	Peu d'effet des polluants atmosphériques sur le bâti, éloigné du projet	Faible		Faible



## VI. EFFETS SUR LE PAYSAGE, LE PATRIMOINE ET MESURES ASSOCIEES

Les impacts d'une infrastructure sur le paysage sont de deux ordres :

- Des impacts sur les différents éléments composant le paysage
- Des impacts sur le rapport visuel que l'on peut avoir avec lui.

La mise en œuvre d'un créneau de dépassement, la sécurisation de l'axe, en limitant ou en aménageant les carrefours avec la RD 704, et la mise aux normes environnementales de l'axe routier (avec la création de bassins), impliquent une emprise sur le paysage environnant et la création de nouvelles voies de connexion et de rétablissement.

Le projet crée donc des impacts directs sur le paysage, mais également sur le rapport visuel que l'on a avec lui, depuis la route et depuis les lieux présentant une intervisibilité avec l'axe routier.

L'aménagement de cet axe a également des incidences sur un élément patrimonial vernaculaire : la maisonnette à clocheton.

D'autre part, les impacts sur le paysage seront moins forts pour l'aménagement de la RD 704 que pour tous les éléments nouveaux de rétablissements et de création de bassins que cela implique. La Route Départementale préexiste, son aménagement n'aura qu'un léger impact sur le paysage. Les nouveaux éléments, eux, vont changer la perception du paysage.

### VI.1. IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES SUR LE PAYSAGE

#### VI.1.1. Impacts directs sur les éléments paysagers

##### VI.1.1.1. Impacts sur le patrimoine végétal

Le patrimoine végétal se compose de plusieurs types d'éléments paysagers ayant une influence variée sur le paysage.

- **Impacts sur les arbres isolés**

*Rappel point d'enjeu :*

*Les arbres isolés ponctuent le paysage, et en donnent l'échelle. Ils offrent plusieurs profondeurs de champs dans des paysages ouverts comme on peut en trouver sur le site d'étude avec notamment la présence de nombreux points hauts, et de vallonnements. Ils sont également parfois marqueurs du paysage en affirmant visuellement un carrefour, une limite parcellaire.... Enfin, ils ont un intérêt dans l'activité de l'élevage en offrant un point d'ombre pour les troupeaux.*

Au niveau de la ferme « Chez Couyer », quelques arbres isolés (fonction de la qualité et du soin des travaux routiers) peuvent être impactés par le rétablissement. Cela représente un impact modéré.

RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen

Au niveau du carrefour de la voie du « Puy Mathieu » avec la RD 704, quelques arbres et arbrisseaux isolés peuvent être impactés par le rétablissement et le recalibrage du carrefour. Cela représente un impact faible.

Au niveau du hameau des « Vergnades », quelques arbres isolés seront impactés par la nouvelle voie de rétablissement au hameau de « Boissac », notamment par le recalibrage de la route existante au niveau du hameau Vergnades, et entraîneront un changement radical du paysage. L'impact sera fort.

- **Impacts sur les alignements**

*Rappel point d'enjeu :*

*Les alignements d'arbres, comme les arbres isolés ponctuent le paysage, et en donnent l'échelle. Ils offrent plusieurs profondeurs de champs dans des paysages ouverts comme on peut en trouver sur le site d'étude. Ils sont également parfois marqueurs du paysage en affirmant visuellement une voie (route ou chemin).*

*Les alignements d'arbres et notamment leur préservation présentent un intérêt certain dans l'intégration paysagère de l'infrastructure, en composant un filtre visuel préexistant.*

A l'ouest de « Fougeras » en bordure de l'actuelle RD 704, les quelques arbres isolés (trace des anciennes limites du boisement leur faisant face) sur le flanc nord peuvent être impactés par l'extension. Du fait de la présence des travaux sur le flanc Sud majoritairement, l'impact est considéré comme faible.

Le rétablissement vers le lieu-dit « La Faye » impacte fortement l'alignement d'arbres, implantés au sommet de relief, le long du chemin à l'Est du lieu-dit.

Le chemin d'accès au hameau de « La Faye » est également réaménagé, les arbres isolés seront évités et préservés par des mesures adaptées en période de travaux (cf. Mesures de réduction).

Plus à l'ouest de « Fougeras », les arbres d'alignement situés à l'extrémité ouest du chemin menant au lieu-dit pourront être impactés, en fonction du soin apporté lors des travaux.

Les alignements se transformant progressivement en haie, au niveau de « Puy Mathieu », sont impactés par le rétablissement mis en œuvre. La réalisation des travaux uniquement sur le flanc ouest de ces alignements, permet de limiter l'impact et de le considérer comme faible.

L'extrémité ouest des alignements présents sur le chemin du clocheton, sera impactée par l'élargissement de la RD 704. L'impact est fort du fait de la qualité des arbres présents.

Les alignements se déployant sur le flanc ouest de la nouvelle voie de Boissac entre le chemin du clocheton et le GR 4 - GR 654 seront impactés par le nouvel ouvrage. L'éloignement de la voie vis-à-vis de ces arbres, minimise l'impact que l'on considère alors comme faible.

- **Impacts sur les haies**

*Rappel point d'enjeu :*

*Les haies, comme les alignements d'arbres, et les arbres isolés ponctuent le paysage, et en donnent l'échelle. Ils offrent plusieurs profondeurs de champs dans des paysages ouverts comme on peut en trouver sur le site d'étude. Ils sont également parfois marqueurs du paysage en affirmant visuellement une voie (route ou chemin), ou une limite parcellaire.*

*Elles ont également un intérêt très fort dans les intégrations paysagères d'infrastructure, car elles peuvent être utiles dans un objectif de dissimulation de l'ouvrage.*

Au nord, l'implantation du bassin de rétention impactera les franges du patrimoine boisé de haies larges (bosquet), présent autour du délaissé routier.

Au niveau de « la Madieu », de nombreuses haies arbustives et arborées tant sur le flanc nord que sud de la RD704 seront impactées par l'aménagement de la route et la requalification du carrefour.

Au niveau des « Palennes de Boissac », les haies présentes sur le flanc nord seront impactées par l'élargissement de la RD 704 et la mise en œuvre du rétablissement desservant le hameau. L'impact est fort du fait du rôle « d'isolant visuel » que joue la haie ici vis-à-vis de la ferme, et du chemin jacquaire.

- **Impacts sur les boisements et les lisières boisées**

*Rappel point d'enjeu :*

*Les lisières boisées constituent un élément important du boisement et de sa perception, ainsi que du maintien de la biodiversité. Composée d'une strate arbustive plus présente qu'en cœur de boisement, les lisières jouent le rôle de vecteurs écologiques. Enfin c'est un élément essentiel dans la perception du boisement et de ses limites.*

*Les boisements constituent un élément important du paysage limousin. L'ambiance fermée qu'ils offrent permet un fort contraste visuel avec les espaces agricoles ouverts. Leur valeur écologique est également un élément essentiel.*

Au nord de « Fougeras », vers « la Madieu », le boisement présent au sud de la RD704, sera fortement impacté par l'aménagement de la RD 704, mais également par la création du rétablissement. L'impact est très fort, car il peut générer une ouverture visuelle nouvelle depuis les habitats isolés environnants (« Fougeras », « Chez Couyer », ...)

Le rétablissement vers le lieu-dit « La Faye » impacte le petit bosquet situé en couronnement du relief.

Un peu plus au sud, au nord de « Chez Couyer », le boisement sera impacté par l'élargissement de la RD 704.

Au niveau des « Palennes de Boissac », le boisement présent est non-entretenu, et d'assez mauvaise qualité. L'impact du rétablissement sur cet espace sera minimisé par sa faible qualité et par le positionnement du RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen

rétablissement au plus proche de la RD 704. Cependant, son rôle de « rideau visuel » vis-à-vis de la RD 704 est présent, l'impact est donc considéré comme modéré.

Sur la section de la RD 704 traversant le boisement de Puy Mathieu, l'élargissement de la RD 704 et la création d'un bassin de rétention au nord de la voie aura des impacts sur les lisières boisées, majoritairement sur le flanc sud. L'impact est modéré, mais nécessite des mesures compensatoires.

La création de la voie de Boissac aura un impact fort sur le boisement situé au niveau du futur carrefour, à l'extrémité sud du projet. Elle ouvrira des vues inédites vers le chemin jacquaire (GR4 – GR 654) et le hameau des « Vergnades ».

#### VI.1.1.2. Impacts sur le parcellaire et devenir de certaines parcelles

Le projet d'élargissement de la RD704, mais surtout les nouveaux éléments du paysage (bassins, voies de rétablissement, carrefours...), modifieront le parcellaire. Le présent chapitre récence les impacts sur exploitabilités des parcelles ou la création des délaissés routiers.

- **Création de délaissés routiers**

*Rappel point d'enjeu :*

*La création de délaissés routiers donne un aspect dévalorisant et de non-gestion à l'infrastructure*

La voie communale n°4 menant au hameau de « Chez Couyer » sera fortement modifiée avec la suppression de l'accès direct sur la RD 704 et la création d'un passage inférieur agricole. Le tracé est en grande partie maintenu avec la création du passage inférieur. La partie rectiligne aux abords directs du projet sera supprimée par la création d'un déblai.

Au niveau des « Palennes de Boissac », la nouvelle voie de rétablissement des VC n°3 et n°16 ne génère pas de délaissés routiers aux abords du chemin jacquaire.

- **Création de parcelles inexploitable**

*Rappel point d'enjeu :*

*La création de délaissés parcellaires donne un aspect dévalorisant et de non-gestion à l'infrastructure, en offrant à voir un bout de parcelle non-entretenu et non exploitable.*

Le projet ne crée pas de parcelles difficilement exploitables. En outre, les rétablissements ont été judicieusement travaillés pour ne pas générer d'espaces agricoles non exploitables.



## VI.1.2. Impacts liés aux intervisibilités

Avec les travaux, de nouvelles vues entre la route et son environnement paysager seront générées. Ces intervisibilités seront parfois valorisantes et parfois conflictuelles. Les limites de ces vues et des différentes profondeurs de champs visuels sont de plusieurs ordres : elles peuvent être d'ordre végétal, construit, ou relatives à un relief prononcé.

### VI.1.2.1. Les différents types de limites visuelles

Le présent chapitre va définir les différents types de limites visuelles rencontrées sur le site et qualifier leur éloignement du projet, et la relation au paysage qu'elles offrent.

- **Les limites d'ordre végétal**

Ces limites sont constituées par les différents éléments végétaux rencontrés sur le site d'étude.

Elles participent à la structuration du paysage et modifient la perception que l'on peut en avoir :

- Les boisements génèrent des limites visuelles fortes, excluant toutes intervisibilités,
- Les haies, bien que moins épaisses, génèrent également des rideaux visuels forts,
- Les alignements d'arbres, du fait de leur perméabilité visuelle à leur base, génèrent des écrans visuels efficaces sur des longues distances. Les vues sont plus perméables et hachées lorsque l'on est près des alignements,
- Les arbres isolés participent, si leur taille est conséquente, à combler des trouées visuelles.

- **Les limites relatives au relief**

Ces limites sont constituées par des mouvements de relief forts, ou par les talus de l'ouvrage routier.

- Les mouvements de relief particulièrement présents et dominants sur le flanc sud, permettent d'isoler une partie de l'infrastructure des hameaux situés dans cette partie du site d'étude.
- Les talus générés par l'élargissement de la RD, et particulièrement les sections en déblais, permettent d'isoler certaines portions de la route des vues potentielles environnantes.
- Les mouvements de terrain en creux permettent de générer des vues valorisantes sur le paysage rural, notamment depuis la route vers « les Cosses » / « Crouzettes », vers le nord du « Brethet-la-Tour », ou encore vers le sud au niveau du carrefour vers « Boissac ».
- Le positionnement de la route en surplomb (remblais) par rapport au terrain naturel, génère des intervisibilités parfois valorisantes avec des vues sur le grand paysage, ou parfois conflictuelles, lorsque ces vues sont sur un hameau)

- **Les limites d'ordre construit**

Ces limites sont constituées par la présence de hameaux, ou de bâti isolé offrant une façade en vue directe avec le site d'étude, et de projet.

- L'impact d'une relation proche avec l'axe existant élargi sera modéré par la préexistence de l'axe.
- Une relation proche avec les voies nouvelles aura un impact fort par le changement d'usage du site et sa nouvelle configuration.
- Une relation lointaine avec l'axe existant élargi aura un impact allant de modéré à faible en fonction de la distance.
- Une relation lointaine avec les voies nouvelles aura un impact modéré du fait de l'éloignement.

### VI.1.2.2. Les impacts d'intervisibilités

- **Rapport route / grand paysage**

*Rappel point d'enjeu :*

*Le rapport entre la route et le grand paysage est souvent l'occasion de mettre en avant des vues remarquables et valorisantes, en laissant libre certains points de vue. La présence de points hauts et d'ouvertures paysagères peu impactante est une occasion de valorisation de l'axe.*

Une vue valorisante se dégage depuis la route sur les parcelles agricoles vers « les Cosses ». La faible présence de l'habitat, excepté au loin une maison au lieu-dit « la Madieu », limite fortement l'impact de la route, et peut même être l'occasion d'une valorisation en ouvrant les vues sur le paysage traversé.

Une autre vue valorisante se dégage dans le grand virage vers « les Crouzettes ». L'impact sur le bâti isolé est modéré par la préexistence de la route, la présence d'alignements d'arbres limitant les vues, et le relatif éloignement des habitations. Cette vue sera fortement impactée par le positionnement du bassin de rétention situé en léger contrebas de la voie, et visible légèrement en amont.

Au niveau du « Puy Mathieu », le positionnement en point haut de la RD 704, et la présence éloignée d'un alignement dense d'arbres en rideau, permettent une ouverture visuelle valorisante sur le grand paysage.

La voie remontant sur le hameau « les Vergnades » offre des vues sur une clairière agricole cloisonnée par l'alignement d'arbres du chemin du clocheton.

## VI.2. IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES SUR LE PATRIMOINE

La prise en compte du patrimoine est souvent le signe de sa valorisation dans les différents projets qui peuvent le côtoyer. Le site d'étude présente ici essentiellement du petit patrimoine, et un chemin jacquaire.

Le nord du projet se situe en limite du site inscrit de la « Vallée de la Briance ». Toutefois, le cœur du site inscrit est assez éloigné du projet, sans covisibilités avec celui-ci. Il n'y a donc pas d'impact.

### VI.2.1. Impacts sur le chemin jacquaire

*Rappel point d'enjeu :*

*La nouvelle infrastructure avec ses rétablissements croise à plusieurs reprises le GR4 / GR 654, chemin jacquaire. Itinéraire reconnu par l'UNESCO, ces chemins de randonnée doivent faire l'objet de la plus grande attention, et tous travaux aux abords est une opportunité pour les valoriser.*

Au niveau du lieu-dit « les Vergnades », la nouvelle voie de rétablissement vers « Boissac » croise perpendiculairement le chemin jacquaire. Le caractère tranquille et reculé qui sied à ce cheminement sera rompu par la route. Néanmoins, s'agissant d'une voie au trafic modeste, l'impact restera modéré.

### VI.2.2. Impacts sur le site inscrit de la Vallée de la Briance

*Rappel point d'enjeu :*

*La nouvelle infrastructure, dans sa partie nord se trouve en limite du périmètre du site inscrit de la vallée de la Briance. Cette vallée est inscrite car elle est pittoresque et riche d'histoire. Elle se caractérise par un patrimoine bâti de qualité (Solignac, Chalucet et Pierre Buffière), et par des vallées encaissées présentant des coteaux plus ou moins abrupts, boisés ou bocagers, et un fond de vallée prairial.*

La partie nord du projet se situe en limite du site inscrit. Cependant, l'encaissement du relief et la situation en périphérie du site, en limitera fortement l'impact. Le relief prononcé, encaissé et boisé, dans la continuité nord de la zone du projet, limitera les impacts de co-visibilité sur l'ensemble de la vallée et sur le site sensible et de qualité de Solignac, relativement éloigné du projet.

Seule la reconfiguration du carrefour de La Madieu avec en face la création de la voie de « La Faye » impactera la périphérie du site. Ce carrefour fera l'objet d'une requalification paysagère, signifiant une « porte d'entrée » sur le site.



Depuis la limite de projet, conjointe avec celle du périmètre du site inscrit de la Vallée de la Briance, les vues sont assez fermées grâce à la forte présence de boisements. Notons la présence d'une activité d'horticulture sur le flanc nord de la RD 704, légèrement dissimulée par une haie. La reconfiguration du carrefour de la Madieu aura un impact visuel. La valorisation paysagère du carrefour signifiera comme une « porte d'entrée » sur le site inscrit.



Depuis les limites du périmètre du site inscrit, les vues vers le projet seront impactées, mais l'ensemble du carrefour de la Madieu sera reconfiguré, végétalisé et valorisé.



### VI.2.3. Impacts sur le patrimoine vernaculaire

---

*Rappel point d'enjeu :*

*La nouvelle infrastructure côtoie des éléments du patrimoine vernaculaire. Non reconnu, ce patrimoine signe pourtant souvent l'identité d'une commune, d'un département, d'une région. Sur le site d'étude, la présence du clocheton, et de nombreux éléments architecturaux traditionnels (tour, ferme, maisons) au contact direct ou visuel avec les futures voies, révèlent un enjeu fort.*

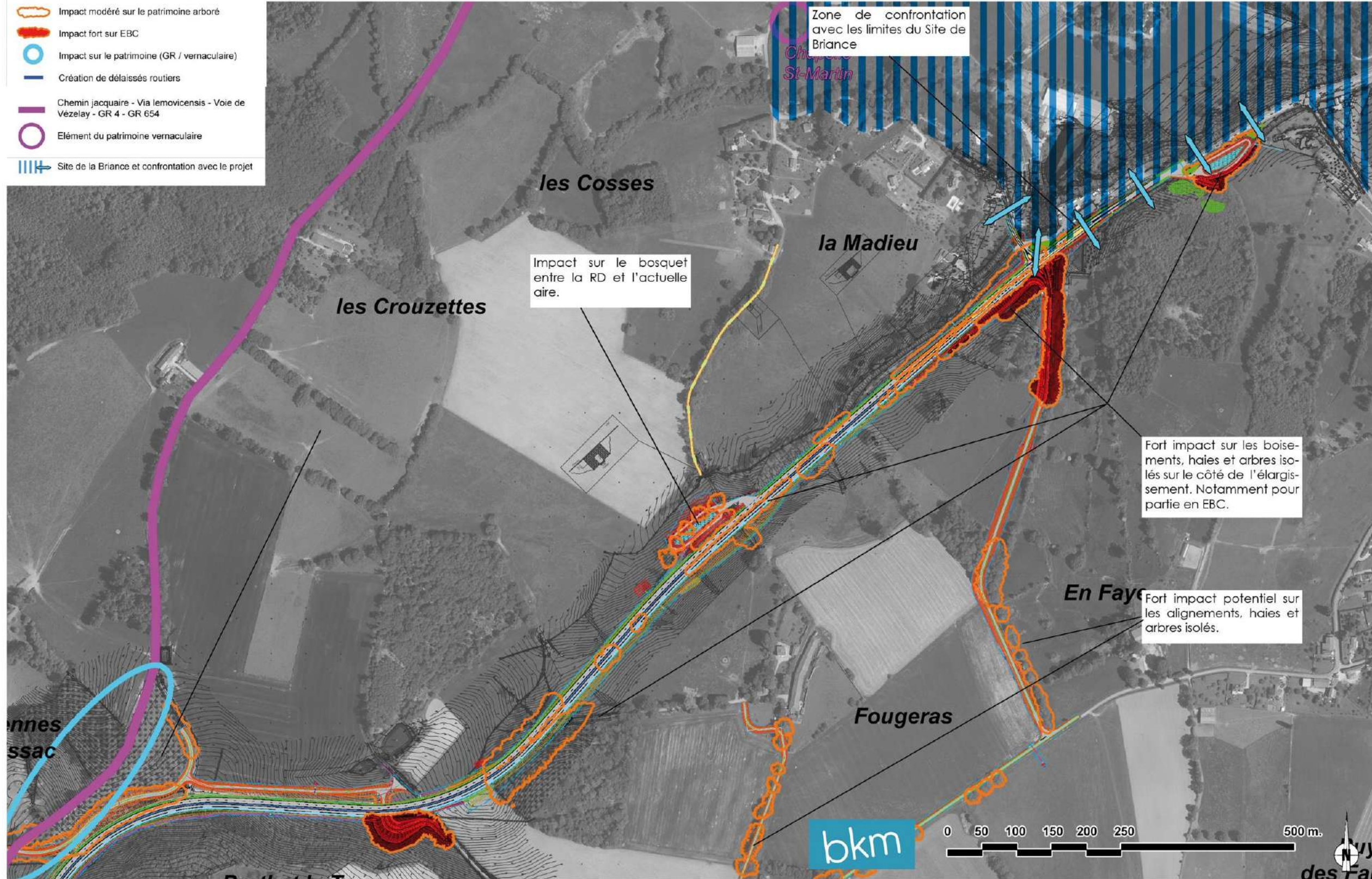
L'impact visuel depuis le hameau de Fougeras sur la RD 704 élargie, sera fort du fait du rapprochement de l'axe, et de la suppression des arbres isolés et haies existantes.

Le clocheton situé au lieu-dit « Les Gabisses » sera impacté par l'élargissement de la RD 704. L'extension routière se faisant sur le flanc sud, cela limitera fortement l'impact. Les travaux pourront être l'occasion d'une revalorisation du site aujourd'hui particulièrement proche de l'axe.










# PAYSAGE - CARTE DES IMPACTS DIRECTS SUR LES ÉLÉMENTS PAYSAGERS - 1/2

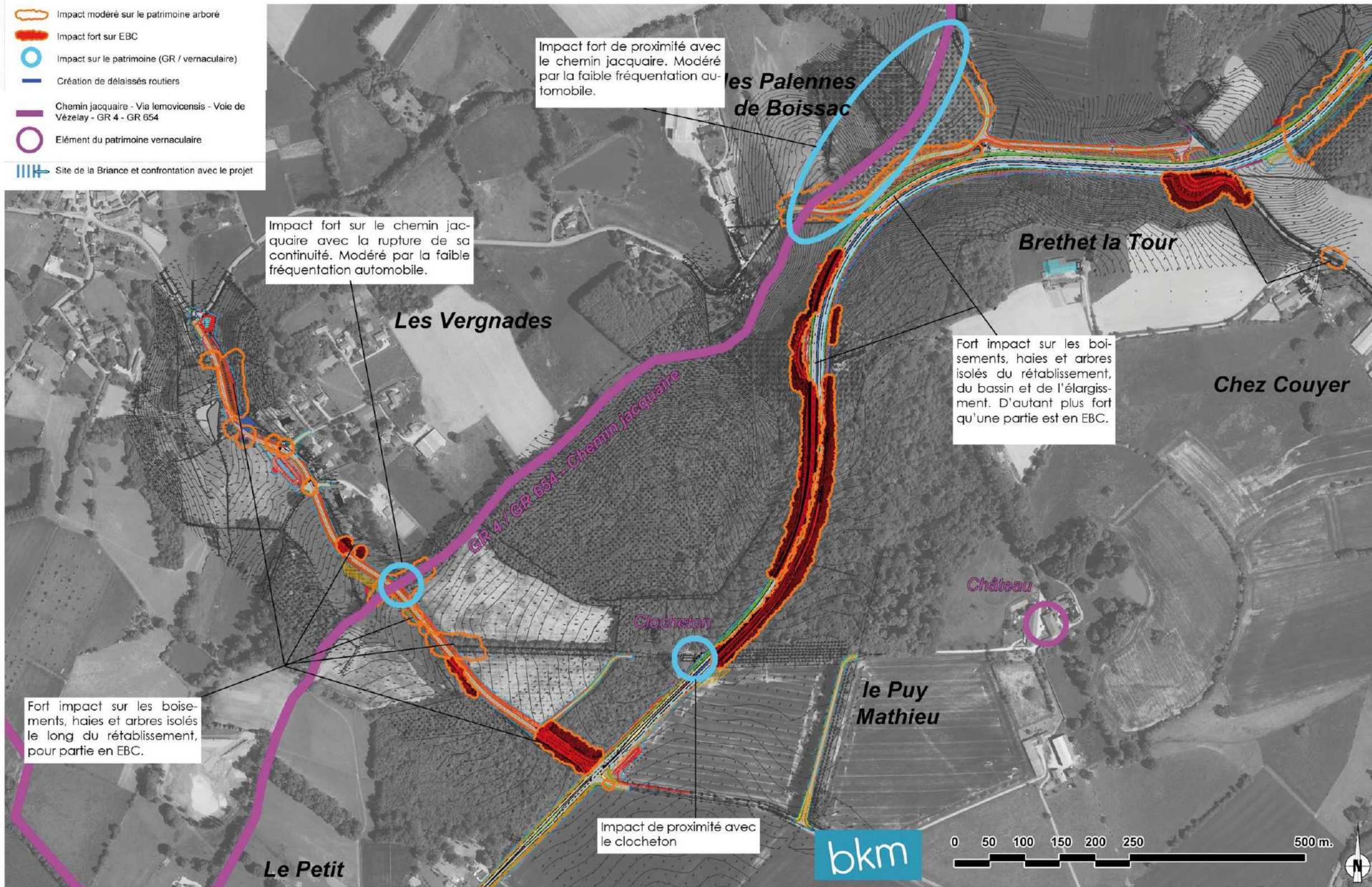
-  Impact modéré sur le patrimoine arboré
-  Impact fort sur EBC
-  Impact sur le patrimoine (GR / vernaculaire)
-  Création de délaissés routiers
-  Chemin jacquaire - Via lemovicensis - Voie de Vézelay - GR 4 - GR 654
-  Élément du patrimoine vernaculaire
-  Site de la Briance et confrontation avec le projet





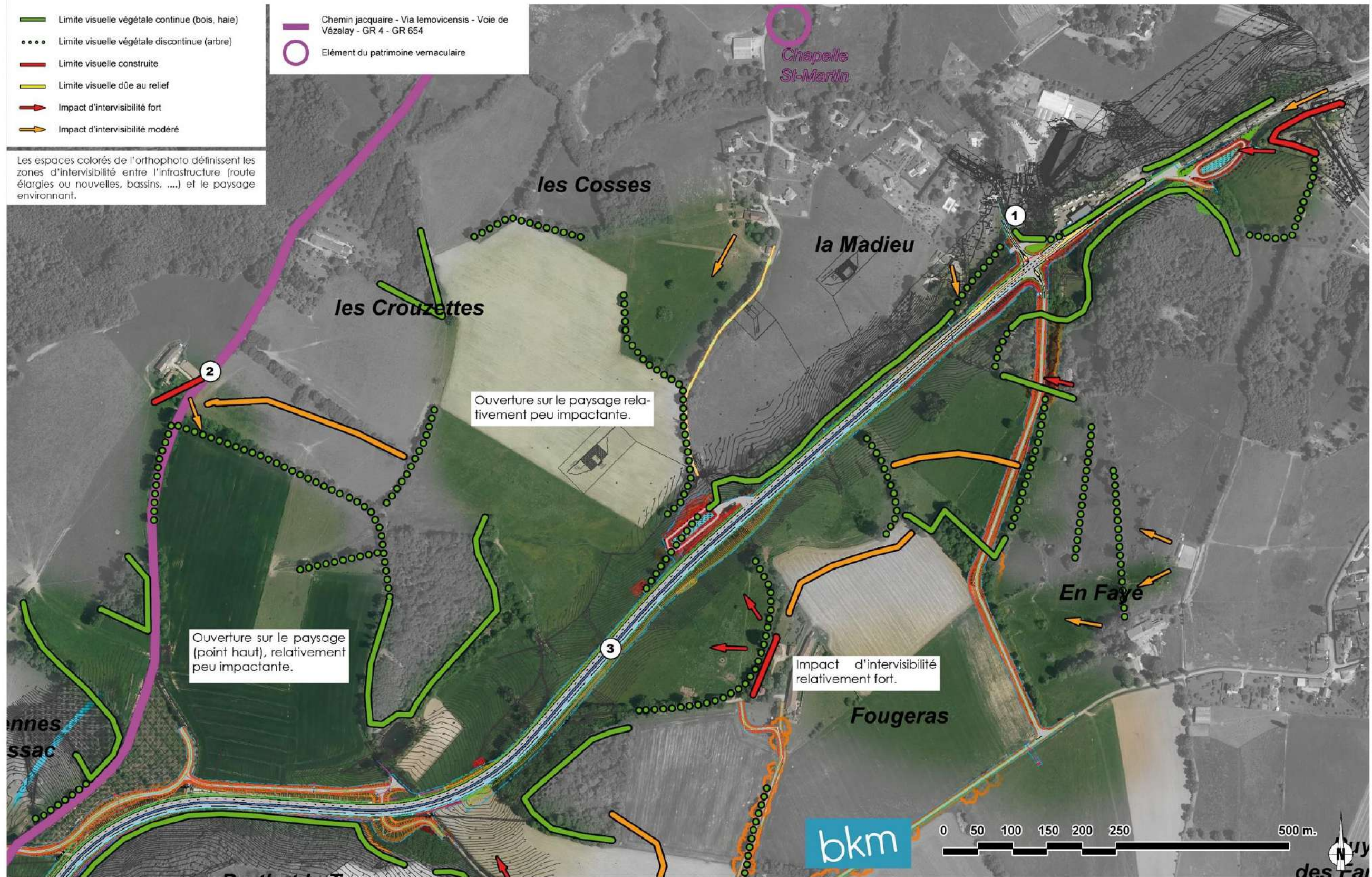
## PAYSAGE - CARTE DES IMPACTS DIRECTS SUR LES ÉLÉMENTS PAYSAGERS - 2/2

-  Impact modéré sur le patrimoine arboré
-  Impact fort sur EBC
-  Impact sur le patrimoine (GR / vernaculaire)
-  Création de délaissés routiers
-  Chemin jacquaire - Via lemovicensis - Voie de Vézelay - GR 4 - GR 654
-  Élément du patrimoine vernaculaire
-  Site de la Briance et confrontation avec le projet



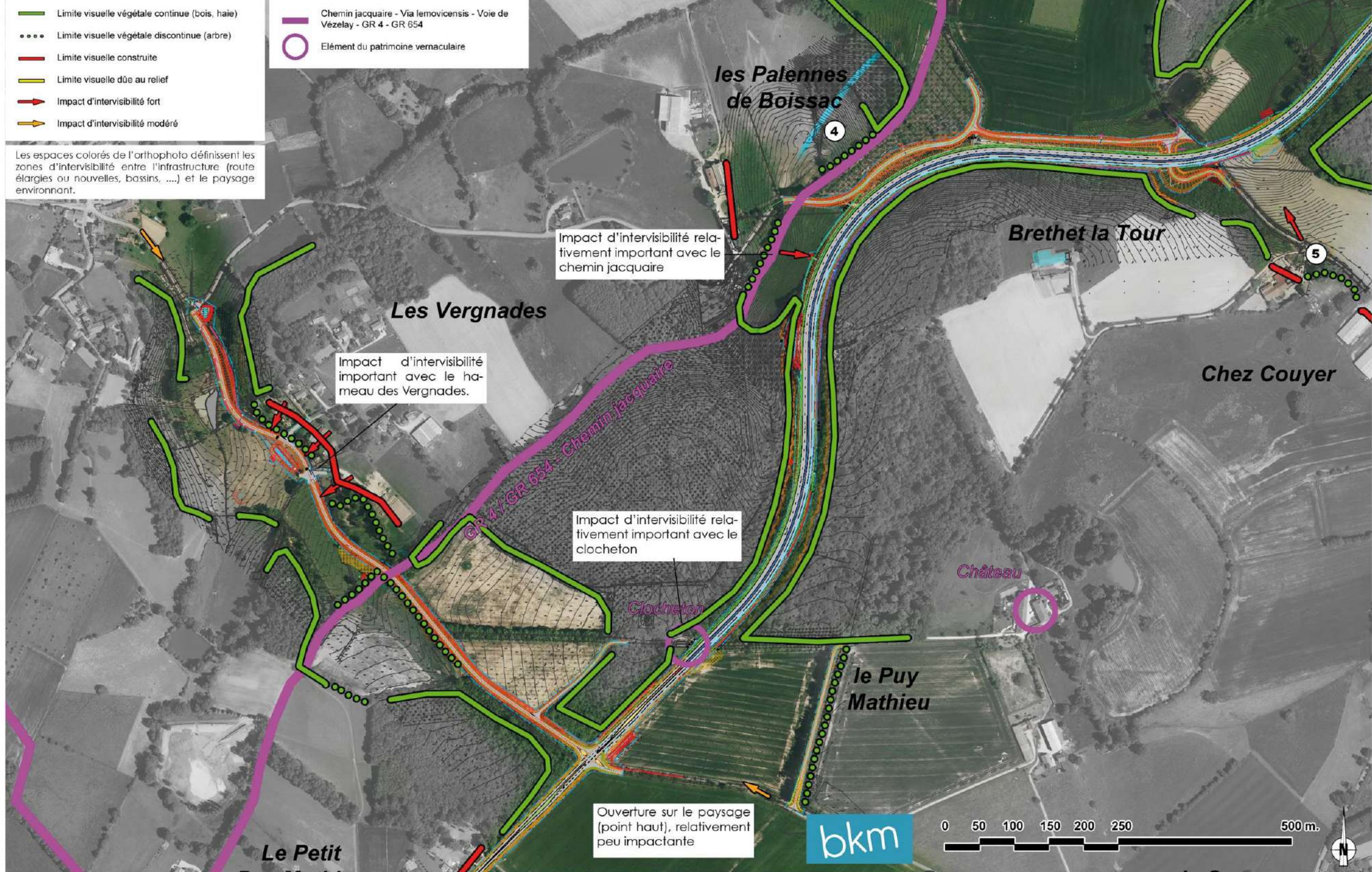


# PAYSAGE - CARTE DES IMPACTS D'INTERVISIBILITÉ ET LIMITES - 1/2





# PAYSAGE - CARTE DES IMPACTS D'INTERVISIBILITÉ ET LIMITES - 2/2







1 - Depuis La Madiou, et notamment la partie basse du hameau, les vues vers la RD 704 sont fortement dissimulées par plusieurs cordons boisés



3 - Vue sur la ferme isolée de Fougeras depuis la RD 704 aujourd'hui déjà très exposée à la RD 704



2- Depuis le hameau de Crouzette les vues vers la RD 704 sont dissimulées derrière des rideaux boisés



4 - Depuis les Palennes de Boissac, les vues sur la RD 704 passent à travers l'alignement d'arbres qui accompagne le chemin jacquaire situé en premier-plan et qui est particulièrement exposé





5 - Depuis Chez Couyer, la vue s'ouvre aujourd'hui largement sur la RD 704

## VI.3. LES DIFFERENTS TYPES DE MESURES MISES EN ŒUVRE

### VI.3.1. Mesures d'évitement

#### VI.3.1.1. Respect d'un certain éloignement vis-à-vis d'éléments paysagers

Certains éléments paysagers revêtent une grande importance dans le respect du paysage, et dans l'impact que peuvent avoir les nouveaux ouvrages projetés. Un périmètre de protection de 5 mètres autour de chaque élément paysager (arbre, haie, alignement, boisement) sera mis en œuvre pour les préserver.

#### VI.3.1.2. Préservation des éléments patrimoniaux

La préservation des éléments identitaires et patrimoniaux révèle la qualité des paysages.

Le site d'étude comprend plusieurs éléments du patrimoine vernaculaire, une habitation au sud au lieu-dit « les Gabisses » (clocheton), en bordure de la RD 704 et un château au lieu-dit « Puy Mathieu ». Ces éléments seront protégés dans le cadre de l'aménagement de sécurité de la RD 704.

#### VI.3.1.3. Préservation des lisières boisées

L'élargissement de la route doit se faire prioritairement d'un côté ou de l'autre de la chaussée. Le côté n'étant pas impacté par la progression des travaux doit être préservé au mieux, pour conserver le caractère du boisement.

Pour cela il conviendra de prendre les dispositions nécessaires de périmètre de protection évoqué au chapitre VI.3.1.1.

### VI.3.2. Mesures de réduction

#### VI.3.2.1. Plantations

Des plantations seront utilisées afin de réduire les impacts visuels et les intervisibilités conflictuelles qu'il peut y avoir entre les nouveaux ouvrages et l'environnement paysager.

Toutes les plantations seront composées d'essences locales, rustiques, plantées sur une toile de paillage biodégradable, et sur un lit de compost de 5 cm (pour reconstituer une couche humique).

Les plantations seront composées pour partie de plants développés en conteneur, et pour partie de jeunes plants forestiers. Les premiers permettent un effet visuel assez immédiat, alors que les seconds assureront la pérennité de l'aménagement, car ils offrent généralement une meilleure reprise végétale.

- **Plantations de massifs arbustifs**

Les massifs d'arbustes prendront place principalement sur les talus les plus importants, afin d'en diminuer l'impact visuel trop technique.

Les massifs arbustifs seront plantés à raison de 1 unité pour 1 m<sup>2</sup>, 100% jeunes plants

- **Plantations de boisements**

Les massifs boisés prendront place aux endroits où l'intervisibilité avec l'ouvrage est trop forte, afin d'en diminuer l'impact visuel trop technique.

Les massifs boisés seront plantés à raison de 1 unité tous les 4 m<sup>2</sup>, 30% de baliveaux, 70% de jeunes plants

#### VI.3.2.2. Travail sur les mouvements de terrains et les délaissés

Le travail sur les mouvements de terre est intéressant car il permet de gommer les aspects techniques que peuvent revêtir les nouveaux ouvrages, mais il permet également de créer des masques visuels sans sur-ajout et cloisonnement par des plantations.

- **Arrondissement des crêtes et des pieds de talus**

Les talus adoptent souvent un aspect trop technique qui ne participe pas à leur bonne intégration dans le paysage. L'arrondissement des crêtes de talus, ou des pieds de talus, permettra d'assouplir la relation entre l'ouvrage et le paysage.

- **Étalement de certains talus**

Afin de contribuer à la bonne insertion de l'ouvrage et de gommer son aspect technique, un étalement des talus de remblais sera opéré à 1/4, voire 1/5 ou plus. Cela est réaliste car le projet présente un excédent de terre lié à une quantité plus forte de déblais que de remblais. Il permettra de diminuer les pentes et de fluidifier la relation de l'ouvrage avec le paysage environnant.

Une partie des terres pourra également être réintégrée au parcellaire privé sur des terres agricoles ou des parcelles de boisements, avec accord des propriétaires riverains du projet, afin d'être remis en culture ou prairie.

- **Mise en œuvre de merlon paysager doux**

Dans les cas où le tracé n'est pas assez en déblais pour se masquer du paysage environnant, la mise en œuvre de merlon aux formes adoucies et arrondis, étalé fortement vers l'extérieur et plus pentu côté route. Cela permettra de créer un « faux déblai » plus prononcé, et plus efficace pour la dissimulation.

Là encore, l'aspect technique aux formes « tranchantes » est à exclure, privilégiant des formes arrondies et adoucies. Le merlon doit s'étaler au mieux pour rejoindre progressivement le terrain naturel à ses extrémités.

### VI.3.2.3. Aménagement en faveur du patrimoine

- **Enherbement soigné des accotements du clocheton**

La valorisation du patrimoine vernaculaire représenté ici par le clocheton, ne peut qu'apporter une meilleure perception, et donc intégration de la nouvelle RD 704.

- **Traitement soigné des traversées du chemin jacquaire**

Au carrefour entre le chemin jacquaire et le raccordement des « Palennes de Boissac » et des « Vergnades », un traitement au sol particulier sera apporté afin de donner la priorité visuelle au chemin, et de marquer son identité historique et touristique.

- **Traitement soigné du carrefour de la Madieu (VC n°2) – la Faye**

L'extrémité nord-est du projet se positionne en périphérie du site inscrit de la Briance. La reconfiguration du carrefour de la Madieu et la création d'une nouvelle voie vers « La Faye » impacte le paysage, mais tend à préserver au mieux la végétation présente. Le paysage est très fermé par les boisements et par le relief. Le projet s'attachera ici à traiter de manière soignée le carrefour, en revégétalisant les franges de projet. L'idée est de proposer un aménagement de qualité pouvant être une « porte d'entrée » sur le site inscrit de la Briance.

### VI.3.3. Mesures de compensation

#### VI.3.3.1. Plantations

- **Plantations d'arbres isolés**

De nombreux arbres isolés seront détruits par nécessité pour les travaux d'élargissement, mais également pour le raccordement de Boissac.

Ces arbres seront compensés par des sujets d'essences identiques et de force suffisamment conséquente (tige en 16/18 minimum), plantés :

- En alignements sur la portion sud, annonçant le hameau de Puy-Matthieu et le carrefour avec la nouvelle voie de raccordement du hameau,
- En sujets isolés dispersés dans les fonds de vallon au droit de « Fougeras » et « La Faye »,
- De manière aléatoire dans la haie du bassin nord en complément de l'existant.

- **Reconstruction des lisières boisées**

Toutes les lisières boisées impactées devront être replantées sous forme de haies arbustives :

- La bande de plantation se fera sur 2 mètres de large et sera composée à 70 % d'arbustes et arbrisseaux, et à 30% d'arbres.
- Les arbustes seront composés à 70% de jeunes plants forestiers et à 30 % de sujets développés.
- Les arbres seront composés à 70% de jeunes plants et à 30% de baliveaux.
- Les plantations se feront à raison de 1 unité par 2 m<sup>2</sup>, disposées en quinconces sur 2 lignes, et seront composées d'essences rustiques, et locales.

## VI.4. MESURES DECRITES LIEU PAR LIEU

### VI.4.1. Les mesures paysagères pour l'élargissement de la RD 704

Au niveau du Bassin Nord, le bassin impacte le rideau d'arbres existants au niveau du délaissé routier. Les arbres pouvant être conservés devront l'être. Le rideau sera densifié par une plantation d'un bosquet dense afin de limiter l'impact visuel du bassin.

Au niveau du carrefour de la Madieu / La Faye, il convient de décaler les travaux au maximum sur le flanc sud pour limiter les impacts sur les rideaux boisés et de haies qui existent et isolent le hameau de la Madieu. Les talus générés par la reprise du carrefour devront être « habillés » avec des plantations arbustives.

Sur toute la section « ouverte » au droit du hameau de Fougeras, les rideaux boisés et de haies qui existent au nord sont préservés par le projet.

Au sud de la Madieu, l'élargissement de la RD704 va générer des talus de déblais sur le flanc sud, il convient de redresser au maximum ces talus (1/2 voire 1/1 dans la limite structurelle du sol et sous-sol existant) afin qu'ils génèrent un rideau visuel sur certaines sections vis-à-vis des hameaux isolés. Dans les creux de déblais, des arbres isolés de forts gabarits seront implantés pour compenser ceux détruits. Les crêtes de déblais seront adoucies par



un arrondissement des lignes. Un léger merlon paysager, calé sur les formes de relief actuel sera mis en œuvre afin de dissimuler au mieux l'axe routier du hameau de Fougeras.

Les parties en remblai sur le flanc nord (à l'approche des boisements et de l'attaque du relief) auront leur pied de talus adouci par la mise en forme d'un arrondi, ou par un étalement du talus par dépôt de terre.

#### VI.4.2. Les mesures paysagères pour le raccordement de « Fougeras » et « Chez Couyer »

Au niveau des rétablissements de « Fougeras » et « Chez Couyer », plusieurs mesures seront mises en œuvre :

- Préservation maximale des arbres isolés et en alignement sur le flanc nord de la RD 704, mais également au niveau du chemin de Fougeras, sur le rétablissement et sur toute la partie d'accès recalibré,
- Plantation d'un boisement épais sur le flanc sud de la RD 704,
- Reconstitution des lisières boisées en crête des rétablissements,
- Plantation arbustive sur les talus des rétablissements,
- Adoucissement des crêtes de talus sur le rétablissement au droit de la ferme de « Chez Couyer ».

#### VI.4.3. Les mesures paysagères pour le raccordement des « Palennes de Boissac »

Au niveau du rétablissement des « Palennes de Boissac », là encore plusieurs mesures seront mises en œuvre :

- Arrondissement des formes de talus entre la RD 704 et le rétablissement vers « les Palennes de Boissac »,
- Préservation maximale de la lisière et des boisements sur le flanc sud (les travaux devant se concentrer sur le flanc nord),
- Préservation de quelques éléments paysagers remarquables pouvant être conservés sur le flanc nord,
- Implantation d'une haie bocagère dense entre le rétablissement et la RD 704,
- Nettoyage du boisement (voire reboisement) sur l'ensemble de la parcelle peu exploitable entre le rétablissement et la RD 704.

Dans la traversée du boisement du « Puy Mathieu », les lisières impactées par les travaux d'élargissement de la RD 704 seront reconstituées.

Le premier-plan du bassin de rétention sud sera planté de massifs arbustifs, et les voies existantes seront réutilisées pour les accès d'entretien.

Sur le flanc nord de la route, les lisières boisées nord seront également préservées au mieux.

Le bord de la voie de rétablissement au « Puy Mathieu » sera distant de 5 mètres minimum des troncs des arbres en alignements.

#### VI.4.4. Les mesures paysagères pour le raccordement de Boissac

La traversée du boisement le plus au sud, nécessitera la reconstitution des lisières de boisements en bord de route.

Le tracé du raccordement doit se situer à 5 mètres minimum des alignements d'arbres présents en remontant vers le chemin jacquaire.

Aux abords du hameau « les Vergnades », les mesures d'insertion suivantes seront prises :

- Étalement maximal des terres de talus de remblais sur le flanc sud, afin de fortement minimiser l'aspect technique de l'ouvrage et retrouver les formes de relief initiales.
- Effacement et enherbement des chemins interceptés par la nouvelle voie.
- Replantation d'arbres isolés en alignement pour retrouver la logique initiale d'accompagnement végétal.

Au débouché nord du vallon longeant « les Vergnades », les lisières boisées impactées seront reconstituées.

#### VI.4.5. Les mesures paysagères sur des points spécifiques du site inscrit de la Vallée de la Briançonne

Le carrefour de la Madieu sera reconfiguré avec un tourne-à-gauche et une nouvelle voie au sud vers « La Faye ».

L'ensemble des franges boisées impactées seront revégétalisées avec une strate arbustive, permettant la transition vers les boisements et initiant une reconquête progressive par la flore locale.

Les « haricots » routiers seront végétalisés avec une végétation basse permettant la visibilité pour les usagers de la route.

L'interface avec l'entreprise d'horticulture « Les Jardins de Plaisance » située sur le flanc nord de la RD 704, sera plantée avec à minima une haie dense. En fonction de la pente du talus routier, ce dernier pourra être végétalisé.

Aux abords du bassin de rétention des eaux de ruissellement situé au nord du projet, les franges avec la route seront végétalisées.

#### VI.4.6. Les mesures paysagères pour le raccordement de « La Faye »

Dans la traversée du boisement existant, les lisières boisées seront reconstituées en bord de la voirie.

Le tracé du raccordement recalé sur une ligne de force du paysage, se situera à 5 mètres minimum des alignements d'arbres présents (chênes, châtaigniers, charmes) en remontant vers le coteau.

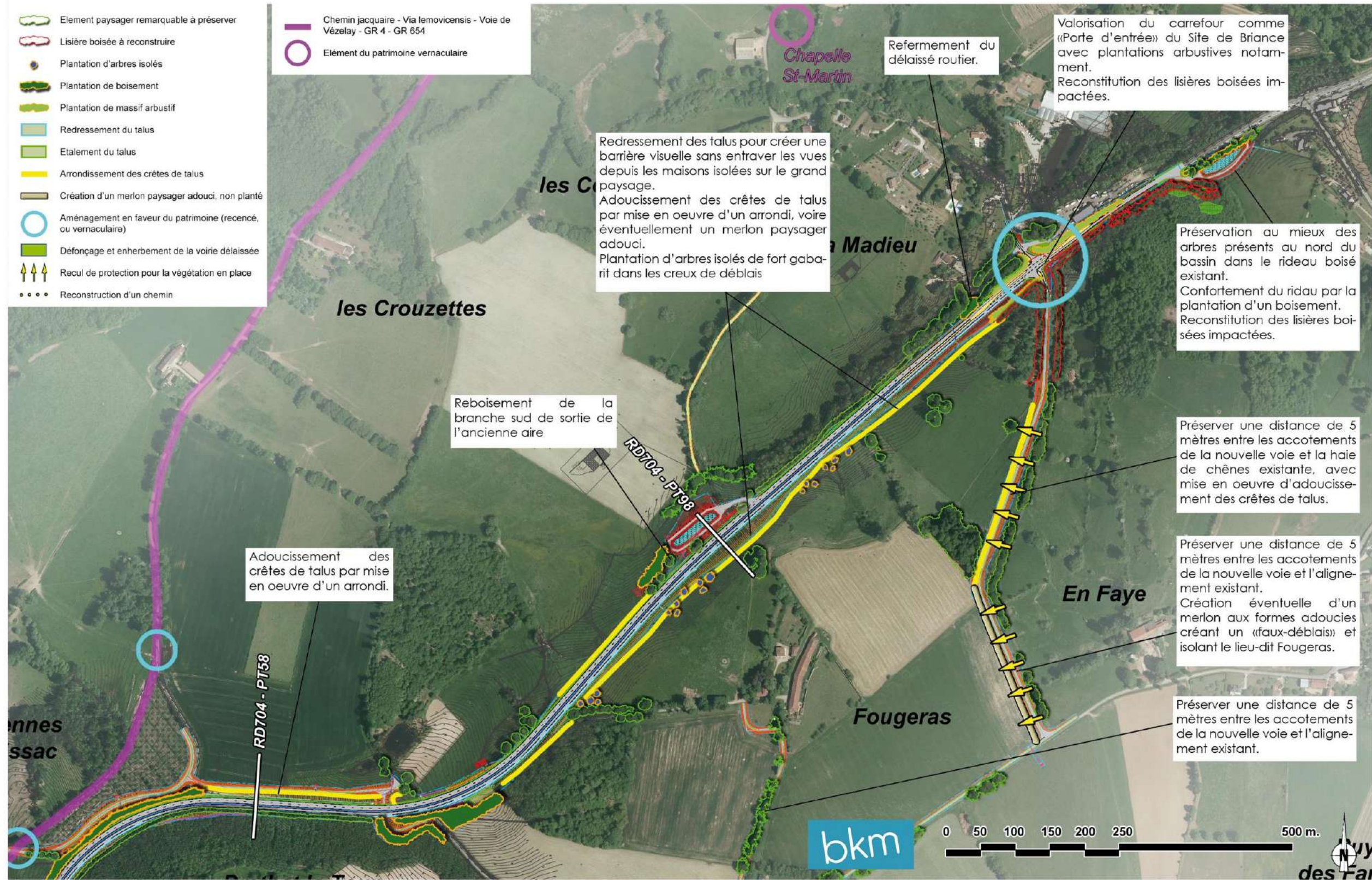
Au niveau de la traversée du bosquet, le tracé s'éloignera au mieux des arbres de ceinture sud pour passer sur les espaces moins valorisants.

Sur le sommet du coteau, le tracé s'éloignera à minima de 5 m vers le sud des alignements existants de chênes et frênes.

Éventuellement, un merlon paysager pourra être mis en œuvre pour assurer la dissimulation de la voie depuis « Fougères ».

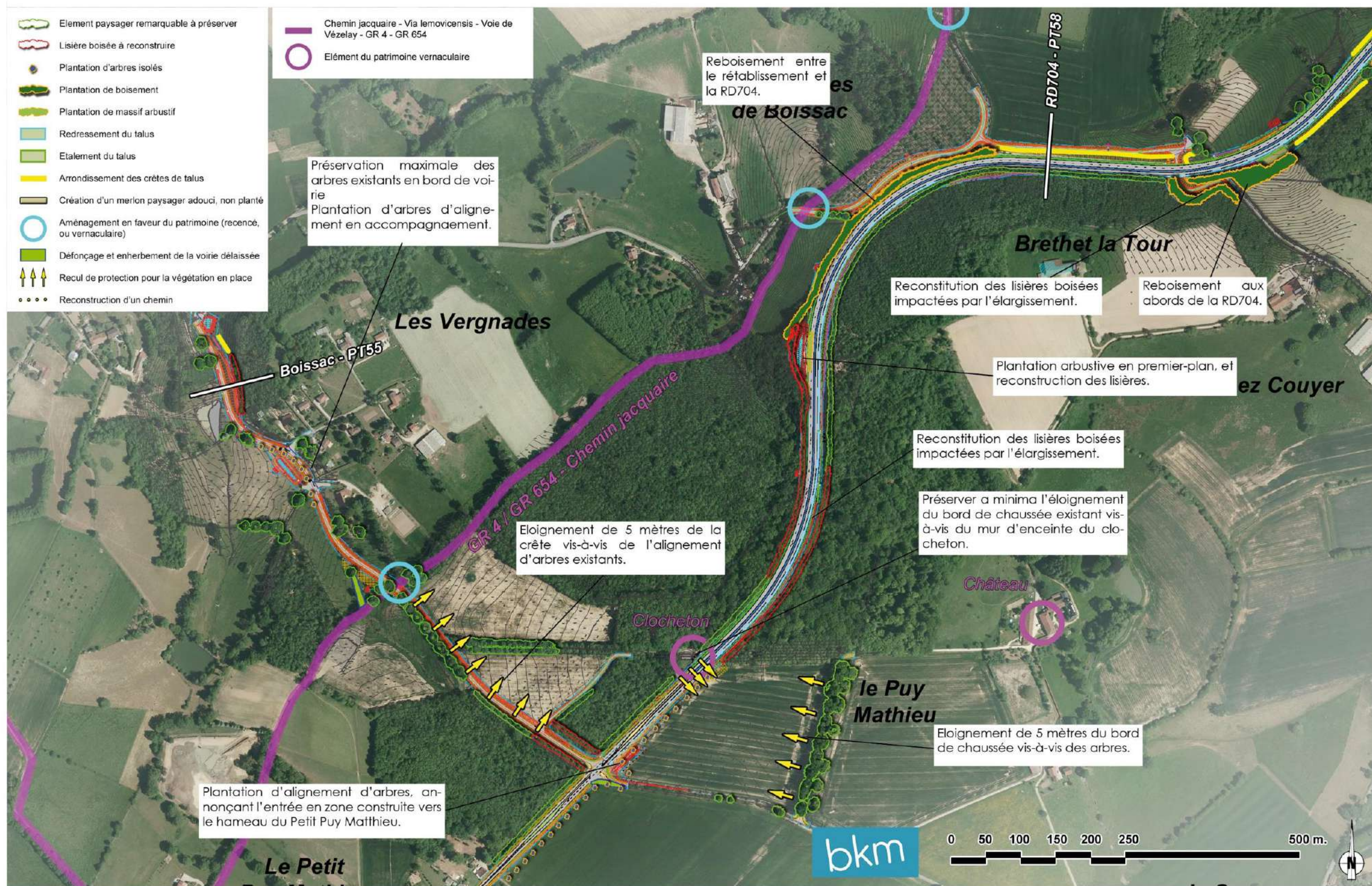


# PAYSAGE - CARTE DES MESURES D'INSERTION PAYSAGÈRES - 1/2



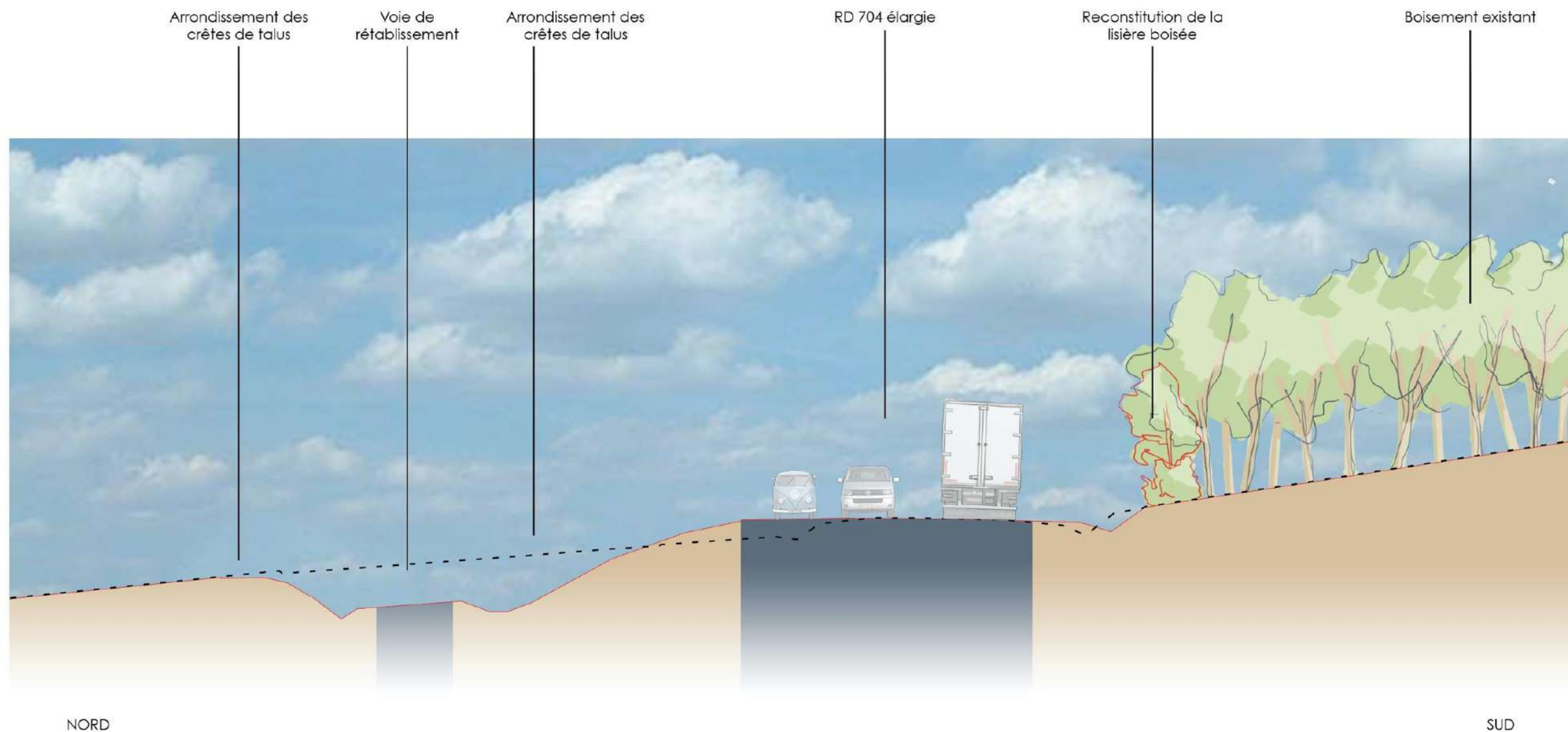




# PAYSAGE - CARTE DES MESURES D'INSERTION PAYSAGÈRES - 2/2





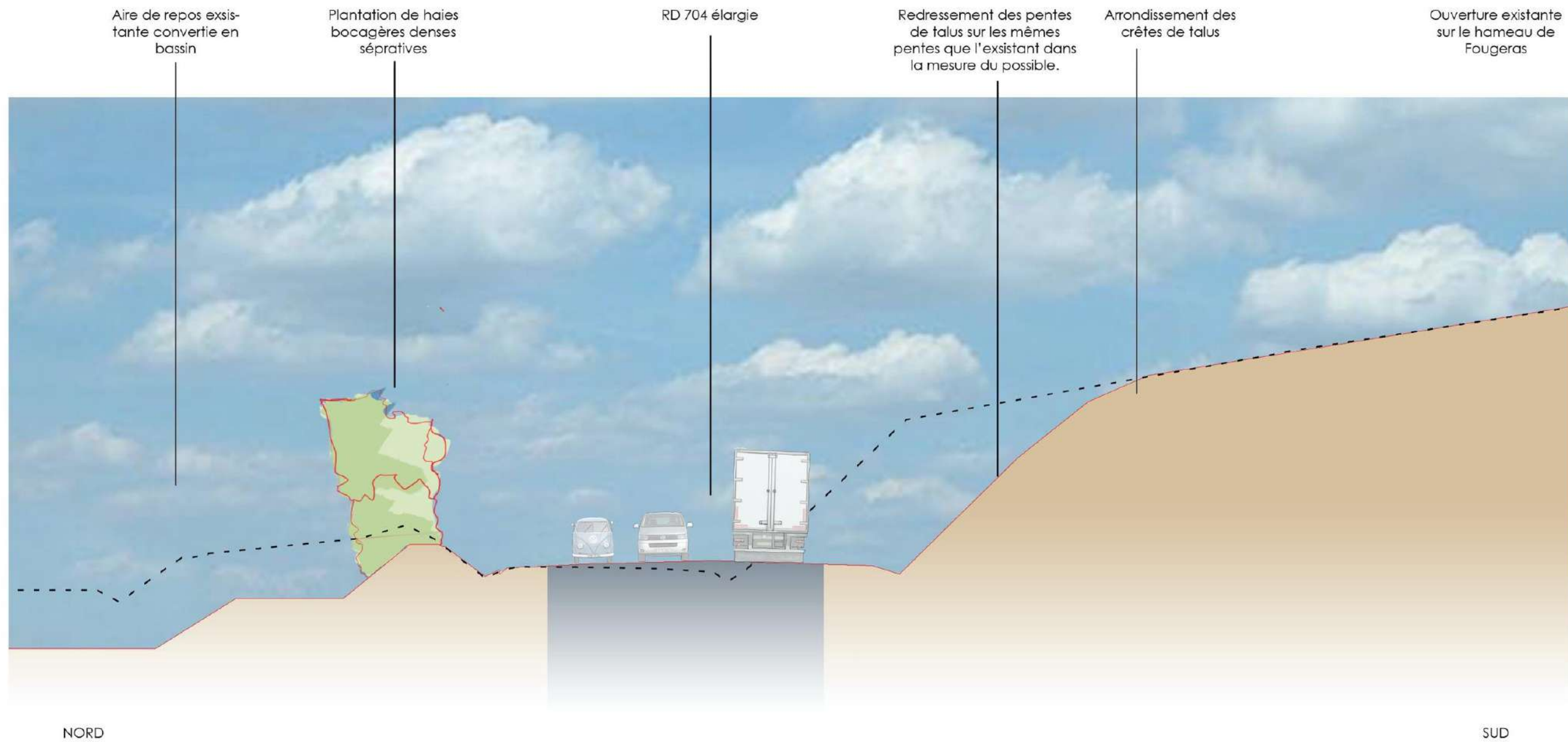
# PAYSAGE - PROFILS EN TRAVERS PAYSAGÉS - RD 704 - PT 58



 Forme du terrain actuel  
 Forme de terrain projetée paysagée  
 (marron : terre/herbe ; gris : route)

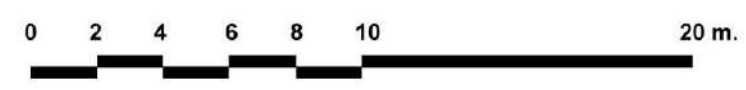


# PAYSAGE - PROFILS EN TRAVERS PAYSAGÉS - RD 704 - PT 96



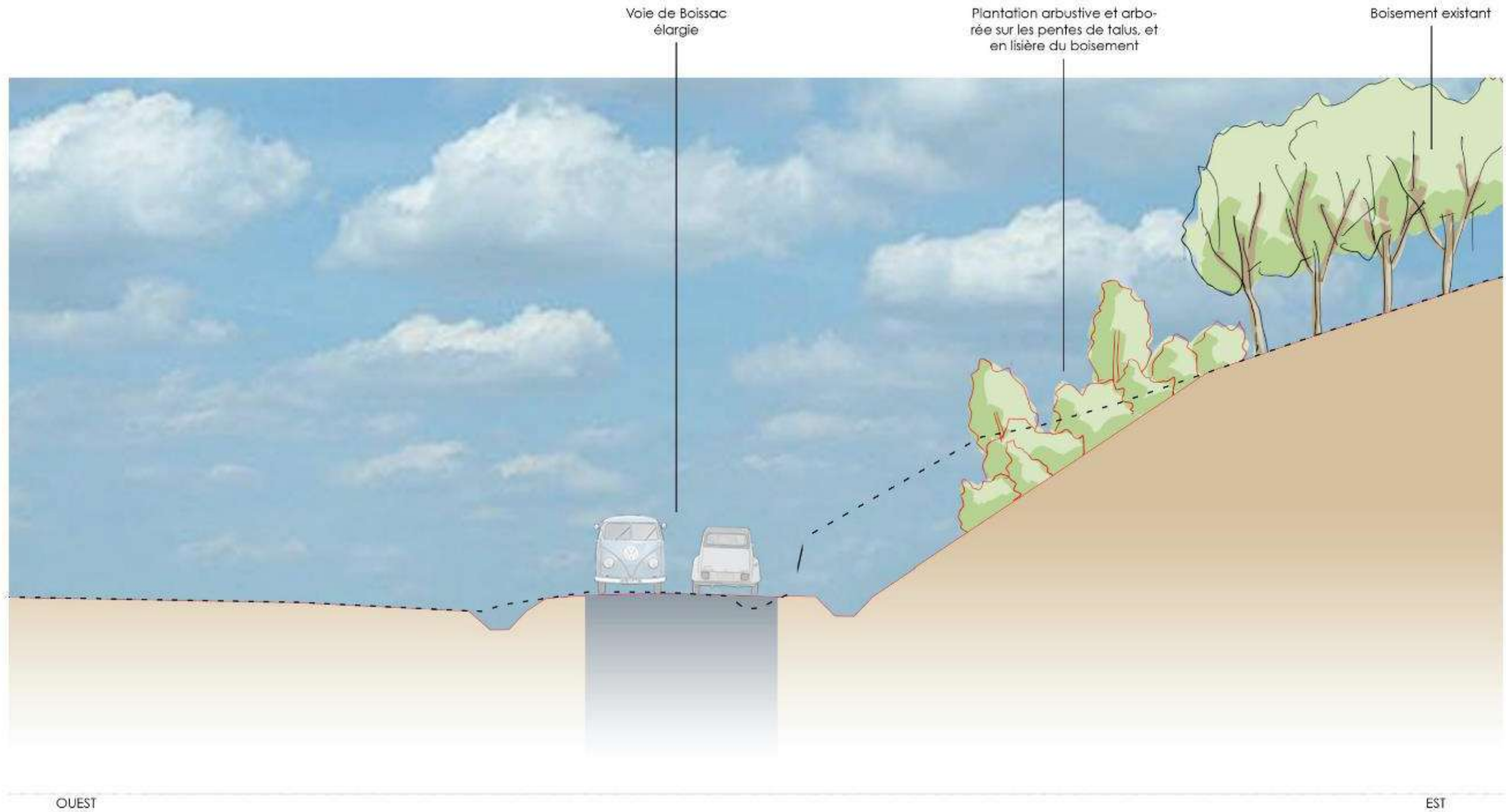
Forme du terrain actuel

Forme de terrain projetée paysagée (marron : terre/herbe ; gris : route)





# PAYSAGE - PROFILS EN TRAVERS PAYSAGÉS - VOIE DE BOISSAC - PT 55



Forme du terrain actuel

Forme de terrain projetée paysagée  
(marron : terre/herbe ; gris : route)



## VI.5. LE COUT DES MESURES PAYSAGERES

Les mesures paysagères prises en compte dans l'estimation ne concerne que les plantations. Tous les éléments relatifs aux mouvements de terrain (adoucissement, merlon...) devront être pris en compte dans la partie terrassement.

Désignation	Unité	Coût unitaire	Montant TTC
<b>Mesures réductrices et d'évitement</b>			
Reconstitution des lisières boisée	1 850 ml	20€/ml	37 000,00 €
Plantations de boisements paysagers	6 450 m <sup>2</sup>	10€/m <sup>2</sup>	64 500,00 €
Plantations de massifs arbustifs d'habillage des talus	1 700 m <sup>2</sup>	20€/m <sup>2</sup>	34 000,00 €
Plantation d'arbres-tiges	50 U.	200€/U	10 000,00 €
		<b>SOUS TOTAL</b>	<b>145 500 €</b>
<b>Mesures de suivis (sur 3 ans)</b>			
PRO/DCE paysager et Suivi du chantier par paysagiste	1 Ft	22 000 €	22 000,00 €
Entretien par entreprise des plantations paysagères sur 3 ans	1 Ft	75 000 €	75 000,00 €
		<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>97 000,00 €</b>
		<b>TOTAL</b>	<b>242 500,00 €</b>

## VI.6. SYNTHESE DES EFFETS ET DES MESURES SUR LE PAYSAGE TE LE PATRIMOINE

Thématiques	Niveau d'enjeu	Nature de l'impact brut	Niveau d'impact brut	Mesures	Niveau de l'impact résiduel
Paysage	Moyen	Intervisibilité plus ou moins présente mais distante avec certains hameaux (« les Vergnades », « La Faye », « Fougeras » ...)	Moyen	Création de merlon paysager Plantations de haies Confortement des boisements	Faible
	Moyen	Insertion d'un ouvrage routier et notamment les rétablissements, impactant un paysage agricole de qualité (différentes échelles, présence automobile dans un paysage bucolique, ...)	Moyen	Confortement d'arbres isolés sur prairie Étalement des terres de talus et éventuelle remise en culture ou prairie	Faible
	Moyen	Effet d'emprise sur du patrimoine végétal : boisements, haies, arbres isolés, arbres d'alignement...	Moyen	Compensation des arbres isolés supprimés Replantation des lisières boisées impactées	Faible
	Fort	Effet d'emprise sur du patrimoine végétal classé Espace Boisé Classé	Fort	Replantation des lisières boisées impactées	Moyen
Patrimoine	Fort	Partie nord du projet situé en limite du site inscrit de la « Vallée de la Briance », mais sans vues sur la vallée.	Moyen	Mesures dans l'emprise sur le site inscrit : confortement des plantations existantes au niveau du bassin de rétention nord, plantations arbustives sur le talus nord au pied de l'activité Revalorisation du carrefour de la Madiou dans un esprit de porte d'entrée du Site inscrit de la vallée de la Briance.	Faible
	Fort	Rupture de continuité et proximité forte avec le chemin jacquaire (GR4-GR654)	Moyen	Rétablissement de la continuité et aménagement spécifique de valorisation au niveau de la traversée du GR	Faible
	Faible	Zone de Présomptions et de Prescriptions Archéologiques des communes de Vigen et Solignac traversée par le projet	Faible	Sollicitation de la Commission Interrégionale de la Recherche Archéologique pour juger de l'opportunité de fouilles préventives.	Faible



## VII. SYNTHÈSE ET COUT DES MESURES

Thème	Coût des mesures (TTC)	Coût du suivi des mesures (TTC)
Eaux souterraines et superficielles	92 000 €	
Milieus naturels et biodiversité	231 150 €	41 600 €
Aménagements paysagers y compris l'effacement des réseaux existants inutilisés, et l'entretien des plantations ainsi que la maîtrise d'œuvre paysagère	145 500 €	97 000 €
<b>TOTAL</b>	<b>468 650 €</b>	<b>138 600 €</b>

## E8. EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000



La présente partie de ce document est établie conformément à l'article R.414-23 du code de l'environnement et la circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000.

Elle a pour objet de permettre de répondre à la question suivante : le projet est-il oui ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ? Elle fait office d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'elle permet de conclure à l'absence d'incidence. Dans le cas contraire, il convient de produire un dossier plus complet.

La partie est constituée conformément au décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 sur l'évaluation des incidences Natura 2000. Elle est décomposée en quatre sous-parties distinctes :

- Identification des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés ;
- Carte situant le projet par rapport au réseau Natura 2000 ;
- Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'affecter les sites Natura 2000 ;
- Conclusion sur l'incidence ou non du projet sur le réseau Natura 2000.

## I. IDENTIFICATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS

Les sites Natura 2000 les plus proches de l'aire du projet sont les suivants :

- Site FR7401137 « Pelouses et landes serpenticoles du sud de la Haute-Vienne » (SIC), à 12 km au sud du projet,
- Site FR7200809 « Réseau hydrographique de la Haute Dronne » (Site d'Intérêt Communautaire<sup>6</sup>), à 16 km au sud-ouest du projet,
- Site FR7401148 « Haute vallée de la Vienne » SIC, à 18 km au nord-est du projet.

## II. LES HABITATS ET ESPÈCES D'INTERET COMMUNAUTAIRE POUR LESQUELLES LES SITES ONT ÉTÉ DESIGNÉS

Les formulaires standards de données du Museum National d'Histoire Naturelle indiquent les habitats et espèces d'intérêt communautaire pour lesquels les sites ont été désignés dans le réseau Natura 2000, ainsi que des informations sur leur évaluation.

<sup>6</sup> Site d'Intérêt Communautaire (SIC) : Site Natura 2000 désigné au titre de la Directive « Habitats Faune Flore » (1992)

### • Site FR7200809 « Réseau hydrographique de la Haute Dronne » :

#### ✓ Les habitats

Code Natura 2000	Intitulé	Evaluation de l'habitat sur le site		
		Représentativité	Conservation	Globale
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	Bonne	Bonne	Bonne
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamoïen ou de l'Hydrocharion	Significative	Bonne	Bonne
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitrichio-Batrachion	Significative	Bonne	Bonne
4010	Landes humides atlantiques à <i>Erica tetralix</i>	Significative	Moyenne	Moyenne
4020	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	Significative	Moyenne	Moyenne
4030	Landes sèches européennes	Significative	Moyenne	Moyenne
6410	Prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	Significative	Bonne	Bonne
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	Significative	Bonne	Bonne
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude	Significative	Bonne	Bonne
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> *	Significative	Bonne	Bonne
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i>	Significative	Bonne	Bonne

\* habitat prioritaire

#### ✓ Les espèces

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom français	Statut	Evaluation de la population sur le site		
				Conservation	Isolement	Globale
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Résidente	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1831	<i>Luronium natans</i>	Fluteau nageant	Résidente	Moyenne	Non-isolée	Moyenne

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom français	Statut	Evaluation de la population sur le site		
				Conservation	Isolement	Globale
1029	<i>Margatifera margatifera</i>	Moule perlière	Résidente	Bonne	Isolée	Excellente
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Résidente	Excellente	Non-isolée	Moyenne
1065	<i>Euphydrias aurinia</i>	Damier de la Succise	Résidente	Bonne	Non-isolée	Moyenne
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pattes blanches	Résidente	Moyenne	Isolée	Moyenne
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Résidente	Bonne	Non isolée	Moyenne
1163	<i>Cottus gobio</i>	Chabot	Résidente	Excellente	Non isolée	Moyenne
1193	<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	Résidente	Bonne	Non isolée	Moyenne
1303	<i>Rhinolophus hipposideraos</i>	Petit Rhinolophe	Résidente	Bonne	Non isolée	Moyenne
1307	<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	Résidente	Bonne	Non isolée	Moyenne
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Résidente	Bonne	Non isolée	Moyenne

- **Site FR7401137 « Pelouses et landes serpentinielles du sud de la Haute-Vienne » :**

#### ✓ Les habitats

Code Natura 2000	Intitulé	Evaluation de l'habitat sur le site		
		Représentativité	Conservation	Globale
4020	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	Excellente	Bonne	Bonne
4030	Landes sèches européennes	Bonne	Excellente	Significative
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes et pelouses calcaires	Significative	Excellente	Significative
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (sites à orchidées remarquables)*	Bonne	Excellente	Significative
6410	Prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux	Bonne	Bonne	Significative
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	Bonne	Bonne	Significative
8230	Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scieranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	Significative	Bonne	Significative

\* habitat prioritaire

#### ✓ Les espèces

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom français	Statut	Evaluation de la population sur le site		
				Conservation	Isolement	Globale
6199	<i>Callimorpha quadripunctata</i>	Ecaille chinée	Résidente	Bonne	Non isolée	Bonne
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Résidente	Bonne	Non-isolée	Bonne
1065	<i>Euphydrias aurinia</i>	Damier de la Succise	Résidente	Bonne	Non-isolée	Bonne
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Résidente	Bonne	Non-isolée	Bonne
1193	<i>Bombina variegata</i>	Sonneur à ventre jaune	Résidente	Bonne	Non isolée	Bonne

- **Site FR7401148 « Haute vallée de la Vienne » :**

#### ✓ Les habitats

Code Natura 2000	Intitulé	Evaluation de l'habitat sur le site		
		Représentativité	Conservation	Globale
3130	Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Significative	Bonne	Moyenne
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	Bonne	Bonne	Bonne
4030	Landes sèches européennes	Non significative	-	-
6230	Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes	Non significative	-	-
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	Significative	Bonne	Bonne
7110	Tourbières hautes actives	Bonne	Bonne	Bonne
7140	Tourbières de transition et tremblantes	Bonne	Bonne	Bonne
8220	Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	Non significative	-	-
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> *	Bonne	Bonne	Bonne
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i>	Bonne	Bonne	Bonne
9180	Forêt de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tillo-Acerion</i>	Bonne	Bonne	Bonne

\* habitat prioritaire



## ✓ Les espèces

Code Natura 2000	Nom scientifique	Nom français	Statut	Evaluation de la population sur le site		
				Conservation	Isolement	Globale
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Résidente	Bonne	Non-isolée	Bonne
5339	<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	Résidente	Moyenne	Isolée	Moyenne
6199	<i>Callimorpha quadripunctata</i>	Ecaille chinée	Résidente	Bonne	Non isolée	Bonne
1065	<i>Euphydrias aurinia</i>	Damier de la Succise	Résidente	Bonne	Non-isolée	Bonne
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Résidente	Bonne	Non-isolée	Bonne

### III. CARTE SITUANT LE PROJET PAR RAPPORT AU RESEAU NATURA 2000

La carte page suivante montre la localisation du projet par rapport à ces sites Natura 2000.

### IV. EXPOSE SOMMAIRE DES RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET EST OU NON SUSCEPTIBLE D'AVOIR UNE INCIDENCE

#### IV.1. INCIDENCES DIRECTES

Du fait des distances séparant les sites Natura 2000 du projet, il n'y a aucune incidence directe prévisible sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation des sites :

- Pas d'effet d'emprise sur des habitats d'intérêt communautaire,
- Pas d'effet d'emprise sur des habitats d'espèces d'intérêt communautaire.
- Pas de mortalité directe d'espèces d'intérêt communautaire,
- Pas de perturbation intentionnelle d'espèce d'intérêt communautaire par effet de proximité.

#### IV.2. INCIDENCES INDIRECTES

Le projet ne porte pas atteinte aux habitats et habitats d'espèces situés à l'intérieur des sites Natura 2000, mais il pourrait affecter des habitats utilisés par les espèces d'intérêt communautaire, pour leur alimentation, leur refuge, leur reproduction, ou encore leurs déplacements.

**Le site FR7200809 « Réseau hydrographique de la Haute Dronne » et le site FR7401148 « Haute vallée de la Vienne » :**

- Ces sites constitués de cours d'eau abritent plusieurs espèces aquatiques. Des individus de Loutre, pourraient fréquenter les cours d'eau de l'aire d'étude du fait des déplacements importants pouvant être effectués par l'espèce. Toutefois l'analyse des impacts du projet a montré que celui-ci n'avait pas d'incidence significative sur la qualité des cours d'eau et des milieux riverains.
- Ils abritent également plusieurs espèces de chiroptères dont le rayon d'action est d'au moins une dizaine de kilomètres. Les individus peuvent potentiellement utiliser les milieux attractifs de l'aire d'étude, principalement comme zone de chasse (prairies, cours d'eau, zones humides, boisements) et routes de vol (lisières, haies). Le projet étudié entraîne la suppression de milieux boisés mais la superficie totale arasée est insignifiante par rapport à la superficie boisée potentiellement exploitable par les chiroptères des deux sites Natura 2000.
- Les autres espèces d'intérêt communautaire sont des espèces à faible capacité de déplacement (insectes, Sonneur à ventre jaune), dont les individus ne peuvent fréquenter l'aire d'étude et être impactés par le projet.

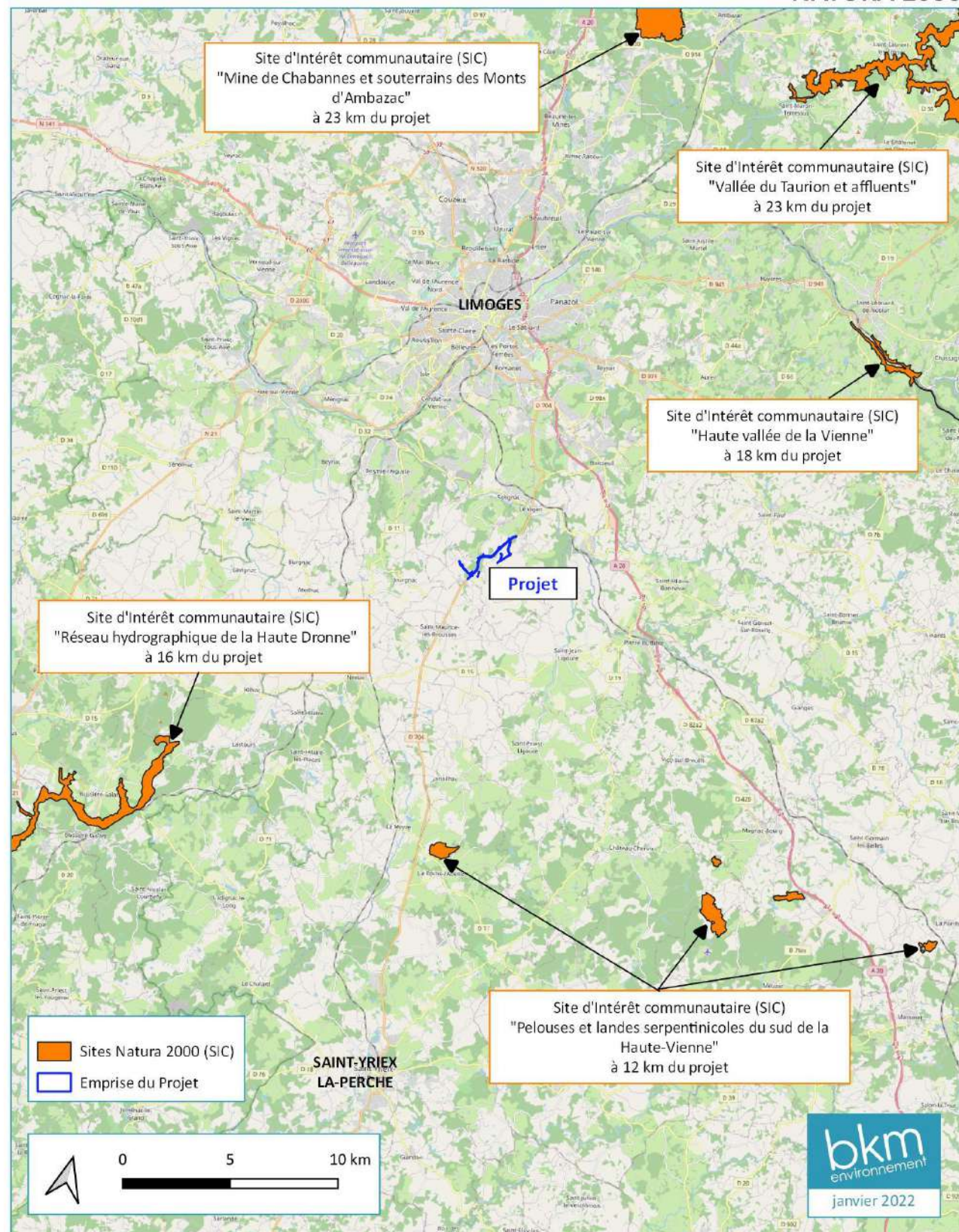
**Le site FR7401137 « Pelouses et landes serpentinielles du sud de la Haute-Vienne »** a été désigné uniquement pour des espèces à faible capacité de déplacement (insectes, Sonneur à ventre jaune), dont les individus ne peuvent fréquenter l'aire d'étude et être impactés par le projet.

### V. CONCLUSION INDIQUANT L'ABSENCE OU NON D'INCIDENCE DU PROJET SUR LE RESEAU NATURA 2000

L'évaluation préliminaire montre que le projet d'aménagement de la RD 704 n'est pas susceptible d'affecter directement ou indirectement les habitats et les espèces d'intérêt communautaire pour lesquels les sites Natura 2000 indiqués ci-dessus ont été désignés.

**Il n'y a donc pas lieu de poursuivre l'évaluation des incidences Natura 2000.**

### SITUATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX SITES NATURA 2000



Fond de carte : WMS Geoportail Plan IGN  
Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine 2020



## E9. ANALYSE DES EFFETS RESULTANTS DU CUMUL D'INCIDENCES AVEC LES PROJETS EXISTANTS, APPROUVES ET CONNEXES

## I. REGLEMENTATION ET PROJET PRIS EN COMPTE

### I.1. NOTION D'IMPACTS CUMULES

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, unités paysagères...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité/ressource affectée, approche multi-projets.

Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, etc...) qui affectent une entité. L'addition découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- Des impacts élémentaires faibles de différents projets mais cumulés entre eux dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- Le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

### I.2. IDENTIFICATION DES OPERATIONS CONCERNEES

L'objectif est d'analyser les incidences cumulées du projet d'aménagement de sécurité sur la commune du Vigen avec d'autres projets connus, ceux-ci étant des projets ayant fait l'objet :

- D'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 du code de l'environnement et d'une enquête publique (police de l'eau)
- D'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour laquelle un avis de l'Autorité environnementale a été rendu.

Il a été recherché les projets correspondant aux critères ci-dessus sur les communes comprises dans une distance d'environ 10 km autour du projet. En effet, au-delà, il a été considéré que l'effet de distance ne permettait d'évidence pas le cumul d'effets entre eux.

Après consultation du site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et de la Préfecture de la Haute-Vienne, il apparaît que six projets répondent aux critères recherchés :

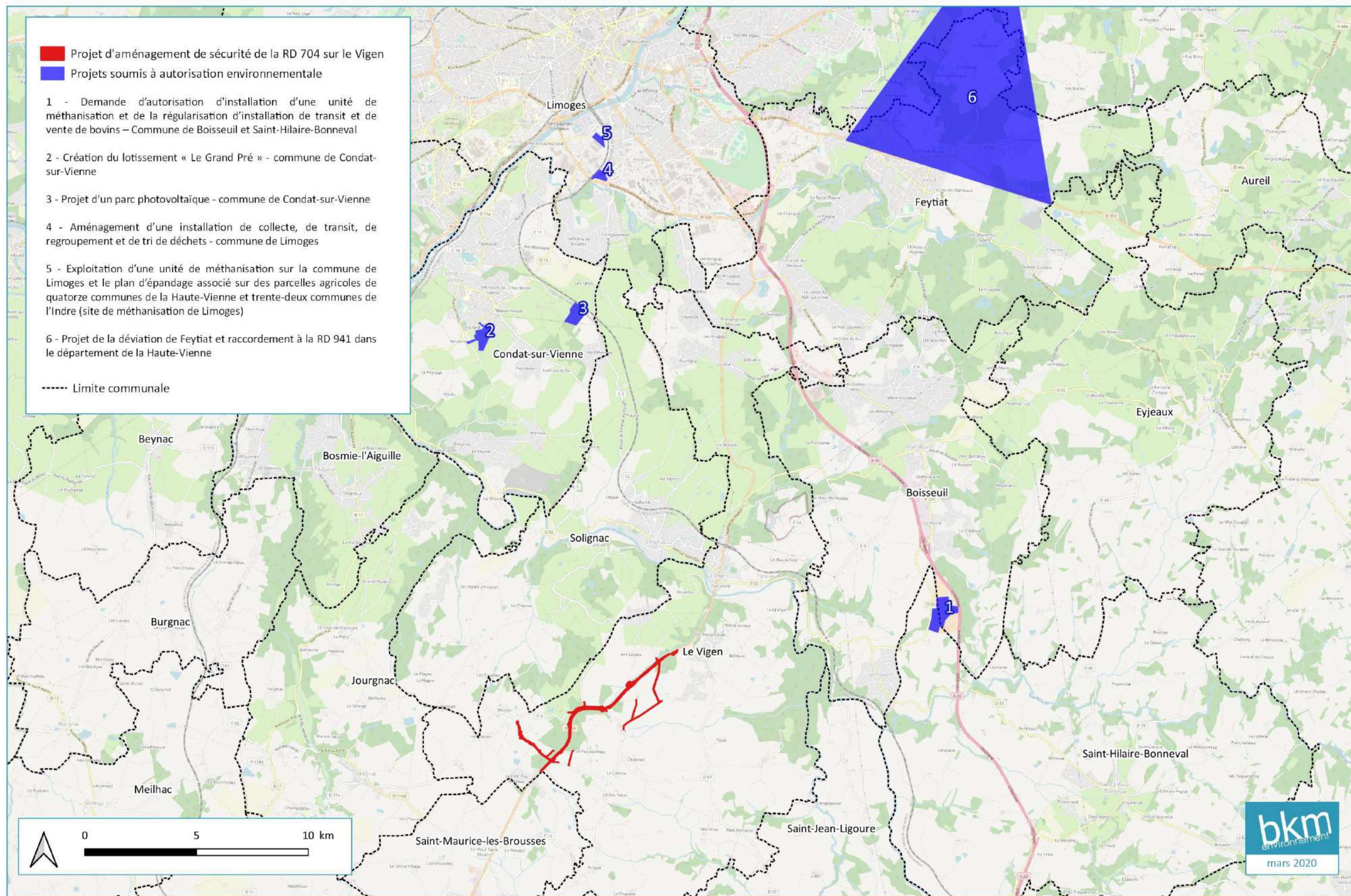
- **Demande d'autorisation présentée par l'association Lanaud Station, en vue de l'installation d'une unité de méthanisation et de la régularisation d'installation de transit et de vente de bovins** – Commune de Boisseuil (87) et Saint-Hilaire-Bonneval (87) à environ 4 km à l'est du projet d'aménagement de sécurité

de la RD704 du Vigen. **Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale.**

- **Création du lotissement « Le Grand Pré »** - commune de Condat-sur-Vienne à environ 6 km au nord-ouest du projet. **Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact, d'un dossier de d'autorisation Loi sur l'eau et d'une évaluation des incidences Natura 2000.**
- **Aménagement d'une installation de collecte, de transit, de regroupement et de tri de déchets à Limoges** – commune de Limoges à environ 8 km au nord du projet du Vigen. **Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale.**
- **Projet d'un parc photovoltaïque sur la commune de Condat-sur-Vienne** – commune de Condat-sur-Vienne à environ 5,7 km du projet du Vigen. **Ce projet a fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale.**
- **Exploitation d'une unité de méthanisation sur la commune de Limoges** à environ 8 km au nord du projet du Vigen, **avec un plan d'épandage associé sur des parcelles agricoles de quatorze communes de la Haute-Vienne, dont la commune du Vigen et trente-deux communes de l'Indre.** Ce projet relève d'une autorisation unique faisant l'objet d'un avis conjoint des autorités environnementales de Nouvelle-Aquitaine et du Centre-Val de Loire. **Le dossier de demande d'autorisation comprend une étude d'impact, une étude préalable à la valorisation agricole des digestats issus du processus du processus de méthanisation et une étude de dangers.**
- **Projet de la déviation de Feytiat et raccordement à la RD 941** dans le département de la Haute-Vienne à environ 9 km au nord du projet d'aménagement de sécurité de la RD704 du Vigen. **Ce projet fait l'objet d'une étude d'impact** tenant lieu de rapport sur les incidences environnementales de la mise en compatibilité des documents d'urbanisme.

La cartographie des localisations des projets cumulés figure en page suivante.





Fond de carte : IGN - Standard OSM  
 Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine, MRAe



## II. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

### II.1. LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

Le projet d'installation d'une unité de méthanisation et de la régularisation d'installation de transit et de vente de bovins sur les communes de Boisseuil et Saint-Hilaire-Bonneval fait partie du bassin versant de la Roselle affluent de la Briance, en amont du Vigen et du projet d'aménagement de sécurité de la RD 704.

La Briance, bassin versant dans lequel s'inscrit le projet, se jette ensuite dans la Vienne entre les communes de Bosmie-l'Aiguille et Condat-sur-Vienne.

Les autres projets recensés sont situés sur les bassins versants d'affluent de la Vienne, en amont de la confluence avec la Briance.

Tous les projets sont concernés par la masse d'eau souterraine « Massif Central BV Vienne ».

Dans leur ensemble, chacun des projets propose une gestion des eaux sur son site permettant de ne pas remettre en cause l'objectif d'atteinte du bon état des masses d'eau :

- Les eaux pluviales de voiries et des installations sont collectés et orientés vers des réservoirs pour réutilisation ou infiltration.
- Les eaux industrielles sont collectées et traitées selon des méthodes propres à chaque projet.

**Il n'est donc pas à craindre d'effets cumulés avec ces projets.**

### II.2. LE MILIEU NATUREL

Concernant le milieu naturel, les sites des projets d'unité de méthanisation sur les communes de Boisseuil et Saint-Hilaire-Bonneval, de création du lotissement « Le Grand Pré » à Condat-sur-Vienne et d'une installation de collecte, de transit, de regroupement et de tri de déchets à Limoges, ne sont pas situés sur des zones sensibles et/ou ont des impacts non significatifs sur le milieu naturel.

L'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Condat-sur-Vienne informe de la présence d'espèces sensibles. Toutefois, le projet propose plusieurs mesures pour éviter les impacts sur la faune et la flore ainsi qu'une gestion permettant de conserver l'ambiance générale de prairie sur le site.

La parcelle destinée à recevoir l'installation de méthanisation sur la commune de Limoges est un ancien site industriel avec présence de dalles de béton ne comprenant pas de milieux et espèces remarquables. Les zones concernées par l'épandage sont des parcelles en cultures ou en prairies, cet épandage venant en remplacement d'engrais minéraux. Un recensement des zones réglementaires et zonages d'inventaire du milieu naturel a été réalisé. Les parcelles situées en site Natura 2000 ou correspondant à des prairies humides ont été classées comme non épandables. Pour les parcelles situées au sein de ZNIEFF, le pétitionnaire précise que l'usage des sols et les périodes d'intervention pour ces parcelles permettent de conclure à l'absence d'effet du plan d'épandage sur les enjeux ayant conduit à leur désignation.

*RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen*

Le projet de déviation de Feytiat et de raccordement à la RD 941 engendre la destruction de nombreux habitats d'espèces ainsi qu'un impact sur des espèces protégées. Une procédure de demande de dérogation à l'interdiction de destructions d'espèces protégées, expliquant l'ensemble des mesures ERC sera effectuée. Le projet intercepte la ZNIEFF du ruisseau de l'Auzette. Une étude des incidences du projet sur les espèces présentes au sein de la ZNIEFF a été demandée par la MRAe. Néanmoins, le projet d'aménagement de sécurité de la RD 704 sur le Vigen n'impacte pas la ZNIEFF du ruisseau de l'Auzette.

**Il n'y aura donc pas d'effets cumulés sur le milieu naturel.**

### II.3. NUISANCE POUR LES RIVERAINS

Les projets recensés sont distants de plusieurs kilomètres avec le projet d'aménagement de sécurité de la RD 704 sur la commune du Vigen.

**Il n'est donc pas attendu d'effets cumulés.**

### II.4. SANTE ET QUALITE DE L'AIR

Pour les projets de méthanisation, les avis de l'autorité environnementale notent la possibilité de nuisances olfactives autour des unités de méthanisation (apports de matériaux et évacuations des digestats) et sur les sites d'épandage des digestats, dont certains sont situés sur la commune du Vigen. **L'aménagement de la RD 704 n'engendrera pas de nuisances olfactives, il n'y aura donc pas d'effets cumulés du projet avec les projets de méthanisation.**

Les projets du lotissement « Grand Pré » et de la centrale photovoltaïque sur la commune de Condat-sur-Vienne, ainsi que l'installation de collecte, de transit, de regroupement et de tri de déchets à Limoges ne font pas l'objet de description des projets sur la qualité de l'air et la santé. **L'aménagement de la RD 704 sur la commune du Vigen étant distant de plusieurs kilomètres, il n'y aura pas d'effets cumulés avec ces projets.**

La déviation de Feytiat aura un impact négligeable sur la qualité de l'air et la santé, du fait de la faible densité de population aux abords du projet. L'impact de l'aménagement de la RD 704 sera également réduit, la route étant déjà existante et le territoire traversé étant peu urbanisé. Compte tenu de ces éléments, **il n'y aura pas d'effets cumulés des projets entre eux.**

## III. CONCLUSION

Sur les différents thèmes abordés, il apparaît qu'il n'y aura pas d'effets cumulés significatifs entre le projet d'aménagement de sécurité de la RD 704 sur la commune du Vigen et les autres projets recensés dans un rayon de 10 km.



E10. LA DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CASTASTROPHES MAJEURS

L'article R.122-5 du code de l'environnement, modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017, précise qu'une description des incidences négatives notables du projet sur l'environnement, résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs, doit être réalisée. Pour chaque risque identifié en rapport avec le projet d'aménagement de la RD 704, les incidences sur l'environnement et le cas échéant les mesures pour éviter et réduire ces incidences doivent être décrites.

## I. DEFINITION

Une catastrophe est un phénomène brutal, d'origine naturelle ou humaine, qui crée de graves bouleversements, dont les effets sont durables ou intenses. Les catastrophes naturelles peuvent être des séismes, des éruptions volcaniques, des tempêtes, des inondations soudaines et violentes. Les catastrophes d'origine humaines peuvent être liées à des activités industrielles (incendie, explosion), à des transports de marchandises ou de personnes.

## II. ANALYSE DES INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des incidences du projet sur l'environnement en cas de catastrophes majeures (d'origine naturelle ou humaine) est précisée dans le tableau suivant.

Accidents et catastrophes majeures	Effets	Mesures
<b>Séisme, glissement de terrain</b>	Déstabilisation des talus, endommagement des ouvrages et des dispositifs de retenue et de gestion des eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Etudes géotechniques spécifiques pour définir les pentes de talus</li> <li>▪ Dimensionnement des ouvrages selon la réglementation en vigueur en matière de risque sismique</li> </ul>
<b>Inondation (crue exceptionnelle)</b>	Inondation des chaussées par débordement des réseaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dimensionnement du réseau de collecte pour une période de retour 10 ans</li> <li>▪ Conception des ouvrages hydrauliques de transparence pour une période de retour 100 ans</li> </ul>
<b>Tempête (vent violent)</b>	Chutes d'arbres situés aux abords de l'infrastructure pouvant occasionner une gêne ou une coupure de la circulation Risque d'accident de camions transportant des matières dangereuses pouvant entraîner une pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise en place de dispositif de collecte et de traitement des eaux (fossés étanches, bassins de rétention et fossés en sur-profondeur enherbés)</li> <li>▪ Plantations limitées aux abords immédiats des voies, et entretien courant</li> </ul>
<b>Explosion/Rupture d'une canalisation de gaz</b>	Endommagement d'un réseau entraînant une explosion et un	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise en place de dispositif de collecte et de traitement des eaux (fossés</li> </ul>

Accidents et catastrophes majeures	Effets	Mesures
	risque d'accident. Pollution possible des eaux et des sols	étanches, bassins de rétention et fossés en sur-profondeur enherbés)
<b>Accident d'un camion transportant des matières dangereuses</b>	Risque de pollution des eaux et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mise en place de dispositif de collecte et de traitement des eaux (fossés étanches, bassins de rétention et fossés en sur-profondeur enherbés)</li> </ul>

Tableau 56 : Incidences et mesures au regard des risques d'accidents et de catastrophes majeures



### III. ANALYSE DES CONSEQUENCES PREVISIBLE DU PROJET SUR LE DEVELOPPEMENT EVENTUEL DE L'URBANISATION ET DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET DES RISQUES POTENTIELS LIES AUX AMENAGEMENTS FONCIERS

#### III.1. ANALYSE DES CONSEQUENCES PREVISIBLES DU PROJET SUR LE DEVELOPPEMENT EVENTUEL DE L'URBANISATION

Lors de la création ou la modification d'une nouvelle infrastructure, il existe un risque de voir se développer une urbanisation non maîtrisée de part et d'autre de celle-ci.

Toutefois, dans le cas présent, il s'agit d'un élargissement de la voie actuelle, avec création de voies de raccordement, en dehors de la zone urbanisée de la commune du Vigen. Ainsi, le Plan Local d'Urbanisme du Vigen ne prévoit pas de développement de l'urbanisation aux abords de la voie.

#### III.2. ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET DES RISQUES POTENTIELS LIES AUX AMENAGEMENTS FONCIERS

La réorganisation parcellaire dans le cadre d'un aménagement foncier est susceptible d'induire des impacts environnementaux en fonction du devenir des structures fixes du paysage (haies, arbres d'alignements, bosquets, murets, arbres isolés...) qui se confondent le plus souvent avec les limites foncières.

Les échanges peuvent porter sur des parcelles ou des parties de parcelles.

Lorsque l'échange remet en cause les limites foncières, la pérennité des structures fixes et de leurs fonctionnalités environnementales risque d'être menacée.

Dans le cas présent, s'agissant d'un aménagement sur place de la RD704 (sauf raccordements), il ne devrait pas y avoir d'incidence majeure sur la structure des exploitations agricoles et sur le parcellaire, de nature à justifier la réalisation d'un aménagement foncier.

En conséquence, les enjeux écologiques ne devraient pas être affectés par une telle opération.

## E11. ANALYSE DES COUTS COLLECTIFS, DES AVANTAGES POUR LA COLLECTIVITE ET DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES



## I. LES COÛTS COLLECTIFS DES POLLUTIONS ET NUISANCES ET LES AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITE

La méthode utilisée pour caractériser les effets du projet routier sur la santé est définie par la circulaire n°98-99 du 20 octobre 1998 relative aux méthodes d'évaluation économique des investissements routiers en rase campagne du Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement.

L'instruction du Gouvernement du 16 juin 2014 élargit le cadre de l'évaluation des projets d'infrastructures et de services de transport. Elle remplace l'instruction-cadre du 25 mars 2004, mise à jour le 27 mai 2005, relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport. La note technique du 27 juin 2014 de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer présente la méthode pour appliquer le cadre général d'évaluation.

La méthode d'évaluation proposée prend en compte le travail du Commissariat général à la stratégie et à la prospective (commission Quinet, 2014). Elle actualise les valeurs de référence pour le calcul socio-économique.

### ▪ Coûts collectifs de la pollution atmosphérique

Les valeurs utilisées dans le présent dossier sont donc issues du rapport du Commissariat général à la Stratégie et à la Prospective présidée par le professeur Emile Quinet et plus précisément du tome 2 « Valorisation de la pollution atmosphérique dans le calcul socio-économique ».

Pour la pollution atmosphérique, la monétarisation prend en compte les coûts des émissions de gaz de la circulation routière (NO<sub>x</sub>, COVMN, SO<sub>2</sub>) qui proviennent de la combustion moteur et des particules issues de l'usure des matériaux (revêtement de sol, pneus, plaquettes de frein). Elle est modulée en fonction de l'exposition de la population située à proximité de l'infrastructure et des facteurs d'émissions déterminés par la vitesse des zones traversées par l'infrastructure.

Hab/km <sup>2</sup>	Interurbain	Urbain diffus	Urbain	Urbain dense	Urbain très dense
<b>Fourchette</b>	< 37	37-450	450-1 500	1 500 – 4 500	> 4 500
<b>Densité moyenne</b>	25	250	750	2 250	6 750

Tableau 57 : Densité de population des zones proches de l'infrastructure (Source : Commissariat Général à la Stratégie et à la Prospective)

Les valeurs prises en compte pour calculer le coût de la pollution atmosphérique due à la circulation routière sont les valeurs tutélaires suivantes :

€ 2010/100 véh.km	Urbain très dense	Urbain dense	Urbain	Urbain diffus	Interurbain
<b>VL</b>	15,8	4,3	1,7	1,3	0,9
<b>PL diesel</b>	186,6	37	17,7	9,4	6,4

Tableau 58 : Valeurs tutélaires pour le transport routier (Source : CGSP)

Les effets monétarisés sont calculés à partir de valeurs unitaires (coût pour 100 véhicules et par kilomètre) différentes selon qu'il s'agit de véhicules légers ou de poids lourds et que l'on se situe en interurbain ou en milieu urbain dense. Ces valeurs unitaires sont logiquement plus élevées en milieu urbain dense et pour les poids lourds.

Le projet est situé en contexte interurbain. L'analyse a pour objectif d'évaluer la variation des consommations énergétiques sous l'effet de la mise en service du projet. Celle-ci est réalisée à horizon 2017 et 2043 avec et sans aménagement (soit 20 ans après la mise en service).

	Coûts unitaires par véh x km	Coût/jour Réseau (2017)	Coût/jour Réseau 2043 (sans le projet)	Coût/jour Réseau 2043 (avec le projet)
<b>Véhicule léger</b>	0,009	257,80 €	285,99 €	291,45 €
<b>Poids lourds</b>	0,064	59,92 €	66,46 €	67,74 €
<b>Coût total</b>		<b>317,71 €</b>	<b>352,46 €</b>	<b>359,19 €</b>

Tableau 59 : Coûts collectifs de la pollution atmosphérique

### ▪ Coûts collectifs des émissions de gaz à effet de serre

Le Conseil d'Analyse Stratégique (CAS), sous la présidence d'Alain Quinet, a effectué en 2008 un travail de révision de la valeur tutélaire du carbone, en intégrant les récentes évolutions scientifiques, techniques et politiques

La valeur de la tonne de carbone de 2010 est celle recommandée dans le rapport Boiteux de 2001 (32 €/tonne CO<sub>2</sub>). La croissance de la valeur de la tonne de carbone croît jusqu'à la valeur de 100€ retenue pour 2030, soit une croissance à un taux de 5,8 %/an. La valeur de 2030 est fixée afin de refléter l'ambition des politiques européennes de réduction et les difficultés de développement de technologies peu émettrices d'ici cette date. La valeur du CO<sub>2</sub> croît ensuite au rythme de 4%/an entre 2030 et 2035, puis au-dessus au-delà il passe à 3,5 % jusqu'en 2050.

Années	2010	2030	2050
<b>Valeur de la tonne de CO<sub>2</sub></b>	32	100	350

Tableau 60 : Trajectoire haute du CAS de la valeur du CO<sub>2</sub>, recommandée par le Sétra (en €2008/t) (Source : Monétarisation des externalités environnementales – Rapport d'études, mai 2010 – Setra)

Années	Situation initiale (2017)	Situation future 2043 sans aménagement	Situation future 20343 avec aménagement
<b>Emissions de CO<sub>2</sub> (en tonne)</b>	5,33	4,25	4,51
<b>Coût des émissions de CO<sub>2</sub> (en euro)</b>	253,15	1 115	1 184

Tableau 61 : Coûts des émissions de CO<sub>2</sub> liés au projet

On observe, une augmentation des coûts collectifs et de l'effet de serre entre l'état initial et les états futurs. Une augmentation est aussi relevée entre la situation avec projet et celle sans projet. En effet, le projet augmente les trafics projetés et entraîne donc inévitablement une augmentation des coûts collectifs.

## II. EVALUATION DES CONSOMMATIONS ENERGETIQUES

À partir de la même modélisation que pour l'analyse des effets sur la qualité de l'air (voir plus haut le chapitre « VII.8. Effets sur l'air »), on évalue la consommation énergétique ; le tableau ci-après résume les résultats obtenus :

	Situation initiale (2017)	Situation future (2043) sans aménagement	Situation future (2043) avec aménagement
Consommation énergétique (en kg/jour)	1 734	1 372	1 455

Tableau 62 : Évaluation de la consommation énergétique

Ces résultats permettent le constat suivant :

- En l'absence d'aménagement et avec aménagement, on note une diminution de la consommation énergétique entre 2017 et 2043 ; ceci est lié aux efforts consentis par l'industrie automobile en matière de baisse de la consommation énergétique des véhicules.
- En situation à terme, la consommation énergétique avec aménagement de la RD704 est supérieure par rapport à la situation sans aménagement, le projet entraînant une augmentation du trafic sur la voie.



## E12. LES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES DIFFICULTES EVENTUELLES RENCONTREES

Le projet, objet de la présente enquête publique, est le résultat d'une succession d'études techniques et de phases de concertation permettant d'affiner progressivement la consistance et les caractéristiques générales de l'opération. Les études techniques portent sur les domaines suivants :

- Aménagement de l'espace et urbanisme
- Socio-économie
- Techniques routières
- Environnement

À chacune des phases et avec une précision croissante, les études d'environnement comportent :

- L'établissement d'un état initial et, si possible, de son évolution prévisible à court terme ;
- L'identification et l'évaluation des effets des différents partis ou variantes envisagés ;
- La comparaison de ces partis ou variantes au plan de l'environnement et de façon globale en prenant en compte les différents critères en présence ;
- La définition des mesures visant à éviter, réduire, compenser les impacts négatifs.

L'établissement des états initiaux successifs est effectué par recueil des données disponibles auprès des différents détenteurs d'information, complété par des analyses documentaires et des investigations de terrain.

Toutes les administrations concernées ont été consultées et une concertation étroite avec certaines d'entre elles a été réalisée.

L'identification et l'évaluation des effets, tant positifs que négatifs, sont effectuées chaque fois que possible selon des méthodes officielles. L'évaluation est effectuée thème par thème puis porte sur les interactions entre les différentes composantes de l'environnement. Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitative.

Les mesures d'insertion sont définies soit par référence à des textes réglementaires (protection contre le bruit...), soit en fonction de l'état de l'art et des résultats de la concertation.

Lorsque des difficultés ont été rencontrées, elles sont signalées.

### III. LE MILIEU PHYSIQUE

#### III.1. LES EAUX SOUTERRAINES

En fonction des données acquises en matière de géologie (cartes du BRGM) ont été indiquées les conditions d'infiltration des eaux pluviales, de circulation des eaux souterraines dans les formations géologiques ou superficielles.

Les perméabilités de ces formations ont été évaluées de manière relative. Les différentes nappes ont été identifiées avec indication de leurs principales caractéristiques : nappes libres ou captives, type de perméabilité étendue, directions d'écoulement.

L'intérêt de ces nappes (alimentation en eau potable, équilibre des biotopes conditionnant la présence d'écosystèmes particuliers) a été précisé, tant par rapport à la situation actuelle que vis-à-vis des potentialités. Il en va de même de leur vulnérabilité vis-à-vis des pollutions ainsi que de la qualité de leurs eaux.

#### III.2. LES EAUX SUPERFICIELLES

La démarche a consisté à établir un diagnostic de l'état existant à partir de recueil de données auprès des services administratifs (DREAL, DDT, Agence de l'Eau).

La sensibilité des eaux superficielles a été évaluée par rapport à la proximité des cours d'eau, à leur qualité physico-chimique et biologique, et aux usages existants.

Les débits de crue de fréquence décennale ont été calculés selon le Guide technique de l'Assainissement routier édité par le SETRA, ouvrage faisant référence pour les projets routiers.

Les pollutions chroniques et accidentelles ont été évaluées à partir des données bibliographiques, en particulier :

- « Protection des eaux contre la pollution d'origine routière ; données générales », SETRA. 1980.
- Documents « L'eau et la route », 7 fascicules SETRA, 1993-1999.

La méthodologie utilisée pour déterminer le volume de rétention est celle dite « des pluies ». Cette méthode est basée sur l'utilisation des courbes « intensité-durée ».

La principale difficulté rencontrée lors de l'évaluation environnementale concerne l'homogénéisation des documents réglementaires, des rapports et des études rédigés par des personnes et à des moments différents.



## IV. LE MILIEU NATUREL

### IV.1. HABITATS NATURELS ET FLORE

#### IV.1.1. Recueil des données existantes

Une consultation d'experts naturalistes, potentiellement détenteurs de données, a été effectuée en 2014, et de nouveau en 2019. Les organismes sollicités ont été les suivants :

Organismes	Réponses/Données obtenues
Conservatoire National Botanique Massif Central	Base de données flore sur la commune du Vigen
Conservatoire des Espaces Naturels du Limousin	Pas de réponse
Société Mycologique du Limousin	Pas de réponse

Tableau 63 : Liste des organismes consultés dans le cadre du diagnostic flore et habitats naturels

#### IV.1.2. Protocole des inventaires habitats

Le chargé d'études botaniste a parcouru l'ensemble de l'aire d'étude en notant les espèces de chaque zone homogène de végétation. Pour faciliter la caractérisation des habitats, des relevés de végétation ont été réalisés pour certaines formations végétales. La concaténation des relevés ainsi obtenue permet d'obtenir une liste végétale globale des espèces recensées sur l'aire d'étude. Cette liste est présentée en annexe H3 du présent dossier.

Dans l'aire d'étude rapprochée, les milieux ont été caractérisés selon les typologies CORINE Biotopes et EUNIS, et le cas échéant selon la typologie EUR 15. Les outils utilisés sont :

- Le manuel CORINE Biotopes – version originale, types d'habitats français (ENGREF, dernière version) : l'ensemble des milieux recensés sur les secteurs d'étude sera caractérisé selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE Biotopes. Ce document correspond à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés ;

- EUNIS (European Nature Information System) Habitats est un système hiérarchisé de classification des habitats européens construit à partir de la typologie CORINE Biotopes et de son successeur, la classification paléarctique ;
- Le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 15 (COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 1999).

Trois campagnes de recherche ont été menées :

- Les 4, 5 et 6 juillet 2019, beau temps, températures très élevées (>30°C), sécheresse,
- Les 10 et 11 octobre 2019, nuageux puis ensoleillé, températures élevées (18°C),
- Les 15 et 16 mai 2020, alternance de nuages, 20°C.

#### IV.1.3. Protocole des inventaires flore

Les prospections floristiques ont été réalisées en même temps que les prospections concernant les habitats. Toutes les espèces végétales rencontrées par le chargé d'études ont été notées à l'avancement de manière à obtenir une liste globale (annexe H3). Notons que la nomenclature botanique utilisée est le référentiel taxonomique du Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) : Taxref version 12.0.

Enfin, les espèces invasives ont été recherchées avec comme objectif, la cartographie des principaux foyers de dispersion.

#### IV.1.4. Bio-évaluation

La méthodologie de bioévaluation est la même que celle utilisée en 2014 (Dossier DUP).

- Habitats naturels et semi-naturels**

Le niveau d'enjeu écologique des habitats de l'aire d'étude élargie est défini en utilisant la méthodologie suivante :

**Très fort** – Habitat prioritaire de l'annexe I de la Directive Habitats7 ou habitat très rare ou très menacé en France ou dans la région ou habitat d'intérêt fonctionnel très important.

7 Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages

**Fort** – Habitat de l’annexe I de la Directive Habitats ou habitat rare ou menacé en France ou dans la région ou habitat à intérêt fonctionnel fort.

**Moyen** – Habitat peu commun au niveau national ou régional, habitat à bonne diversité structurale et spécifique ou jouant un ou plusieurs rôles significatifs dans la fonctionnalité écologique (corridor écologique, zone humide...).

**Faible** – Habitat naturel assez commun à commun ayant une diversité végétale structurale et spécifique moyenne, avec éventuellement un rôle dans le fonctionnement écologique.

Ce niveau d’enjeu peut être augmenté ou diminué suivant l’état de conservation de l’habitat (état exceptionnel ou au contraire dégradation) et suivant l’importance de leur répartition au niveau régional.

Les habitats naturels communs et peu diversifiés sont considérés comme sans enjeu écologique particulier, même s’ils peuvent jouer un rôle dans l’accueil de la biodiversité ordinaire.

- **Flore remarquable**

Le niveau d’enjeu écologique de chaque espèce végétale patrimoniale de l’aire d’étude élargie est défini en utilisant la méthodologie suivante :

**Très fort** – Espèce prioritaire de l’annexe II de la Directive Habitats ou espèce inscrite dans une des listes rouges des espèces menacées en France et/ou en Limousin<sup>8</sup> (espèces en danger critique – CR - ou en danger – EN ) ou espèce très rare en Limousin<sup>9</sup>

**Fort** – Espèce de l’annexe II ou IV de la Directive Habitats ou espèce protégée au niveau national, régional ou départemental, ou espèce inscrite en liste rouge des espèces menacées en France et/ou en Limousin (espèce vulnérable –VU-) ou espèce rare en Limousin

**Moyen** – Espèce inscrite en liste rouge des espèces menacées en France et/ou en Limousin (espèce quasi-menacée –NT-) ou assez rare en Limousin, pouvant être déterminante ZNIEFF

**Faible** – Espèce peu commune à assez commune en Limousin, pouvant être déterminante ZNIEFF

#### IV.1.5. Limites de l’étude

<sup>8</sup> UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

<sup>9</sup> CBNMC, Fédération des CBN, DREAL Limousin (2013). Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin.

La météorologie très sèche du printemps – été 2019 sur la région Limousin a pu perturber le bon développement de certaines espèces : retardement ou blocage de la floraison, faible expression des banques de graines (germination bloquée), mise en dormance voire mortalité de pieds en manque d’eau...

## IV.2. FAUNE

### IV.2.1. Recueil des données existantes

Outre le recensement des espaces figurant dans les inventaires patrimoniaux et bénéficiant de zonages de protection, une consultation d’experts naturalistes, potentiellement détenteurs de données a été effectuée.

Les organismes sollicités ont été les suivants :

Organismes	Réponses apportées en 2014	Réponses apportées en 2019
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage Service Départementale de la Haute-Vienne	Quelques données, notamment sur le Pigeon colombin	/
Office National de l’Eau et des Milieux Aquatiques	Base de données de l’ONEMA sur la Briance	Base de données de l’ONEMA sur la Briance
Fédération Départementale de la Pêche	Données anciennes sur Ecrevisses à pattes blanches	/
Conservatoire des Espaces Naturels du Limousin	Pas de réponse	Pas de réponse
Limousin Nature Environnement	Pas de réponse	Pas de réponse
Société pour l’Etude et la Protection des Oiseaux du Limousin	Envoi de la base de données oiseaux sur la commune du Vigen	Pas de réponse
Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin	Envoi de la base de données sur la commune du Vigen	Pas de réponse
Société Limousine d’Odonatologie	Pas de réponse	Pas de réponse
Société Entomologique du Limousin	Aucune donnée	Pas de réponse
AAPPMA Vienne Briance	Aucune donnée	Pas de nouvelles données

Tableau 64 : Liste des organismes consultés

<sup>9</sup> D’après CBNMC, Fédération des CBN, DREAL Limousin (2013). Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin.



#### IV.2.2. Prospections terrain

Afin de réaliser le diagnostic faunistique du site, plusieurs expertises de terrain ont été effectuées par les ingénieurs écologues de BKM Environnement en 2014, et par les écologues de THEMA Environnement en 2019-2020.

- **Planning des prospections**

Dates	Observateurs	Conditions météorologiques	Période	Groupes étudiés
<b>Campagne de terrain 2014 (BKM Environnement)</b>				
23/04/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Ensoleillé, 15°C, vent faible	Diurne	Amphibiens, mammifères, insectes, reptiles
23/04/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Couvert, 11°C, vent faible	Nocturne	Amphibiens, oiseaux nocturnes, mammifères
24/04/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Ensoleillé, 11 à 15°C, vent faible	Diurne	Oiseaux (IPA), mammifères, insectes, reptiles
27/05/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Ensoleillé, 18°C, vent faible	Diurne	Amphibiens, mammifères, insectes, reptiles
27/05/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Dégagé, 15°C, vent faible	Nocturne	Amphibiens, oiseaux nocturnes, mammifères
28/05/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Ensoleillé, 18°C, vent faible	Diurne	Oiseaux (IPA), mammifères, insectes, reptiles
25/06/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Ensoleillé, 25°C, vent moyen	Diurne	Oiseaux, mammifères, insectes, reptiles
25/06/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Dégagé, 20°C, vent faible	Nocturne	Chiroptères, oiseaux nocturnes, mammifères, amphibiens (Sonneur à ventre jaune)
26/06/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Nuageux, 25°C, vent faible	Diurne	Amphibiens (larves), insectes, reptiles
16/07/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Ensoleillé, 33°C, vent faible	Diurne	Oiseaux, mammifères, insectes, reptiles
17/07/2014	A. JOUSSET et F. ABBATE	Dégagé, 23°C, vent faible	Nocturne	Chiroptères, oiseaux nocturnes, mammifères, amphibiens
<b>Campagne de terrain 2019-2020 (THEMA Environnement et ECOCHIROS)</b>				
21/06/2019	C. LAFFARGUE	Couvert & pluie, 17°C, vent moyen	Diurne	Oiseau, amphibien, mammifère
21/06/2019	C. LAFFARGUE	Couvert, 13°C, vent moyen	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
22/06/2019	C. LAFFARGUE	Couvert, 20°C, vent faible	Diurne	Oiseau, mammifère, reptile, amphibien
22/06/2019	C. LAFFARGUE	Couvert, 19°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
24/06/2019	C. LAFFARGUE	Ensoleillé, 29°C, vent faible	Diurne	Insecte, oiseau, mammifère, reptile
24/06/2019	C. LAFFARGUE	Dégagé, 25°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
25/06/2019	C. LAFFARGUE	Ensoleillé, 27°C, vent faible	Diurne	Oiseau, reptile, amphibien, insecte, mammifère
25/06/2019	C. LAFFARGUE	Dégagé, 25°C, vent moyen	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
26/06/2019	C. LAFFARGUE	Ensoleillé, 32°C, vent faible	Diurne	Insecte, oiseau, mammifère, reptile, amphibien

Dates	Observateurs	Conditions météorologiques	Période	Groupes étudiés
26/06/2019	C. LAFFARGUE	Dégagé, 29°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
27/06/2019	C. LAFFARGUE	Ensoleillé, 34°C, vent faible	Diurne	Mammifère (pose de pièges-photo), oiseau, reptile
27/06/2019	C. LAFFARGUE	Dégagé, 29°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
11/07/2019	J. COSTA L. BURETTE	Dégagé, 23°C, vent faible	Diurne et Nocturne	Chauves-souris en phase d'émancipation des jeunes
19/09/2019	C. LAFFARGUE	Passages pluvieux, 20°C, vent fort	Nocturne	Mammifère, oiseaux
20/09/2019	C. LAFFARGUE	Couvert, 26°C, vent moyen	Diurne	Reptile, oiseaux, amphibiens
20/09/2019	C. LAFFARGUE	Passages nuageux, 21°C, vent moyen	Nocturne	Mammifère, oiseaux, amphibiens
21/09/2019	C. LAFFARGUE	Dégagé, 25°C, vent moyen	Diurne	Mammifère, oiseaux
10/10/2019	J. COSTA L. BURETTE	Couvert, 15°C, vent faible	Diurne et Nocturne	Chauves-souris en phase de migration post nuptiale
20/02/2020	C. LAFFARGUE	Dégagé, 8°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, oiseau, mammifère
21/02/2020	C. LAFFARGUE	Dégagé, 9°C, vent faible	Diurne	Oiseau, mammifère, amphibien
21/02/2020	C. LAFFARGUE	Dégagé, 6°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, mammifère, oiseau
22/02/2020	C. LAFFARGUE	Dégagé, 11°C, vent faible	Diurne	Oiseau, mammifère
22/02/2020	C. LAFFARGUE	Dégagé, 11°C, vent faible	Nocturne	Amphibien, oiseau
25/05/2020	J. COSTA	Ensoleillé, 20°C, vent faible	Nocturne	Chauves-souris en phase de reproduction, début de la mise bas

Tableau 65 : Caractéristiques des prospections sur le terrain.

**Précisions concernant l'expertise faunistique de THEMA Environnement de 2019-2020 :** la prise en compte des données bibliographiques (dont la précédente étude de BKM Environnement) nous a permis de rationaliser les périodes et les durées des prospections de terrain. Le principal effort de prospection a donc ciblé la fin du printemps, (la principale période de présence et de visibilité de la faune). Une deuxième période a été choisie en début d'automne (migration post-nuptiale des oiseaux, visibilité de certains mammifères et reptiles). La troisième période a été choisie en fin d'hiver (reproduction des amphibiens précoces, présence de certains oiseaux hivernants et des migrateur prés-nuptiaux, aire de présence étendue pour les mammifères aquatiques).

Les périodes de prospections permettent donc d'avoir une vision globale des populations présentes dans l'aire d'étude.

- **Qualification des observateurs**

**BKM Environnement :** Audrey JOUSSET, Chargée d'études spécialiste faune, titulaire d'un Master Génie écologique parcours aménagement des espaces naturels (2007).

Flavien ABBATE : Assistant, Master 2 gestion de la Biodiversité aquatique et terrestre à Toulouse.

THEMA Environnement : Cyril LAFFARGUE, Chargé d'études naturaliste spécialiste de la faune, titulaire d'un BTS Gestion de la Faune Sauvage (1997).

Jérémy THOMAS : chargé d'étude naturaliste spécialiste de la faune herpétologue et entomologiste, diplômé d'un MASTER II Expertise faune flore (MNHN Paris)

Thomas ARMAND, chargé d'études botaniste, DESS Gestion des ressources naturelles renouvelables (Angers)

Echochiros : Laurie BURETTE, chiroptérologue diplômée d'un MASTER II Expertises faune flore (MNHN Paris) et d'un BTSA Gestion et protection de la Nature, gérante de la société ECHOCHIROS

Jonathan COSTA, chiroptérologue diplômé d'un MASTER II Ingénierie en Ecologie et Gestion de la Biodiversité

#### IV.2.2.1. Méthodologie des inventaires

#### IV.2.3. Méthodologie des prospections

- **Mammifères terrestres**

Méthodologie BKM Environnement 2014 :

Etant donné qu'il est difficile de procéder à une étude exhaustive des mammifères terrestres sans mettre en œuvre des moyens extrêmement lourds, l'inventaire se base essentiellement sur la bibliographie, sur la recherche d'indices de présence (fèces, empreintes, reliefs de repas, coulées et recherche des gîtes).

Méthodologie THEMA Environnement 2019-2020 :

Lors des trois périodes de prospection (juin, septembre et février) l'ensemble du site a été prospecté à pied avec la recherche d'une part, de contacts visuels directs avec les individus, et d'autre part d'indices de leur présence (empreintes, traces, coulées, poils, fèces, reliefs alimentaires, dégâts sur le milieu, cadavres, gîtes, etc.). Les coulées trahissant un passage régulier des mammifères ont également été notées. La nuit, lors des prospections des autres groupes de faune (amphibien, oiseau) la recherche de contacts visuels directs et auditifs sur les mammifères s'est poursuivie.

Une attention accrue a été portée sur les cours d'eau et les milieux humides associés, pour rechercher les espèces à valeur patrimoniale particulière (Loutre d'Europe, Campagnol amphibie). Les points d'observation des indices de présence notés ne reflètent pas l'ensemble de la population des espèces, mais la preuve de leur présence (en général dans un secteur donné nous arrêtons la prospection dès la preuve de la présence établie).

En complément, cinq pièges photographiques ont été placés du 26 juin au 21 septembre afin de rechercher la présence des autres espèces à valeur patrimoniale peu détectable autrement (Genette commune, Martes des pins, etc.).

La Crossope de Miller n'a pas fait l'objet de recherche (que sa valeur patrimoniale aurait pu mériter) car la mise en œuvre de méthodologies de recherche pour cette espèce est lourde en termes de temps ou de coût (analyse ADN). Cette espèce est donc traitée comme potentielle dans l'analyse des impacts du projet.

RD 704 – Aménagement de sécurité sur la commune du Vigen

- **Chiroptères**

Méthodologie BKM Environnement :

#### **Prospections de jour**

L'ensemble de la zone d'étude a été prospecté de jour afin de localiser les sites favorables aux chiroptères et rechercher les gîtes éventuels.

#### **Recherche des chiroptères en action de chasse : circuits à pied et points d'écoute**

Des points d'écoute d'une durée de 30 minutes sont réalisés dans les habitats potentiellement favorables aux chiroptères. Des transects peuvent également être réalisés selon les milieux étudiés.

Un détecteur de type Pettersson D240X possédant un système hétérodyne et expansion de temps est utilisé pour capter les ultrasons. Les signaux captés sont numérisés et enregistrés en expansion de temps (10 X) sur un enregistreur numérique EDIROL R-09HR. Les enregistrements sont par la suite analysés sur le logiciel Batsound 3.10.

L'analyse du comportement de chaque individu permet d'en déduire la valeur du milieu concerné (reproduction, déplacement, chasse). Ainsi, plusieurs comportements peuvent être décelés :

- Le transit (déplacement rapide dans une direction donnée, sans recherche de proie). Ce peut être un changement de terrain de chasse dans un même secteur restreint, ou un trajet plus long, inter-valléen, ou de type migratoire. Le transit indique que le milieu traversé n'offre pas les conditions trophiques éventuellement recherchées par l'animal à cet instant précis. Il se traduit généralement par une récurrence constante des signaux (rythme de croisière). Il est possible de distinguer le transit actif (présence d'obstacle ou de proie potentielle considérée comme probable) et le transit passif (pas d'obstacle ou proie, l'animal s'économise)
- L'activité de chasse se traduit par la présence d'accélération dans le rythme des impulsions, typique de l'approche d'une proie.
- L'émission de cris sociaux a lieu principalement en fin d'été et début d'automne. Elle n'indique pas une valeur trophique de l'habitat mais l'existence d'un site lié à la fonction de reproduction donnant une valeur particulière au milieu concerné.

Méthodologie Echochiros :

**L'étude chiroptérologique a donné lieu, d'une part à des prospections diurnes d'analyse du paysage et de recherche de gîtes et, d'autre part, à des campagnes nocturnes d'écoutes active et passive lors de 3 sessions d'inventaire.**

Conseil Départemental de la Haute-Vienne  
BKM Environnement – HTV – Venathec -Théma Environnement



### **Enregistrement de l'activité sur site**

Des écoutes ultrasonores passives ont été réalisées en cinq points distincts au sein de l'aire d'étude (cf. cartographie dédiée) lors des trois campagnes de terrain. Ces enregistrements ont été effectués à l'aide de détecteurs SM3BAT (Song Meter SM3BAT, Wildlife Acoustics Inc.).

Ces systèmes d'enregistrements autonomes sont réglés pour se déclencher 30 minutes avant l'heure du coucher du soleil et se mettre en veille 30 minutes après le lever du soleil. Les inventaires acoustiques sont donc réalisés en continu afin d'affiner les identifications et la détermination des comportements des chauves-souris sur des nuits complètes. Le nombre de nuits par station d'écoute est identique sur chaque période d'échantillonnage. Les fichiers sont stockés dans les cartes mémoires disposées dans les détecteurs jusqu'à leur analyse a posteriori.

Les écoutes actives ont été effectuées à l'aide d'un détecteur Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique à partir du crépuscule au niveau de 5 stations d'écoute de 10 minutes réparties sur l'aire d'étude. Les emplacements des stations ont été choisis de manière à couvrir des habitats représentatifs de l'aire d'étude et ses abords (cf. cartographie). Les fichiers sont également stockés dans l'enregistreur numérique jusqu'à leur analyse a posteriori.

L'activité acoustique pour les écoutes actives et passives est calculée par contact positif. Un contact positif correspond à une activité d'un chiroptère dans une période de 5 secondes. Cette activité peut être soit un signal sonar (le chiroptère scanne son environnement à la recherche de proies ou d'obstacles) soit un signal social (le chiroptère interagit avec un individu de son espèce ou d'une autre espèce). Si un individu est audible pendant 5 secondes consécutives, il sera noté pour 1 contact. Si l'individu est audible pendant 6 secondes consécutives, il sera noté pour 2 contacts etc.

- **Oiseaux**

#### Méthodologie BKM Environnement 2014 :

L'étude des oiseaux hivernants et migrateurs est réalisée à partir de données bibliographiques.

L'étude des oiseaux nicheurs est effectuée selon la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) à partir de points d'écoute de 20 minutes répartis dans l'aire d'étude et réalisés dans les 5 heures suivant le lever du soleil. Les points sont répartis de manière à visiter le maximum d'habitats présents (boisements, prairies, cultures, bocages, friches, pelouses...) et doivent être suffisamment espacés afin d'éviter de double comptage d'espèces. L'étude est réalisée en saison de nidification des oiseaux soit un premier en avril et un second en mai. Ces données sont complétées lors des prospections terrain concernant les autres groupes faunistiques.

Un statut de nidification est attribué à chaque espèce en fonction des observations :

**Nicheur possible** : espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification, mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction,

**Nicheur probable** : couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction, territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit, parades nuptiales, fréquentation d'un site de nid potentiel,

construction d'un nid ou creusement d'une cavité, plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main, signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte,

**Nicheur certain** : adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention, nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête), jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges), adultes entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir, nid avec jeune(s) (vu ou entendu), nid avec œuf(s), adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.

Méthodologie Théma Environnement 2019-2020 : L'étude des oiseaux reproducteurs s'est déroulée durant la période de présence d'un maximum d'espèces, en juin. De jour, l'ensemble du site parcouru à pied a été ponctué d'IPA (Indices Ponctuels d'Abondance) de 20 mn. La recherche de contact visuel a été complétée par l'écoute des chants et cris d'oiseau. Cette méthode a permis de recenser les espèces présentes dans chaque habitat, et de préciser la localisation des couples d'espèces représentant une valeur patrimoniale.

Des observations longues (1h) depuis des points de vue étendus ont permis de rechercher les rapaces (en chasse, en vol circulaire, en parade nuptiale ou en déplacement vers leur site de reproduction).

De nuit l'ensemble du site a également prospecté. Ces recherches de contacts auditifs ont été réalisés durant les prospections des amphibiens, depuis des points d'écoutes régulièrement espacés.

Nous utilisons le code atlas largement utilisé en France pour décrire nos observations :

- Nicheur possible : Espèce détecté dans un habitat favorable à l'espèce, sans preuve de présence prolongé, ou donnée bibliographique associée à la présence d'un milieu favorable.
- Nicheur probable : Espèce cantonné (présence prolongé, défense d'un territoire, etc.).
- Nicheur certain : Espèces observé en nidification (adulte couvant, nourrissage, jeunes à l'envol, etc.).

L'étude des oiseaux migrateurs s'est surtout déroulée en septembre et dans une moindre mesure en février. La recherche de contact visuel depuis des points de vue favorables et le long du parcours du site a été réalisé afin de détecter la présence de rassemblement d'oiseaux posés au sol, sur les points d'eau et dans les arbres. La présence des espèces en vol, si elle a été notée, n'a pas été particulièrement recherché car cette catégorie n'est normalement pas impactée par le projet.

L'étude des oiseaux hivernants s'est déroulée en février (la période est relativement tardive mais choisie pour rationaliser le temps de prospection). De jour l'ensemble du site a été parcouru en voiture et à pied, il a été ponctué de points d'observation réguliers (5mn). La recherche de contacts visuels a été complétée par l'écoute des chants et cris d'oiseau, ainsi que du tambourinement des pics (début de la reproduction pour ce groupe d'oiseaux).

Des observations longues (1h) depuis des points de vue étendus ont eu pour objectif de rechercher les rapaces (en chasse, en vol circulaire, en parade nuptiale ou en déplacement vers leur site de reproduction).

De nuit la recherche de contacts auditifs s'est poursuivie durant les prospections des amphibiens, depuis des points d'écoutes régulièrement espacés.

- **Reptiles**

Méthodologie BKM Environnement 2014 :

L'inventaire des reptiles est réalisé grâce à des observations directes des animaux, lors des prospections générales du site, diurnes et nocturnes, et sur la recherche d'indices de présence (mues notamment). Une attention plus particulière est accordée aux endroits les plus exposés au soleil et aux lieux permettant aux reptiles de garder la chaleur tels que les planches de bois au sol, les tas de pierres etc... Les résultats sont complétés par des données bibliographiques éventuelles.

Méthodologie Théma Environnement 2019-2020

Principalement réalisé de jour la recherche visuelle s'est déroulée en juin durant la prospection des autres groupes. La prospection de septembre, qui correspond à une période de forte visibilité (activité de chasse importante et présence de juvéniles), a permis une recherche plus approfondie de ce groupe.

Lors des parcours pédestres une attention particulière a été portée sur les habitats favorables, en particulier les lisières de boisements ou fourrés bien exposés au soleil. Les abris pouvant dissimuler ces espèces ont été prospectés (tas de pierre, bois mort, etc.) alors que les indices de présence telles que les mues ont été recherchés.

- **Amphibiens**

Méthodologie BKM Environnement 2014 :

Habituellement, dans chaque secteur favorable, inclus dans les zones de prospection, il s'agit de :

- Le jour, rechercher des contacts visuels par observation directe, capture au filet (suivi de relâché) : adultes d'urodèles et d'anoures, larves, pontes. Les lieux pouvant servir de refuge en phase terrestre sont également inspectés (pierres, tôles, bois...). Mise en évidence des voies de migration par des observations visuelles nocturnes à la lampe le long d'itinéraires prédéfinis entre un site de ponte et des sites d'hivernage et de gagnage potentiels.
- La nuit, réaliser des écoutes d'anoures, et des observations visuelles directes (utilisation d'une lampe torche). Elles permettent de compléter ou confirmer les observations réalisées le jour, et assurent la vérification de la reproduction sur place des espèces contactées.

Méthodologie Théma Environnement 2019-2020

De nuit, comme au crépuscule, en juin puis en février l'ensemble des habitats aquatiques favorables a été prospecté en réalisant une écoute des chants, une recherche visuelle ainsi qu'une capture au filet (identification des adultes et têtards). Des recherches visuelles ont complété ces observations dans les habitats terrestres ou en bordure de point d'eau (notamment pour rechercher les voies de déplacements entre leurs habitats terrestres et aquatiques).

Les habitats favorables au Sonneur à ventre jaune (l'espèce à plus forte valeur patrimoniale de la région) ont été scrutés (écoutés) avec une attention accrue.

- **Insectes**

**Lépidoptères rhopalocères**

Méthodologie BKM Environnement 2014 :

L'inventaire des lépidoptères est réalisé par collecte des adultes et des larves. Leur capture est nécessaire grâce à un filet à papillons puis l'identification se fait essentiellement sur la base de photographies. Les individus sont par la suite tous relâchés. Chaque habitat du site est prospecté, en accordant plus d'importance aux habitats les plus favorables. Les larves (chenilles) sont également étudiées bien que leur découverte reste cependant assez difficile et aléatoire. Leur recherche peut être utile pour inventorier des lépidoptères qui se trouvent en faibles effectifs à l'état adulte, mais en nombre important au stade larvaire.

Méthodologie Théma Environnement 2019-2020

L'inventaire des papillons a été réalisé sur les milieux favorables à l'aide de photographies des adultes durant leurs principales heures d'activité (10h/16h).

**Odonates**

Méthodologie BKM Environnement 2014 :

L'inventaire des odonates (libellules et demoiselles) repose sur la collecte d'exuvies (dépouilles larvaires) par prospection de la végétation rivulaire et par la capture des adultes avec un filet à papillons. Les individus sont par la suite soit identifiés sur place, soit pris en photo pour identification ultérieure. Les captures s'effectuent au fur et à mesure des prospections, en privilégiant les habitats les plus favorables (prairies humides, berges boisées, grandes herbes, eau courante et stagnante).

Méthodologie Théma Environnement 2019-2020

Le groupe des libellules a été principalement recherché dans les habitats favorables, mais aussi durant la prospection des autres groupes de faune. Les individus adultes ont été déterminés à vue à l'aide de photographies principalement aux heures les plus favorables (11h/18h).



## Coléoptères xylophages

La recherche des coléoptères xylophages passe par la recherche d'imagos et par l'inspection des arbres âgés et creux afin de détecter toute trace d'activité :

- Repérage des arbres et qualification de leur aptitude d'hôte potentiel,
- Repérage des traces d'activité potentielle sur l'arbre hôte (cavités, trous de sortie...),
- Inspection des détritrus en pied d'arbre et recherche de téguments, crottes, et carcasses de coléoptères.

## Poissons

### Méthodologie BKM Environnement 2014 :

L'étude de la faune piscicole est réalisée sur la base de données bibliographiques.

Les recueils de données bibliographiques et les consultations d'experts naturalistes locaux ne nous ont pas alertés sur la présence dans l'aire d'étude d'espèces à enjeux concernant les groupes suivants : Lépidoptères hétérocères, Orthoptères et Mollusques.

De plus, les prospections de terrain réalisées n'ont pas mis en évidence d'habitats réellement favorables pour d'éventuelles espèces patrimoniales de ces groupes, aucun inventaire spécifique n'a donc été réalisé pour ces trois groupes faunistiques.

Un argumentaire plus développé sera effectué dans le dossier CNPN, justifiant l'absence de ces inventaires.

### Méthodologie Thema Environnement 2019-2020

Les bases de données de la faune piscicole disponibles en ligne ont été consultées afin de faire une éventuelle mise à jour du diagnostic.

La liste des espèces faunistiques relevées figurent en annexe H4.

#### IV.2.4. Bioévaluation

La bioévaluation permet d'estimer le niveau d'intérêt que présentent les espèces suivant des critères réglementaires mais également non réglementaires, afin de les hiérarchiser selon leur importance en termes d'enjeu écologique.

8 critères sont pris en compte dans cette évaluation, dans l'ordre suivant :

- L'inscription aux annexes II et IV de la **Directive Habitats Faune Flore** ou à l'annexe I de la **Directive Oiseaux**
- L'inscription aux arrêtés de **protection au niveau national**
- L'inscription à une **liste rouge nationale ou régionale**

- La prise en compte des **plans nationaux ou régionaux d'actions** en faveur des espèces
- Le niveau de **rareté national** pour les groupes ne disposant pas de liste rouge nationale
- Le classement en **espèce déterminante ZNIEFF** au niveau régional
- Le niveau de **rareté régionale ou départementale** (si disponible, issu de la bibliographie ou avis d'expert)

Le niveau d'enjeu écologique de chaque espèce animale de l'aire d'étude est défini en utilisant la méthodologie suivante :

**Très fort** – Espèces des annexes II ou IV prioritaires de la Directive Habitats Faune Flore ou espèces inscrites à la liste rouge de la faune menacée de France ou liste rouge nationale ou régionale (espèces en danger critique d'extinction ou espèces en danger) ou espèces très rares au niveau local.

**Fort** – Espèces des annexes II ou IV non prioritaires de la Directive Habitats Faune Flore ou espèces de l'annexe I de la Directive Oiseaux ou espèces inscrites à la liste rouge de la faune menacée de France ou liste régionale (espèces vulnérables) ou espèces rares au niveau local.

**Moyen** – Espèces de l'annexe II de la convention de Berne ou Espèces inscrites à la liste rouge de la faune menacée de France ou liste régionale (espèces quasi-menacées) ou espèces déterminantes ZNIEFF assez rares ou espèces bénéficiant d'un plan national d'actions ou d'un plan régional d'actions.

**Faible** – Espèces protégées au niveau national ou espèces déterminantes ZNIEFF assez communes ou communes ou espèces assez rares ou sans statut mais présentant un enjeu local.

Le niveau peut cependant être abaissé dans le cas où le statut de l'espèce au niveau local est considéré comme assez commun à commun. Les statuts de chaque espèce sont présentés en annexe.

La localisation des données est mentionnée pour toutes les espèces patrimoniales. De plus, une description des espèces est réalisée pour celles possédant au minimum un enjeu moyen ou fort.

Une carte de synthèse des observations est réalisée pour chaque groupe faunistique :

- Localisation des espèces patrimoniales ;
- Identification des habitats de reproduction, de repos voire d'alimentation pour les espèces patrimoniales (enjeu moyen à très fort).
- Détermination géographique des enjeux pour chaque groupe.

## V. LE MILIEU HUMAIN

### V.1. LES DONNEES DEMOGRAPHIQUES

Le site de l'Institut national de la statistique et des études économiques a été consulté pour le recueil des données sur la population : <http://www.insee.fr>

### V.2. L'HABITAT

L'habitat présent sur la zone d'étude a été recensé par visites de terrain sur la base du plan fourni par le maître d'ouvrage. Ce dernier a été complété à partir des planches cadastrales.

Les effets sur le cadre de vie des riverains sont estimés à partir de l'évaluation des nuisances créées par le projet en raison de sa proximité par rapport aux habitations ainsi que des modifications des déplacements locaux, éventuellement engendrées.

### V.3. L'ACTIVITE ECONOMIQUE

Les données économiques ont été recueillies à partir des données des sites internet de l'Insee, du Géoportail de l'IGN, de Google Map, de l'ONF, du Comité Départemental du Tourisme et des données transmises par le CRPF.

Les données agricoles de l'état initial de l'environnement sont issues de plusieurs sources :

- Du recensement Agricole de 2010 recueillies sur le site du Ministère de l'Agriculture, de l'agroalimentaire et de la Forêt : <http://agreste.agriculture.gouv.fr/>
- Des déclarations des exploitants agricoles à la PAC de 2010 et 2018, cartographiées dans les Registres Graphiques Parcellaires de 2010 et 2018.
- Des données de l'Agence bio.
- De l'étude agricole de la chambre d'Agriculture réalisée en 2020 sur la base de celle réalisée en 2013 pour ce projet. Cette étude a été menée à partir des rencontres de la Chambre avec les exploitants recensés dans l'aire d'étude du projet.

Les impacts sur l'agriculture ont été évalués par estimation de l'emprise sur les terres agricoles induite par le projet et par les effets sur les exploitations agricoles identifiés par la Chambre d'Agriculture dans le cadre de l'étude qu'elle a réalisé.

Les impacts sur la forêt ont été estimés à partir de l'emprise sur les différents milieux forestiers. Pour les activités économiques, l'emprise sur les espaces d'activités a été étudié.

### V.4. LES RESEAUX

Le recueil de données des réseaux de déplacement a été réalisé d'après l'analyse cartographique des plans IGN et de la base de données ROUTE500 de l'IGN.

Le recueil de données concernant les réseaux de gaz et d'électricité a été réalisé d'après la consultation de la carte du réseau RTE (<https://www.rte-france.com/fr/la-carte-du-reseau>) et de la cartographie en ligne du Ministère de la Transition Écologique et du Ministère de la Cohésion des Territoires (<http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=CanalisationsTMD&service=CEREMA>).

### V.5. L'URBANISME

Le recueil des données a été réalisé auprès des administrations et organismes concernés, en particulier les services de l'urbanisme des communes du Vigen, de Solignac et de Saint-Maurice-les-Brousses, ainsi que des Communautés de Communes du Val-de-Vienne pour la commune de Jourgnac et du Pays de Nexon – Mont de Chalus. Ont été pris en compte les documents d'urbanisme de chaque commune, ainsi que les projets connus.

### V.6. LE BRUIT

L'étude acoustique a été réalisée par la société VENATHEC – Agence Acouplus.

#### V.6.1. Les outils d'investigations utilisés

L'étude acoustique comprend d'une part des mesures de bruit, et d'autre part des calculs acoustiques (par simulation informatique).

##### V.6.1.1. Les mesures de bruit

Elles sont réalisées selon les principes des normes NF S 31 085 (bruit de trafic routier) et NF S 31 010 (mesures dans l'environnement). Un sonomètre est installé à 2m en façade d'un bâtiment, à une hauteur variable (rez-de-chaussée ou étage), et enregistre toutes les secondes le niveau de bruit ambiant. La durée de la mesure est de 24h pour les points de longue durée et d'au moins 30 minutes pour les points de courte durée.

Ces mesures de bruit sont accompagnées de la collecte des données météorologiques sur la station Météo France la plus proche. L'appareillage de mesure utilisé (microphones, sonomètres) est certifié conforme aux classes de précision relatives aux types d'enregistrement réalisés.

L'analyse et le traitement des données ainsi recueillies ont permis de caractériser l'ambiance acoustique actuelle du site à partir des niveaux de bruit réglementaires LAeq (6h-22h) pour la période jour et LAeq (22h 6h) pour la période nuit.



### V.6.1.2. La modélisation par calcul

L'étude est réalisée à partir du logiciel Cadnaa version 4.6 qui inclut les dernières évolutions réglementaires en termes de calcul des niveaux sonores en extérieur (Nouvelle Méthode de Prévion du Bruit : NMPB 2008).

Ce programme 3D permet la simulation numérique de la propagation acoustique dans l'environnement. Il est particulièrement adapté aux zones urbaines, car il prend en compte les réflexions multiples sur les parois verticales.

Ce logiciel comprend :

- Un programme de numérisation du site qui permet la prise en compte de la topographie (courbes de niveaux), du bâti, de la voirie, de la nature du sol, des conditions météorologiques locales, et la mise en place des protections acoustiques : écrans, buttes de terre, revêtements absorbants...
- Un programme de propagation de rayons sonores : à partir d'une source quelconque, le programme recherche l'ensemble des trajets acoustiques source-récepteur.
- Un programme de calcul de niveaux de pression acoustique qui permet, soit l'affichage des LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) pour différents récepteurs préalablement choisis, soit la visualisation des cartes de bruit.

Pour les cartes de bruit, la précision des courbes isophones est liée à la densité des points de calcul utilisée (maillage de 10m x 10m). Elles représentent qualitativement la répartition des niveaux de bruit. Pour le calcul précis servant de référence au dimensionnement des protections, on préfère les calculs sur récepteurs. Les cartes de bruit sont calculées à 4m de hauteur conformément à la normalisation européenne.

Les calculs sont effectués selon la Nouvelle Méthode de Prévion du Bruit de trafic routier (NMPB 08), méthode conforme à l'arrêté du 5 Mai 1995, et à la norme NFS 31-133 « Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques » homologuée le 5 Février 2007.

### V.6.2. Conditions climatiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat de deux manières :

- par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone, il convient donc de ne pas faire de mesurage quand la vitesse du vent est supérieure à 5 m.s-1, ou en cas de pluie marquée ;
- lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloignée(s), le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Il faut donc tenir compte de deux zones d'éloignement :

- la distance source/récepteur est inférieure à 40 m : il est juste nécessaire de vérifier que la vitesse du vent est faible, qu'il n'y a pas de pluie marquée. Dans le cas contraire, il n'est pas possible de procéder au mesurage ;

- la distance source/récepteur est supérieure à 40 m : procéder aux mêmes vérifications que ci-dessus. Il est nécessaire en complément d'indiquer les conditions de vent et de température, appréciées sans mesure, par simple observation, selon le codage ci-après.

Les conditions météorologiques doivent être identifiées conformément aux indications du tableau ci-dessous :

U1	vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source - récepteur	T1	jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2	vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3	vent nul ou vent quelconque de travers	T3	lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4	vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ( $\pm 45^\circ$ )	T4	nuit et (nuageux ou vent)
U5	vent fort portant	T5	nuit et ciel dégagé et vent faible

Il est nécessaire de s'assurer de la stabilité des conditions météorologiques pendant toute la durée de l'intervalle de mesurage. L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

--	État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
-	État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
Z	Effets météorologiques nuls ou négligeables
+	État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
++	État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

## V.7. LA SECURITE ET LES RISQUES

Les éléments du milieu, les installations ou équipements vis-à-vis desquels la création d'une infrastructure routière peut engendrer des problèmes de sécurité, d'hygiène ou de salubrité publique, sont recensés et caractérisés. Dans ce travail, nous avons abordé notamment :

- Les canalisations de transport de produits pétroliers ou chimiques,
- Les stockages souterrains de gaz,
- Les zones à risque,
- Les installations industrielles à risque,
- Les captages d'alimentation en eau potable, industriels, agricoles,
- Les zones vulnérables pour les ressources en eau,
- Les écoles.

Le site internet du Ministère de la Transition Écologique a été consulté pour le recueil de données sur les risques (<http://www.georisques.gouv.fr/>).

## VI. QUALITE DE L'AIR ET LA SANTE

Concernant la qualité de l'air, l'analyse de l'état initial a recensé :

- Les principales sources émettrices de polluants atmosphériques : axes à forte circulation, établissements industriels, ...
- Les secteurs particulièrement vulnérables : zones urbanisées, établissements de santé et de soins, établissements scolaires...

L'évaluation de la pollution atmosphérique a été effectuée sur la base de la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières, des données sur la qualité de l'air de l'association ATMO Nouvelle-Aquitaine. La quantification de la consommation de carburant et des émissions de polluants a été effectuée à l'aide du logiciel COPCETE (version 4), à partir de données simples (année de simulation, longueur de voie, vitesse de circulation, trafic, type de milieu traversé).

Les effets sur la santé ont été rédigés en respect de la circulaire de la Direction Générale de la Santé du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact.

La description des effets des projets routiers sur la santé est issue de l'annexe technique à la note méthodologique sur les études d'environnement dans les projets routiers « volet air » (SETRA, CERTU, ADEME, juin 2001).

## VII. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

### VII.1. LE PAYSAGE

Les éléments retenus pour caractériser le paysage et ses contraintes résultent d'une analyse selon le point de vue des observateurs externes au projet, riverains ou touristes, et des observateurs internes, les usagers de la future déviation.

La structure du paysage (lisières forestières, vues lointaines), l'utilisation du paysage (présence d'habitat ou d'activités, agriculture extensive ou intensive...), les caractéristiques du tracé (rectiligne ou sinueux) et du profil en long ont été pris en compte pour évaluer les impacts du projet sur le paysage et définir le parti d'aménagement paysager.

Pour cela, les méthodes utilisées mises en œuvre et exploitées par le paysagiste résultent de l'analyse des composantes du paysage sur le terrain, des enquêtes photographiques et de l'étude de photographies aériennes.

### VII.2. LE PATRIMOINE


Ont été prises en compte les servitudes relatives aux monuments historiques protégés.

En ce qui concerne le patrimoine archéologique, une étude spécifique réalisée par le Service Régional de l'Archéologie a permis, sur la base d'une recherche documentaire, de recenser les sites de vestiges archéologiques et de déterminer les degrés de protection dont ils doivent faire l'objet.

Le risque archéologique reste cependant difficile à évaluer dans la mesure où les sites recensés ne correspondent probablement qu'à une partie des sites existants.



## E13. NOMS ET QUALITES DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

Maîtrise d'ouvrage	 <p>Conseil Départemental de Haute-Vienne 11 Rue François Chénieux 87000 Limoges</p>
Rédaction et mise en œuvre du dossier DUP	<p><b>BKM Environnement</b> 8 place Amédée Larrieu 33000 BORDEAUX</p> <p><u>Chef de projet</u> : Philippe MENARD</p> <p><u>Chargés d'études</u> : Audrey Jousset et Flavien ABBATE : Faune (étude 2014) Christèle DEPIERRIS et Benjamin MARTIN (milieu humain, air et santé) Maximilien BRUGERON (paysage-patrimoine)</p>
Volet eaux superficielles et eaux souterraines de l'étude d'impact	<p><b>HTV</b> 32, chemin de Bier 38110 SAINTE-BLANDINE</p> <p><u>Chargés d'études</u> : Pierre GRANDIDIER, Eric DRUTEL.</p>
Volet milieu naturel de l'étude d'impact (Mise à jour 2020)	<p><b>THEMA Environnement</b> 1, Mail de la Papoterie 37170 CHAMBRAY-LES-TOURS</p> <p><u>Chargés d'études</u> : Cyril LAFFARGUE, Jérémy THOMAS, Thomas ARMAND, Laurie BURETTE, Jonathan COSTA</p>
Volet acoustique de l'étude d'impact	<p><b>Vénathec – Agence Acouplus</b> 18 rue Mortillet 38 000 GRENOBLE</p> <p><u>Chargés d'études</u> : Françoise BAUD-LAVIGNE, Yann TISCMACHER</p>