

Département de Haute-Loire



RD23 – CALIBRAGE ET RECTIFICATION DU GIRATOIRE DES GRANGERS AU CARREFOUR DU TREVE



DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX



6, Rue Grolée
69289 LYON Cédex 02

Téléphone : 04-72-32-56-00
Télécopie : 04-78-38-37-85

E-mail :
cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr

38, rue de Sarliève
63800 COURNON-D'AUVERGNE

Téléphone : 04 73 24 89 96

E-mail :
cm-clermont@cabinet-merlin.fr



20, rue sous le Courtier
63460 BEAUREGARD VENDON
Téléphone :
04.15.47.00.02
E-mail :
Herve.lielievre@crexeco.fr



Allée Evariste Galois
63100 CLERMONT FERRAND
Téléphone :
04 73 24 67 57
Fax : 04 73 24 69 88
E-mail :
accueil@sormea.fr

GROUPE MERLIN/Réf doc : 01180505 - 121 - AUT - ME - 1 - 003

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	L. Bonvallet S. Dubos H. Lelièvre	S. Dubos	5 octobre 2018	Etablissement du document
B	S. Dubos	S. Dubos	18 décembre 2018	Prise en compte des remarques du département

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION	5
II.	RAPPEL DE L’HISTORIQUE ET DES OBJECTIFS DE L’OPERATION.....	6
III.	DESCRIPTION DU PROJET	7
III.1	PRESENTATION NON TECHNIQUE DU PROJET	7
III.2	CARACTERISTIQUES GEOMETRIQUES PRINCIPALES.....	7
III.2.1	Tracé en plan et profil en long.....	7
III.2.2	Profil en travers.....	7
III.3	ECHANGES ET RETABLISSEMENT DES COMMUNICATIONS.....	7
III.4	MODES DOUX.....	7
III.5	ACCES AGRICOLES ET RIVERAINS.....	7
III.6	ASSAINISSEMENT	8
III.7	OUVRAGES DE RETABLISSEMENTS HYDRAULIQUES (OH)	8
III.8	AUTRES OUVRAGES D’ART.....	8
III.9	EXPLOITATION ET SECURITE	8
III.9.1	Proposition de déclassement et reclassement.....	8
III.9.2	Niveau d’exploitation.....	8
III.9.3	Equipements de sécurité	9
III.10	MATERIAUX MIS EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU CHANTIER	9
III.11	COUT PREVISIONNEL DE L’OPERATION.....	9
III.12	PLANNING PREVISIONNEL DE REALISATION.....	9
IV.	ETAT INITIAL.....	11
IV.1	DEFINITION DE L’AIRE D’ETUDE.....	11
IV.2	ANALYSE DES CONDITIONS DE DEPLACEMENT	11
IV.2.1	Trafic	11
IV.2.2	Accidentologie.....	11
IV.2.3	Accès riverains	12
IV.2.4	Transports en commun.....	12
IV.2.5	Transports exceptionnels.....	12
IV.2.6	Piétons et cyclistes.....	12
IV.3	MILIEU PHYSIQUE	13
IV.3.1	Topographie	13
IV.3.2	Climat.....	13
IV.3.3	Milieux aquatiques	16
IV.3.4	Géologie et hydrogéologie	26
IV.3.5	Qualité de l’air.....	27

IV.4	MILIEU NATUREL.....	36
IV.4.1	Zonage écologique local	36
IV.4.2	Données bibliographiques.....	40
IV.4.3	Continuités écologiques	42
IV.4.4	Expertises de terrain	42
IV.4.5	Evaluation des enjeux écologiques et préconisations	53
IV.5	MILIEU HUMAIN.....	56
IV.5.1	Urbanisme	56
IV.5.2	Démographie.....	58
IV.5.3	Logements	59
IV.5.4	Emploi.....	60
IV.5.5	Agriculture	61
IV.5.6	Autres activités économiques	62
IV.5.7	Réseaux	63
IV.5.8	Patrimoine culturel – Tourisme	63
IV.5.9	Acoustique.....	65
IV.5.10	Risques naturels et technologiques.....	65
IV.6	PAYSAGE	69
IV.7	SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX – EVOLUTION EN L’ABSENCE DE PROJET	70
V.	VULNERABILITE DES FACTEURS DE L’ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D’ETRE AFFECTES PAR LE PROJET ET SON EXPLOITATION	77
VI.	AUTEURS DES ETUDES.....	79
VII.	ABREVIATIONS ET SIGLES UTILISES.....	79
VIII.	ANNEXES	81

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLE DES CARTES

Carte 1.	Plan de situation	6
Carte 2.	Plan de situation 1/100 000	10
Carte 3.	Plan de situation (1/25 000).....	10
Carte 4.	Relief – hydrographie.....	13
Carte 5.	Inondations par remontées de nappes.....	19
Carte 6.	Masses d’eau souterraines.....	20
Carte 7.	Géologie.....	25
Carte 8.	Zonage écologique autour du projet.....	39
Carte 9.	Continuités écologiques d’importance régionale identifiées autour du projet (Source : SRCE Auvergne).....	42
Carte 10.	Habitats naturels au sein de l’aire d’inventaire	46
Carte 11.	Zones humides identifiées d’après les habitats.....	48
Carte 12.	Localisation des espèces patrimoniales d’oiseaux contactées.....	50
Carte 13.	Localisation des espèces patrimoniales contactées pour la faune	53

Carte 14. Synthèse des enjeux écologiques.....	55
Carte 15. Extrait des documents d'urbanisme en vigueur	56
Carte 16. Schéma des espaces naturels et des continuités à préserver (extrait du rapport de présentation tome 1 – état initial du Scot)	57
Carte 17. Patrimoine et tourisme.....	64
Carte 18. Nouvelle carte sismique	66
Carte 19. Sensibilité au retrait gonflement des argiles.....	66
Carte 20. Potentiel radon des commune de de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours	67
Carte 21. Installations industrielles et sites pollués.....	68

TABLE DES FIGURES

Figure 1. Moyennes de températures.....	14
Figure 2. Nombre de jours par mois avec des températures maximales supérieures à 30 °C, à 25°C et inférieures à 0°C.....	14
Figure 3. Nombre de jours par mois avec des températures minimales inférieures à 0, -5 et -10 °C.....	14
Figure 4. Précipitations	15
Figure 5. Nombre de jours de pluie par mois	15
Figure 6. Occupation du sol du bassin versant de la Semène (source : SICALA 2017).....	16
Figure 7. Débits moyens mensuels et spécifiques de la Semène à Saint-Didier-en-Velay (données calculées sur 56 ans) - source Banque Hydro.....	17
Figure 8. Limites du système aquifère.....	26
Figure 9 : NO2 en mg/m ³	34
Figure 10 : Moyenne annuelle de PM10 en µg/m ³	35
Figure 11 : Nombre de jours de dépassement de 50 µg/m ³ pour l'ozone.....	35
Figure 12. Plantation très artificielle de Douglas et reboisement de Sapin d'aspect plus naturel	44
Figure 13. Clairière dominée par la Fougère aigle et petite zone humide forestière	44
Figure 14. Clairière à Digitale sur une zone de coupe récente et place de dépôt piétinée très peu végétalisée.....	44
Figure 15. Zone de recru forestier dominée par le Bouleau et clairière arbustive à Saule marsault	44
Figure 16. Pâturage bovin humide et prairie de fauche	45
Figure 17. Prairie semée paucispécifique et monoculture de céréale	45
Figure 18. Prairies humides à Cirse des marais et à Jonc à fleurs aigües.....	45
Figure 19. Pinède à Molinie et mare à Massettes et Potamots.....	45
Figure 20. Indices de présence d'une zone humide : chablis montrant l'absence de pénétration des racines dans le sol et horizon histique.....	47
Figure 21. Milieux aquatiques au sein de l'aire d'inventaires.	52
Figure 22. Evolution de la population sur les communes de Saint-Victor-Malescours et Saint-Didier-en-Velay	58
Figure 23. Evolution du nombre de logements sur Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours	60
Figure 24. Vue 3D du secteur de l'aménagement projeté.....	69

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1.Trafic sur la RD23	11
Tableau 2.Températures à Monistrol-sur-Loire	13
Tableau 3.Objectif d'atteinte du bon état des masses d'eau.....	18
Tableau 4.Etat des masses d'eau	18
Tableau 5.Pressions subies par les masses d'eau (2013).....	19
Tableau 6.Objectifs de qualité de la masse d'eau souterraine.....	21
Tableau 7.Etat de la masse d'eau souterraine	21
Tableau 8.Caractérisation 2013 du risque 2021.....	21
Tableau 9. Critères permettant de définir la largeur minimale de la bande d'étude.....	27
Tableau 10. Les principaux polluants et leurs origines	29
Tableau 11. Synthèse des enjeux et sensibilités du zonage écologique autour du projet.....	38
Tableau 12 : Espèces à statut de la base de données Chloris observées sur la commune d'Espalem.....	40
Tableau 13. Liste des espèces issues de la Base de données LPO Auvergne. Espèces patrimoniales en gras	40
Tableau 14. Statistiques des statuts de rareté régionale des espèces recensées	42
Tableau 15. Statistiques des statuts de menace régionale des espèces recensées.....	42
Tableau 16. Résumé des statuts des espèces végétales à statut.....	43
Tableau 17. Synthèse des habitats présents sur le site étudié	43
Tableau 18. Espèces d'oiseaux recensées, statut de reproduction, patrimonialité, protection.....	49
Tableau 19. Qualité d'écoute sur les IPA.	50
Tableau 20. Espèces d'oiseaux recensées durant les IPA.....	50
Tableau 21. Espèces protégées et/ou patrimoniales d'amphibiens recensées.	52
Tableau 22. Synthèse des enjeux écologiques préliminaires.....	53
Tableau 23. Population sans double compte ou population municipale.....	58
Tableau 24. Variation de la population	59
Tableau 25. Evolution du nombre de logements	59
Tableau 26. Part d'actifs ayant un emploi.....	60
Tableau 27. Part d'actifs ayant un emploi dans sa commune de résidence.....	60
Tableau 28. Recensement agricole 2010 sur les communes de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours	61
Tableau 29. Activités et équipements	62
Tableau 30. Types d'activités.....	62
Tableau 31. Nombre d'établissements par secteur d'activité	62
Tableau 32. Synthèses des contraintes prises en compte, enjeux identifiés, évolution prévisible en l'absence du projet.....	70
Tableau 33. Sensibilité des facteurs de l'environnement à la réalisation du projet	77

I. INTRODUCTION

L'objet du présent dossier est relatif aux aménagements de la route départementale n°23 entre Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours, dans le département de la Haute-Loire (43).

La Route Départementale n°23, classée au niveau 1A selon la hiérarchie du Département de la Haute Loire, relie Dunières à Firminy et au-delà, l'Est du Département de la Haute-Loire à celui de la Loire.

Cet axe est une liaison régionale avec des enjeux industriels (plasturgie) et de transit importants. Ce tronçon de route supporte un trafic important de poids lourds, ainsi qu'un trafic de desserte locale. Les comptages réalisés donnent un trafic de l'ordre de 4 300 véh/j, dont environ 6,4% de poids lourds.

Au niveau du carrefour de la Garne, la RD23 croise la RD12, route secondaire de niveau 2A qui relie Saint-Didier-en-Velay à Saint-Genest-Malifaux dans la Loire. Ce carrefour est à proximité du stade de Saint-Victor-Malescours et d'une auberge, qui génèrent des déplacements de piétons. De plus il existe deux arrêts de bus en bordure de la RD23, qui peuvent masquer la visibilité au carrefour en présence de bus.

Le tracé est réputé accidentogène et le carrefour de la Garne, de par son aménagement peu lisible, donne un fort sentiment d'insécurité aux usagers.

L'objectif de l'opération vise à offrir des conditions optimales de sécurité et de confort pour les usagers de la route en transit tout au long de l'itinéraire, y compris aux piétons au niveau du carrefour de la Garne.

C'est cet aménagement qui fait l'objet de la présente étude destinée à être jointe au formulaire CERFA 14734*03 de demande d'examen au cas par cas.

Ce projet entre en effet dans la catégorie de projets soumis à étude d'impact au cas par cas en application du décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 au titre de la rubrique 6.a :

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
<p>6. Infrastructures routières (les ponts, tunnels et tranchées couvertes supportant des infrastructures routières doivent être étudiés au titre de cette rubrique)</p> <p>On entend par « route » une voie destinée à la circulation des véhicules à moteur, à l'exception des pistes cyclables, des voies vertes et des voies destinées aux engins d'exploitation et d'entretien des parcelles.</p>	<p>a) Construction d'autoroutes et de voies rapides.</p> <p>b) Construction d'une route à quatre voies ou plus, élargissement d'une route existante à deux voies ou moins pour en faire une route à quatre voies ou plus, lorsque la nouvelle route ou la section de route alignée et/ou élargie excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.</p> <p>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 la section de route élargie ou étendue excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres.</p>	<p>a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'État, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale non mentionnées aux b) et c) de la colonne précédente.</p> <p>b) Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 km.</p> <p>c) Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 km.</p>

Catégories de projets	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas
<p>47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols</p>	<p>a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.</p> <p>b) Pour La Réunion et Mayotte, dérogations à l'interdiction générale de défrichement, mentionnée aux articles L, 374-1 et L, 375-4 du code forestier, ayant pour objet des opérations d'urbanisation ou d'implantation industrielle ou d'exploitation de matériaux.</p>	<p>a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L.341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.</p> <p>b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.</p> <p>c) Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 hectare.</p>

II. RAPPEL DE L'HISTORIQUE ET DES OBJECTIFS DE L'OPERATION

L'objet du présent dossier est d'accompagner la demande d'examen au cas par cas afin de préciser l'état initial du site et la nature du projet.

L'opération concerne le tronçon de la route départementale RD23 entre le giratoire des Grangers et le carrefour du Trève sur les communes de Saint-Didier-en-Velay et de Saint-Victor-Malescours.

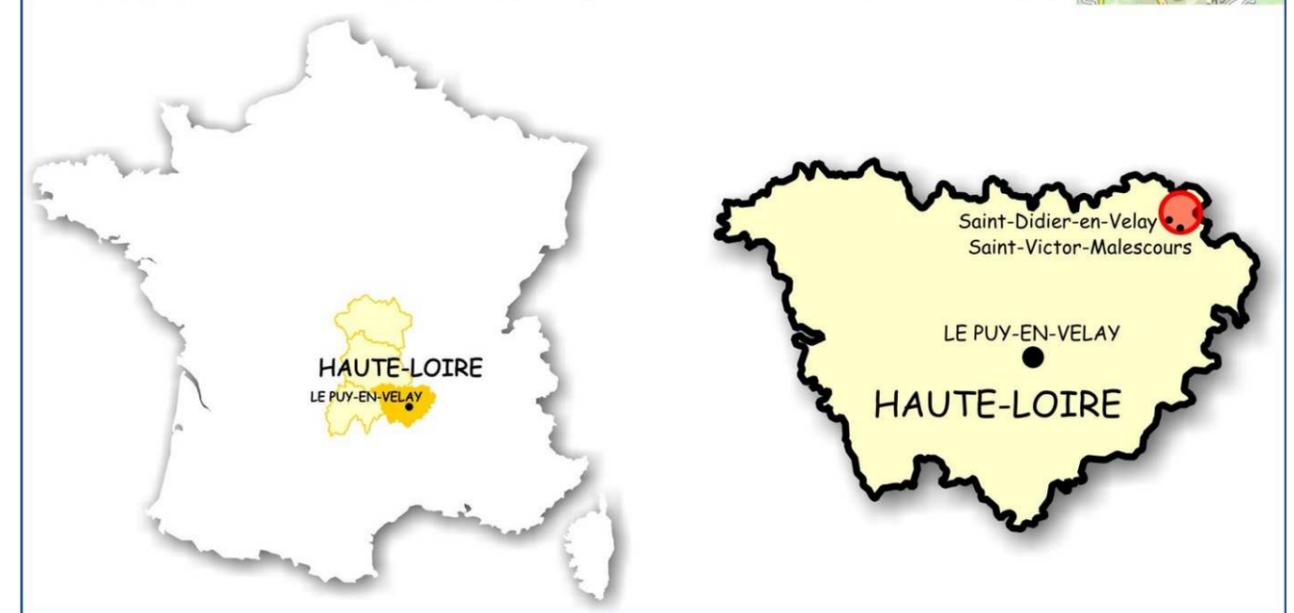
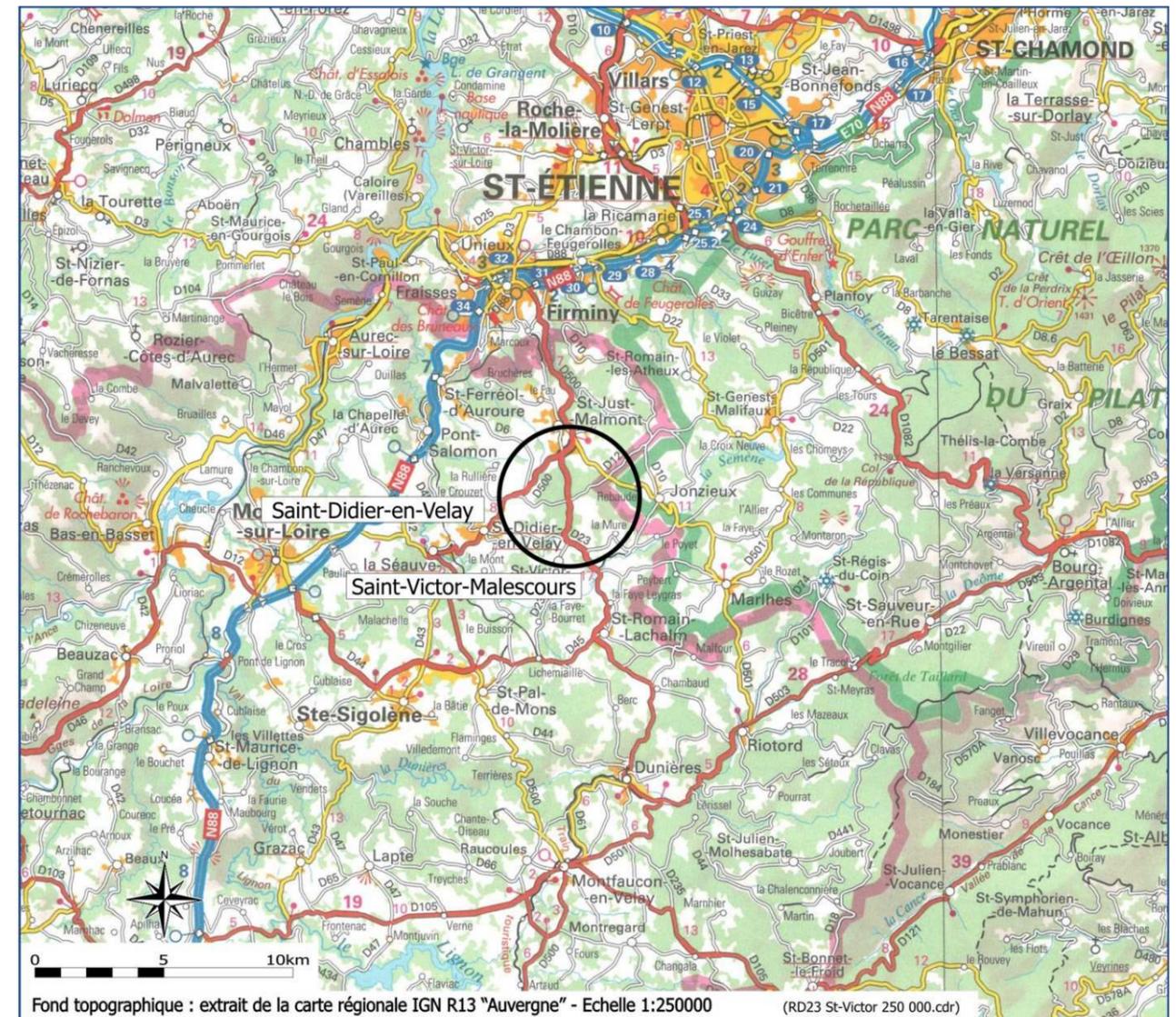
Les aménagements proposés concernent 3 sections étudiées séparément par les services du département mais faisant l'objet d'un aménagement d'ensemble :

- 1/ le calibrage et la rectification de la RD23 du giratoire des Grangers au carrefour de la Garne ;
- 2/ l'aménagement du carrefour de la Garne ;
- 3/ l'aménagement de la RD23 du carrefour de la Garne au carrefour du Trève.

Les objectifs du projet sont les suivants :

- Améliorer la sécurité de la RD23 en calibrant la plateforme à 10 mètres de largeur ;
- Moderniser le réseau routier pour favoriser et accompagner le développement économique et touristique sur l'est du Département et réaliser des aménagements en cohérence avec leurs fonctions ;
- Conserver une homogénéité sur l'itinéraire et préserver le confort et la sécurité des usagers de la route ;
- Faciliter l'entretien et l'exploitation notamment en hiver en vue du maintien de la circulation en tout temps ;
- Améliorer la sécurité du carrefour de la Garne, pour les conducteurs comme pour les piétons ;
- Maitriser les coûts pour les collectivités.

La RD23 a fait l'objet d'un schéma d'itinéraire spécifique, approuvé le 17 février 2017.



III. DESCRIPTION DU PROJET

III.1 Présentation non technique du projet

Sur la section entre le giratoire des Grangers et le carrefour de la Garne, il est prévu un calibrage et une rectification de ce tronçon avec un gabarit de chaussée de 7 m et des accotements de 1,50 m. Les eaux pluviales seront canalisées de façon identique à la situation actuelle, cependant les fossés seront décalés.

Sur le tronçon Nord, où le tracé traverse le Bois de Bramard, il est prévu un déboisement des abords de la route sur environ 25 m de part et d'autre de l'axe, afin de garantir un ensoleillement optimum couplé à une bonne visibilité sur l'axe. Cet aménagement a pour but de faciliter l'exploitation et l'entretien tout en améliorant la sécurité en période hivernale.

Les aménagements prévus au carrefour de la Garne concernent la réalisation d'un « double tourne à gauche », en cohérence avec les autres équipements sur cet itinéraire et notamment le déplacement du stade de football par la Commune.

Sur la section Sud, entre le carrefour de la Garne et le carrefour du Trève, les aménagements prévus consistent en l'élargissement de la route, en conservant un bord de chaussée afin d'élargir la route sur un seul côté, ainsi qu'en la rectification de certains virages et le déboisement sur environ 25 m de part et d'autre de l'axe également.

Le linéaire total de l'aménagement est de l'ordre de 3 600 m.

III.2 Caractéristiques géométriques principales

III.2.1 Tracé en plan et profil en long

Le tracé en plan et le profil en long de l'aménagement sont conçus afin de répondre aux recommandations de l'ARP type R80 et de réduire les impacts négatifs sur l'environnement.

A l'exception de quelques courbes qui devront être recalibrées, le tracé existant sera conservé.

Le carrefour de la Garne fait intervenir 5 branches, dont une voie communale dont l'insertion actuelle est particulièrement dangereuse.

Le carrefour comporte deux îlots très larges (7 m) à l'axe de la RD23 permettant le stockage des voitures perpendiculairement à l'axe de la voie pour les mouvements de tourne à gauche. Par conséquent, la traversée de la RD23 est rallongée.

La RD12 est équipée d'îlots de petite taille, qui donnent une mauvaise perception du carrefour notamment pour les véhicules venant de Saint-Genest-Malifaux. La visibilité sur la RD23 n'est pas suffisante. La RD23 a actuellement une largeur de chaussée de 7,00 m avec des accotements revêtus de 0,5 m à 1 m. La RD12 a une largeur de chaussée de 6,00 m avec des accotements revêtus de 0,5 m à 1 m.

Le double tourne à gauche disposera de voies de stockage avec des îlots bordurés sur la RD23 et la RD12, ainsi que des bordures au bord de la section courante, afin de garantir une bonne perception du carrefour, et de ralentir la circulation.

Le projet prévoit de déplacer la RD23 au niveau du carrefour de la Garne sur l'emprise actuelle du stade car la Commune avait déjà un projet de déplacement de celui-ci. Ce projet global permet notamment de réaliser des aménagements connexes (parking, point éco etc.) plus proche de l'habitat et donc de supprimer des traversées piétonnes sur la RD23 qui est l'axe le plus fréquenté. De plus cela permet d'éloigner la route départementale principale de ces habitations et donc de favoriser la sécurité des riverains tout en réduisant les nuisances sonores. Enfin des aménagements de surface permettront de marquer cette séquence sur l'itinéraire qui est plus urbanisé en vue de faire réduire les vitesses et d'alerter les usagers de la route.

III.2.2 Profil en travers

Le tracé projet reprend sensiblement le tracé existant.

La largeur de la chaussée en section courante sera de 7,00 mètres revêtus d'une couche de roulement en BBSG de 6 cm, avec 1,50 mètres d'accotement de chaque côté, revêtu d'un bicouche blanc sur 1 mètre.

Sur la partie Sud du tronçon, il est prévu qu'un bord de chaussée soit conservé afin d'élargir la route d'un seul côté.

Un déboisement raisonné du fuseau variable sur 50 mètres maximum de largeur est prévu dans l'ensemble des secteurs boisés, pour améliorer l'ensoleillement et ainsi les conditions de circulation en hiver. Le fuseau a été calculé afin d'avoir un ensoleillement de 4 heures au 31 janvier à l'apogée du soleil.

III.3 Echanges et rétablissement des communications

Le carrefour du Trève et le giratoire des Grangers ne seront pas concernés par les aménagements.

Le carrefour de la Garne fait partie des aménagements prévus dans cette étude. Il est prévu de réaliser un « double tourne à gauche ».

La commune avait exprimé le souhait de mettre en place un carrefour giratoire, solution qui n'a pas été retenue pour conserver une fluidité dans les déplacements et qui ne se justifie pas compte-tenu du déséquilibre des trafics. De plus cet aménagement avait des emprises nettement supérieures et un surcoût important.

L'aménagement projeté permet quant à lui de conserver la fluidité sur la RD23, tout en améliorant la perception et la sécurité de ce carrefour.

Le double tourne à gauche disposera de voies de stockage de 3,50 m de large sur 25 m de long isolées par des îlots bordurés sur la RD23 et la RD12, ainsi que des bordures au bord de la section courante, afin de garantir une bonne perception du carrefour, et de ralentir la circulation.

III.4 Modes doux

Il n'est pas envisagé d'aménagement en faveur des modes de déplacement doux le long de la RD23.

Des aménagements sur les zones qui seront déboisées seront à étudier notamment entre le giratoire des grangers et la future ZA de Bramard en concertation avec la Communauté de Communes..

III.5 Accès agricoles et riverains

Les accès agricoles et riverains directs existants seront rétablis et raccordés à l'axe existant en tenant compte des contraintes sécuritaires et de visibilité. Des chemins de desserte pourront être créés afin de ramener les échanges sur les carrefours sécurisés.

III.6 Assainissement

La gestion des eaux pluviales issues des infrastructures routières comme des aires urbaines constitue un enjeu fort. Elle permet d'assurer

- la protection des populations en prévenant les inondations ;
- de l'environnement en limitant les apports de polluants dans les milieux aquatiques.

Les dispositifs d'assainissement pluvial doivent donc assurer la maîtrise quantitative et qualitative des ruissellements issus des emprises aménagées :

- une gestion à la source ;
- un traitement adapté aux risques de pollution générés par le projet et à la vulnérabilité du milieu ;
- un rejet maîtrisé, en termes de débit, compatible avec le milieu récepteur et les enjeux situés en aval ;
- une imperméabilisation limitée afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales et de limiter le lessivage des sols.

Les grands principes de gestion à la source consistent à :

- éviter les rejets concentrés aux réseaux pluviaux existants qui s'en trouveraient surchargés ;
- éviter de concentrer les écoulements et limiter les ruissellements générateurs d'érosion et de ravinement ;
- favoriser l'infiltration des pluies courantes quand c'est possible, puis l'évaporation et l'évapotranspiration par les végétaux.

Sur la zone d'étude, le barreau routier est une route située en versant, surplombée par des bassins versants naturels présentant une pente moyenne à forte.

Compte tenu du faible trafic supporté par la voie et pour limiter les emprises du projet, le principe d'assainissement actuel de la RD23 et des autres voies départementales du secteur avec rejet dans le milieu naturel sans traitements spécifiques pourra être maintenu.

Le futur barreau routier, sera équipé de fossés enherbés peu profond afin de ne pas constituer d'éléments agressifs dans la zone de sécurité, de réduire les vitesses d'écoulement et de faciliter l'entretien en réduisant le curage.

Certains intégreront une base drainante dans le cas où ils seront trop profonds et susceptibles d'être dangereux pour les usagers.

Les eaux de ruissellement seront :

- soit conduites vers les ouvrages de rétablissement des écoulements naturels existants le long des chemins ruraux ;
- soit ramenées vers des exutoires supplémentaires à créer : traversées de chaussées et rejet en aval.

La création de nouveaux points de rejet sera conditionnée par la capacité des fossés.

Les traversées sous chaussées seront assurées par des buses en béton armé. Afin de garantir un entretien facile et efficace, ces buses présenteront un diamètre de 400mm, minimum.

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

III.7 Ouvrages de rétablissements hydrauliques (OH)

Aucun rétablissement hydraulique ne doit être modifié dans le cadre de l'aménagement.

Les eaux pluviales seront canalisées de façon identique à la situation existante.

L'ensemble des traversées existantes seront remises à neuf avec tuyaux en béton armé et têtes d'ouvrage, et des têtes de sécurité seront placées sur les buses et accès pour éviter tout obstacle en bord de chaussée.

III.8 Autres ouvrages d'art

Aucun autre ouvrage d'art n'est concerné par le projet.

III.9 Exploitation et sécurité

III.9.1 Proposition de déclassement et reclassement

Le projet n'est pas concerné par des propositions de déclassement ou de reclassement de voirie.

Des propositions de déclassement ou de reclassement seront possibles, mais n'ont pas été définies.

Il s'agira des délaissés routiers, mais aussi des zones déboisées nécessaires à l'ensoleillement de la route Départementale.

III.9.2 Niveau d'exploitation

L'exploitation et l'entretien de cette infrastructure seront assurés par le département de Haute-Loire.

La mission est confiée à la direction des routes, au pôle de territoire compétent.

Le secteur d'étude relève du pôle à Monistrol-sur-Loire et du centre opérationnel de Saint-Didier-en-Velay.

Les voies concernées par le projet sont classées en niveau 1A.

La viabilité de cette route devra être maintenue en permanence, se déclinant de la façon suivante :

- délai d'alerte sur accidents ou incidents nuisant au bon fonctionnement de la voie ;
- intervention d'urgence, y compris information d'alerte ;
- planification des chantiers ;
- prise en compte des convois exceptionnels et manifestations éventuelles sur l'itinéraire ;
- maintenance des équipements d'exploitation et de sécurité par un entretien préventif et une action corrective ;
- service hivernal de niveau « D1-salé » au plan d'intervention de la viabilité hivernale.

III.9.3 Equipements de sécurité

Le projet intégrera la suppression de tous les obstacles à moins de 4m du bord de chaussée.

Pour les obstacles ne pouvant être effacés un dispositif de sécurité sera mis en place . Le choix se porte sur des dispositifs de sécurité adaptés au contexte dans lequel ils s'inscrivent.

Les éléments de sécurité devront permettre la retenue des véhicules légers et poids lourds et assurer dans les virages la protection des motards, sur cet « itinéraire motos ». Ainsi les dispositifs suivants ont été prévus :

- Glissières métallique ou GBA
- Lisses basses sur les glissières de sécurité dans les rayons inférieures à 150 m : ce type de glissière est plus onéreux qu'une simple glissière métallique classique mais permet de protéger les motards en cas de chute.
- Utilisation de signalisation à sécurité passive si nécessaire

III.10 Matériaux mis en œuvre dans le cadre du chantier

La structure de chaussée retenue (chaussée neuve) se composera d'une couche de forme de 20 cm, d'une couche de fondation, d'une couche de grave bitume de 9 cm, revêtu d'une couche de roulement en béton bitumineux semi-grenu de 5 cm. Sur la chaussée existante, un reprofilage sera réalisé en grave bitume, afin de rectifier les dévers et d'améliorer le profil en long.

III.11 Coût prévisionnel de l'opération

Le coût prévisionnel tel qu'il ressort des études préliminaires (valeur 2017) est le suivant :

Calibrage et rectification de la RD 23 du giratoire des Grangers au carrefour de la Garne :

Installation de chantier	160 000 Euros
Terrassement	230 000 Euros
Chaussée	660 000 Euros
Réseaux	50 000 Euros
Travaux divers	40 000 Euros
Démarches administratives et divers	130 000 Euros
Total TTC	1 270 000 Euros

Aménagement du carrefour de la Garne :

Installation de chantier	20 000 Euros
Terrassement	90 000 Euros
Chaussée	290 000 Euros
Réseaux divers	10 000 Euros
Contrôles	10 000 Euros
Divers	10 000 Euros
Total TTC	440 000 Euros

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

Calibrage et rectification de la RD 23 du carrefour de la Garne au carrefour du Trève :

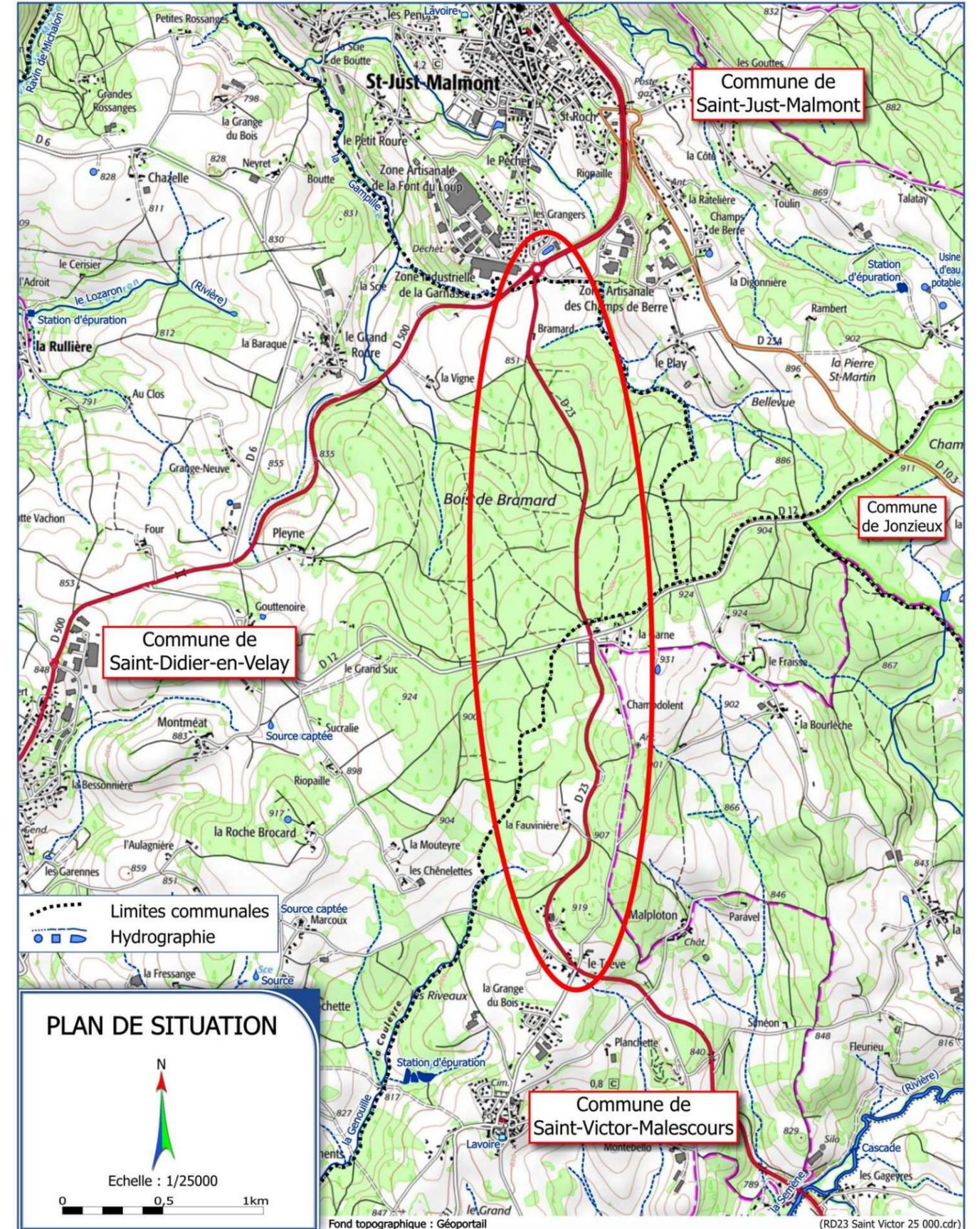
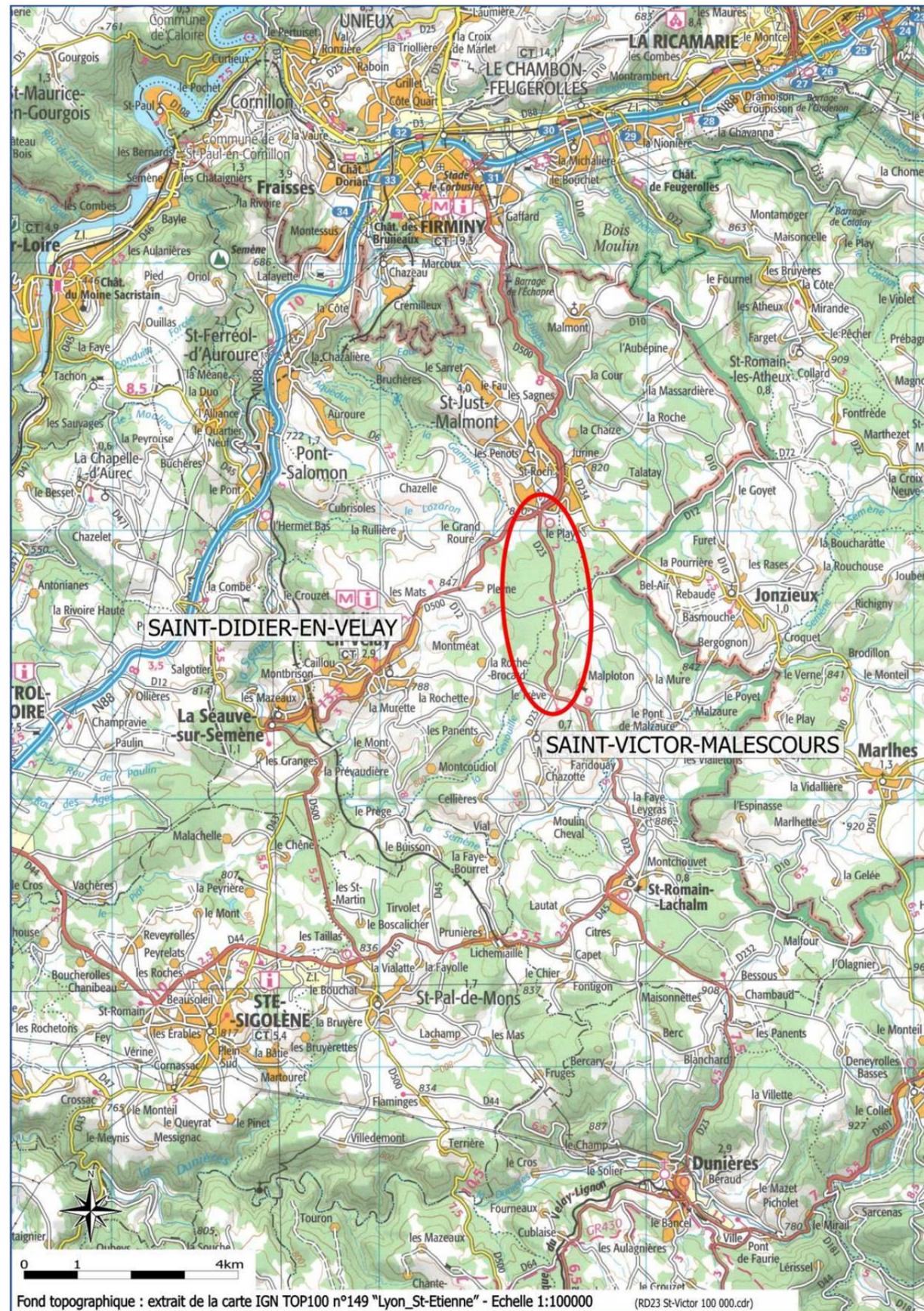
Installation de chantier	130 000 Euros
Terrassement	210 000 Euros
Chaussée	600 000 Euros
Réseaux	40 000 Euros
Travaux divers	40 000 Euros
Démarches administratives et divers	130 000 Euros
Total TTC	1 150 000 Euros

III.12 Planning prévisionnel de réalisation

Sur le tronçon Sud, les travaux projetés nécessiteront une coupure de circulation, au moins pour la réalisation des chaussées. Une déviation est possible *via* Saint-Didier-en-Velay, Lichemiaille et Saint-Romain-Lachalm. La durée de la coupure de circulation sera un critère déterminant dans le choix des entreprises.

Le délai d'exécution sur cette section sera de cinq mois.

La durée prévisionnelle du chantier dans son ensemble est de l'ordre de 18 mois. Il convient de noter que les travaux d'aménagement du carrefour de la Garne restent prioritaires. En effet en termes de sécurité routière les croisements sont les zones les plus défavorables car engendrant des chocs latéraux. Ces travaux sont donc planifiés à partir de juin 2019. La réalisation des sections courantes sont pour leur part programmées en 2020 ou 2021.



DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

IV. ETAT INITIAL

IV.1 Définition de l'aire d'étude

L'objet du chapitre « Etat Initial » est l'analyse de l'état actuel de l'environnement physique, naturel et humain dans l'aire d'étude.

L'aire d'étude est définie en mettant en relation l'objet du projet et les impacts potentiels qui pourraient en découler, son aire d'influence, avec les caractéristiques locales de l'espace traversé.

En fonction des paramètres étudiés, qualité de l'air et de l'eau, nuisances de voisinage dont l'acoustique, faune et flore, paysage et de l'importance du projet (emprise, niveau de nuisances potentielles), l'aire d'influence peut être plus ou moins étendue.

L'aménagement objet du présent dossier concerne la RD23 entre le giratoire des Grangers, sur la commune de Saint-Didier-en-Velay et le carrefour du Trêve, sur le territoire de Saint-Victor-Malescours.

Le projet consiste en un recalibrage de la route pour la faire passer d'un type R60 à R80 en l'élargissant et de mettre en place des accotements de 1,50 m de chaque côté. Certains virages seront rectifiés et les fossés seront reprofilés pour améliorer la sécurité des usagers.

La visibilité sera améliorée en outre par un déboisement de part et d'autre de l'axe de la route qui permettra de limiter les zones d'ombre pour réduire les risques de gel sur la voie en hiver.

Enfin le carrefour de la Garne, au milieu du parcours, sera modifié pour améliorer la sécurité des usagers de la route et des piétons.

L'aire d'étude est ainsi définie aux abords de la RD23 actuelle.

La présente étude a pour objet d'évaluer les enjeux principaux de l'environnement en accompagnement du formulaire de demande d'examen au cas par cas.

La réalisation de l'état initial dans le cadre de ces études permet de prendre en compte les contraintes de l'environnement physique, naturel et humain dans la conception du projet routier afin d'éviter les impacts dans la mesure du possible en esquivant les secteurs définis comme étant les plus sensibles.

IV.2 Analyse des conditions de déplacement

La RD23 appartient au réseau structurant de niveau 1A du Département de Haute-Loire. Cet axe relie Dunières à Firminy et constitue la liaison principale entre Saint-Just-Malmont et Montfaucon. C'est donc un axe d'importance interdépartementale entre la Haute-Loire et la Loire qui supporte un trafic de poids lourds important tout en assurant un rôle de desserte locale.

Cet itinéraire de liaison a fait l'objet d'un schéma d'itinéraire spécifique, approuvé le 17 février 2017 et est inscrit au livre blanc du département de la Haute-Loire.

Le carrefour de la Garne est l'intersection de la RD23 et de la RD12. Cette dernière appartient au réseau secondaire de niveau 2A. Cet axe est la liaison entre Saint-Didier-en-Velay et Saint-Genest-Malifaux dans la Loire.

IV.2.1 Trafic

Le trafic sur les routes RD23 et RD12 a été comptabilisé entre 2012 et 2017. Les données de 2014 ne sont pas disponibles.

Le tableau suivant présente les données issues des cartes de recensement de la circulation sur les routes du département de Haute-Loire.

Tableau 1. Trafic sur la RD23

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
RD23 entre St Didier et St Victor	4 486 PL : -	4 173 PL : 6,2 %	/	/	/	/
RD23 entre St Victor et Dunières	/	/	/	4 309 PL : -	4 327 PL : 6,4 %	4 141 PL : 6,48 %
RD12	1 035	1 047	/	1 080	1 084	1 037

Le trafic est dense sur la route de RD23, mais on observe une relative diminution depuis 2012, cependant les comptages n'ont pas été réalisés sur les mêmes sections de routes entre 2012-2013 et 2015-2016-2017.

IV.2.2 Accidentologie

Le carrefour de « La Garne » sur la commune de Saint-Victor-Malescours est réputé comme accidentogène et donne un fort sentiment d'insécurité compte tenu de son aménagement peu lisible et du trafic élevé sur la RD23.

Depuis de nombreuses années, ce carrefour a été le théâtre de nombreux accidents matériels et corporels.

Sur l'ensemble de la section allant du carrefour de la RD500 au Nord jusqu'à Dunières au Sud, 9 accidents ont été recensés entre 2011 et 2015 (dernière année disponible). 8 ont eu lieu de jour, un autre ayant eu lieu au crépuscule.

5 accidents ont été recensés en intersection, dont 4 lors de mouvements de tourne-à-gauche et 6 autres en courbe.

Ces accidents impliquent 10 véhicules légers, 3 motos et 3 poids lourds et ils ont donné lieu à 15 victimes :

- 1 tué
- 8 blessés hospitalisés
- 6 blessés non hospitalisés

Le nombre d'accident n'est pas suffisant pour un traitement statistique fiable, mais on note que 5 accidents ont eu lieu le week-end ou jours fériés, contre 2 accidents un lundi et 2 accidents un mercredi.

Sur la section objet de l'étude, on recense 3 accidents corporels intervenus en 2013, 2014 et 2015 :

- 1 au carrefour de la Garne ayant engendré 1 blessé hospitalisé et 3 blessés légers
- 1 en courbe impliquant un seul véhicule ayant engendré 1 blessé hospitalisé
- 1 en sortie de propriété privée impliquant 1 voiture et 1 moto ayant engendré 1 blessé hospitalisé

IV.2.3 Accès riverains

Les accès directs sur les RD23 et RD12 sont actuellement autorisés, ces voies ayant une fonction dominante de desserte locale.

Ces accès seront conservés dans le futur.

IV.2.4 Transports en commun

Le réseau des transports interurbains de voyageurs comporte une vingtaine de lignes régulières sur le département de la Haute Loire.

La RD23 est empruntée par la ligne régulière de cars numéro 37. Cette ligne relie Saint-Agrève à Saint-Etienne par Monfaucon. Trois arrêts sont situés sur le tronçon de route objet de la présente étude : « Le Trève », « La Garne » et « Saint Just Malmont – Les Grangers ».

Le car passe 4 fois par jour en semaine en période normale dans chaque sens, et deux fois en week-end, jours fériés et lors des vacances d'été. La majorité de la clientèle de cette ligne est composée de scolaires.

Le transporteur assurant ce trajet est la compagnie VOYAGES JACCON.

La ligne de car TER reliant Firminy à Dunières emprunte la RD23 uniquement entre Dunières et Saint-Romain-Lachalm, et ne concerne par conséquent pas le présent état initial.

IV.2.5 Transports exceptionnels

Un **convoi exceptionnel** est un transport de marchandises, ou une circulation de véhicules, présentant un caractère exceptionnel en raison de ses dimensions ou de sa masse, lesquelles ne respectent pas les limites réglementaires définies par le Code de la Route.

Ce type de transport nécessite en général une étude préalable. Il est soumis à autorisation administrative délivrée par le Préfet du département de départ du convoi en charge.

L'arrêté impose un itinéraire, l'emploi de véhicules adaptés et des conditions de circulation particulières, notamment pour les horaires. Cette autorisation vise à préserver le patrimoine routier (notamment les ponts) et à limiter la gêne des autres usagers de la route (Sécurité routière).

En France, 3 catégories de transport exceptionnel sont définies :

	Longueur (mètres)	Largeur (mètres)	Masse (kg)
1 ^{ère} catégorie	L ≤ 20 m	l ≤ 3 m	M ≤ 48 000 kg
2 ^{ème} catégorie	20 m < L ≤ 25 m	3 m < l ≤ 4 m	48 000 kg < M ≤ 72 000 kg
3 ^{ème} catégorie	L > 25 m	l > 4 m	M > 72 000 kg

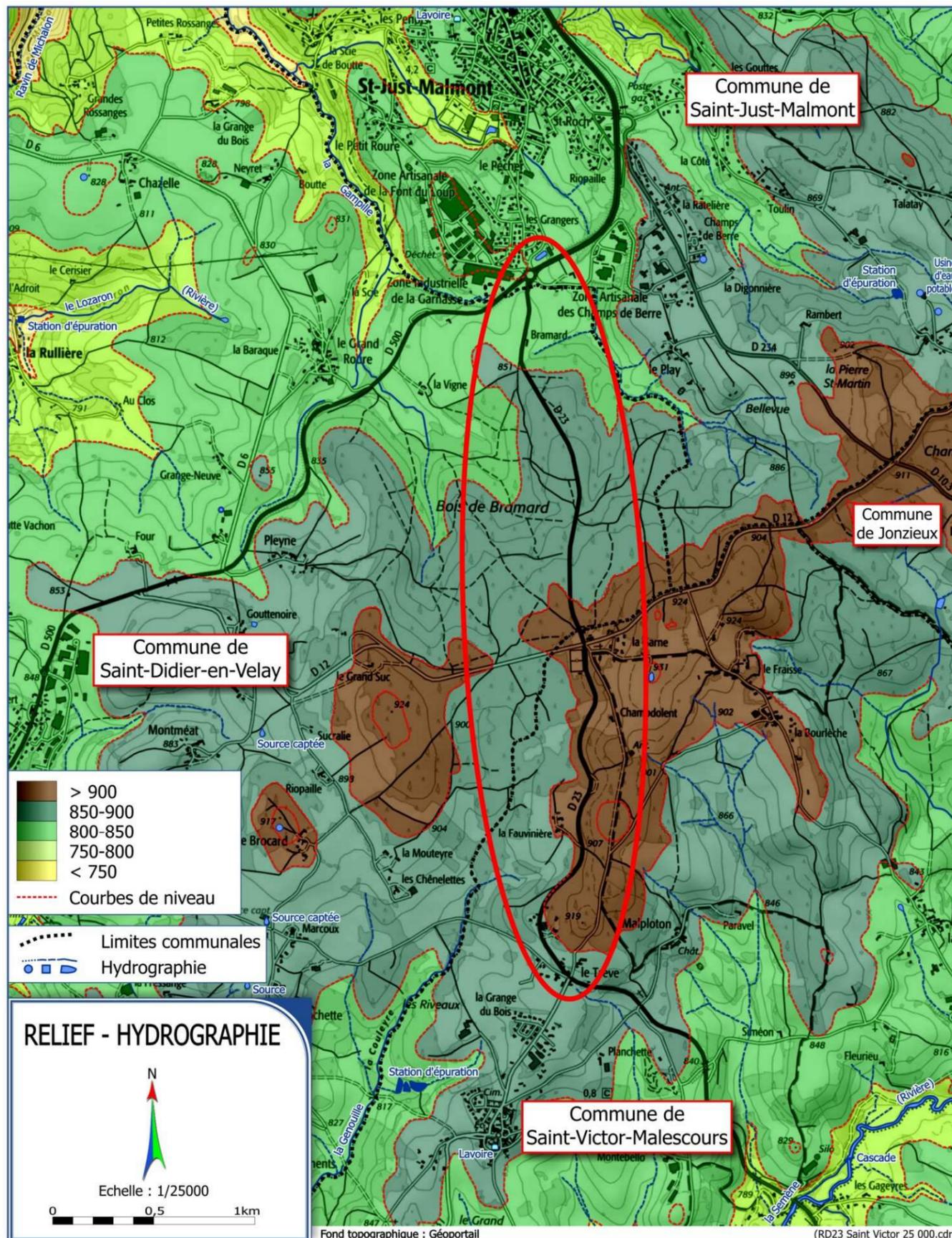
La caractéristique la plus défavorable détermine la catégorie.

De par sa géométrie, la RD23 peut supporter des convois exceptionnels, ils sont autorisés sur la RD23, mais avec une autorisation.

IV.2.6 Piétons et cyclistes

Aucun aménagement à destination des piétons et des cyclistes n'existe actuellement sur la RD23.

Il n'y a pas d'aménagement spécifique projeté à destination de ces modes de déplacement doux, bien que les circulations cyclistes soient possibles sur cet itinéraire.



IV.3 Milieu physique

IV.3.1 Topographie

Sources : carte IGN 1/25 000 – visites du site

L'aire d'étude se situe au cœur d'une zone de moyenne montagne, à l'Est de St-Didier-en-Velay, à une altitude comprise entre 850 et 930 mNGF.

La RD23 suit une légère ligne de crête depuis le giratoire des Grangers (830 m environ), avant d'atteindre le carrefour de la Garne, à environ 905 m avec une pente moyenne de 4% sur environ 2 km. Le tracé est ensuite globalement plat sur environ 700 m, avant de descendre jusqu'au carrefour du Trêve, avec une pente moyenne d'environ 3 % sur 1 km. Après le carrefour de la Garne, la route est en flanc de versant fortement pentu et a un tracé sinueux.

➤ Contraintes sur le projet :

Le secteur d'étude est caractérisé par un relief plus contraignant dans la partie Sud, avec une position en flanc de versant. La rectification de ce tronçon sera faite sur le bord de route aval, en remblais essentiellement pour s'accommoder à la topographie du site.

IV.3.2 Climat

La zone d'étude, à cheval sur les communes de Saint-Victor-Malescours et Saint-Didier-en-Velay est marquée par un climat de type semi-continental, caractérisée par des précipitations abondantes, notamment au printemps et en automne. Les écarts de températures sont importants.

IV.3.2.1 Températures

Source : Météo France : station de Monistrol-sur-Loire.

La zone d'étude connaît une température annuelle moyenne de l'ordre de 10,1°C.

Les mois les plus froids sont décembre, janvier et février avec des moyennes mensuelles de l'ordre de 3,3°C. Les températures les plus douces sont enregistrées en juillet-août avec une moyenne de 18,5°C.

Au-delà des considérations moyennes, la température peut connaître de grandes variations selon l'exposition et l'altitude ou la proximité des cours d'eau.

Les données météorologiques représentatives de l'aire d'étude sont celles issues de la station météo de Monistrol-sur-Loire, située à une altitude de 777 m, à une dizaine de kilomètres à l'Ouest, sur la période 1981-2010.

Les moyennes mensuelles ($T^{\circ} \text{ moy} = (T^{\circ} \text{ min} + T^{\circ} \text{ max})/2$) sur la période 1992-2010 ainsi que les températures minimales extrêmes ($T^{\circ} \text{ min}$) et maximales extrêmes ($T^{\circ} \text{ max}$) sont synthétisées dans le tableau suivant :

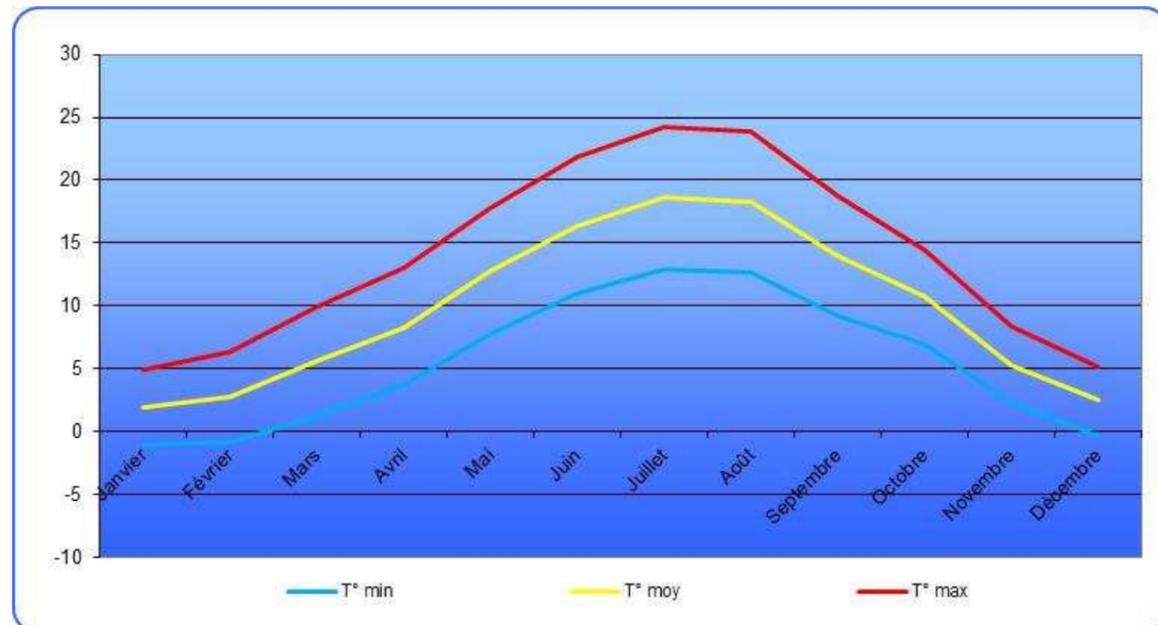
Tableau 2. Températures à Monistrol-sur-Loire

	j	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	An
T° min	-1,1	-0,8	1,2	3,7	7,8	11	12,9	12,7	9,2	6,9	2,3	-0,3	5,5
T° moy	1,9	2,8	5,6	8,3	12,8	16,4	18,6	18,3	14	10,7	5,3	2,5	9,8
T° max	4,9	6,3	9,9	13	17,8	21,8	24,2	23,9	18,8	14,4	8,4	5,2	14,1

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

On note que les extrêmes en températures basses enregistrées sont généralement dans le sillage de -1 ou 0°C. A l'inverse, les températures extrêmes maximales sont peu élevées hormis pendant l'été pouvant aller en moyenne jusqu'à 24°C.

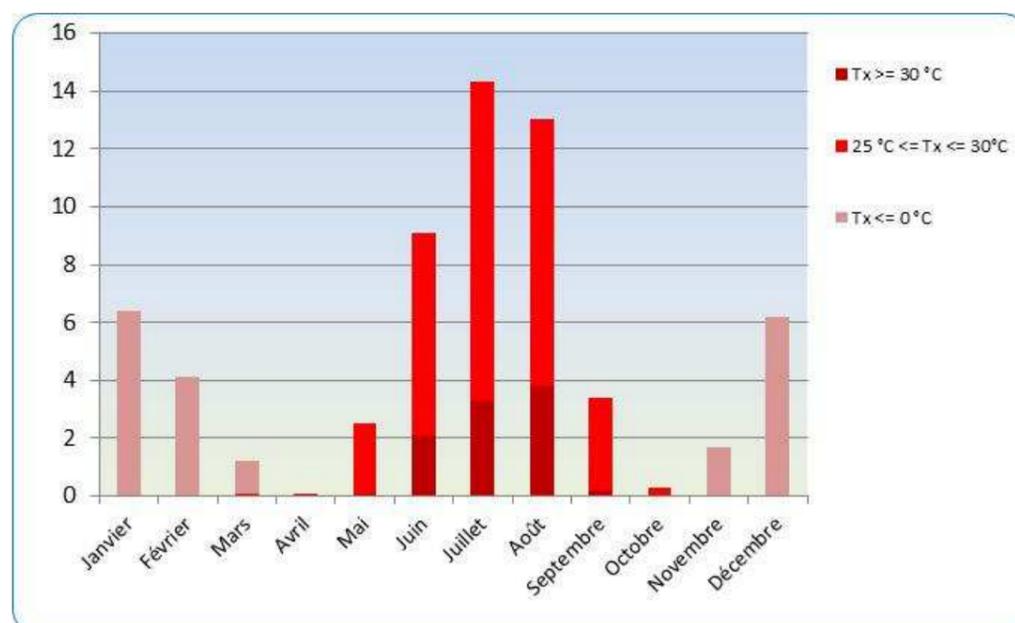
Figure 1. Moyennes de températures



Sur la période 1992-2010, la température maximale est supérieure ou égale à 25 °C environ 43 jours par an, entre mai et octobre. La température maximale atteint ou dépasse les 30 °C environ 9 jours par an (entre mai et septembre).

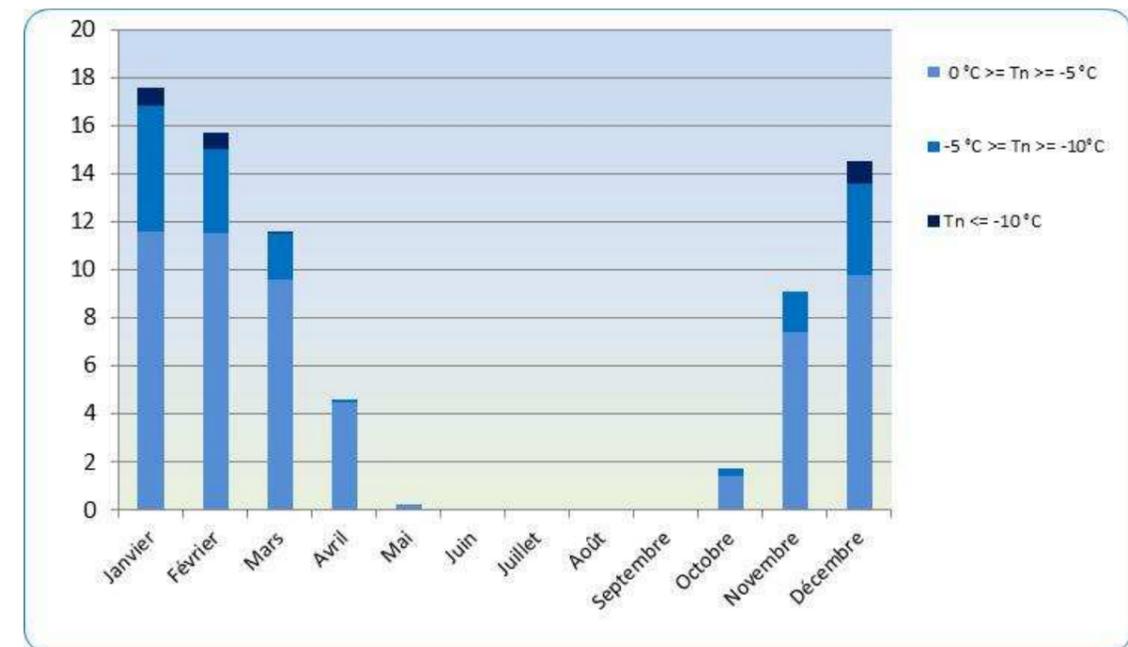
La température maximale ne dépasse pas 0°C environ 19 jours par an, entre novembre et mars.

Figure 2. Nombre de jours par mois avec des températures maximales supérieures à 30 °C, à 25°C et inférieures à 0°C.



Les températures minimales sont inférieures ou égales à 0°C environ 77 jours par an. Elles sont inférieures à -5°C 19 jours par an, tandis qu'elles ne dépassent pas le seuil de -10 °C environ 2,5 jours par an, au cours des mois de décembre à février.

Figure 3. Nombre de jours par mois avec des températures minimales inférieures à 0, -5 et -10 °C.



IV.3.2.2 Pluviométrie

Source : Météo France : station de Monistrol-sur-Loire

Le régime des précipitations est contrasté, marqué par des moyennes annuelles importantes : il tombe en moyenne 818 mm/an sur la période 1992-2010).

La période pluvieuse correspond au printemps et à l'automne avec une baisse à partir de décembre jusqu'à mars et un niveau plus bas entre juin et août également.

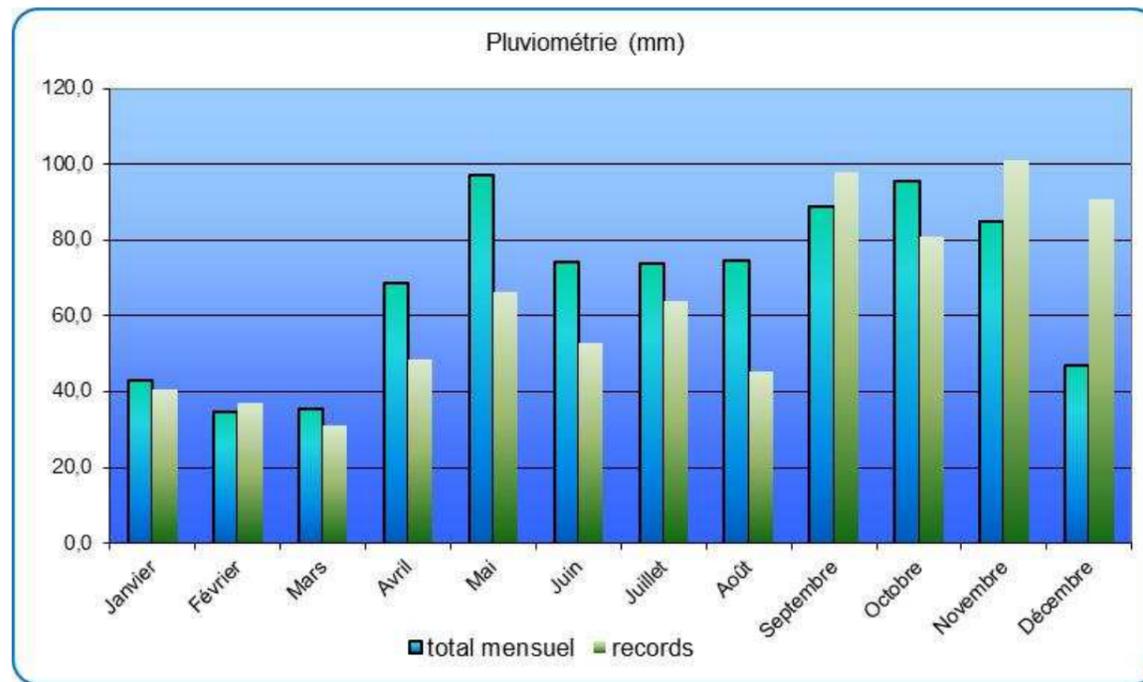
Le maximum est atteint en mai avec plus de 97 mm en moyenne.

La période estivale est marquée par une sécheresse très relative dans la mesure où il tombe environ 74 mm par mois en été. Les plus faibles moyennes sont enregistrées en février et mars avec environ 35 mm par mois.

On notera que des précipitations violentes peuvent avoir lieu presque toute l'année, pouvant atteindre et dépasser 50 mm sur une journée un grand nombre de mois (mai-juin-juillet-septembre-octobre-novembre-décembre), le maximum enregistré étant de 100,1 mm le 1^{er} novembre 2008.

Les moyennes de précipitations mensuelles et les maximums mensuels sur la période 1992-2017 sont représentés ci-après :

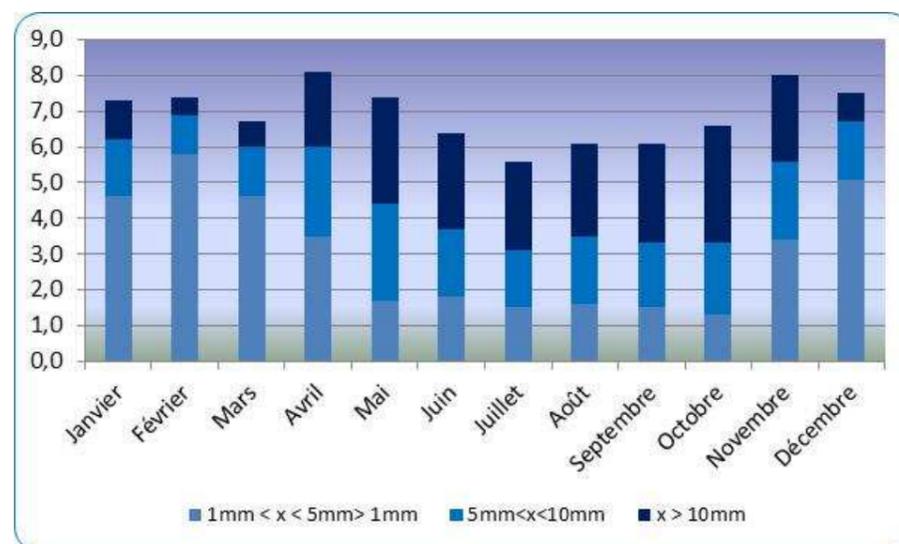
Figure 4. Précipitations



Le nombre moyen de jours avec plus de 10 mm de précipitation sur 24 h est de l'ordre de 24 jours par an, réparti essentiellement entre avril et novembre (environ 2,7 jours par mois sur cet intervalle). Les mois de décembre à mars n'ont en moyenne que 0,8 jour avec plus de 10 mm de précipitation sur 24 h.

Les mois de mai et de novembre sont les mois où il y a le plus de jours de pluie supérieure à 1 mm (10,4 jours).

Figure 5. Nombre de jours de pluie par mois



IV.3.2.3 Niveau kéraunique et densité de foudroiement

La sévérité orageuse d'une région est caractérisée par le niveau kéraunique qui représente le "nombre de jours par an où le tonnerre a été entendu". Les statistiques disponibles sont en général obtenues par recueil de données auprès d'informateurs locaux bénévoles.

Le niveau kéraunique moyen en France est compris entre 5 et 40 avec une moyenne de 20. Il est supérieur à 30 dans les régions montagneuses, tandis qu'il est inférieur à 15 dans les régions côtières.

En Haute-Loire, le niveau kéraunique est de l'ordre de 31, donc proche de la moyenne.

La densité de foudroiement N_g exprime la valeur annuelle moyenne du nombre d'impacts de foudre par km^2 . En France, les valeurs de la densité de foudroiement sont déterminées par le réseau Météorage.

Pour la région Auvergne-Rhône-Alpes, la densité de foudroiement est qualifiée de faible. Toutefois, la Haute-Loire se distingue avec une densité de foudroiement qualifiée de modérée (3.4).

➤ Contraintes sur le projet :

Le secteur d'étude est situé à une altitude de l'ordre de 850 à 900 m au-dessus du niveau de la mer, en contexte de relief modéré.

Le secteur présente une rigueur hivernale élevée, et une pluviométrie plus importante au printemps et en automne. Les pluies peuvent être intenses, voire très intenses, avec des phénomènes orageux.

Ce climat peut se révéler être une contrainte pour la gestion des eaux issues des routes, qui pourraient avoir une incidence sur les régimes d'écoulement des eaux superficielles et sur la viabilité hivernale, les routes étant susceptibles d'être verglacées ou enneigées.

IV.3.3 Milieux aquatiques

IV.3.3.1 Eaux superficielles

Sources : carte IGN 1/25 000 – Banque Hydro – Observatoire de l'Eau de Haute Loire – Contrat de Rivière de la Semène

L'aire d'étude, dans sa partie Nord, entre le giratoire des Grangers et le carrefour de la Garne, est concernée par le cours d'eau de la Gampille, affluent de l'Ondaine. La partie Sud de la zone d'étude appartient au bassin versant de la Semène.

Les communes de Saint Didier-en-Velay et de Saint-Victor-Malescours se situent dans le bassin versant de la Loire Bretagne, avec la Semène et l'Ondaine, deux affluents directs de la Loire.

La Semène est une rivière prenant sa source dans les Monts du Pilat et se jetant dans la Loire au niveau du hameau de Semène, sur la commune d'Aurec-sur-Loire.

L'Ondaine, quant à elle prend sa source dans les bois de la Neyranche sur la commune de Planfoy, et se jette dans la Loire au lieu-dit le Pertuiset sur la commune d'Unieux.

La rivière de la Semène

La Semène prend sa source sur les contreforts du Mont Pilat à 1 040 m d'altitude à proximité du col de la République, sur le territoire de la commune de Saint-Genest-Malifaux située dans le département de la Loire. Elle se jette dans la Loire en rive droite, dans la bourgade éponyme de Semène, sur le territoire de la commune d'Aurec-sur-Loire.

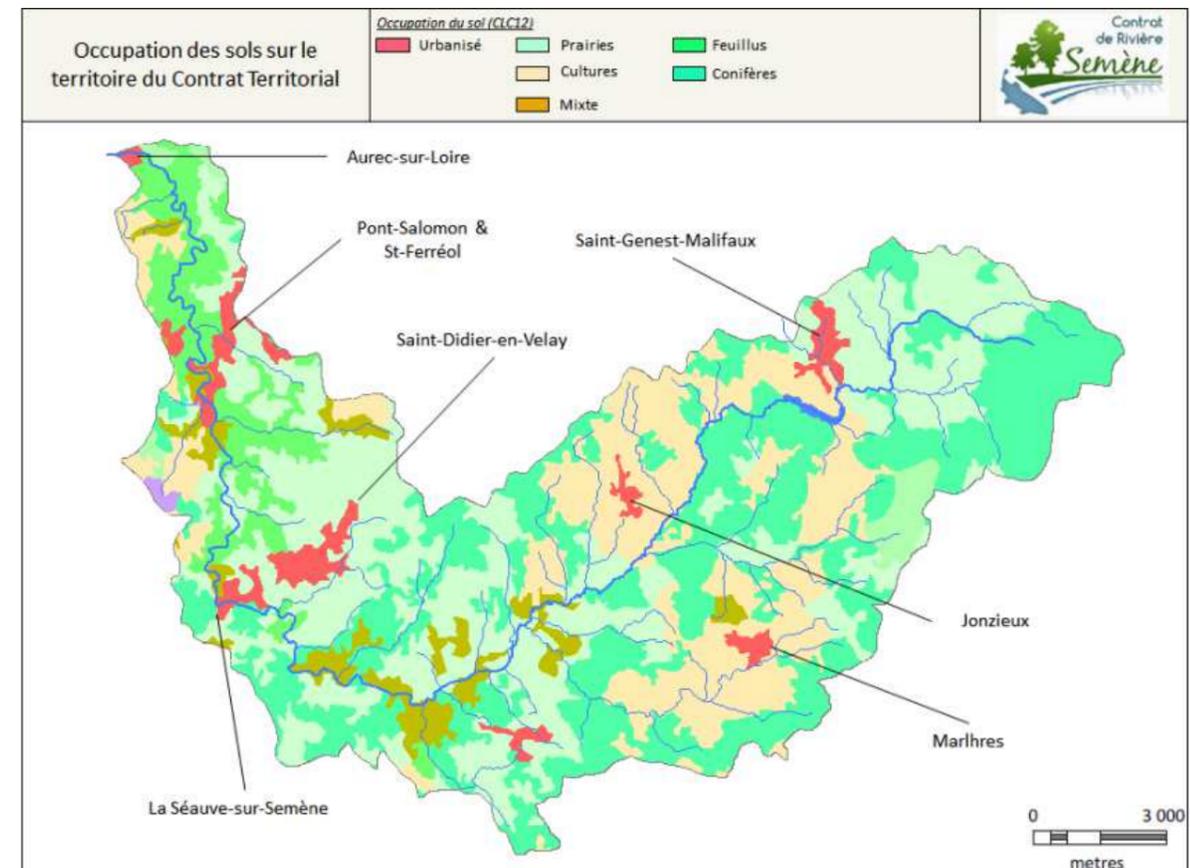
La Semène est un cours d'eau de près de 45,7 km de longueur.

La Semène reçoit neuf principaux affluents référencés :

- la Condamine (2,7 km) à la Scie de la Roue, sur la commune de St-Genest-Malifaux,
- le Maboeuf (7,4 km) au Poyet, à la limite de la commune de Jonzieux ;
- l'Ardarèche (2,5 km) aux Fabriques, commune de Jonzieux ;
- le Malzaure (4,2 km) à Malzaure, commune de Saint-Victor-Malescours ;
- la Mure (3,3 km) au Pont de Malzaure, commune de Saint-Victor-Malescours ;
- l'Ecotay (10,1 km) aux Gageyres, commune de Saint-Romain-Lachalm ;
- le ruisseau des Crozes (4,6 km) au Pont de Vial, Saint-Victor-Malescours ;
- la Genouille (5 km) au Pègre, Saint-Victor-Malescours ;
- le ruisseau Lozaron (4,3 km) au Barret, commune de Pont-Salomon.

Le bassin versant est essentiellement composé de surfaces agricoles et forestières. Les surfaces de pâtures et de prairies de fauche représentent ainsi près du tiers du bassin versant (32%), et les surfaces cultivées près du quart (23,7%). Ainsi, 55,7% du bassin versant présente un usage en agriculture.

Figure 6. Occupation du sol du bassin versant de la Semène (source : SICALA 2017)



Quinze stations de traitement des eaux usées collective sont identifiées comme ayant un rejet dans le cours d'eau, ou un affluent.

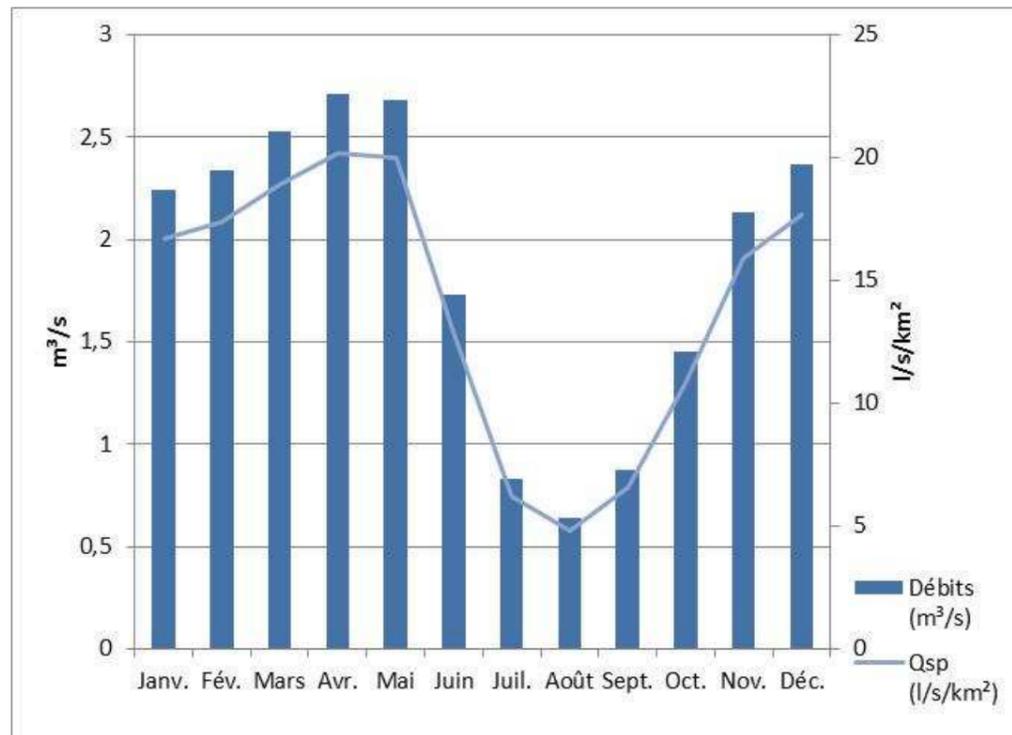
Une station de mesure de débit sur ce cours d'eau est implantée au niveau de Saint-Didier-en-Velay, en fonctionnement depuis 1963.

Code hydrographique : K0567520

Au niveau de la station de mesure, la Semène draine un bassin versant de 134 km².

Cette station est en service depuis 1967, à une altitude de 720 m. La qualité des mesures, effectuées par la DREAL Centre, est considérée bonne de 1963 à 2005. Les débits journaliers réalisés de 2006 à 2018 sont indiqués comme provisoires sur la fiche station de la Banque Hydro.

Figure 7. Débits moyens mensuels et spécifiques de la Semène à Saint-Didier-en-Velay (données calculées sur 56 ans) - source Banque Hydro



On constate un étiage sévère en période estivale.

Le débit moyen interannuel ou module est de 1,870 m³/s.

Le débit d'étiage quinquennal (QMNA5) du cours d'eau est de 0,199 m³/s.

Le débit de crue décennale journalier est de 32 m³/s.

La pointe centennale n'a pas été évaluée. Pour information, on note que la pointe quinquennale est de 42 m³/s en moyenne journalière (90 m³/s en pointe), soit 1,3 fois plus importante que la décennale.

Le débit instantané maximum connu est de 91 m³/s le 2 décembre 200, tandis que le débit journalier maximum fut atteint le 21 septembre 1980 avec 72,50 m³/s.

La rivière de l'Ondaine

L'Ondaine prend sa source dans les bois de la Neyranche sur la commune de Planfoy, à une altitude de 1 020 m, où elle porte le nom de l'Odenon. La rivière prend le nom de l'Ondaine lors de sa traversée de la ville de La Ricamarie. Après un tracé est-ouest, elle se jette dans la Loire au lieu-dit le Pertuiset sur la commune d'Unieux, à une altitude de 430 m.

L'Ondaine est un cours d'eau de près de 18,7 km de longueur.

Les principaux affluents de l'Ondaine sont :

- En rive gauche :
 - le Cotatay,
 - le Valchérie,
 - le Malval,
 - l'Echapre,
 - la Gampille.
- En rive droite seuls 2 affluents ont un bassin versant significatif :
 - l'Egotay,
 - le Borde-Matin dans une moindre mesure.

En termes d'occupation du sol, les secteurs urbanisés représentent au total environ 15 % de la superficie totale. La vallée de l'Ondaine est fortement urbanisée, tandis que les têtes de bassin versant, d'altitude moyenne, sont principalement occupées par des terrains agricoles ou naturels.

Six stations de traitement des eaux usées collectives sont identifiées comme ayant un rejet dans le cours d'eau, ou un affluent.

Aucune station de mesure de débit n'est implantée sur ce cours d'eau.

➤ Contraintes sur le projet :

Les débits en pointe pouvant être importants (en retenant le débit centennial calculé au droit des franchissements comme référence) seront pris en compte dans le dimensionnement des éventuels ouvrages de franchissement.

IV.3.3.2 Qualité des eaux superficielles

Source : <http://loire-bretagne.eaufrance.fr>

L'objectif global fixé pour les masses d'eau par la Directive Cadre Européenne était d'atteindre le bon état écologique pour l'année 2015. Toutefois, pour certaines masses d'eau, l'objectif est repoussé à 2021 ou 2027.

Pour chaque masse d'eau, l'objectif se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai :

- Les niveaux d'ambition sont le bon état ou un objectif moins strict.
- Les délais sont 2015, 2021 ou 2027.

Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict est motivé, conformément à la directive cadre sur l'eau, par les conditions naturelles (CN), la faisabilité technique (RT) ou les coûts disproportionnés (CD).

Pour les eaux superficielles, l'évaluation repose sur deux composantes :

- l'état chimique (au regard du respect de normes de qualité environnementale des eaux concernant 41 substances prioritaires et prioritaires dangereuses) ;
- l'état écologique, apprécié essentiellement selon des critères biologiques et des critères physico-chimiques soutenant la biologie.

L'état est reconnu "bon" si d'une part l'état chimique est bon et l'état écologique est bon (ou très bon).

Les masses d'eau superficielles dans lesquelles seront effectués les rejets d'eaux pluviales de la voie projetée sont :

- La Semène et ses affluents depuis Saint-Genest-Malifaux jusqu'à la Séauve-sur-Semène / code masse d'eau/ code masse d'eau FRGR02164a
- La Gampille et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Ondaine/ code masse d'eau FRGR2003

L'objectif d'atteinte du bon état fixé par le SDAGE 2016-2021 est synthétisé dans le tableau suivant :

Tableau 3. Objectif d'atteinte du bon état des masses d'eau

Masse d'eau	La Semène et ses affluents depuis Saint-Genest-Malifaux jusqu'à la Séauve-sur-Semène	La Gampille et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Ondaine
Code	FRGR02164a	FRGR2003
Objectif état écologique	Bon état 2015	Bon état 2021
Objectif état chimique sans ubiquistes	Bon état - ND	Bon état - ND
Objectif d'état global sans ubiquistes	Bon état 2015	Bon état 2021

ND : Délai non défini

LES DONNEES SUR LA QUALITE DE L'EAU (SOURCE AGENCE DE L'EAU LOIRE BRETAGNE)

L'état 2013 des masses d'eau (référence du SDAGE 2016-2021) concernées par l'aire d'étude est présenté dans le tableau suivant de façon synthétique :

Tableau 4. Etat des masses d'eau

Masse d'eau	La Semène et ses affluents depuis Saint-Genest-Malifaux jusqu'à la Séauve-sur-Semène	La Gampille et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Ondaine
Code	FRGR02164a	FRGR2003
Etat écologique validé	Bon	Médiocre
Niveau de confiance validé	Moyen	Haut
Etat écologique	Etat écologique calculé	Moyen
	Etat biologique	Moyen
	Etat physico-chimique général	Bon
	IBD	Moyen
Biologie	IBG	Bon
	IPR	Bon



La Semène à Saint Victor-Malescours

Les pressions subies par les masses d'eau sur la base de la référence 2013 sont les suivantes :

Tableau 5. Pressions subies par les masses d'eau (2013)

Pression cause de risque :	La Semène et ses affluents depuis Saint-Genest-Malifaux jusqu'a la Séauve-sur-Semène	La Gampille et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Ondaine
Risque Global	Respect	Risque
Macropolluants	Respect	Risque
Nitrates	Respect	Respect
Pesticides	Respect	Respect
Toxiques	Respect	Respect
Morphologie	Respect	Risque
Obstacles à l'écoulement	Respect	Risque
Hydrologie	Respect	Respect

IV.3.3.3 Risques d'inondation

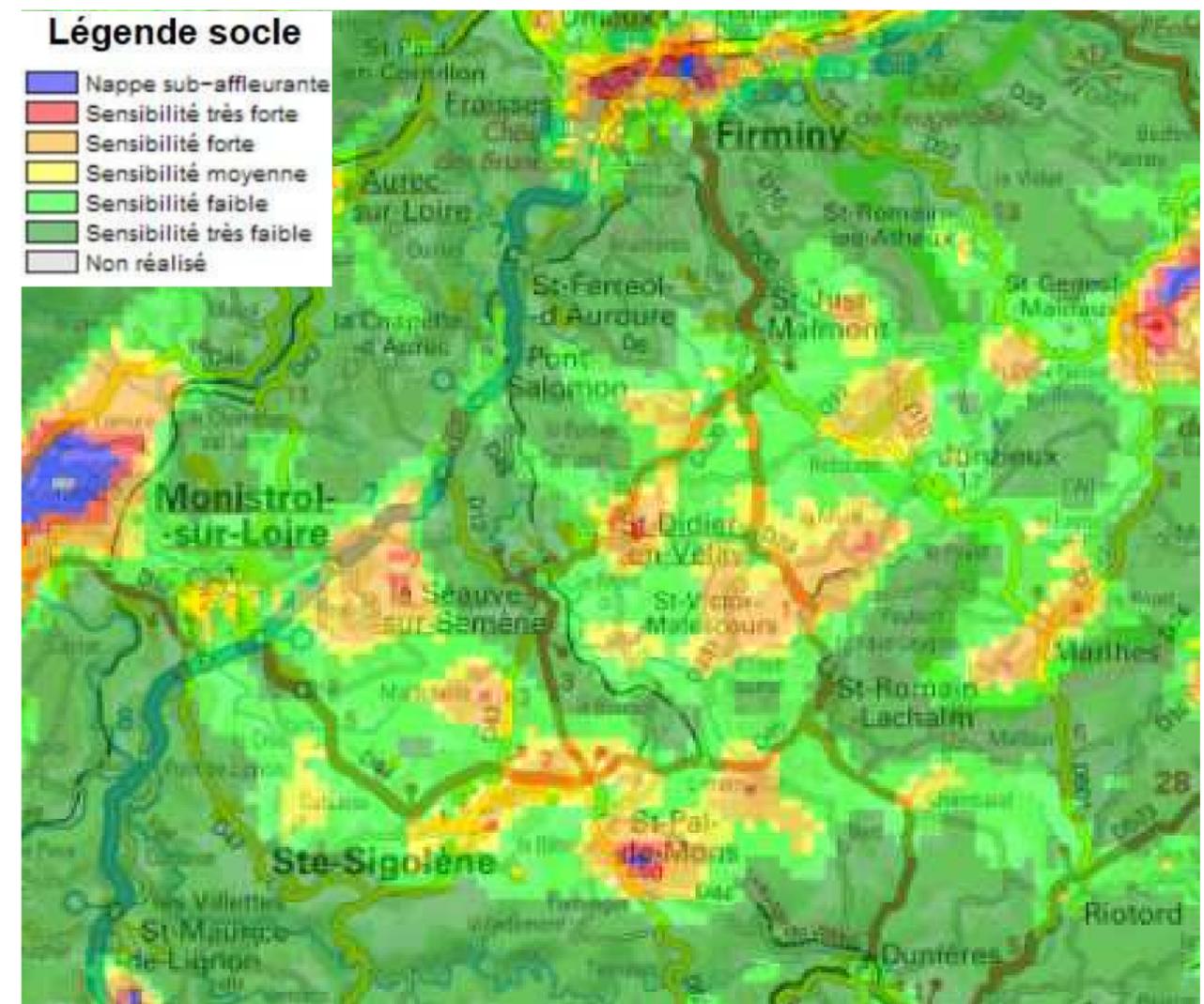
Les communes de Saint-Victor-Malescours et de Saint-Didier-en-Velay disposent toutes deux d'un PPR, approuvé le 26/10/2011, dont le zonage réglementaire concerne la Semène, mais pas ses affluents.

La RD23 n'est pas susceptible d'être concernée par d'éventuels débordements de cours d'eau compte tenu de sa situation en partie en lignes de crête.

La cartographie du risque d'inondation par remontée de nappe montre que la zone concernée par le tracé de la RD23 est moyennement à faiblement sensible aux inondations en période de hautes eaux phréatiques.

Carte 5. Inondations par remontées de nappes

Source www.infoterre.brgm.fr



➤ Contraintes sur le projet :

L'aire d'étude n'est pas particulièrement concernée par l'aléa inondation.

IV.3.3.4 Eaux souterraines

La Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) introduit la notion de « Masses d'Eaux SOuterraines » (MESO) qu'elle définit comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères » ; un aquifère représentant « une ou plusieurs couches souterraines de roches ou d'autres couches géologiques d'une porosité et d'une perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ».

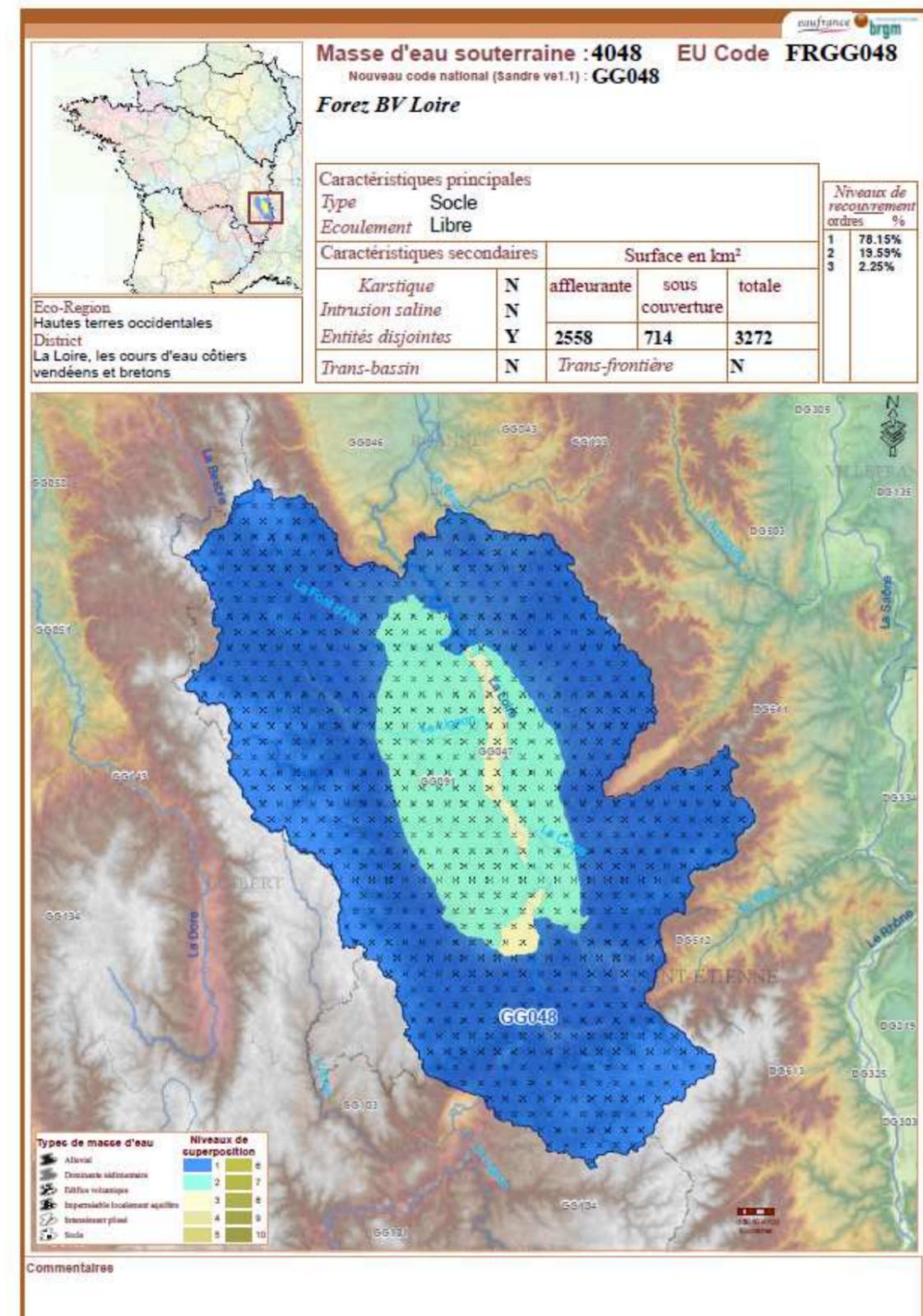
L'aire d'étude s'étend sur la masse d'eau souterraine (MESO) :

- MESO FRGG048 « Forez BV Loire »

Cette masse d'eau souterraine d'écoulement libre, est de type socle . Elle couvre 3 272 km², dont 2 558 km² de surface affleurante et 714 km² sous couverture. Elle se trouve sur les départements de l'Ardèche, la Loire, la Haute-Loire, le Rhône, l'Allier et le Puy-de-Dôme. Elle présente des entités disjointes.

Carte 6. Masses d'eau souterraines

Source BRGM



Les objectifs de qualité des eaux souterraines définis par le SDAGE

Le SDAGE 2016-2021 a défini des objectifs d'état chimique, d'état quantitatif et d'état global pour les masses d'eau souterraines :

Tableau 6. Objectifs de qualité de la masse d'eau souterraine

Code national de la masse d'eau souterraine	Objectif état chimique		Objectif état quantitatif	
	Objectif	Délai	Objectif	Délai
FRGG048 « Forez BV Loire »	Bon état	2015	Bon état	2015

Les données sur la qualité de l'eau (source Agence de l'eau Loire Bretagne)

L'état 2013 des masses d'eau (référence du SDAGE 2016-2021) concernées par l'aire d'étude est le suivant de façon synthétique :

Tableau 7. Etat de la masse d'eau souterraine

Masse d'eau	Forez BV Loire
Code	FRGG048
Etat chimique de la masse d'eau	Bon
Paramètre Nitrate	Bon
Paramètre Pesticide	Bon
Etat quantitatif	Bon

La caractérisation des risques subis par la masse d'eau sur la base de la référence 2013 sont les suivantes :

Tableau 8. Caractérisation 2013 du risque 2021

Pression	Forez BV Loire
Risque Nitrate	Respect
Risque Pesticides	Respect
Risque chimique	Respect
Risque quantitatif	Respect
Risque global	Respect

Il n'y a que peu de données de la base de données du sous-sol BASOL sur l'aire d'étude. Toutes sont localisées au niveau de Firminy, Saint-Genest-Malifaux, Riotord et Saint-Maurice-sur-Lignon. Elles ne donnent donc pas d'information utile sur le secteur susceptible d'être aménagé pour la rectification objet du présent dossier.

Un site est répertorié dans la base de données BASIAS, directement aux abords de la RD23, au niveau du carrefour du Trève. Il s'agit d'une station-service distribuant du carburant.

➤ **Contraintes sur le projet :**

La masse d'eau souterraine de l'aire d'étude présentait un bon état quantitatif et qualitatif lors de l'état des lieux établi dans le cadre de la définition du nouveau SDAGE. L'objectif de bon état quantitatif et qualitatif est maintenu à horizon 2015.

Les roches en présence peuvent être le siège de circulations aquifères dans les zones d'altération ou des zones fissurées à prendre en compte pour la réalisation des travaux de terrassement.

IV.3.3.5 Les usages

(Sources : Portail d'information sur l'assainissement, Agence Régionale de Santé, Syndicat des Eaux de la Semène, <http://www.federationpeche42.fr>)

Sports et baignade

(Source : baignades.sante.gouv.fr)

Aucune zone de baignade n'est recensée sur la base de données de l'ARS.

Pêche et vie piscicole

- La Genouille et la Semène

La Semène est de première catégorie piscicole.

Ce cours d'eau possède une belle réputation pour la densité de truites qu'il abrite. Toutes les techniques sont possibles car la Semène alterne entre zone planes et dégagées pour la mouche (plateau de Saint Genest Malifaux par exemple) et zones plus encaissées favorables à la pêche aux appâts naturels ou aux leurres.

La fédération de pêche de Haute-Loire recense un parcours « sans tuer » sur la Semène au niveau de La Séauve-sur-Semène.

Le mémoire de « l'Etude piscicole et astacicole du bassin versant de la Semène, Bilan du Contrat de Rivières, Campagne 2016 », réalisé par les fédérations départementales de pêche de Haute-Loire et de Loire en avril 2017, présente l'évolution de la qualité piscicole de la Semène et de ses affluents. Les principales conclusions de cette étude sont rappelées ici.

Cette étude conclut que sur la Semène en Haute-Loire, les principales espèces sont la truite, le vairon, la loche franche et le goujon. Le chevesne n'apparaît régulièrement que sur l'aval du cours d'eau, alors que deux autres espèces – le barbeau et le gardon – y sont marginales. L'absence du chabot et de la lamproie de planer, normalement représentés à ces niveaux typologiques, pourrait être s'expliquer par la répartition éco géographique naturelle de ces espèces, aucune donnée historique ne faisant état de leur présence sur ce bassin versant. La truite est la principale espèce représentée dans le peuplement de la Semène. Ses populations, importantes et stables sur la période 2009-2016, indiquent l'excellente conformité des habitats aquatiques du cours d'eau aux exigences du salmonidé. Le milieu aquatique peut être qualifié ici de salmonicole « conforme ».

La Genouille, affluent de la Semène concerné par la RD23, voit une forte variation dans l'abondance de sa population de truite ; les importantes variations observées de densité et de biomasse sont étroitement liées au recrutement (part des cohortes d'alevins et de juvéniles dans la population). Les nombreux travaux réalisés sur ce ruisseau, en dehors ou grâce au Contrat de Rivière (passe à poissons sur le seuil du pont de la RD.45 en octobre 2008, dé-enrésinement des berges, mis en défens et pose d'abreuvoirs) ont amélioré l'état global des habitats aquatiques mais l'effet sur la population de truite n'est pas mesuré du fait de la forte sensibilité au manque d'eau.

L'étude des peuplements piscicoles du bassin versant de la Semène entre 2007/2009 et 2016 montre globalement une bonne adéquation des peuplements aux caractéristiques mésologiques (pente, largeur...) et à la qualité des habitats (chimie, hydromorphologie, thermie) des stations étudiées. Le bassin versant de la Semène apparaît comme « salmonicole conforme » : la truite, espèce « repère » des peuplements piscicoles, est largement répartie sur l'ensemble du réseau hydrographique, et ses populations sont globalement à des niveaux d'abondance attendus compte tenu de la typologie des cours d'eau. Les milieux aquatiques sont de bonne qualité et fonctionnels pour l'espèce (reproduction, croissance).

- La Gampille et l'Ondaine

L'Ondaine est de seconde catégorie piscicole. La pêche y est pratiquée.

Le mémoire de « l'Etude piscicole et astacicole des bassins versants de l'Onadine et du Lizeron, Campagne 2014 », réalisé par les fédérations départementales de pêche de Haute-Loire et de Loire en mars 2015, présente l'évolution de la qualité piscicole de l'Ondaine et de ses affluents.

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

La Gampille présente des obstacles naturels (cascades), constituant des obstacles à la libre circulation des poissons. Ainsi le cours aval du ruisseau est complètement déconnecté de sa partie amont.

L'étude montre que le bassin versant de la Gampille amont, et du Sambalou (son affluent) sont sous influence de l'agglomération de Saint-Just-Malmont et des pratiques agricoles, mais qu'ils présentent une amélioration piscicole entre 2010 et 2014 sur les population de truite, l'IPR et la conformité salmonicoles bien que les milieux restent globalement perturbés pour la truite. Les causes de perturbations sont multiples concernant :

- l'altération chimique des eaux (présence de rejets d'eaux usées et pluviales, qualité visuellement altérée avec dépôts organiques et développement d'algues filamenteuses et périphyton),
- la morphologie du lit et des berges (incision et/ou rectification des lits, berges effondrées et piétinées par le pacage bovin entraînant une banalisation et une réduction des abris piscicoles, ripisylve clairsemée en lien avec le pâturage),
- et la continuité piscicole (présence d'ouvrages de type buses et seuils faisant obstacle aux déplacements vers l'amont des poissons) des ruisseaux.

Assainissement – eaux usées

La station d'épuration de Saint-Victor-Malescours rejette les eaux traitées dans la Gernouille, affluent de la Semène. La station est une filière de type lagunage naturelle de capacité nominale 500 EH, qui en 2016 a reçu les effluents de 470 EH. Elle a été mise en service 1984.

Les eaux rejetées étaient conformes en équipement de 2008 à 2017, d'après le portail d'information sur l'assainissement collectif, et conforme en performance en 2010, 2012 et 2013 (non conforme en performance en 2008 et 2009 et données indisponibles les autres années).

La Semène reçoit les eaux traitées d'une quinzaine de stations d'épuration, toutes conformes en 2016, exceptée celle de Saint-Genest-Malifaux, conforme en performance de 2008 à 2016 mais non conforme en équipement en 2016 .

Concernant la Gampille, affluent de l'Ondaine, elle reçoit les eaux traitées de la commune de Saint-Just-Malmont. La station mise en service en 1997 est de type boue activée faible charge, d'une capacité de 9 200 EH. En 2016 elle recevait les effluents de 7 195 EH. Les eaux rejetées étaient conformes en équipement et performance de 2008 à 2016 (dernières données disponibles).

Alimentation en eau potable

Il existe un captage d'eau destinée à la consommation humaine à proximité de la RD23 : le SIVOM de Saint-Didier-en-Velay—La Séauve-sur-Semène exploite un captage en bord de Semène sur la commune de Saint-Didier-en-Velay, au niveau de « La Clare », en aval de la confluence de la Genouille et la Semène. **Le périmètre de protection éloigné englobe une partie des communes de Saint-Victor-Malescours et Saint-Didier-en-Velay, notamment le tronçon de RD 23 entre le carrefour de la Garne et celui du Trêve.**

La commune de Saint-Victor-Malescours appartient au syndicat des eaux de la Semène, qui regroupe neuf communes alimentées en eau potable par une prise d'eau la conduite forcée de Saint-Étienne au lieu-dit La Michalière commune du Chambon Feugerolles. Après la réhabilitation du Barrage des Plats de Saint-Genest Malifaux une partie de l'eau sera prélevée sur cet ouvrage. L'eau est ensuite traitée à la station de Lherbret sur la commune de Saint-Just Malmont avant d'être distribuée sur les 9 communes.

➤ Contraintes sur le projet :

L'utilisation anthropique des eaux est une contrainte du projet : il est important de garantir le niveau de qualité des eaux de surface, notamment pour l'usage piscicole, en particulier dans le bassin versant de la Semène.

En outre, l'usage de la ressource en eau souterraine pour l'alimentation en eau potable implique de préserver la qualité des eaux rejetées au milieu : en effet le tronçon de la RD23 entre le carrefour de la Garne et celui du Trêve se situe dans le périmètre éloigné de protection du captage de Saint-Didier-en-Velay—La Séauve-sur-Semène.

IV.3.3.6 Documents en vigueur

Directive Cadre sur l'eau (DCE)

Approuvée par le Conseil Européen le 23 octobre 2000, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe un cadre pour la politique de l'eau dans les États membres de l'Union Européenne. Cette directive est transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004. L'idée fondatrice de la Directive est de fixer comme objectif que les milieux aquatiques doivent être en bon état d'ici 2015. Pour mettre en œuvre cette politique, la Directive demande aux acteurs de l'eau de tenir compte des perspectives d'aménagement du territoire, puisque celles-ci auront nécessairement des effets sur les milieux aquatiques. En France, les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ont donc été révisés dès 2009 pour faire office de plan de gestion.

Article L211-1 du Code de l'Environnement

L'article L211-1 du Code de l'Environnement stipule que le projet doit être compatible avec une **gestion équilibrée et durable de la ressource en eau** qui vise à assurer :

- 1° La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ;
- 2° La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales ;
- 3° La restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ;
- 4° Le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ;
- 5° La valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier, pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource ;
- 6° La promotion d'une utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau.

La gestion équilibrée doit permettre en priorité de satisfaire les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population. Elle doit également permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

- 1° De la vie biologique du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole et conchylicole ;
- 2° De la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations ;
- 3° De l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées.

SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) a été institué par la loi sur l'eau de janvier 1992. Élaboré puis adopté par le Comité de Bassin Loire Bretagne, le Premier SDAGE est entré en application fin 1996 par un arrêté du préfet coordonnateur de bassin. Il fixait dès lors les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne. Le SDAGE en vigueur a été élaboré en 2015 et validé en novembre 2015 pour la période 2016-2021. Il définit les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin versant pour la période 2016/2021.

Il représente l'outil principal de mise en œuvre de la **Directive cadre sur l'Eau (DCE)** dont l'objectif est le « bon état » des eaux en 2015.

La notion de « bon état » correspond d'abord à des milieux dont les peuplements vivants sont diversifiés et équilibrés. Le « bon état » correspond aussi à une qualité de milieux aquatiques permettant la plus large panoplie d'usages : eau potable, irrigation, usages économiques, pêche, intérêt naturaliste...

L'évaluation du « bon état » passe par la mise en place de suivis des indicateurs de qualité biologique : Indice Biologique Global Normalisé (IBGN), Indice Biologique Diatomées (IBD), Indice de polluo-sensibilité spécifique (IPS), Indice Poissons Rivière (IPR).

L'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique et chimique des masses d'eaux de surface, fixe les valeurs limites de classement des différents paramètres.

Le SDAGE 2010-2015 avait évalué, pour chaque masse d'eau, les probabilités de respect de l'objectif de bon état ou de bon potentiel des masses d'eau à l'horizon 2015.

Le nouveau SDAGE 2016-2021 a revu ces objectifs au regard de leur atteinte dès 2015 ou, le cas échéant de paramètres justifiant du report de l'atteinte du bon état à une date ultérieure (2021 ou 2027).

Ce document fixe 14 objectifs déclinés en 73 mesures en matière de gestion de la ressource aquatique :

- 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 et la biodiversité
- 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 place des outils réglementaires et financiers
- 14 Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Les masses d'eau dans laquelle seront effectués les rejets d'eaux pluviales de la voie sont :

- Pour la partie nord du projet : du giratoire de les Grangers au carrefour de la Garne :
La Gampille et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Ondaine/ code masse d'eau FRGR2003
- Pour la partie sud du projet : du carrefour de la Garne au carrefour de Trève :
La Semène et ses affluents depuis Saint-Genest-Malifaux jusqu'a la Séauve-sur-Semène/ code masse d'eauFRGR02164a

Les objectifs de qualité qui lui sont assignés sont récapitulés au chapitre des eaux superficielles.

Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne

Le PGRI constitue la déclinaison à l'échelle du bassin Loire-Bretagne de la stratégie nationale de gestion du risque d'inondation (SNGRI). Celle-ci vient pour sa part application de la Directive européenne la relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation.

La stratégie nationale vise le développement de territoires durables face aux inondations à travers trois objectifs :

- augmenter la sécurité des populations exposées ;
- stabiliser à court terme et réduire à moyen terme le coût des dommages liés à l'inondation ;
- raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Le premier plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne a été approuvé par arrêté du préfet coordonnateur du bassin le 23 novembre 2015.

En application des articles L. 566-7 et L. 562-1 du Code de l'environnement, les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau ainsi que les plans de prévention du risque inondation (PPR) doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du PGRI.

Ce plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) fixe pour la période 2016-2021 six objectifs stratégiques et 46 dispositions associées, permettant de réduire les conséquences dommageables des inondations pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique sur le bassin et ses 22 territoires identifiés à risques importants (TRI).

Les 6 objectifs stratégiques sont les suivants :

1. Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues* et les capacités de ralentissement des submersions marines;
2. Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque
3. Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable
4. Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale
5. Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation
6. Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale

SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SAGE)

Le SAGE est un outil de planification à portée réglementaire qui a pour vocation la définition et la mise en œuvre d'une politique locale cohérente en matière de gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Il fixe de manière collective les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection qualitative et quantitative de la ressource en eau à l'échelle d'un territoire cohérent, le bassin versant.

L'aire d'étude est située dans le périmètre du SAGE Loire en Rhône-Alpes, actuellement mis en œuvre.

La Commission Locale de l'Eau (CLE) réunie le 19 juin 2012 a validé le projet de SAGE Loire en Rhône Alpes. Le projet a été soumis à consultation des assemblées d'août à décembre 2012. Le comité de bassin Loire-Bretagne a donné le 4 octobre 2012 un avis favorable sur le projet avec quelques réserves sur le taux d'étagement, la fertilisation équilibrée en phosphore et sur la cellule d'animation. L'enquête publique s'est déroulée du 15 avril au 22 mai 2013 inclus. Suite aux diverses consultations, la CLE a adopté définitivement le SAGE le 24 octobre 2013. L'arrêté d'approbation a été signé le 30 août 2014.

Les enjeux du SAGE sont les suivants:

- Enjeu n°1 : Préservation et amélioration de la fonctionnalité (hydrologique, épuratoire, morphologique, écologique) des cours d'eau et des milieux aquatiques ;
- Enjeu n°2 : Réduction des émissions et des flux de polluants ;
- Enjeu n°3 : Économie et partage de la ressource ;
- Enjeu n°4 : Maîtrise des écoulements et lutte contre le risque d'inondation ;
- Enjeu n°5 : Prise en compte de l'eau et des milieux aquatiques dans le développement et l'aménagement du territoire ;
- Enjeu n°6 : Gestion concertée, partagée et cohérente de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

CONTRAT DE MILIEU

Le Contrat de Milieu (le plus souvent il s'agit de Contrat de Rivière) est un contrat volontaire portant sur les aspects techniques et financiers entre les partenaires concernés (préfet de département, agence de l'eau, et collectivités locales (conseil départemental, conseil régional, communes, syndicats intercommunaux ...) pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente.

Avec le SAGE, le Contrat de Milieu est un outil de la mise en œuvre des SDAGE et de ses programmes de mesures. Il peut aussi être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE.

Il consiste en un programme d'actions volontaire et concerté établi pour une durée de 5 ans avec un engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc).

L'aire d'étude est concernée par deux contrats de milieu non transfrontalier :

- Le contrat de milieu de la Semène, d'une durée de 5 ans, il s'est achevé en 2015.
- Le contrat de milieu de l'Ondaine-Lizéron, pour la partie Nord du projet. Ce contrat de milieu est mis en œuvre depuis le 2 octobre 2014 pour une durée de 5 ans. Il s'agit du second contrat de rivière du bassin versant de l'Ondaine, pour lequel le périmètre a été étendu au bassin versant du Lizéron.

Le premier contrat de rivière Ondaine et affluents s'est achevé en 2010. La persistance de certaines problématiques, l'émergence d'enjeux nouveaux tels que la gestion des zones humides et des pollutions agricoles, la nécessité de pérenniser les efforts entrepris entre 2003 et 2010 dans le cadre du premier contrat, la satisfaction des acteurs vis-à-vis de la procédure engagée et des résultats obtenus et leur volonté collective de poursuivre une démarche concertée de gestion des milieux aquatiques ont conduit l'ensemble des collectivités du bassin versant à se porter candidat pour la mise en œuvre d'un nouveau contrat de rivière sur les bassins versants de l'Ondaine et du Lizéron.

Directive « Nitrates »

La directive européenne n°91/676/CEE du 12 décembre 1991, dite directive « Nitrates », a été adoptée pour répondre à 2 objectifs :

- réduire la pollution et l'eutrophisation des eaux souterraines et de surface provoquées par les nitrates d'origine agricole
- prévenir l'extension de ces pollutions.

Cette directive oblige chaque état membre à délimiter des « zones vulnérables » où les eaux sont polluées ou susceptibles de l'être par les nitrates d'origine agricole. Elles sont définies sur la base de résultats de campagne de surveillance de la teneur en nitrates des eaux douces superficielles et souterraines.

La directive nitrates est transposée en droit français (décret n°93-1038 du 27 août 1993) avec des dispositions en matière de :

- Suivi de la qualité de l'eau
- Délimitation de zones vulnérables aux nitrates
- Établissement d'un code de bonnes pratiques agricoles et de mesures à mettre en œuvre sous forme de programmes d'action dans les zones vulnérables aux nitrates.

La délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole est examinée tous les 4 ans. Ces dernières ont ainsi été révisées en 2012.

Le classement d'un territoire en zone vulnérable vise notamment la protection de la ressource en eau en vue de la production d'eau potable et la lutte contre l'eutrophisation des eaux douces et des eaux côtières.

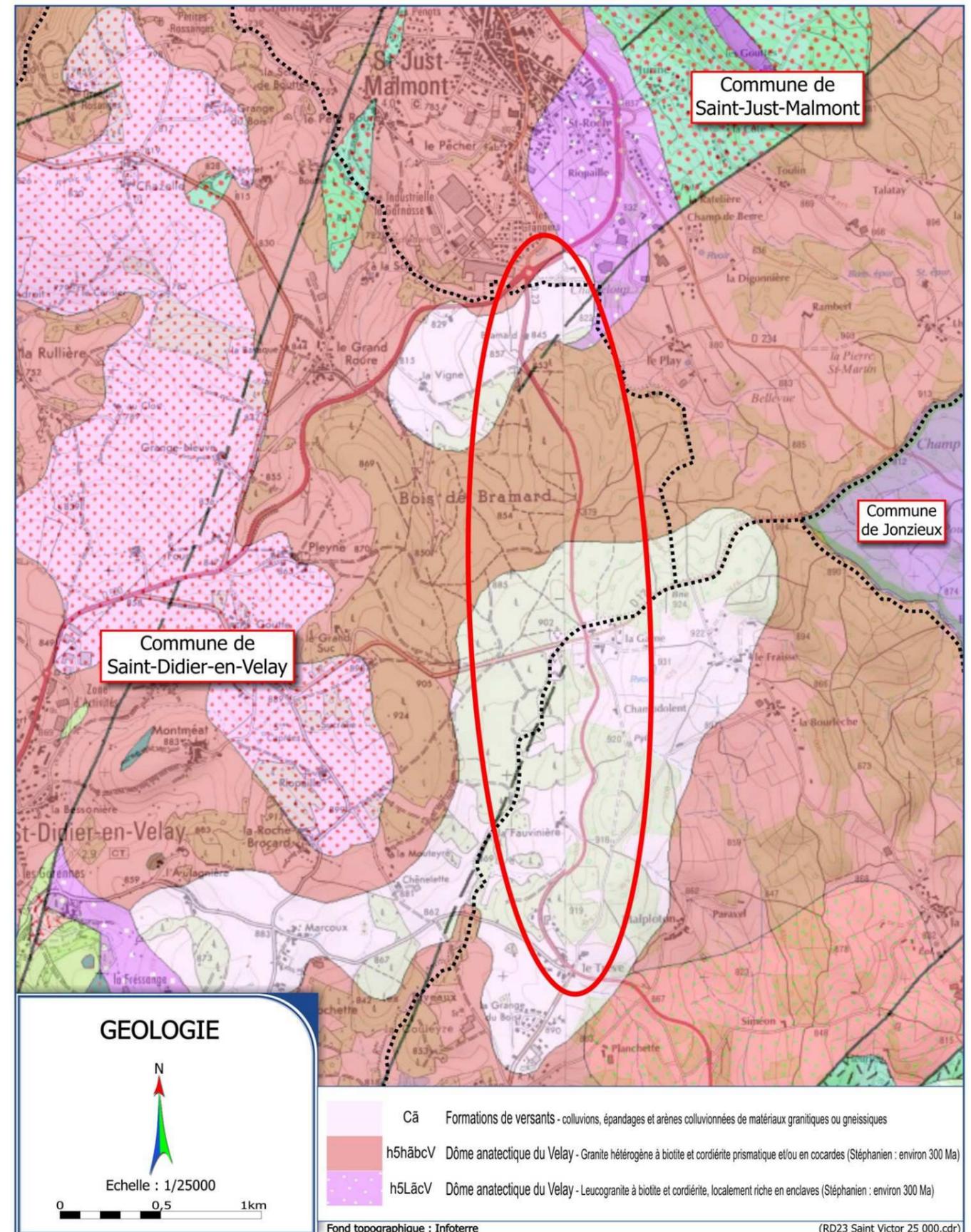
Zones de Répartition des Eaux

Afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau dans les zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins, des Zones de Répartition des Eaux (ZRE) sont fixées par arrêté du préfet coordonnateur de bassin depuis 2007. Dans chaque département concerné, la liste des communes incluses dans une zone de répartition des eaux est constatée par arrêté préfectoral. Lorsqu'il s'agit d'un système aquifère, l'arrêté préfectoral indique, pour chaque commune, la profondeur à partir de laquelle les dispositions relatives à la répartition des eaux deviennent applicables.

L'inscription d'une ressource en eau en ZRE constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle permet aux services de l'Etat d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource en abaissant les seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements.

Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau. Dans une ZRE, les prélèvements d'eau supérieurs à 8m³/h sont soumis à autorisation et tous les autres sont soumis à déclaration.

L'aire d'étude n'est pas située en ZRE.



IV.3.4 Géologie et hydrogéologie

Sources : INFOTERRE - carte géologique de la France à l'échelle 1/50 000 feuilles Monistrol-sur-Loire et Annonay

Géologie

La carte géologique de la France à l'échelle 1/50 000 permet de définir les structures géologiques rencontrées sur l'aire d'étude.

La zone d'étude se situe sur un plateau granitique, profondément entaillé par le réseau hydrographique. Cette structure magmatique formée par des granites, le dôme anatectique du Velay, s'est mise en place à la fin du Carbonifère (âge stéphanien).

Les roches rencontrées sur le tracé de la RD23 sont assez homogènes : il s'agit du socle plutonique et des enclaves de roches volcaniques, définis comme suit par la notice géologie :

- « γc2-3 » Granites hétérogènes à biotite-cordiérite (sur la feuille de Monistrol sur Loire) / « γ4AL » Monzogranodiorite hétérogène à cordiérite (sur la feuille d'Annonay)

Le granite hétérogène à biotite et/ou cordiérite a une composition variant de celle d'un granite au sens strict à celle d'un monzogranite. C'est une roche de teinte assez claire, à grands cristaux de feldspath potassique, à biotite et cordiérite, de grain moyen à grossier, dont l'hétérogénéité est due à des variations des proportions relatives de ses divers constituants minéraux (28 à 35 % de quartz, 30 à 46 % de feldspath potassique, 13 à 26 % de plagioclase, 4 à 17 % de biotite et moins de 1 à 10 % de cordiérite) et aux variations de la taille de ces derniers (hétérogénéité texturale), ainsi qu'à la présence d'enclaves de nature variée (gneiss métapélitiques et restites hyperalumineuses, roches basiques et intermédiaires, nombreux schlierens en quantité variable suivant les lieux et à des variations structurales de la fabrique, tantôt rubanée tantôt subéquante).

- « Cγ ». Colluvions de matériaux granitiques.

Des arènes granitiques solifluées recouvrent localement les sédiments tertiaires ou les terrasses alluviales qu'elles débordent parfois. Ces arènes remaniées sont minces, minéralogiquement peu évoluées, plus ou moins terreuses. Elles résultent de la mobilisation des altérites, par divers processus qui doivent être imputés aux crises glaciaires pléistocènes. Elles occupent le fond des vallons ou les versants des vallées principales. Dans le sud du tronçon de la route RD23, les terrains rencontrés sont de ce type.

Hydrogéologie

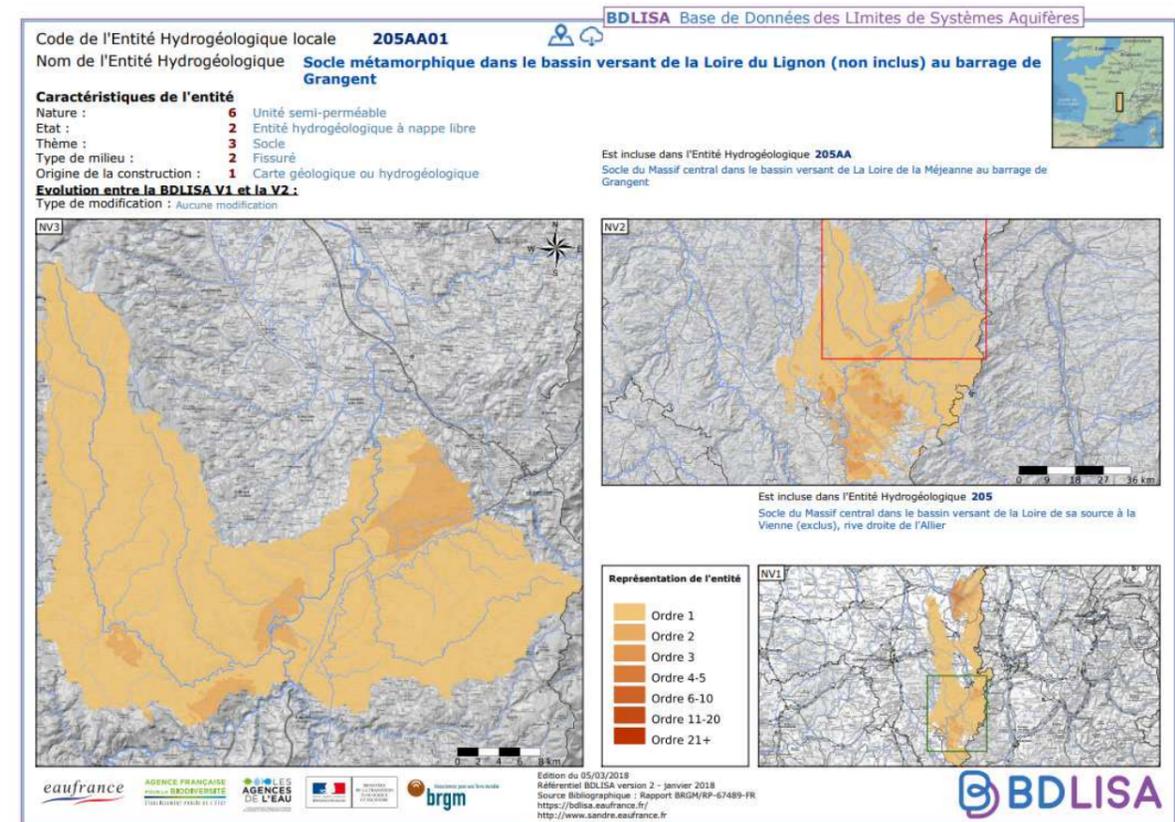
La notice de la carte géologique d'Annonay ne donne pas d'information précise sur les ressources d'eaux souterraines du territoire. Elle précise cependant que la feuille est en totalité occupée par des formations de socle cristallin (granite d'anatexie, migmatites, gneiss, leptynites, micaschistes) qui, hydrogéologiquement, ont un comportement assez uniforme : elles sont globalement pauvres en eau souterraine.

La notice de la carte géologique de Monistrol-sur-Loire précise quant à elle que les terrains granitiques (et métamorphiques dans une moindre mesure), qui occupent la plus grande partie de la feuille, sont souvent largement recouverts par une pellicule d'altérites superficielles de l'ordre du mètre en épaisseur. A la faveur des diaclases et des fissures, l'épaisseur des terrains arénisés peut localement atteindre 20 m. C'est la couche d'arène qui joue le rôle d'aquifère principal : les précipitations s'y infiltrent facilement et l'eau y circule suivant la ligne de plus grande pente. La disposition vallonnée de la région limite les bassins versants d'alimentation, multipliant les émergences, de sorte que chaque point d'eau n'a qu'un faible débit.

D'après la Base de Données des Limites de Systèmes Aquifères (BD LISA), l'entité hydrogéologique locale (codifiée 205AA01) est caractérisée par une nature semi-perméable, d'écoulement libre dans un milieu de socle fracturé.

Une unité semi-perméable est une entité hydrogéologique de niveau d'utilisation local présentant une perméabilité moyenne réputée comprise entre 10^9 et 10^6 m/s et/ou présentant des ressources en eau mais de productivité insuffisante pour être exploitées.

Figure 8. Limites du système aquifère



Le captage d'eau potable du SIVOM de Saint-Didier-en-Velay-la Séauve-sur-Semène exploite la nappe d'accompagnement de la Semène. Nous ne disposons pas d'informations hydrogéologiques plus précises sur cet aquifère.

➤ Contraintes sur le projet :

La zone d'étude traverse des terrains rocheux granitiques.

Les matériaux rocheux sains imposeront éventuellement le recours à l'explosif en phase de terrassement impliquant de grands déblais.

L'alimentation en eau potable de Saint-Didier-en-Velay et de la Séauve-sur-Semène se fait dans la nappe d'accompagnement de la Semène, en aval du tracé de la RD23. L'hydrogéologie constitue donc une contrainte pour ce projet.

IV.3.5 Qualité de l'air

Sources : ORAMIP, Atmo Auvergne Rhône Alpes

IV.3.5.1 Quelles études entreprendre ?

Les études d'impact environnemental concernant les infrastructures routières doivent être adaptées au projet étudié et à ses enjeux.

Le volet « air et santé » vise :

- d'une part à déterminer le tracé routier minimisant l'impact de la pollution de l'air sur la santé des populations. Ses résultats sont destinés à inspirer les choix du décideur.
- d'autre part, à évaluer les risques sanitaires individuels et collectifs auxquels sont soumises les personnes et populations vivant dans le domaine et les bandes d'étude pour proposer d'éventuelles mesures de lutte contre la pollution atmosphérique et informer les populations concernées.

Un projet peut être une partie d'un aménagement plus important (programme) dont la réalisation a été fractionnée dans le temps. Il est alors nécessaire d'étudier les impacts de l'ensemble du programme, avant d'étudier séparément chacun des projets qui le composent.

Zone géographique d'étude

On peut définir quatre échelles spatiales en matière de pollution atmosphérique :

- l'échelle locale (de 10 m à 1 km) adaptée à l'étude des effets sur la santé de sources de pollution proches et identifiées (d'origines routières ou industrielles principalement) ;
- l'échelle urbaine (de 1 à 50 km), où les effets sur la santé sont étudiés sur l'ensemble d'une zone urbaine, en prenant en compte plusieurs sources de pollution de l'air ainsi que des paramètres climatiques et topographiques ;
- l'échelle régionale (de 50 à 5 000 km), où l'on s'intéresse aux effets au niveau d'une région ou d'un continent (la concentration d'ozone troposphérique en Europe par exemple) ;
- l'échelle globale (au-delà de 5 000 km).

Dans le cadre d'un projet localisé d'aménagement d'infrastructure routière, qui plus est concernant l'aménagement d'une infrastructure existante, c'est principalement l'échelle locale qui est visée, les incidences de l'aménagement n'étant pas susceptibles d'avoir de s'étendre à grande distance.

Domaine d'étude

Le domaine d'étude est composé du projet et de l'ensemble du réseau routier subissant une modification (augmentation ou réduction) des flux de trafic de plus de 10% du fait de la réalisation du projet.

Cette modification de trafic doit être évaluée en comparant les situations avec et sans aménagement au même horizon.

Cette définition du domaine d'étude peut être adaptée en tenant compte des conditions locales :

- niveau de pollution,
- configuration du bâti,
- nature du trafic,
- sensibilités particulières des populations...

En milieu urbain : la variation de trafic doit être examinée à l'heure de pointe la plus chargée (du soir ou du matin). Elle est également calculée à partir du trafic moyen journalier annuel (TMJA) dans le cas où l'on dispose des données correspondantes.

En milieu interurbain, comme c'est le cas pour le projet de contournement de Noailles, la variation de trafic est évaluée à partir du TMJA.

Bande d'étude

La bande d'étude est définie autour de chaque voie subissant, du fait de la réalisation du projet, une **hausse ou une baisse significative de trafic** (variation de 10%, comme pour le domaine d'étude).

Elle est adaptée à l'étude de l'influence du projet sur la pollution atmosphérique à l'échelle locale résultant des polluants primaires. Dans le domaine d'étude, il peut donc y avoir plusieurs bandes d'études.

Pour la **pollution particulaire** (métaux lourds...), la largeur de la bande d'étude est prise égale à **100 m, quel que soit le trafic**.

Pour la **pollution gazeuse**, la largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe médian du tracé le plus significatif du projet est définie dans le tableau suivant par le plus contraignant des deux critères suivants :

- le trafic moyen journalier annuel (TMJA) prévu à terme ; ou en milieu urbain, le trafic à l'heure de pointe la plus chargée.
- en limite de bande, le non-dépassement de la concentration maximale en NO₂.

Tableau 9. Critères permettant de définir la largeur minimale de la bande d'étude

TMJA à l'horizon d'étude (véh/jour)	Trafic à l'heure de pointe (uvp/h)	Largeur minimale de la bande d'étude de part et d'autre de l'axe (mètres)	Valeur maximale en NO ₂ en limite de bande (horizon 2020) (µg/m ³)
X > 100 000	X > 10 000	300	0,9
50 000 < X ≤ 100 000	5 000 < X ≤ 10 000	300	0,7
25 000 < X ≤ 50 000	2 500 < X ≤ 5 000	200	0,3
10 000 < X ≤ 25 000	1 000 < X ≤ 2 500	150	0,3
X ≤ 10 000	X ≤ 1 000	100	0,3

Les valeurs de largeur précisées ci-dessus sont issues des rapports CERTU-CETE Méditerranée : Dispersion de la pollution aux environs d'une route Volet « santé » Calculs ADMS de juin 2002 et février 2003.

Application à la présente étude

Ainsi, pour le projet d'aménagement sur place de la RD23 sur les communes de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours, pour un trafic attendu inférieur à 5 000 véhicules par jour à l'horizon de sa mise en service, la **largeur de la bande doit être de 100 mètres et la valeur maximale de NO₂ en limite de bande inférieure à 0,3 µg/m³.**

IV.3.5.2 Données générales

La pollution atmosphérique peut revêtir de nombreux aspects.

Il est d'usage de distinguer six grandes catégories :

- la pollution sensible (odeurs, fumées et salissure des façades),
- la pollution à effets sur la santé et la végétation,
- la pollution photochimique (ou smog),
- les pluies acides,
- le trou de la couche d'ozone,
- l'effet de serre.

Ces manifestations de la pollution atmosphérique appartiennent de plus à différentes échelles de temps et d'espace.

On distingue ainsi :

- la pollution de proximité et à l'échelle locale (santé et végétation, pollution sensible),
- la pollution à l'échelle régionale (smog, pluies acides),
- la pollution planétaire (trou dans la couche d'ozone, effet de serre).

Les sources de pollution atmosphérique liées à l'implantation d'un projet routier concernent essentiellement les véhicules à moteur.

Les pollutions sont dues aux produits gazeux et particulaires issus de la combustion, et que l'on retrouve ainsi essentiellement à l'échappement. Elles proviennent également, dans une moindre mesure, des gaz de carter, des vapeurs de carburant émanant du réservoir et du carburateur, des émissions causées par l'usure des pneumatiques et des plaquettes de freins, ...

Enfin, il faut noter que la pollution atmosphérique causée par le trafic automobile comprend :

- les polluants directement émis par l'utilisation des véhicules, appelés aussi polluants primaires,
- les polluants dérivés ou secondaires formés par réaction chimique dans l'atmosphère (exemple : l'ozone).

La responsabilité des transports routiers est notamment prépondérante pour les oxydes d'azote et le monoxyde de carbone. Elle est également importante pour les poussières (particules) et les COV (Composés Organiques Volatils).

Principales émissions de polluants par secteur d'activité

Les polluants atmosphériques sont en majeure partie liés à l'activité humaine. En 2015, les principaux secteurs émetteurs sont :

- les transports : ils représentent 61% des émissions de NO_x, 8% des émissions de COV_{nm} (composés organiques volatils non méthaniques), 14% des particules PM₁₀ et 18% des particules PM_{2,5} ;
- les activités dans les bâtiments (résidentiel et tertiaire) : c'est le secteur le plus émetteur de particules PM₁₀ (31%) et PM_{2,5} (49%) et de COV_{nm} (46%) ;
- l'industrie : le secteur est à l'origine d'une grande partie des émissions de dioxyde de soufre (83%), de 40% des COV_{nm}. À cela s'ajoutent des polluants spécifiques à certaines activités industrielles : chrome, nickel, mercure, cadmium, arsenic ;
- l'agriculture : le secteur est à l'origine de la quasi-totalité des émissions d'ammoniac (97%) et de 28% des émissions primaires de PM₁₀

Le tableau en page suivante fait une synthèse des principaux polluants atmosphériques, de leur origine et de leurs effets, ainsi que des seuils réglementaires.

Objectif de qualité : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère 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;

Valeur cible : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné ;

Valeur limite : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère fixé sur la base des connaissances scientifiques à ne pas dépasser dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble;

Seuil d'information et de recommandation : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population rendant nécessaires des informations immédiates et adéquates;

Seuil d'alerte : un niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère 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.

Tableau 10. Les principaux polluants et leurs origines

POLLUANTS	ORIGINES ET EFFETS	SEUILS, VALEURS LIMITES ET OBJECTIFS DE QUALITE (FR/OMS/UE)
<p>Particules en suspension</p> <p>PS</p>	<p>On distingue les PM10 et les PM2,5 (de diamètre inférieur à 10 µm et 2,5 µm). Elles proviennent essentiellement du trafic automobile, du chauffage domestique et de l'activité industrielle.</p> <p>Selon leur taille, les particules pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire.</p> <p>Les fines particules (PM2,5) ont des effets irritants sur les voies respiratoires inférieures.</p> <p>De plus, les poussières véhiculent d'autres composés chimiques, les rendant cancérigènes et/ou mutagène.</p> <p>Les effets sur l'environnement sont en particulier les salissures des bâtiments.</p>	<p>Objectif de qualité PM10 : 30 µg/m³ en moyenne annuelle (FR)</p> <p>Valeur limite pour la protection de la santé humaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an (UE) • 40 µg/m³ en moyenne annuelle (UE) <p>Seuil d'alerte : 80 µg/m³ en moyenne sur 24 h (FR)</p> <p>Seuil d'information et de recommandation : 50 µg/m³ en moyenne sur 24h (FR)</p> <p>Objectif de qualité PM2,5 : 10 µg/m³ en moyenne annuelle (FR)</p> <p>Valeur cible pour la protection de la santé humaine : 20 µg/m³ en moyenne annuelle (FR)</p> <p>Valeur limite 2015 pour la protection de la santé humaine 25 µg/m³ en moyenne annuelle (UE)</p>
<p>Oxydes d'azote</p> <p>NOx :</p> <p>NO et NO₂</p>	<p>Les oxydes d'azotes sont issus principalement lors des phénomènes de combustion, et notamment par les gaz d'échappement des véhicules (60% environ) et par les installations de combustion. La chimie de l'azote (engrais) et les usages industriels sont également émetteurs. Ils peuvent également provenir des éclairs et des volcans.</p> <p>Le dioxyde d'azote (NO₂) est issu de l'oxydation du NO.</p> <p>Gaz irritant pour les bronches, il diminue la fonction respiratoire et provoque des crises d'asthme.</p> <p>Chez l'enfant, NO₂ favorise les infections pulmonaires.</p> <p>Le NO₂ favorise les phénomènes de pluies acides, participe à la formation de l'ozone troposphérique, à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique et à l'effet de serre. Il participe également à l'eutrophisation des eaux et des sols conduisant à une baisse de biodiversité.</p> <p>Il est précurseur de particules secondaires en se combinant avec le SO₂, l'ammoniac (NH₃) ou les COV.</p>	<p>Objectif de qualité : 40 µg/m³ de NO₂ en moyenne annuelle (FR)</p> <p>Valeur limite pour la protection de la santé humaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 200 µg/m³ de NO₂ à ne pas dépasser plus de 18 h par an (UE) • 40 µg/m³ en moyenne annuelle (UE) (30 µg/m³ de NOx pour la végétation en moyenne annuelle (UE)) <p>Seuil d'alerte : 400 µg/m³ de NO₂ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives (UE) ou 200 µg/m³ si l'alerte est déclenchée 2 j consécutifs et que les prévisions font craindre un dépassement le lendemain (FR)</p> <p>Seuil d'information et de recommandation : 200 µg/m³ en moyenne horaire (FR)</p>
<p>Dioxyde de soufre</p> <p>SO₂</p>	<p>Le dioxyde de soufre (SO₂) est émis lors de la combustion des énergies fossiles (fioul, charbon, lignite, gazole, etc.). Les sources principales sont les centrales thermiques, les grosses installations de combustion industrielle et les unités de chauffage. Ils sont également émis par les volcans.</p> <p>La part des transports (diesel) baisse avec la suppression du soufre dans les carburants.</p> <p>Ce gaz irrite les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures (toux, gênes, troubles asthmatiques).</p> <p>Il se transforme en acide sulfurique au contact de l'humidité de l'air et participe au phénomène des pluies acides. Il contribue également à la dégradation de la pierre et des matériaux de nombreux bâtiments. Il est précurseur de particules secondaires en se combinant avec les NOx.</p>	<p>Objectif de qualité : 50 µg/m³ en moyenne annuelle (FR)</p> <p>Valeur limite pour la protection de la santé humaine :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 350 µg/m³ en moyenne horaires à ne pas dépasser plus de 24 h par an (UE) • 125 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3j par an (UE) (20µg/m³ en moyenne annuelle pour les écosystèmes du 1^{er} octobre au 31 mars (UE)) <p>Seuil d'alerte : 500 µg/m³ en moyenne horaire pendant 3 heures consécutives</p> <p>Seuil d'information et de recommandation : 300 µg/m³ en moyenne horaire</p>

POLLUANTS	ORIGINES ET EFFETS	SEUILS, VALEURS LIMITES ET OBJECTIFS DE QUALITE
<p>Composés Organiques Volatils COV</p>	<p>Les composés organiques volatils (COV) constituent une famille très large de produits comme le benzène, l'acétone, le perchloroéthylène... qui se trouvent à l'état de gaz ou s'évaporent facilement dans les conditions classiques de température et de pression lors de leur utilisation.</p> <p>En France, en 2015, trois principaux secteurs se partagent les émissions anthropiques de COV non méthaniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le secteur résidentiel/tertiaire, en raison de l'utilisation de solvants à usage domestique (peintures, colles, etc.) : 46 % • l'industrie manufacturière essentiellement du fait de l'utilisation de peintures : 36 % • le transport routier : 8 % <p>Même si, au niveau planétaire, les émissions de COV proviennent à 90 % de sources naturelles, les émissions liées aux activités humaines sont beaucoup plus ponctuelles et peuvent parfois devenir prépondérantes localement (en particulier dans les régions fortement industrialisées).</p> <p>Les COV peuvent provoquer des irritations, une diminution de la capacité respiratoire et des nuisances olfactives. Certains sont considérés comme cancérigènes (benzène, benzo-(a)pyrène). Ils réagissent avec d'autres polluants de l'atmosphère et sont ainsi des précurseurs d'ozone, de particules secondaires ou de gaz à effet de serre.</p>	
<p>Métaux lourds</p>	<p>La plupart des métaux lourds sont des éléments constitutifs de la croûte terrestre. Ils peuvent être mis en suspension en plus ou moins grande quantité, par exemple par érosion ou au cours d'éruptions volcaniques ou de feux de forêts.</p> <p>Les sources humaines sont principalement liées aux activités métallurgiques (extraction minière, aciérie, transformation manufacturière...), de combustion (production énergétique ou incinération de déchets) et aux transports, en particulier routier. Le secteur routier a connu une diminution spectaculaire de ses émissions de plomb au cours des deux dernières décennies suite à l'interdiction des essences plombées au niveau européen.</p> <p>La majorité des éléments métalliques (dont Fe, Zn, Ni, As, Cr) est indispensable à faibles doses à la vie animale et végétale (leur absence entraîne des carences en oligo-éléments). Cependant, à des doses plus importantes, ils peuvent se révéler très nocifs. D'autres éléments (Pb, Cd, Hg) n'ont aucun effet bénéfique et sont seulement préjudiciables à la vie.</p> <p>Les métaux lourds peuvent être inhalés directement par l'homme ou ingérés par celui-ci lorsque la chaîne alimentaire est contaminée (sols, eau, aliments). Ils s'accumulent dans les organismes vivants et ont des effets toxiques à court et long termes. Chez l'homme, ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires... Certains, comme le cadmium, l'arsenic, le nickel et le chrome hexavalent sont cancérigènes.</p>	<p>Objectif de qualité : 0,25 µg/m³ en moyenne annuelle pour le plomb (FR)</p> <p>Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 0,5 µg/m³ en moyenne annuelle pour le plomb (UE)</p> <p>Valeurs cibles en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10 : (UE)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arsenic : 6 ng/m³ • Cadmium : 5 ng/m³ • Nickel : 20 ng/m³

POLLUANTS	ORIGINES ET EFFETS	SEUILS, VALEURS LIMITEES ET OBJECTIFS DE QUALITE
Ozone O₃	<p>L’ozone (O₃) est un gaz indispensable à la vie terrestre. Naturellement présent dans l’atmosphère, il forme une couche dans la stratosphère (de 12 à 50 km au-dessus du sol), qui protège des rayons ultraviolets (plus de 97 % des rayons ultraviolets sont interceptés par cette couche).</p> <p>Dans les basses couches de l’atmosphère, c’est un polluant secondaire. Il se forme sous l’effet catalyseur du rayonnement solaire à partir des polluants d’origines industrielle et automobile (NOx et COV).</p> <p>Gaz agressif, il provoque des toux, des altérations pulmonaires ainsi que des irritations oculaires.</p> <p>Il s’associe à l’augmentation de mortalité durant les épisodes de pollution.</p> <p>Il a un effet néfaste sur la végétation (rendement des cultures par exemple) et sur certains matériaux par oxydation (caoutchouc et textiles). Il contribue à l’effet de serre et aux pluies acides.</p> <p>Les épisodes de pollution à l’ozone surviennent principalement durant l’été, lors de situations anticycloniques calmes, ensoleillées et chaudes, avec peu ou pas de vent. Les périodes de canicule sont donc propices à l’apparition de tels épisodes.</p>	<p>Objectif de qualité pour la santé humaine : 120 µg/m³ en moyenne sur 8 h</p> <p>Objectif de qualité pour la protection des végétaux : 6000 µg/m³/h en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h</p> <p>Valeur cible pour la protection de la santé humaine : 120 µg/m³ en maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an (en moyenne sur 3 ans)</p> <p>Valeur cible pour la protection des végétaux : 18000 µg/m³/h en AOT40, calculée à partir des valeurs sur 1 heure de mai à juillet entre 8h et 20h (en moyenne sur 5 ans) (UE)</p> <p>Seuil d’alerte : 240 µg/m³ en moyenne horaire</p> <p>Seuils d’alerte nécessitant la mise en œuvre progressive de mesures d’urgence :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 240 µg/m³ en moyenne horaire pendant 3 h consécutives • 300 µg/m³ en moyenne horaire pendant 3 h consécutives • 360 µg/m³ en moyenne horaire <p>Seuil d’information et de recommandation : 180 µg/m³ en moyenne horaire</p>
Ammoniac NH₃	<p>L’ammoniac est lié essentiellement aux activités agricoles (volatilisation lors des épandages et du stockage des effluents d’élevage et épandage d’engrais minéraux).</p> <p>C’est un gaz irritant qui possède une odeur piquante et qui brûle les yeux et les poumons. Il s’avère toxique quand il est inhalé à des niveaux importants, voire mortel à très haute dose.</p> <p>Il provoque une eutrophisation et une acidification des eaux et des sols. C’est également un gaz précurseur de particules secondaires. En se combinant avec d’autres substances il peut former des particules fines qui auront un impact sur l’environnement et la santé.</p>	
Monoxyde de carbone CO	<p>Le monoxyde de carbone (CO) est issu de la combustion incomplète des combustibles fossiles (essence, fuel, charbon, bois). La principale source est le trafic routier.</p> <p>Le monoxyde de carbone, gaz inodore et incolore, se fixe à la place de l’oxygène sur l’hémoglobine du sang, d’où un manque d’oxygénation du système nerveux, du cœur et des vaisseaux sanguins.</p> <p>Les symptômes habituels sont des maux de tête et des vertiges, puis des nausées et vomissements pouvant aller jusqu’au coma et la mort.</p> <p>Le CO participe à la formation de l’ozone troposphérique et se transforme en CO₂ participant à l’effet de serre.</p>	<p>Valeur limite : moins de 10 mg/m³ de CO en moyenne glissante sur 8 h consécutives (FR)</p>
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques HAP	<p>Les hydrocarbures aromatiques polycycliques sont issus des combustions incomplètes, de l’utilisation de solvants, de dégraissants, et de produits de remplissage des réservoirs d’automobiles, de citernes, etc.</p> <p>Ils provoquent des irritations, une diminution de la capacité respiratoire et des nuisances olfactives, Certains sont considérés comme cancérigènes (benzène, benzo-(a)pyrène). Ils ont un rôle de précurseur dans la formation de l’ozone.</p>	<p>Objectif de qualité : 2 µg/m³ de benzène en moyenne annuelle (FR)</p> <p>Valeur limite du benzène : 5 µg/m³ en moyenne annuelle (UE)</p> <p>Valeur cible : 1 ng/m³ en moyenne annuelle du contenu total de la fraction PM10 pour le benzo(A) pyrène (UE)</p>

Sources : Atmo auvergne, ORAMIP, www.ecologique-solaire.gouv.fr

IV.3.5.3 Les documents généraux en vigueur

Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l’Air (PRQA)

La Haute-Loire reste un territoire épargné en termes de qualité de l’air qu’il faut réussir à préserver et à valoriser.

Le climat y est de tendance atlantique, propice à une bonne dispersion des polluants, avec une continentalité due aux montagnes qui l’entourent. L’ensoleillement y est donc bien présent, et l’altitude moyenne demeure forte. Ces conditions sont propices à la formation du polluant Ozone, dont la valeur cible n’est d’ailleurs pas respectée sur l’extrême partie est du département.

Le Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l’Air (PRQA) 2016-2021 de la région Auvergne-Rhône-Alpes définit les prochaines actions à mettre en œuvre par Atmo Auvergne-Rhône-Alpes, s’ajustant aux attentes et aux exigences réglementaires.

Il décline les grandes orientations issues du Programme National de Surveillance de la Qualité de l’Air (PNSQA) :

- Accompagner les acteurs du territoire

L’observatoire entend s’appuyer sur le système de gouvernance quadripartite et la concertation avec les territoires pour préparer et accompagner les actions en faveur de la qualité de l’air dans le respect de la transversalité Air/Climat/Energie.

- Communiquer pour favoriser l’action

La communication doit faciliter le passage à l’action. L’observatoire misera de plus en plus fortement sur le numérique en fournissant notamment des services personnalisés et territorialisés. Le but est de faciliter l’expérimentation individuelle et de proposer aux citoyens d’être acteurs de la surveillance.

- Optimiser les outils d’évaluation et les diversifier grâce aux innovations technologiques et numériques

Optimiser la métrologie réglementaire au profit de l’accroissement des outils d’aide à la décision : diagnostics, prévisions, prospectives.

L’observatoire s’engage dans l’expérimentation de nouvelles technologies de surveillance comme les microcapteurs pour affiner ses outils de prévision et de diagnostic (échelle spatiale et temporalité plus fines).

- Valoriser et faire évoluer les compétences des équipes pour contribuer aux mutations du territoire

Les métiers de la surveillance de l’air évoluent depuis la métrologie jusqu’aux inventaires d’émissions et la modélisation.

L’observatoire est un important producteur de données publiques. Afin de faciliter l’appropriation de ces dernières par le plus grand nombre, l’association doit maintenir son niveau d’expertise au service des besoins du territoire.

- Favoriser les mutualisations et les partenariats pour répondre aux nouveaux besoins

L’observatoire peut compter sur un réseau de partenaires scientifiques et techniques pour appréhender tous les domaines connexes à l’air : santé, économie, énergie, climat, etc...

Il participe également à divers projets de recherche transfrontaliers – principalement en Italie et en Suisse. Ses travaux visent à l’amélioration continue de ses connaissances, l’anticipation des thématiques émergentes telles que les pesticides et la surveillance des nuisances associées à l’air (odeurs et pollens en particulier).

Afin de suivre annuellement le Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l’Air, des indicateurs sont mis en œuvre conformément à une liste d’indicateurs préconisés dans le cadre du guide national pour l’élaboration des PRSQA.

Schéma Régional du Climat, de l’Air et de l’Energie (SRCAE)

Le Schéma régional du Climat, de l’Air et de l’Energie (SRCAE) de la région Auvergne-Rhône-Alpes se fixe les orientations stratégiques de travail dans le PRQA suivantes :

- OBSERVER via un dispositif de surveillance chargé de la production, la bancarisation et la dissémination de données de référence sur la qualité de l’air.
- ACCOMPAGNER les décideurs dans l’élaboration et le suivi des plans d’actions à moyen et long terme sur l’air et les thématiques associées (énergie, climat, nuisances urbaines) comme en situations d’urgence (épisodes de pollution, incidents ou accidents industriels).
- COMMUNIQUER auprès des citoyens et les inviter à agir en faveur d’une amélioration de la qualité de l’air.
- ANTICIPER en prenant en compte les enjeux émergents de la pollution atmosphérique et les nouvelles technologies par la mise en place de partenariats dans le cadre d’expérimentations, d’innovations, de programmes européens.
- GÉRER la stratégie associative et l’animation territoriale, organiser les mutualisations en veillant à la cohérence avec le niveau national.

Ce schéma permettra de renforcer et de montrer la cohérence des actions territoriales et l’articulation de celles-ci avec les engagements nationaux et internationaux de la France.

Il permet ainsi à l’ensemble des acteurs de disposer d’un cadre de cohérence « Climat, Air, Énergie », notamment les collectivités en charge d’un plan climat énergie territorial (PCET).

Les objectifs fixés par le scénario cible du SRCAE d’Auvergne-Rhône-Alpes sont les suivants à l’horizon 2020 :

- Réduction de la consommation d’énergie de 20%
- Réduction de 34% des Gaz à effet de serre
- Réduction d’émission de polluants atmosphériques de 39% en PM10
- Réduction de polluants atmosphériques de 54% en NOx
- Production d’énergies renouvelables à hauteur de 29.6% des consommations régionales

Le SRCAE comprend 17 orientations et 44 sous orientations en vue d’atteindre les objectifs pour 2020 et 2050, dont 9 orientations sectorielles (bâtiment, transport, agriculture, forêt, activités économiques), 6 orientations transversales (aménagement du territoire et urbanisme, énergies renouvelables, adaptation au changement climatique, qualité de l’air) et 2 orientations définissant le cadre du suivi et de la mise en œuvre concrète du SRCAE. Un effort particulièrement important en matière d’efficacité énergétique est prévu dans le secteur du bâtiment.

Les Plans Climat Energie Territoriaux (PCET) doivent être compatibles avec ces orientations et les objectifs du SRCAE. Ces plans doivent être pris en compte par les schémas de cohérence territoriale (SCoT) et les plans locaux d’urbanisme (PLU).

Il comporte en annexe le Schéma Régional Éolien (SRE) élaboré conjointement par l’État et la Région selon les dispositions de la loi portant engagement national pour l’environnement du 12 juillet 2010.

Plan Climat Air Energie Territorial (PCET)

En septembre 2012, le Conseil Départemental de Haute-Loire a lancé le processus d'élaboration du Plan Climat Énergie Territorial.

Le PCET est actuellement en phase de construction.

Le bilan des émissions de gaz à effet de serre a été établi entre 2010 et 2012. Les principales conclusions de ce bilan peuvent être résumées au travers des quelques éléments suivants :

- Un bilan global d'émissions de gaz à effet de serre évalué à 15 000 Teq CO2 (chiffre sous-évalué car ne prenant pas en compte les fuites de gaz réfrigérant, le fret fournisseur, les déplacements « visiteurs » et les immobilisations) ;
- 3 principaux postes d'émissions :
 - le déplacement des personnes : 32 % du total. Les déplacements domicile/travail représentent 77 % du total des GES émis par les déplacements ;
 - les sources fixes (chauffage des bâtiments) : 32 % du total. Concernant le chauffage des bâtiments, prédominance des collèges qui, à eux seuls, représentent 73 % des émissions de GES dues aux sources fixes. Le gaz représente près de la moitié des consommations énergétiques et 55 % des GES émis. Le bois ne représente que 8 % des consommations énergétiques ;
 - les matériaux et services entrants nécessaires à l'activité des services : 22 % du total ;
- Un bilan entaché cependant d'incertitudes (absence ou hétérogénéité de certaines données, biais liés aux extrapolations, etc.) évaluées à 19 % ;
- Un bilan qui permet de pointer du doigt les bâtiments les plus coûteux et les plus énergivores ;
- Un bilan qui permet d'identifier les principaux domaines sur lesquels il conviendra d'intervenir :
 - Utilisation du gaz et du fuel pour le chauffage des bâtiments : 30 % du total des GES émis ;
 - Déplacements domicile/travail des agents : 25 % du total des GES émis ;
 - Produits alimentaires d'origine agricole pour les cuisines des collèges : 10 % du total des GES émis ;
 - Fret interne rattaché au service des routes : 13 % du total des GES émis.

Dans la continuité du Bilan Carbone, le Département, réuni en Assemblée Départementale le 30 janvier 2012, a validé le lancement du Plan Climat Energie Territorial du Département de la Haute-Loire.

Le groupement Etik Presse et Espace Bleu a été retenu pour accompagner la collectivité dans la construction du PCET.

L'objectif du PCET est de formaliser la stratégie du Département pour lutter contre le changement climatique, que ce soit par l'atténuation des changements climatiques (réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergie) ou l'adaptation à leurs impacts.

A ce jour, l'étude de vulnérabilité du territoire est en cours de finalisation et les leviers d'actions mobilisables, que ce soit pour le volet atténuation ou le volet adaptation, seront prochainement étudiés.

On notera que la communauté d'agglomération du Puy en Velay a également engagé un projet de PCET à l'échelle de son territoire couvrant 73 communes, avec 2 objectifs :

- atténuer / réduire les émissions de gaz à effet de serre
- adapter le territoire au changement climatique pour réduire sa vulnérabilité

Plan de Déplacements Urbains (PDU)

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et de stationnement.

C'est un outil de planification au service de l'agglomération, qui permet d'organiser sur le long terme les déplacements sur le territoire.

Le secteur d'étude, à dominante rurale, n'est concerné par aucun Plan de Déplacement Urbain.

IV.3.5.4 Qualité de l'air sur le secteur étudié

Source : Atmo Auvergne-Rhône-Alpes

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes est l'observatoire agréé par le Ministère de la Transition écologique et solidaire, pour la surveillance et l'information sur la qualité de l'air en Auvergne-Rhône-Alpes.

Les observatoires de surveillance de la qualité de l'air d'Auvergne (ATMO Auvergne) et de Rhône-Alpes (Air Rhône-Alpes) ont fusionné le 1er juillet 2016 suite à la réforme des régions introduite par la Nouvelle Organisation Territoriale de la République (loi NOTRe).

Atmo Auvergne-Rhône-Alpes structure son activité autour de 5 missions fondamentales :

- Observer via un dispositif de surveillance chargé de la production, la bancarisation et la dissémination de données de référence sur la qualité de l'air.
- Accompagner les décideurs dans l'élaboration et le suivi des plans d'actions à moyen et long terme sur l'air et les thématiques associées (énergie, climat, nuisances urbaines) comme en situations d'urgence (épisodes de pollution, incidents ou accidents industriels)
- Communiquer auprès des citoyens et les inviter à agir en faveur d'une amélioration de la qualité de l'air.
- Anticiper en prenant en compte les enjeux émergents de la pollution atmosphérique et les nouvelles technologies par la mise en place de partenariats dans le cadre d'expérimentations, d'innovations, de programmes européens.
- Gérer la stratégie associative et l'animation territoriale, organiser les mutualisations en veillant à la cohérence avec le niveau national.

La Haute-Loire reste un territoire relativement épargné en termes de qualité de l'air qu'il faut réussir à préserver et à valoriser.

Son climat est de tendance atlantique, généralement propice à une bonne dispersion des polluants, avec une continentalité due aux montagnes qui l'entoure. L'ensoleillement y est donc bien présent (situant la Haute-Loire dans le premier tiers des départements les plus ensoleillés), et l'altitude moyenne demeure forte (en France, seules les Hautes-Alpes possèdent une altitude minimale plus élevée). Ces conditions sont propices à la formation du polluant Ozone, dont la valeur cible n'est d'ailleurs pas respectée sur l'extrême partie est du département.

L'activité économique se concentre le long des 2 axes majeurs du territoire (A75 et RN102), et plus spécifiquement sur les 2 aires urbaines : celle du Puy-en-Velay et la seconde au nord-est, qui est l'extension en Haute-Loire de l'aire urbaine de Saint-Étienne. Les problématiques réglementaires de qualité de l'air sont d'ailleurs majoritairement présentes sur ces zones.

Entourée de 3 parcs naturels régionaux (les parcs naturels du Livradois-Forez, du Pilat et des monts d'Ardèche) à ses frontières, la Haute-Loire est un territoire très ouvert au tourisme de pleine nature, à égale distance de Clermont-Ferrand et de Lyon.

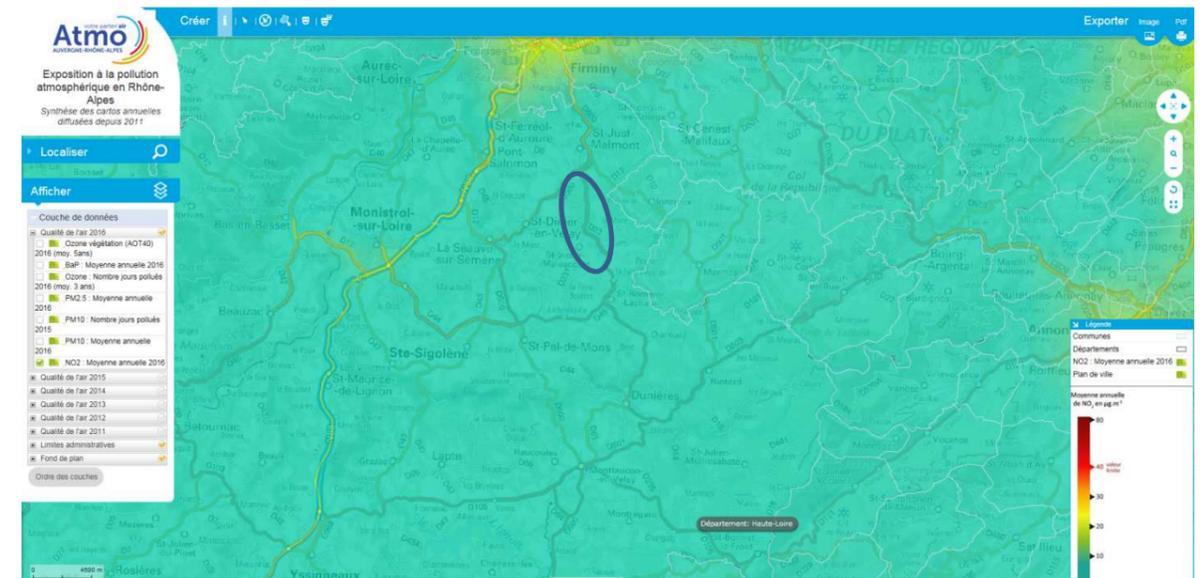
Le réseau de mesure actuel comprend une station de mesure de fond en milieu urbain située au Puy-en-Velay et une station de mesure de bruit de fond rurale dans le pays du Mézenc.

Ces 2 stations sont éloignées de l'aire d'étude.

La cartotheque disponible sur le site d'Atmo Auvergne Rhône Alpes permet de disposer de données de synthèse sur les principaux paramètres faisant l'objet d'un suivi.

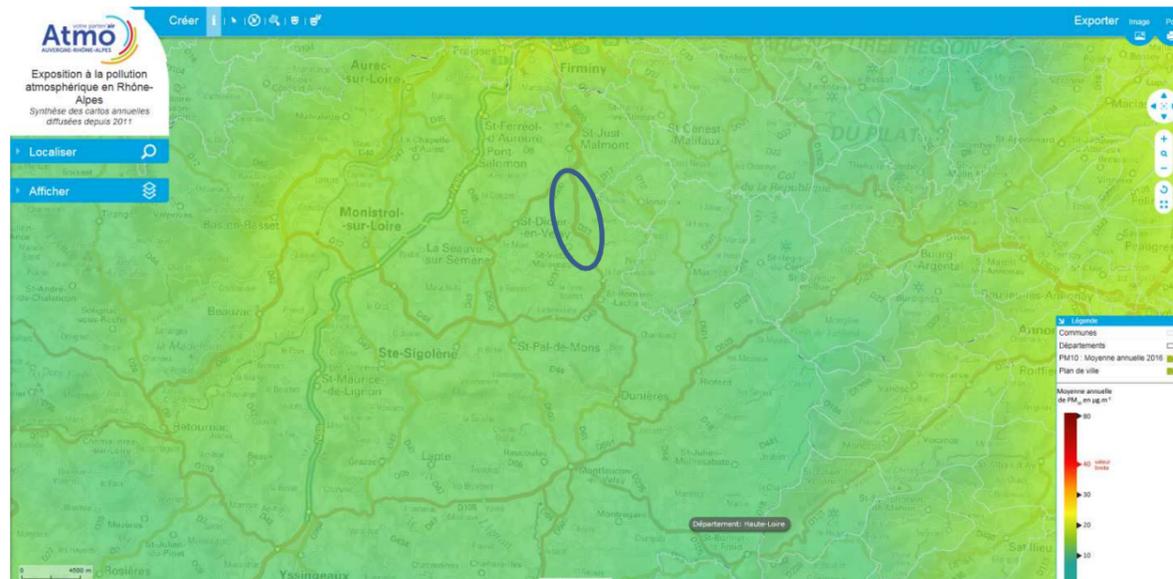
Pour 2016, les indices NO2 et PM10 sont de bon niveau en moyenne annuelle.

Figure 9 : NO2 en mg/m³



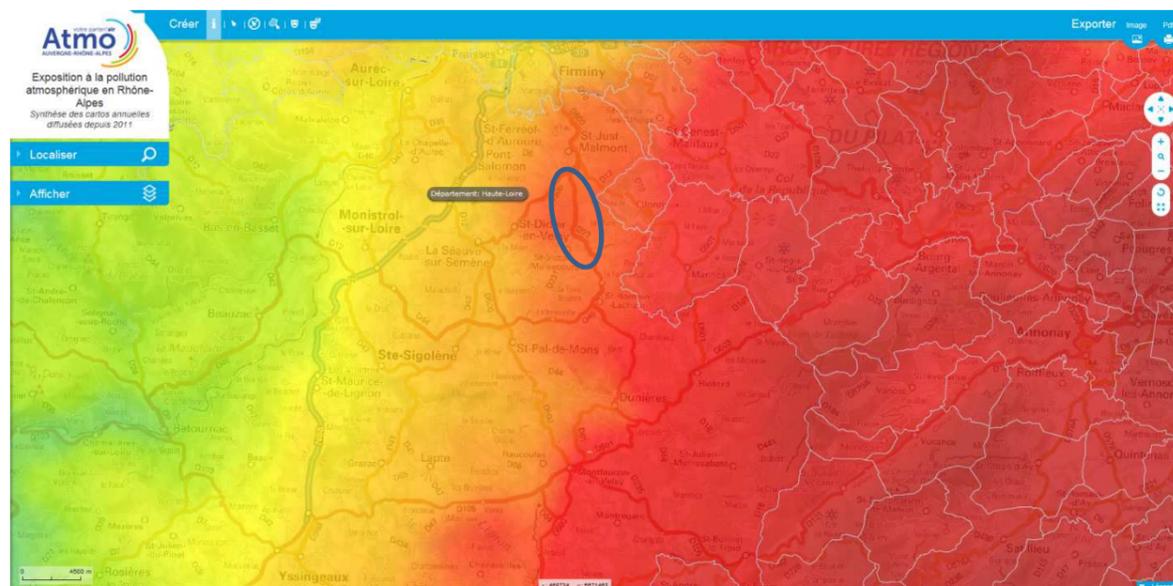
De même, les particules PM10 sont en moyenne annuelle inférieures à 20 µg/m³.

Figure 10 : Moyenne annuelle de PM10 en µg/m³



Concernant l’ozone, le nombre de jours de dépassement est de 30 à 40 sur le secteur d’étude (moyenne sur 3 ans).

Figure 11 : Nombre de jours de dépassement de 50 µg/m³ pour l’ozone



Compte tenu du contexte rural et du faible trafic empruntant les principaux axes de circulation, le niveau de qualité de l’air peut être considéré comme étant de bon niveau.

• Sensibilité du site

La sensibilité du site est déterminée par divers facteurs :

- le nombre de personnes concernées : le projet se situe en zone rurale, la population y est donc peu importante.
- le type de population : en matière de pollution atmosphérique, il a été mis en évidence que les populations exposées comprennent les personnes qui peuvent être très sensibles à cette pollution. Il s'agit principalement des enfants, des personnes âgées, des personnes présentant des déficiences respiratoires. Les activités physiques et sportives peuvent également aggraver les effets polluants.

Sur les 2 communes de l’aire d’étude, et en particulier sur la zone à aménager, on ne relève pas d’établissement accueillant des populations sensibles.

• Les installations susceptibles d’entraîner des nuisances supplémentaires sur la qualité de l’air

Il n’a été recensé aucune activité industrielle majeure aux abords du projet.

Les sources de pollution notables sont liées aux infrastructures routières et aux installations de chauffage notamment. La RD23, bien que supportant un trafic faible, constitue la principale source de pollution localement et n’est pas susceptible d’induire des nuisances notables.

• Les caractéristiques météorologiques et le relief

Les conditions météorologiques et climatiques modifient de manière importante les concentrations de polluants dans l’air, même lorsque les émissions restent constantes.

Ainsi, en période de fort ensoleillement, de faibles précipitations et d’un phénomène anticyclonique associé à des vents faibles, il est possible d’avoir des phénomènes de pollution atmosphérique aiguë.

Certains sites peuvent également connaître des niveaux de pollution élevés en raison de leur topographie.

Le secteur bénéficie d’un régime de vent qui favorise la propagation des polluants atmosphériques.

Le fort ensoleillement estival est par contre favorable à la production de polluants secondaires comme l’ozone.

➤ Contraintes sur le projet :

La qualité de l’air est ainsi globalement bonne sur l’aire d’étude du fait du contexte rural et des bonnes conditions de dispersion. Il ne s’agit pas d’une contrainte forte pour le projet.

Le secteur d’étude est peu sensible dans son ensemble, du fait du contexte rural et naturel et de l’absence d’établissements d’accueil de personnes sensibles.

Les principales sources de pollution sont associées au trafic automobile en l’absence d’industrie polluante sur l’aire d’étude.

IV.4 Milieu naturel

Le rapport d'expertise écologique est joint en annexe. Le présent chapitre en fait la synthèse afin de présenter les enjeux principaux.

IV.4.1 Zonage écologique local

Parmi les espaces naturels répertoriés au niveau national, on distingue :

- **Les périmètres de protection** : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB),
- **Les zones de gestion** : sites du réseau Natura 2000 (Site d'Importance Communautaire (SIC) et Zone Spéciale de Conservation (ZSC) pour les habitats et la faune, et Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux (ZPS)), sites des Conservatoires des Espaces Naturels, Espaces Naturels Sensibles,
- **Les zones d'inventaire** : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs Naturels Régionaux (PNR).

IV.4.1.1 Sites Natura 2000

La définition de ces sites relève de deux directives européennes :

- La **Directive Oiseaux** (79/409/CEE) du 2 avril 1979 (mise à jour le 30 novembre 2009) a été adoptée par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages jugés d'intérêt communautaire. Un intérêt tout particulier est accordé aux espèces migratrices et aux espèces considérées comme les plus menacées.
- La **Directive Habitats-Faune-Flore** (92/43/CEE) du 21 mai 1992 a été adoptée par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels et des espèces de faune et de flore à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

Ce réseau de sites comprend ainsi l'ensemble des sites désignés en application des Directives Oiseaux et Habitats-Faune-Flore, c'est-à-dire respectivement, les Zones de Protection Spéciale (ZPS), qui s'appuient notamment sur certains inventaires scientifiques comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), et d'autre part les propositions de Site d'Intérêt communautaire (pSIC) qui deviennent des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

5 sites Natura 2000 ont été recensés dans un rayon de 10 km du projet (Carte 8). Parmi eux, seuls les plus proches du projet et / ou abritant des espèces à grand rayon d'action sont décrits ci-après. Les autres sites Natura 2000 ne sont pas décrits en détail mais sont repris dans le Tableau 11.

ZSC FR8201762 « Vallée de l'Ondenon, contreforts nord du Pilat »

Distance au projet. Environ 8,7 km du projet.

Description. Ce site, situé au sud du département de la Loire, a été principalement retenu pour la présence de landes, notamment des landes à Ajonc nain (*Ulex minor*). On y retrouve également des forêts alluviales dans les fonds de vallons et des hêtraies sur les versants. Certaines hêtraies ont été classées Espaces Naturels Sensibles par le Conseil Général de la Loire. Les rebords supérieurs des vallons sont utilisés par l'agriculture avec la présence de pelouses sèches et de prairies de fauche. Par ailleurs la présence d'espèces en limite de répartition (Ajonc nain, Pavot du Pays de Galle) témoigne de la légère influence atlantique dont bénéficie le site.

Lien écologique potentiel avec le projet. Nul. Ce site ne possède pas de lien fonctionnel avec le secteur du projet.

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

ZSC FR8201761 « Tourbières du Pilat et landes de Chaussitre »

Distance au projet. Environ 8,8 km du projet.

Description. Ce plateau correspond au point de départ d'un réseau hydrographique important, marqué par la présence de tourbières en tête de bassin. Ces dernières sont pour la plupart situées en milieu forestier (hêtraie-sapinière). Le Crêt de Chaussitre est couvert par une lande à Callune et Myrtille diversifiée, où le pâturage laisse apparaître une pelouse à nard. Les tourbières recèlent une végétation rare et typique avec notamment la présence de plantes carnivores. Outre leur intérêt patrimonial, les tourbières par leur fort pouvoir de rétention d'eau participent à la régulation des débits des cours d'eau. Depuis 1999, le crêt de Chaussitre et la tourbière de Gimel bénéficient d'un statut de Réserve Biologique Dirigée, ces espaces de propriété communale étant placés sous le régime forestier. La surface concernée par ce statut correspond à environ 40 % de la totalité du site.

Lien écologique potentiel avec le projet. Nul. Ce site ne possède pas de lien fonctionnel avec le secteur du projet.

ZPS FR8312009 « Gorges de la Loire »

Distance au projet. Environ 9,2 km du projet.

Description. Ce site comprend des gorges profondes aux versants abrupts avec des milieux rocheux abondants sous forme de corniches, falaises et éboulis. On trouve des pelouses, des landes, des formations arbustives thermophiles. Sur les plateaux, des zones cultivées (bocage) alternent avec des vallées plus ou moins encaissées affluentes de la Loire. Il s'agit d'un site où l'avifaune est très diversifiée, et les rapaces notamment y atteignent des densités très élevées. Des espèces occasionnelles appartenant à l'annexe 1 ont été observées : *Aythya nyoca*, *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Gavia stellata*, *Crex crex*, de même que des espèces migratrices non annexe I comme *Netta rufina*.

Lien écologique potentiel avec le projet. Nul. Ce site ne possède pas de lien fonctionnel avec le secteur du projet.

Dans la mesure où le projet n'aura aucun impact notable sur les sites Natura 2000 du secteur, seule une notice d'incidence simplifiée concluant à l'absence d'impact sera jointe au dossier le cas échéant.

IV.4.1.2 ZNIEFF

Cet outil de connaissance du patrimoine écologique ne possède pas de valeur réglementaire. Cependant, il appartient à tout aménageur et gestionnaire de veiller à ce que leurs documents d'aménagement assurent la pérennité de ces zones comme le stipulent l'article 1 de la loi du 10 juillet 1976, l'article 35 de la loi du 7 janvier 1983 sur les règles d'aménagement et l'article 1 de la loi du 18 juillet 1985 relative à la définition et à la mise en œuvre de principes d'aménagement.

Ce dispositif distingue deux types de sites :

- Les **ZNIEFF de type I** sont des sites de superficie en général limitée, caractérisés et délimités par leur intérêt biologique remarquable (présence d'espèces ou d'habitats de valeur écologique locale, régionale ou nationale). Elles recèlent au moins un type d'habitat de grande valeur écologique ou des espèces protégées, rares, en raréfaction ou en limite d'aire de répartition.
- Les **ZNIEFF de type II** désignent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques remarquables. Ces zones plus vastes peuvent inclure plusieurs zones de type I ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre, mais qui possèdent un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Dans un rayon de 10 km autour du projet, 13 ZNIEFF sont recensées. Parmi elles, on retrouve 4 ZNIEFF de type II et 9 ZNIEFF de type I (Carte 8). Seuls les sites à proximité du projet et susceptibles d'être impactés sont décrits ci-après. Les autres ne sont pas décrits en détail mais sont repris dans le Tableau 11.

ZNIEFF de Type I n°830020329 « Retenue de Saint-Didier »

Distance au projet. Environ 2,7 km du projet.

Description. Retenue d'eau entourée de prairies de fauche et de plantations (Robinier et résineux), accueillant 2 espèces d'odonates déterminantes.

ZNIEFF de Type II n°820002650 « Zones humides du Haut Pilat »

Distance au projet. Environ 3,5 km du projet.

Description. Le versant de Saint-Genest-Malifaux offre un paysage ondulé, façonné par les besoins de la production laitière (pâturages) et par la nécessité de fournir du bois de chauffe et d'éclayage aux mines de charbon du bassin de Saint-Etienne (boisements de Pin sylvestre notamment). C'est dans ce secteur que subsistent les plus belles zones humides du massif (prairies à Molinie et communautés associées, mais surtout tourbières). Celles-ci sont d'ailleurs répertoriées parmi les principales du bassin hydrographique Loire-Bretagne. La flore y est remarquable (Laïche puce, Linaigrette engainée, Airelle à petit fruit). Celle des forêts est également intéressante (lycopodes), et l'on peut observer un rare myosotis à fleurs jaune (le Myosotis de Balbis), caractéristique de certaines landes rocheuses ou pelouses sèches acidophiles du sud-est du Massif Central. Les zones humides présentent également une faune intéressante (libellules, batraciens, Lézard des souches, Vipère péliade...), et l'avifaune du secteur est diversifiée, traduisant des influences montagnardes (Pipit spioncelle...).

L'intérêt fonctionnel de cette zone est tout d'abord d'ordre hydraulique (ralentissement du ruissellement, autoépuration des eaux...) en ce qui concerne les nombreuses zones humides. L'ensemble présente par ailleurs un intérêt paysager.

ZNIEFF de Type I n°820032273 « Prairies de Marlhes »

Distance au projet. Environ 3,9 km du projet.

Description. Les prairies de Marlhes sont situées sur le plateau de Saint-Genest-Malifaux, Marlhes, Jonzieux et Saint-Régis-du-Coin. Ce plateau se trouve au sud-ouest du massif du Pilat. Assez vallonné, il est situé à plus de 900 m d'altitude, avec des sommets atteignant 1 300 m. Il présente une mosaïque de milieux naturels caractéristiques des moyennes montagnes : sapinières, tourbières, landes et prairies sèches ou humides d'altitude. Ces milieux ouverts sont encore relativement préservés, du fait d'une agriculture peu intensifiée. Dans ce paysage bocager alternent cultures de céréales et prairies plus ou moins humides de fauche ou de pâture. Les haies où les lisières forestières délimitent les parcelles. Dans les prairies, nombre de sources donnent naissance à un ruisseau qui coule vers l'ouest pour rejoindre la Semène dont les eaux alimentent la Loire en amont du lac du barrage de Grangent. L'intérêt naturaliste de ces prairies réside dans une avifaune originale (Caille des blés, Traquet motteux, Pie-grièche grise).

ZNIEFF de Type II n°820002647 « Contreforts septentrionaux du Massif du Pilat »

Distance au projet. Environ 4,2 km du projet.

Description. La zone décrite concerne la bordure septentrionale du massif (on parle souvent de « Pays du Gier »). Étroite, elle est traversée de vallées qui rejoignent la dépression fortement industrialisée empruntée par l'Ondaine et le Gier. Ces vallées, souvent très encaissées et équipées de barrages, communiquent difficilement entre elles. Outre des types d'habitats forestiers intéressants (hêtraie neutrophile), on observe ici une flore digne d'intérêt, comprenant entre autres plusieurs espèces à répartition atlantique parvenant ici en limite de leur aire de répartition (Pavot du Pays de Galles, Millepertuis androsème...), ou encore le rare Myosotis de Balbis, caractéristique de certaines landes rocheuses ou pelouses sèches acidophiles du sud-est du Massif Central. L'avifaune est riche et diversifiée, avec des espèces de milieux ouverts (Alouette lulu, Bruant ortolan, Circaète Jean-le-Blanc, Pie-Grièche à tête rousse...), d'autres inféodées aux secteurs rocheux (Grand Corbeau, Grand-Duc d'Europe, Hirondelle de rochers...), des oiseaux forestiers (Gobemouche noir). Chiroptères, reptiles et batraciens sont également représentés par des espèces remarquables. L'ensemble présente par ailleurs un grand intérêt géologique (avec notamment les gisements de granites du Gouffre d'Enfer et de Leptynites de La Valla en Gier, cités à l'inventaire des sites géologiques remarquables de la région Rhône-Alpes).

ZNIEFF de Type I n°820032289 « Vallée du Valchérie »

Distance au projet. Environ 4,5 km du projet.

Description. La vallée du Valchérie est la dernière vallée occidentale du versant nord du Pilat. Depuis sa source, le ruisseau de Valchérie descend la vallée du même nom sur environ six kilomètres avant de rejoindre l'Ondaine qui coule ensuite vers l'ouest jusqu'à la Loire. Cette vallée encaissée est très boisée sur toute sa longueur, cependant des landes mixtes de Genêt à balai ou de Genêt purgatif existent sur le haut du versant ouest. L'étagement de la végétation est remarquable dans cette vallée : les chênes et châtaigniers dominent sur le bas, puis on voit ensuite les hêtres et enfin les sapins sur les sommets. Des affleurements rocheux existent sur le versant ouest. La vallée du Valchérie présente un intérêt ornithologique certain (Circaète Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Grand-duc d'Europe).

IV.4.1.3 Autres zonages

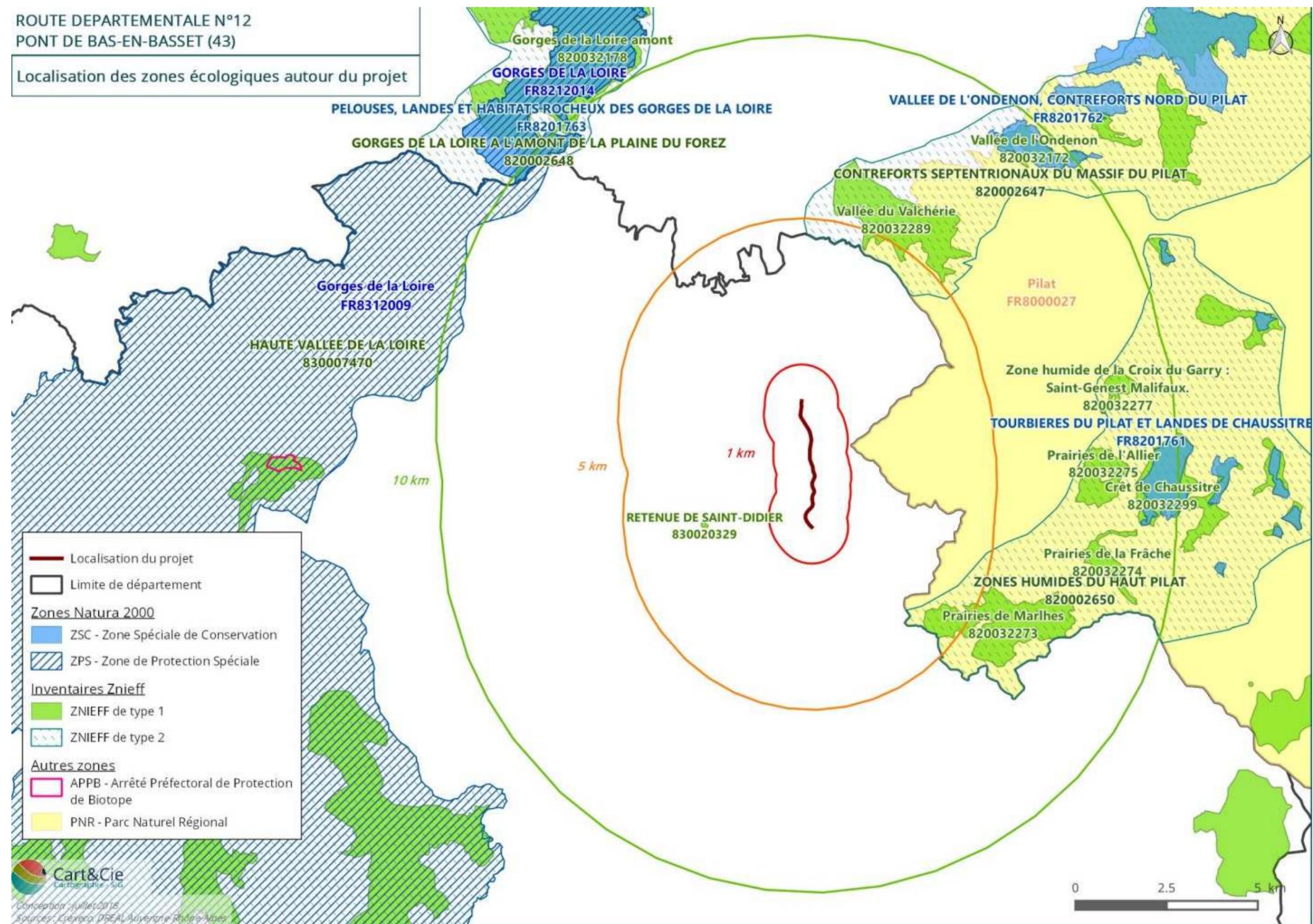
Le Parc naturel régional du Pilat (FR8000027) se situe à 1,1 km du projet.

Tableau 11. Synthèse des enjeux et sensibilités du zonage écologique autour du projet

Code	Nom	Distance au projet (km)	Principaux enjeux	Sensibilité au projet
Sites Natura 2000				
ZSC				
FR8201762	Vallée de l'Ondenon, contreforts nord du Pilat	8,7	12 habitats et 1 espèce IC (Grand Capricorne)	Nulle
FR8201761	Tourbières du Pilat et landes de Chaussitre	8,8	16 habitats IC	Nulle
FR8201763	Pelouses, landes et habitats rocheux des gorges de la Loire	9,4	12 habitats et 5 espèces IC (chiroptères, Sonneur à ventre jaune, Cerf-volant, Écaille chinée)	Nulle
ZPS				
FR8312009	Gorges de la Loire	9,2	36 espèces IC (oiseaux)	Nulle
FR8212014	Gorges de la Loire	9,4	9 espèces IC (oiseaux)	Nulle
ZNIEFF				
Type I				
830020329	Retenue de Saint-Didier	2,7	2 espèces déterminantes (odonates)	Nulle
820032273	Prairies de Marlhes	3,9	3 espèces déterminantes (oiseaux)	Nulle
820032289	Vallée du Valchérie	4,5	5 espèces déterminantes (oiseaux)	Nulle
820032275	Prairies de L'Allier	7,2	3 espèces déterminantes (oiseaux, Droséra)	Nulle
820032274	Prairies de la Frâche	7,4	5 espèces déterminantes (oiseaux, Léopard agile, Droséra)	Nulle
820032277	Zone Humide de la Croix du Garry à Saint-Genest Malifaux	7,9	1 habitat et 7 espèces déterminantes (amphibiens, plantes)	Nulle
820032299	Crêt de Chaussitre	8,8	5 habitats et 20 espèces déterminantes (amphibiens, oiseaux, reptiles, plantes)	Nulle
820032172	Vallée de l'Ondenon	8,8	1 habitat et 6 espèces déterminantes (Grand-Duc d'Europe, plantes)	Nulle
820032178	Gorges de la Loire amont	9,4	50 espèces déterminantes (Gomphe à pinces, oiseaux, Léopard agile, plantes)	Nulle

Code	Nom	Distance au projet (km)	Principaux enjeux	Sensibilité au projet
Type II				
820002650	Zones humides du Haut Pilat	3,5	51 espèces déterminantes (amphibiens, odonates, Lièvre, oiseaux, reptiles, plantes)	Nulle
820002647	Contreforts septentrionaux du Massif du Pilat	4,2	42 espèces déterminantes (Sonneur à ventre jaune, Écrevisse à pieds blancs, chiroptères, oiseaux, reptiles, plantes)	Nulle
820002648	Gorges de la Loire à l'Amont de la plaine du Forez	9,2	52 espèces déterminantes (Gomphe à pinces, Léopard agile, oiseaux, plantes)	Nulle
830007470	Haute vallée de la Loire	9,2	23 habitats et 125 espèces déterminantes (amphibiens, Moule perlière, insectes, Écrevisse à pieds blancs, reptiles, chiroptères, Genette, Loure, oiseaux, poissons, plantes)	Nulle
Autres zonages				
PNR				
FR8000027	PNR du Pilat	1,1		Nulle

Carte 8. Zonage écologique autour du projet



IV.4.2 Données bibliographiques

IV.4.2.1 Consultation de la base de données Chloris

La base de données CHLORIS® du CBN Massif central indique 488 taxons végétaux répertoriés sur les communes de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours, dont 2 à statut (Tableau 12).

Tableau 12 : Espèces à statut de la base de données Chloris observées sur la commune d'Espalem

Taxon	Dernière observation	Habitat	Protection	Liste rouge Auvergne	ZNIEFF Auvergne
<i>Vaccinium oxycoccos</i> L.	1986	Marais tourbeux	Auvergne	NT	
<i>Myosotis balbisiana</i> Jord.	2004	Pelouses rocaillieuses, falaises, talus secs			×

Le texte en gris correspond à des espèces non revues depuis plus de 30 ans.

IV.4.2.2 Faune Auvergne

La base de données participative de la LPO Auvergne mentionne **151 espèces différentes sur les communes de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours**, dont 97 espèces d'oiseaux, 12 de mammifères, 4 de reptiles, 3 d'amphibiens et 35 d'insectes.

Tableau 13. Liste des espèces issues de la Base de données LPO Auvergne. Espèces patrimoniales en gras

Nom scientifique	Nom français	Saint-Didier		Saint-Victor	
		Reproduction	Dernière donnée	Reproduction	Dernière donnée
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	probable	2010		
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	certaine	2018	possible	2011
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	probable	2017		
<i>Loxia curvirostra</i>	Bec-croisé des sapins	possible	2017	probable	2017
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	probable	2015		2018
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	certaine	2016	possible	2018
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	possible	2011		
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	probable	2015		2011
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	probable	2018		2018
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	certaine	2016	possible	2018
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux		2015		2011
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	certaine	2018	probable	2018
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	possible	2010		
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	certaine	2006	probable	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	certaine	2018	probable	2018
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna		2008		
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	possible	2018		
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	possible	2017		2018
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche		2016		
<i>Cinclus cinclus</i>	Cincla plongeur	possible	2013	possible	2018
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	possible	2016		

Nom scientifique	Nom français	Saint-Didier		Saint-Victor	
		Reproduction	Dernière donnée	Reproduction	Dernière donnée
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	possible	2013		
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	probable	2018	possible	2018
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	possible	2011		
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	certaine	2017	certaine	2011
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	certaine	2018	probable	2018
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide				2017
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	certaine	2018	probable	2018
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon		2015		
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	possible	2012		
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	probable	2015		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	probable	2017	possible	2018
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	probable	2016		
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	probable	2016		
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	probable	2018	possible	2018
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	possible	2003		
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir		2009		
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	probable	2018		2018
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran		2010		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	probable	2016		2018
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	possible	2018	possible	2018
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne		2018		
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis				2017
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	probable	2018	possible	2018
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyau		2016		2017
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe				2016
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré		2010		2018
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	certaine	2010		
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	certaine	2016		2018
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée		2017		
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	possible	2016		
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	probable	2018		
<i>Tachymarptis melba</i>	Martinet à ventre blanc	certaine	2018		
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	certaine	2016		
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	certaine	2018	probable	2018
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	probable	2015		2018
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	possible	2018	possible	2018
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	certaine	2018	probable	2018
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	probable	2015		2017
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	probable	2018	possible	2018
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	probable	2018		2018
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	certaine	2018		

Nom scientifique	Nom français	Saint-Didier		Saint-Victor	
		Reproduction	Dernière donnée	Reproduction	Dernière donnée
Milvus milvus	Milan royal	possible	2018		2018
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	certaine	2018	probable	2018
Passer montanus	Moineau friquet	certaine	2018	probable	2018
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	possible	2016		
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge		2013		
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	probable	2018	possible	2018
Dryocopus martius	Pic noir	probable	2016	possible	2018
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	probable	2016	possible	2018
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	probable	2018	possible	2018
Lanius collurio	Pie-grièche écorcheur	certaine	2016	possible	2018
Lanius excubitor	Pie-grièche grise				2007
<i>Columba livia f. domestica</i>	Pigeon biset	probable	2017		2018
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin			possible	2011
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	certaine	2017	possible	2016
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	probable	2018	possible	2018
Fringilla montifringilla	Pinson du nord		2015		2017
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	probable	2016	possible	2011
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	possible	2011		
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	probable	2017	possible	2018
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	probable	2010		2016
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	probable	2011	possible	2017
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	possible	2018	possible	2018
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	probable	2016		
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	probable	2018	probable	2018
Serinus serinus	Serin cini	probable	2018		
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	probable	2018	possible	2018
Saxicola rubetra	Tarier des prés		2016		
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	certaine	2016	possible	2018
Carduelis spinus	Tarin des aulnes		2018		2017
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	probable	2015		2012
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	probable	2004		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	probable	2018	possible	2018
Vanellus vanellus	Vanneau huppé	certaine	2004		2017
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	probable	2018	possible	2018

Reproduction : statut de reproduction à l'échelle de la commune.

Dernière donnée : date de l'observation la plus récente de l'espèce à l'échelle de la commune.

Espèces protégées et/ou patrimoniales en gras

Saint-Didier-en-Velay

Mammifères

Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) 2013

Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*) 2017

Nympe au corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*) 2017

Onychogomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*) 2017

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) 2013

Taupe d'Europe (*Talpa europaea*) 2014

Hermine (*Mustela erminea*) 2010

Blaireau européen (*Meles meles*) 2018

Sanglier (*Sus scrofa*) 2014

Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) 2017

Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) 2017

Mulot indéterminé (*Apodemus sp.*) 2014

Reptiles

Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) 2013

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) 2017

Orvet fragile (*Anguis fragilis*) 2018

Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) 2017

Amphibiens

Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) 2010

Grenouille rousse (*Rana temporaria*) 2013

Odonates

Libellule déprimée (*Libellula depressa*) 2013

Orthoptères

Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*) 2013

Saint-Victor-Malescours

Mammifères

Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*) 2018

Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) 2017

Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) 2006

Ragondin (*Myocastor coypus*) 2006

Amphibiens

Triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) 2012

Odonates

Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo meridionalis*) 2017

Cordulégastre annelé (*Cordulegaster boltonii*) 2017

Libellule déprimée (*Libellula depressa*) 2017

Lépidoptères

Hespérie de la houque (*Thymelicus sylvestris*) 2017

Machaon (*Papilio machaon*) 2017

Piérade de la moutarde (*Leptidea sinapis*) 2017

Gazé (*Aporia crataegi*) 2017

Piérade du chou (*Pieris brassicae*) 2017

Piérade de la rave (*Pieris rapae*) 2017

Souci (*Colias croceus*) 2017

Cuivré commun (*Lycaena phlaeas*) 2017

Azuré du serpolet (*Maculinea arion*) 2017

Demi-Argus (*Cyaniris semiargus*) 2017

Azuré commun (*Polyommatus icarus*) 2017

Collier de corail (*Aricia agestis*) 2017

Tircis (*Pararge aegeria*) 2017

Procris (*Coenonympha pamphilus*) 2017

Amaryllis (*Pyronia tithonus*) 2017

Tristan (*Aphantopus hyperantus*) 2017

Myrtil (*Maniola jurtina*) 2017

Demi-deuil (*Melanargia galathea*) 2017

Silène (*Brintesia circe*) 2017

Grand Mars changeant (*Apatura iris*) 2017

Tabac d'Espagne (*Argynnis paphia*) 2017

Grand Nacré (*Argynnis aglaja*) 2017

Petit Nacré (*Issoria lathonia*) 2017

Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*) 2017

Vulcain (*Vanessa atalanta*) 2017

Paon du jour (*Inachis io*) 2017

Robert-le-diable (*Polygonia c-album*) 2017

Mélitée de Fruhstorfer (*Melitaea nevadensis*) 2017

IV.4.2.3 Portail cartographique de l'ONCFS

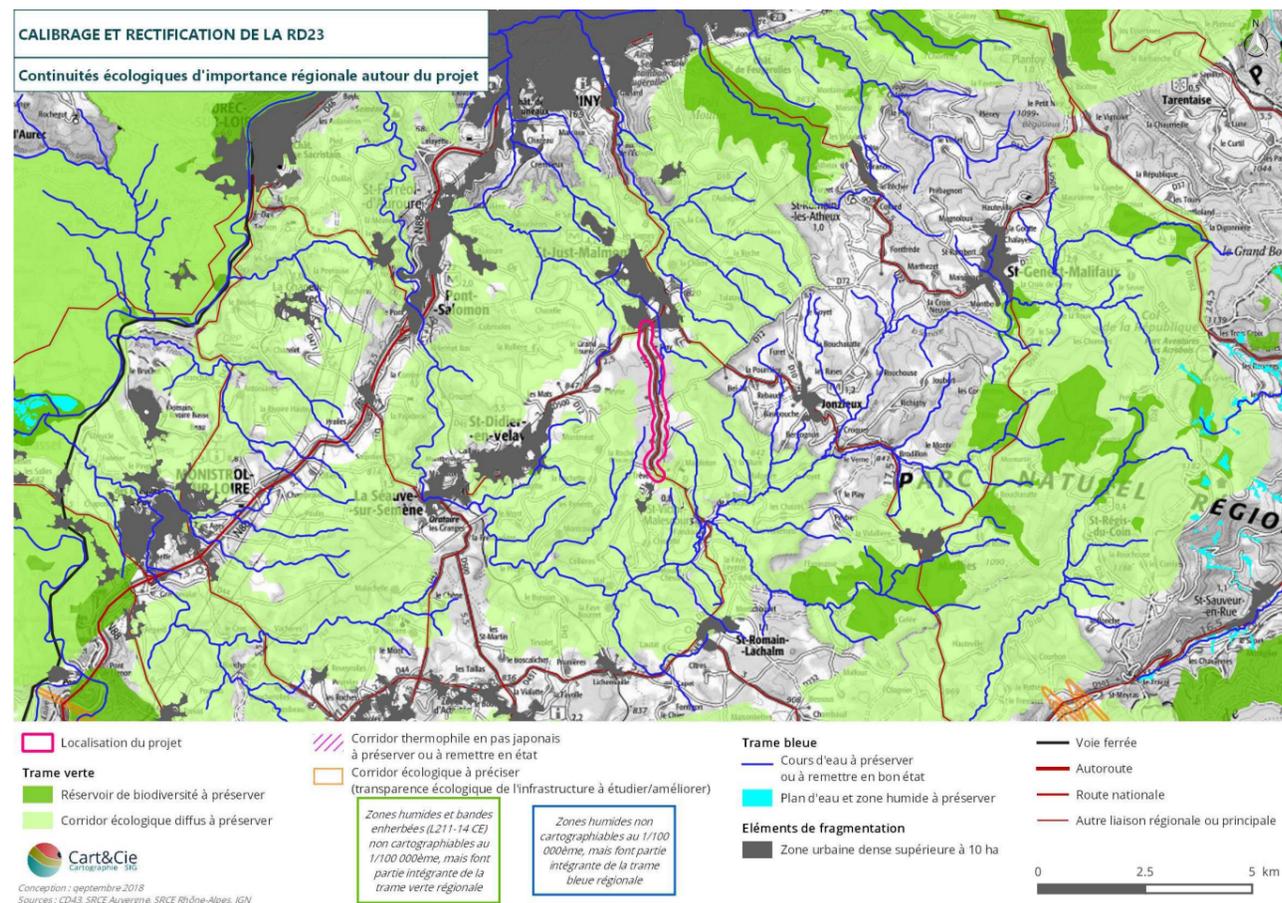
Les différentes bases de données de l'ONCFS donnent les informations suivantes : présence avérée de la Martre sur la maille concernée (Répartition de petits carnivores via les carnets de bords 2001-2012), aucune mention de la Genette ni du Chat forestier sur la maille concernée (Répartition de la genette (*Genetta genetta*) - période 1991-2009 ; Répartition du chat forestier (*Felis silvestris silvestris*) 1990-2006).

IV.4.3 Continuités écologiques

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) a été approuvé par le Conseil Régional d'Auvergne le 30 juin 2015 et adopté le 7 juillet de la même année par arrêté préfectoral (Carte 9).

Le secteur d'étude se trouve de part et d'autre d'un obstacle à la continuité écologique (la RD23) et à proximité de plusieurs zones urbaines denses (Saint-Just-Malmont, Saint-Didier-en-Velay, Saint-Étienne plus au Nord...). Plusieurs corridors écologiques diffus (trame verte) entourent le secteur du projet. Le projet ne créant pas de nouvel axe routier, il n'aura pas d'impact sur les continuités écologiques régionales ni locales.

Carte 9. Continuités écologiques d'importance régionale identifiées autour du projet (Source : SRCE Auvergne)



IV.4.4 Expertises de terrain

IV.4.4.1 Habitats/flore

Espèces végétales recensées

136 espèces ont été recensées lors des prospections de terrain (voir tableau dans le dossier joint en annexe). Le Tableau 14 présente quelques statistiques des statuts de rareté. Seules 2 espèces sont considérées comme peu fréquentes en Auvergne.

Tableau 14. Statistiques des statuts de rareté régionale des espèces recensées

Classes de rareté en Auvergne	Nombre d'espèces	Pourcentage	
CC (très communes)	85	62.5%	
C (communes)	30	22.1%	
AC (assez communes)	9	6.6%	
PC (peu communes)	3	2.2%	
AR (assez rares)	2	1.5%	Peu fréquentes : 1.5 %
R (rares)	0	0.0%	
RR (très rares)	0	0.0%	
E (exceptionnelles)	0	0.0%	
Non renseigné	7	5.1%	
	136	100.0%	

Le Tableau 15 synthétise les catégories de menace des espèces de plantes vasculaires sur la liste rouge régionale.

Tableau 15. Statistiques des statuts de menace régionale des espèces recensées

Liste rouge régionale	Nombre d'espèces	Pourcentage	
CR	0	0.0%	Menacées : 0.0 %
EN	0	0.0%	
VU	0	0.0%	
NT	1	0.7%	
LC	128	94.1%	
DD	1	0.7%	
Non renseigné	6	4.4%	
	136	100%	

Espèces patrimoniales

1 espèce végétale à statut a été recensée dans l'aire d'inventaires (Tableau 16).

Tableau 16. Résumé des statuts des espèces végétales à statut

Espèce	Statut de protection	Statut patrimonial		Autres statuts	Localisation et effectifs sur le site	Niveau d'enjeu
		Listes rouges	ZNIEFF F			
Silaum silaus (L.) Schinz & Thell. Silaüs des prés		LRR-NT			Quelques individus dispersés dans une prairie de fauche humide.	Modéré

Statut de protection : Berne (Annexe II de la Convention de Berne du 19 septembre 1979), **DHFF** (Annexes II et IV de la Directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE du 12 mai 1992), **PN** (protection nationale, arrêté du 20 janvier 1982 : **PN I** – annexe I, espèces strictement protégées ; **PN II** – annexe II, ramassage ou récolte soumis à autorisation ministérielle), **PR** (protection régionale en Auvergne, arrêté du 30 mars 1990)

Statut patrimonial : **LRM** (liste rouge mondiale), **LRUE** (liste rouge européenne), **LRN** (liste rouge nationale), **LRR** (liste rouge régionale), **ZNIEFF** (espèces déterminantes pour l'inventaire ZNIEFF)

Catégories de menace des listes rouges : **VU** (« vulnérable »), **EN** (« en danger »), **CR** (« en danger critique »)

Autres catégories des listes rouges : **NT** (« quasi-menacée »), **LC** (« préoccupation mineure ») ; **RE** (« éteinte au niveau régional »), **EW** (« éteinte à l'état sauvage »), **EX** (« éteinte au niveau mondial »)

Autres statuts : **DHFF V** (Annexe V de la Directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE du 12 mai 1992 : espèces dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion), **Régl.** (réglementation de la cueillette), **PNA** (plan national d'action ; pour les messicoles : **PNAm2**, niveau 2 = à surveiller, **PNAm1**, niveau 1 = situation précaire)

Viola arvensis est mentionnée sur le Plan National d'Actions Messicoles, mais n'a pas de statut patrimonial ou réglementaire (niveau 3 – « encore abondante »). Aucune espèce rare en Auvergne n'a été notée. Cette liste n'est pas exhaustive car l'unique passage n'a pas permis d'observer tout le cortège floristique. Des espèces vernaies patrimoniales peuvent être présentes sans être visibles. La Buxbaumie (*Buxbaumia viridis*), bryophyte protégée poussant sur les troncs résineux en décomposition dans les forêts d'altitude, a été recherchée mais les boisements ne semblent pas favorables (très peu de gros bois mort au sol, humidité atmosphérique trop faible du fait de l'absence de confinement...).

Espèces exotiques envahissantes

Aucune espèce végétale invasive n'a été observée lors de ce passage.

Habitats naturels

Le Tableau 17 synthétise les grands types d'habitats recensés sur la zone d'études ainsi que les correspondances typologiques avec les principaux référentiels. Les différents habitats sont détaillés par la suite. Plusieurs grands types d'habitats sont bien représentés dans l'aire d'inventaires :

- Des boisements résineux, issus de plantations très artificielles ou de reboisements d'aspect plus « naturel ». Ces boisements alternent avec des landes à Fougère aigle, des coupes forestières et des zones de recrû forestier ;
- Des prairies : prairies de fauche, prairies artificialisées, pâturages secs ou humides, zones humides... et quelques monocultures ;
- Des milieux anthropiques (habitations et jardins, routes, parkings...).

Tableau 17. Synthèse des habitats présents sur le site étudié

Nom de l'habitat	CORINE biotopes	EUNIS	Natura 2000	Enjeu flore-habitats		Zone humide
MILIEUX BOISÉS ET FOURRÉS						
Fourrés	31.8	F3.1	NC	Faible		
Saussaie à sphaignes	44.922	F9.22	NC	Modéré		ZH
Boulaies	41.812	G1.9112	NC	Modéré		
Boisements résineux	42.1B1/42.26/42.5E/84.3/ 83.3111/83.3112/83.3121	G3.111/G3.1J/G3.4F/G5.4/ G3.F11/G3.F12/G3.F21	NC	Faible	Très faible	
Pinèdes à Molinie	42.5E×37.312	G3.4F×E3.512	6410	Modéré à fort		ZH
Pinèdes-chênaies	43.7	G4.C	NC	Faible		
Alignements d'arbres	84.1	G5.1	NC	Faible		
Bosquets résineux	84.3	G5.4	NC	Faible		
Recrûs forestiers mixtes	31.8F	G5.62	NC	Faible		
Plantations résineuses (sapins de Noël)	83.31	G5.76	NC	Très faible		
Coupes forestières	31.8711	G5.841	NC	Faible		
Clairières à Saule marsault	31.872	G5.85	NC	Modéré		
MILIEUX OUVERTS						
Pâturages	38.1	E2.1	NC	Faible		pp
Prairies de fauche	38.23	E2.231	NC	Modéré		
Prairies de fauche	38.23	E2.231	6510	Fort		
Prairies eutrophes	81	E2.61	NC	Faible		
Prairies artificialisées	85	E2.63/E2.64/E2.65/E2.8	NC	Très faible		
Prairies humides à Cirse des marais	37.21	E3.41C	NC	Modéré	Modéré à fort	ZH
Prairies humides à Jonc à fleurs aigües	37.22	E3.42	NC	Modéré à fort		ZH
Friches	87	E5.1	NC	Faible		
Landes à Fougère aigle	31.861	E5.31	NC	Faible	Modéré	
AUTRES HABITATS						
Mares à Massette	53.13×22.4314	C3.231×C1.2414	NC	Modéré à fort		ZH
Végétation rudérale	87	E5.1	NC	Faible		
Places de dépôt	/	H5.6	NC	Très faible		
Monocultures	82.11	I1.1	NC	Très faible		
Habitats des villes et villages	86.2	J1.2	NC	Très faible		
Habitats dispersés	86.2	J2.1	NC	Très faible		
Sites industriels	86.3	J2.32	NC	Très faible		
Réseaux routiers	/	J4.2	NC	Nul		

Les boisements résineux sont très majoritaires sur le site. Ils sont constitués d'Épicéa, de Sapin blanc, de Douglas et de Pin sylvestre, en proportion variable selon les secteurs, parfois en plantations monospécifiques. L'aspect de ces boisements est très variable en fonction de leur âge et de la gestion sylvicole : les jeunes plantations sont très pauvres en espèces végétales, des peuplements plus anciens, avec un mélange des essences et une structure irrégulière, sont plus intéressants du point de vue floristique. Dans tous les cas, la diversité floristique est faible, la strate arborée est très dense et dominée par quelques essences résineuses (le Hêtre est très rare) et la strate arbustive, lorsqu'elle est présente, se limite aux essences en régénération. La strate herbacée est très clairsemée et peu diversifiée, elle se développe surtout dans les zones plus éclairées lorsque la Fougère aigle ne les a pas colonisées. Les bryophytes sont localement abondantes mais peu diversifiées en termes d'espèces.



Figure 12. Plantation très artificielle de Douglas et reboisement de Sapin d'aspect plus naturel

En mosaïque avec ces forêts, on trouve quelques clairières dominées par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Des zones humides forestières sont dispersées le long de petits ruisseaux, majoritairement en dehors de l'emprise des travaux. La flore n'y est pas très diversifiée et souvent dominée par la Ronce, mais on peut y observer quelques espèces caractéristiques de zones humides, et notamment des fourrés de Saule cendré.



Figure 13. Clairière dominée par la Fougère aigle et petite zone humide forestière

Certains secteurs ont été intégralement coupés récemment : une végétation typique des clairières forestières, avec de la Digitale pourpre, s'y développe. Quelques espèces caractéristiques de zone humide sont présentes dans les ornières, mais elles ne sont liées qu'à un tassement très local du sol. Des places de dépôt de bois, piétinées et très peu végétalisées ou à végétation rudérale, sont aussi présentes. Leur intérêt écologique est très faible.



Figure 14. Clairière à Digitale sur une zone de coupe récente et place de dépôt piétinée très peu végétalisée



Figure 15. Zone de recrû forestier dominée par le Bouleau et clairière arbustive à Saule marsault

Les milieux ouverts sont moins représentés que les boisements résineux mais sont assez diversifiés et répartis sur toute la zone. Leur intérêt écologique est très variable en fonction de la gestion pratiquée : certaines prairies de fauche sont d'intérêt communautaire, avec une flore très diversifiée, d'autres sont plus eutrophes, voire mises en place de façon complètement artificielle (semis de 2-3 espèces de graminées) et beaucoup moins intéressantes. Quelques cultures abritent des messicoles communes en bordure, mais elles sont trop intensives pour abriter des espèces sensibles aux traitements, leur intérêt écologique reste très faible.

Les pâturages sont majoritairement bovins, ce qui implique un fort piétinement et une eutrophisation du milieu. La plupart ont un faible intérêt floristique. Néanmoins, certains secteurs humides (pâturages à Cirse des marais ou à Joncs) jouent un rôle hydrologique fonctionnel.



Figure 16. Pâturage bovin humide et prairie de fauche



Figure 17. Prairie semée paucispécifique et monoculture de céréale

Les milieux liés à l'homme ont un intérêt très faible. Il s'agit soit d'habitats complètement artificialisés (routes, parkings, habitations et sites industriels...), soit de milieux fortement perturbés comme des jardins, des pelouses tondues ou des friches.

Plusieurs types de zones humides, outre les pâturages et les ruisseaux forestiers, sont présents sur le site. Les prairies à Cirse des marais sont majoritaires et les moins riches en espèces, mais certains secteurs à *Juncus acutiformis* abritent des espèces de sols paratourbeux. La zone humide la plus intéressante est dégradée par une plantation de Pin sylvestre : la Molinie structure la strate herbacée, et de nombreuses espèces se développent sur les sols paratourbeux.

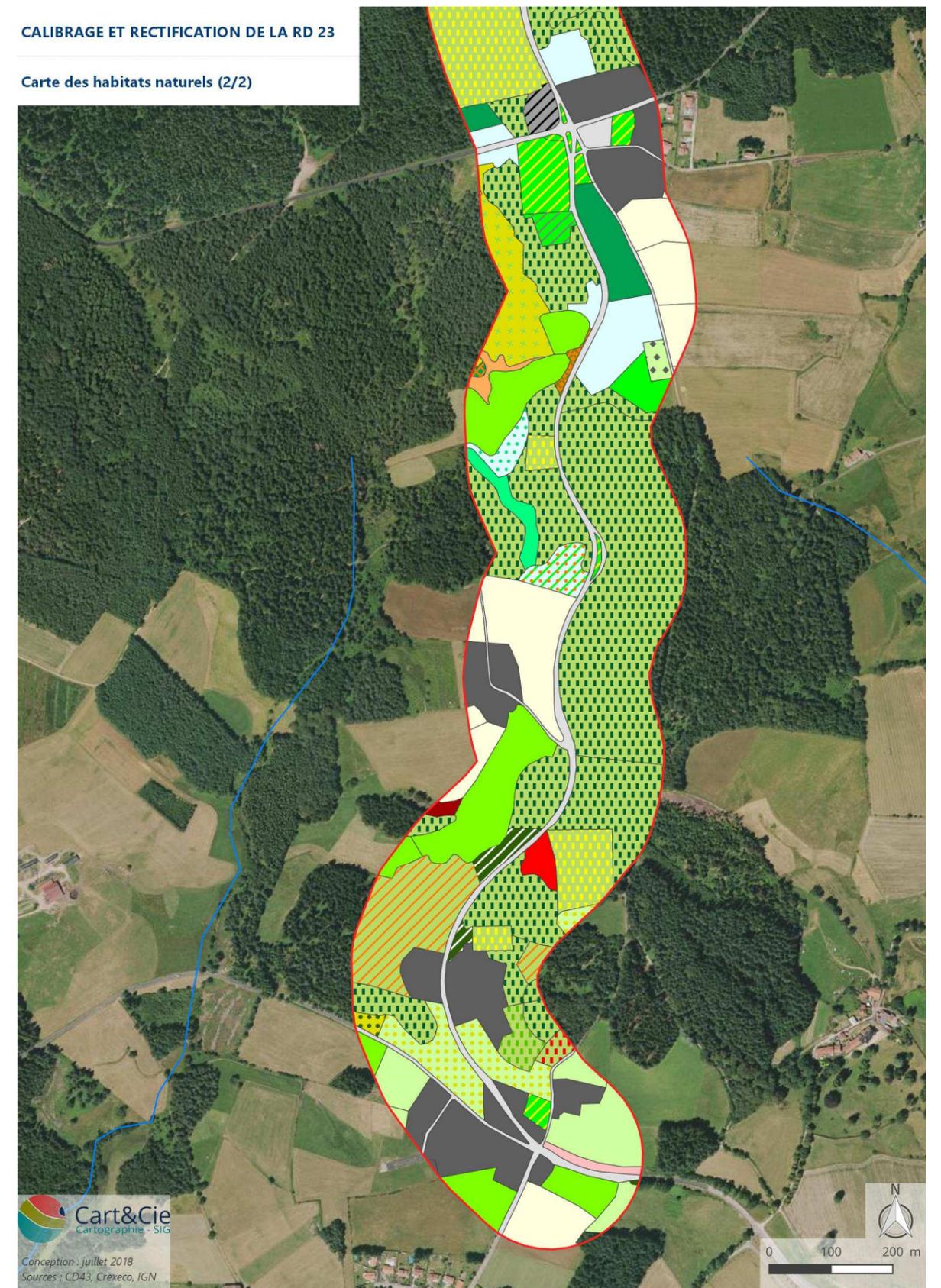
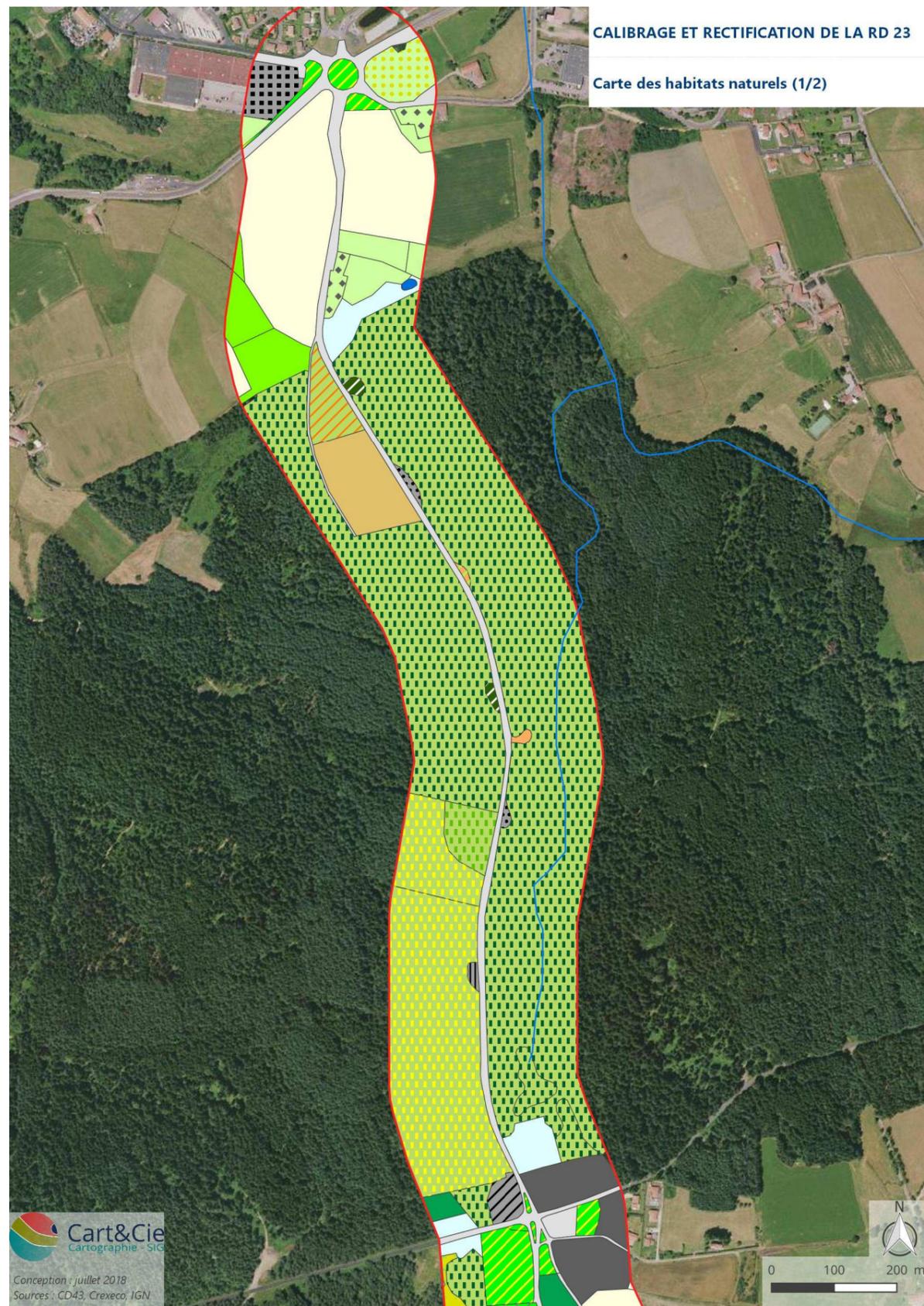


Figure 18. Prairies humides à Cirse des marais et à Jonc à fleurs aigües



Figure 19. Pinède à Molinie et mare à Massettes et Potamots

Carte 10. Habitats naturels au sein de l'aire d'inventaire



DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

 Zone d'étude écologique

Habitats

Habitats d'intérêt communautaire

 6410 - G3.4F×E3.512 - Pinèdes à Molinie

 6510 - E2.231 - Prairies de fauche

Autres habitats

 / - C3.231×C1.2414 - Mares à Massette

 / - E2.1 - Pâturages

 / - E2.2×E5.1×H5.6 - Mosaïque de prairies de fauche et de végétation rudérale

 / - E2.231 - Prairies de fauche

 / - E2.61 - Prairies eutrophes

 / - E2.63/E2.64/E2.65/E2.8 - Prairies artificialisées

 / - E3.41C - Prairies humides à Cirse des marais

 / - E3.41C×E2.2×E5.31 - Prairies humides, prairies de fauche et landes à Fougère aigle

 / - E3.42 - Prairies humides à Jonc à fleurs aigües

 / - E5.1 - Friches

 / - E5.31 - Landes à Fougère aigle

 / - E5.31×E2.8 - Landes à Fougère aigle

 / - E5.31×G5.85 - Landes à Fougère aigle et fourrés de Saules

 / - F3.1 - Fourrés

 / - F9.22 - Saussaie à sphaignes

 / - G1.9112 - Boulaies

 / - G1.9112 - Boulaies et lande à Fougère aigle

 / - G3.1 - Boiselements résineux

 / - G3.4F - Boiselements résineux

 / - G3.F1 - Boiselements résineux

 / - G3.F21 - Boiselements résineux

 / - G3.F21×E5.31 - Boiselements résineux et landes à Fougère aigle

 / - G4.C - Pinèdes-chênaies

 / - G5.1 - Alignements d'arbres

 / - G5.4 - Bosquets résineux

 / - G5.62 - Recrus forestiers mixtes

 / - G5.76 - Plantations résineuses (sapins de Noël)

 / - G5.841 - Coupes forestières

 / - G5.85 - Clairières à Saule marsault

 / - H5.6 - Places de dépôt

 / - H5.6×E5.1 - Places de dépôt

 / - H5.6×G5.841 - Places de dépôt

 / - I1.1 - Monocultures

 / - J1.2 - Habitats des villes et villages

 / - J2.1 - Habitats dispersés

 / - J2.32 - Sites industriels

 / - J4.2 - Réseaux routiers

 Cours d'eau

IV.4.4.2 Zones humides

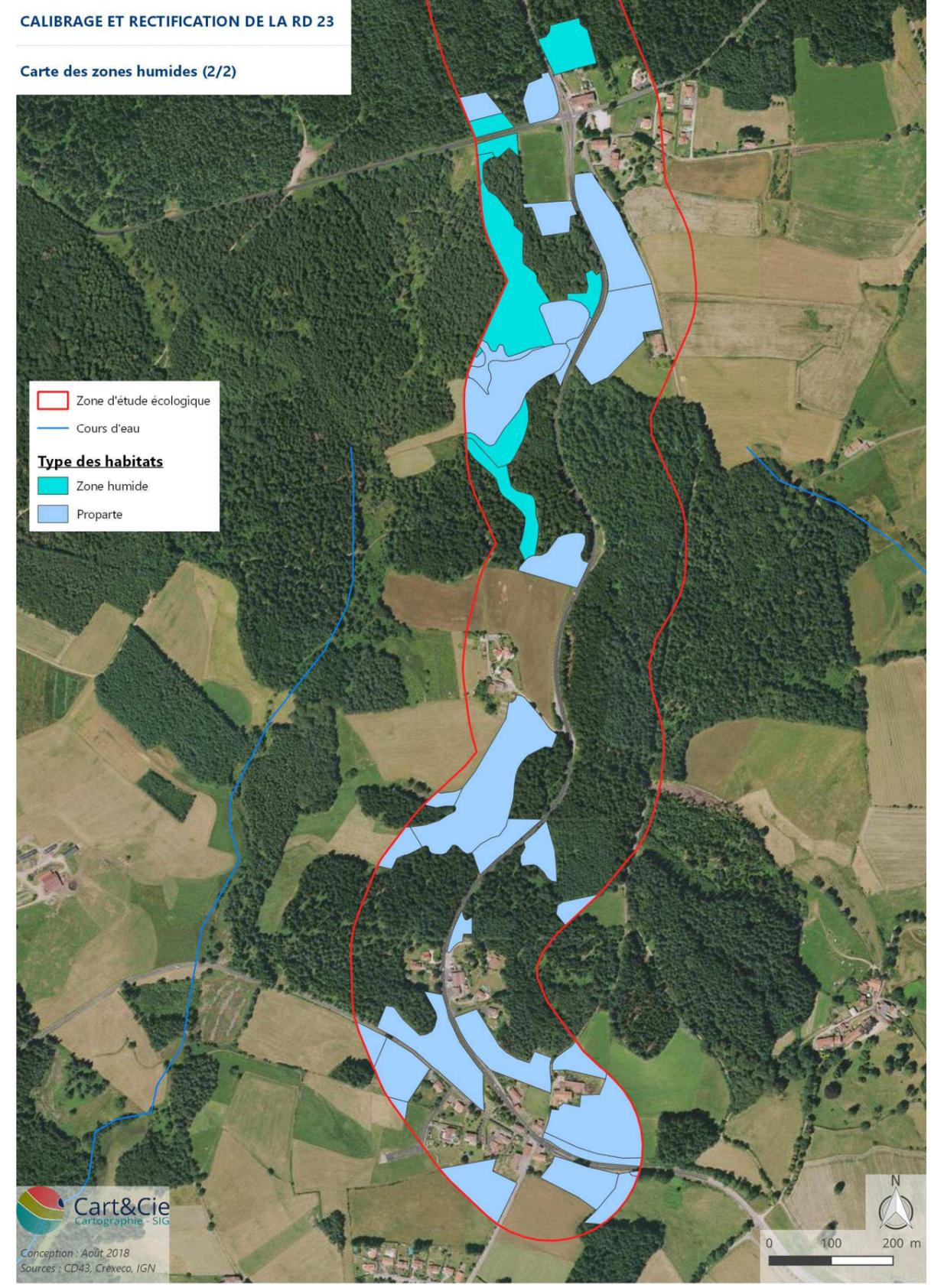
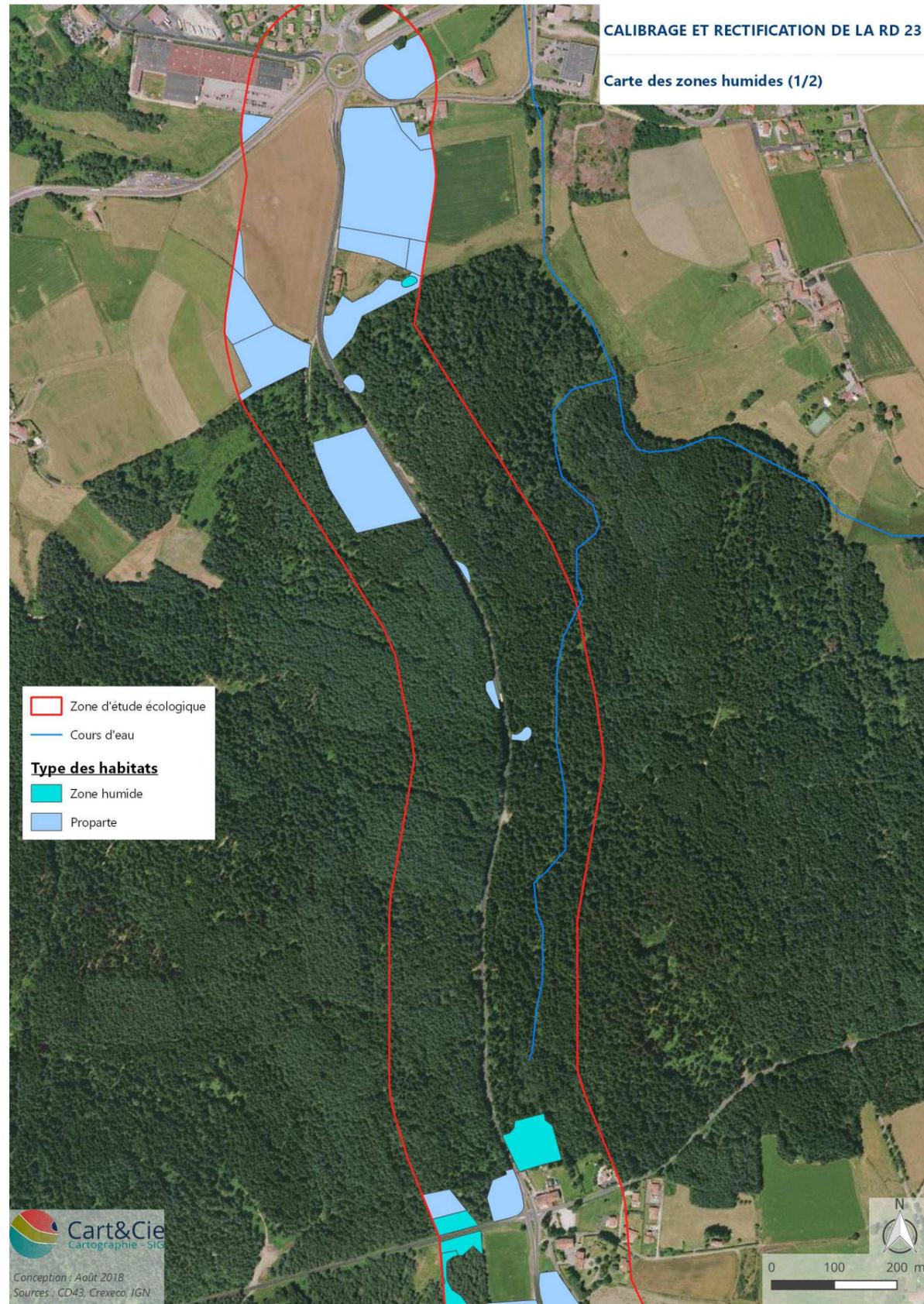
Plusieurs secteurs peuvent dès à présent être classés en zone humide d'après l'habitat. La végétation et des indices pédologiques (chablis, racines restant en surface, mauvais état sanitaire des résineux...) indiquent que d'autres zones sont aussi concernées.



Figure 20. Indices de présence d'une zone humide : chablis montrant l'absence de pénétration des racines dans le sol et horizon histique

Les secteurs en zone humide (ZH) ou alors potentiellement en zone humide (pp) sont cartographiés sur la Carte 11 (il ne s'agit pas d'une délimitation réglementaire mais seulement d'une indication des secteurs concernés ou potentiellement concernés). Une délimitation plus fine sera réalisée en phase ultérieure d'étude, après finalisation du projet.

Carte 11. Zones humides identifiées d'après les habitats



IV.4.4.3 Faune

La localisation des points d'écoute de l'avifaune (IPA) et des exemples d'itinéraires effectués pour le recensement de l'avifaune et pour autre faune sont présentés en annexe du diagnostic (joint en annexe).

Avifaune

▪ **Liste des espèces**

En raison du passage unique effectué tardivement au printemps, il n'est pas possible de dégager un statut de reproduction pour la plupart des espèces. Les informations fournies ici sont donc très préliminaires et soulignent plutôt des potentialités.

28 espèces d'oiseaux ont été contactées durant les inventaires (Tableau 18). Parmi celles-ci, 21 obtiennent un statut de reproduction, dont 3 sont patrimoniales : le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins et le Verdier d'Europe. Afin de faciliter la lecture pour les non-spécialistes, les listes et tableaux sont présentés dans l'ordre alphabétique des noms français. Les 120 observations sont présentées dans le diagnostic joint en annexe.

Tableau 18. Espèces d'oiseaux recensées, statut de reproduction, patrimonialité, protection.
Espèces patrimoniales en gras.

Nom scientifique	Nom français	Reproduction	Remarque	Localisation	DO	LR UE27	LRN	Critère	LRR	PN	Berne
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Possible	1 seul chanteur hors zone	Zones ouvertes vers Champdolent	II/2	LC	NT	pr. A2b			
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		2 individus	Vers les habitations de Bramard et du Trève		LC	LC			Art. 3	II
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Probable	2 à 3 territoires	Vers les habitations de Bramard, de la Garne et du Trève. Grands arbres feuillus		LC	VU	A2b	NT	Art. 3	II
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire		Quelques individus dans les grands arbres		II/2	LC	LC				exclus
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Probable	Espèce commune sur le site	Répartition homogène mais évite le boisement de résineux		LC	LC			Art. 3	II
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Probable	3 territoires	Dans les coupes en régénération		LC	NT	pr. A2b	VU	Art. 3	II
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes		1 individu	Forêt mixte vers le stade	II/2	LC	LC				exclus
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Probable	Espèce commune sur le site	Répartition homogène		LC	LC			Art. 3	II
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	Probable	3 territoires	En lisière des boisements	II/2	LC	LC				
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Probable	Espèce commune sur le site	Répartition homogène	II/2	LC	LC				
<i>Apus apus</i>	Martinet noir		4 individus en transit			LC	NT	pr. A2b		Art. 3	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Probable	Espèce commune sur le site	Répartition homogène mais évite le boisement de résineux	II/2	LC	LC				
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Certaine	1 famille sur le site	Forêt mixte vers le stade		LC	LC			Art. 3	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Probable	2 territoires	En lisière des boisements avec feuillus		LC	LC			Art. 3	II
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		2 individus	Forêt mixte vers le stade		LC	LC			Art. 3	II
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	Probable	Espèce très commune sur le site	Surtout dans la forêt de résineux du bois de Bramard		LC	LC			Art. 3	II
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Possible	1 seul chanteur			LC	LC			Art. 3	II

Nom scientifique	Nom français	Reproduction	Remarque	Localisation	DO	LR UE27	LRN	Critère	LRR	PN	Berne
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		Quelques individus près des habitations	Proche des habitations de Bramard et de la Garne		LC	LC			Art. 3	exclus
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche		1 seul individu			LC	LC			Art. 3	II
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Probable	Espèce commune sur le site	Répartition homogène mais évite le boisement de résineux	II/1	LC	LC				exclus
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Probable	Espèce très commune sur le site	Répartition homogène		LC	LC			Art. 3	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Probable	Espèce commune sur le site	Répartition homogène mais évite le boisement de résineux		LC	LC			Art. 3	II
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Probable	Espèce commune sur le site	Répartition homogène		LC	LC			Art. 3	II
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Probable	Espèce commune sur le site	Surtout dans la forêt de résineux du bois de Bramard		NT	NT	pr. A2b	NT	Art. 3	II
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Probable	Espèce commune sur le site	Répartition homogène		LC	LC			Art. 3	II
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Possible	1 seul chanteur	Vers les habitations de Bramard		LC	LC			Art. 3	II
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Probable	Espèce commune sur le site	Répartition homogène		LC	LC			Art. 3	II
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Possible	1 seul chanteur	Vers les habitations de la Garne. Grands arbres feuillus		LC	VU	A2b		Art. 3	II

Reproduction : statut de reproduction à l'échelle du site d'étude.

Localisation : secteurs où a été contactée l'espèce.

DO : Directive Oiseaux 79/409/CEE.

LR UE27 : Liste Rouge des 27 pays de l'Union Européenne.

LRN : Liste Rouge Nationale des oiseaux nicheurs de France.

Critère : Critères UICN des listes rouges

LRR : Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs

PN : Protection Nationale. Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

▪ **IPA**

Dans le contexte routier de cette étude, le bruit du trafic peut perturber plus ou moins fortement la qualité d'écoute sur les IPA selon leur distance à la route et la structure du paysage aux alentours. Un indice de qualité d'écoute a été défini selon le Tableau 19.

Tableau 19. Qualité d'écoute sur les IPA.

Qualité	Description
Très bonne	Pas de perturbation
Bonne	Bruit de fond ne perturbant pas notablement l'écoute
Assez bonne	Bruit de fond pouvant perturber ponctuellement l'écoute des chants faibles ou lointains
Assez mauvaise	Bruit de fond perturbant l'écoute des chants faibles ou lointains
Mauvaise	Bruit de fond perturbant l'écoute de la plupart des chants
Très mauvaise	Fort bruit de fond perturbant l'écoute des chants sauf les plus forts ou les plus proches

Les observations réalisées durant les 8 IPA sont présentées dans le diagnostic joint en annexe et un bilan est donné dans le Tableau 20. Le nombre d'espèces contactées durant chaque IPA est assez élevée compte tenue de la date tardive, des conditions météo moyennes et d'une qualité d'écoute assez mauvaise. Un total de 22 espèces différentes a été contacté durant les IPA, sur les 28 recensées ; ce score assez élevé montre que les IPA sont bien représentatifs du cortège avifaunistique présent.

Tableau 20. Espèces d'oiseaux recensées durant les IPA.

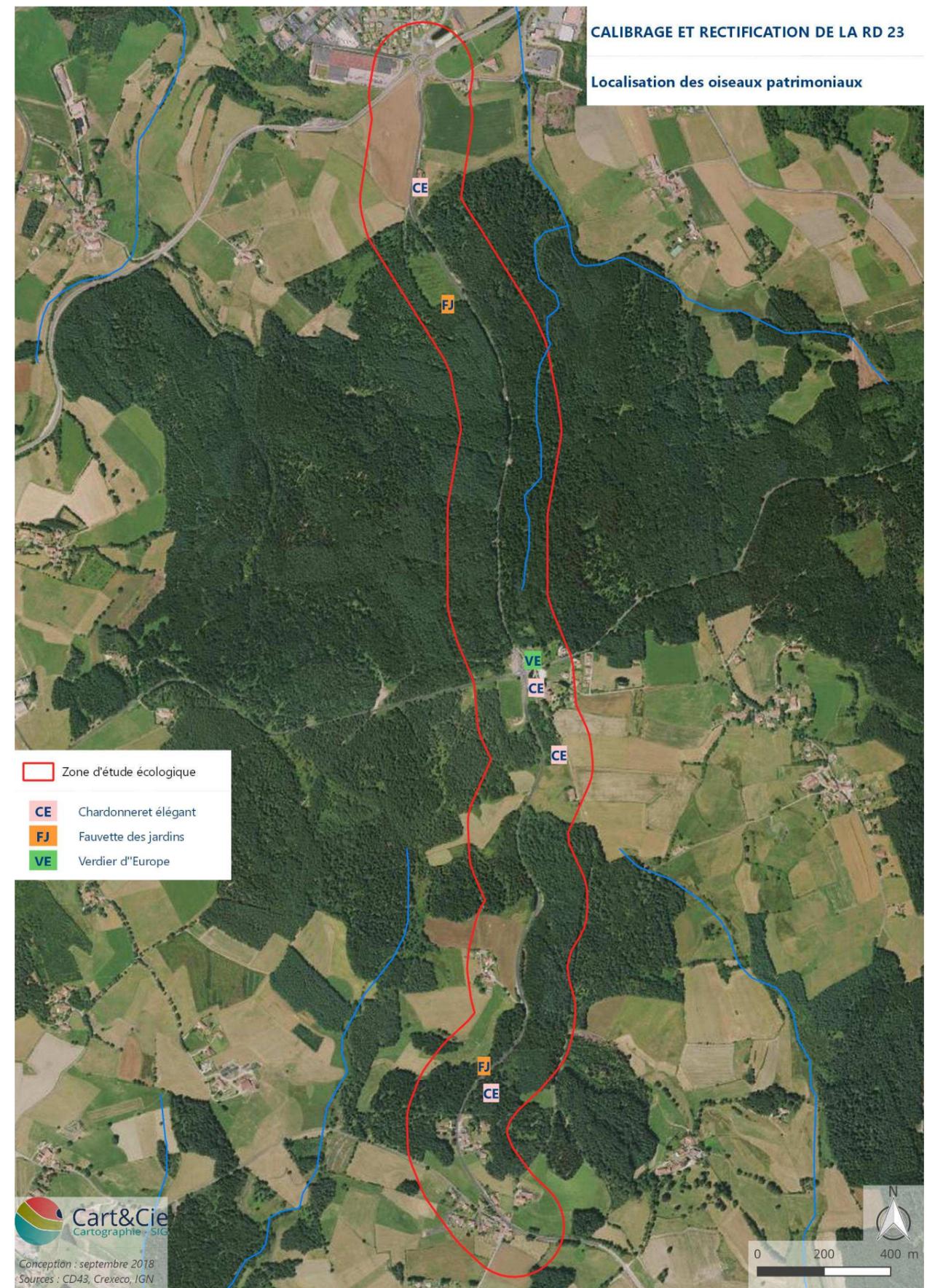
Date	IPA	Nombre total d'espèces	Dont patrimoniales	Qualité d'écoute
08/06/2017	1	9	0	Assez mauvaise
	2	9	1	Assez bonne
	3	7	0	Assez bonne
	4	6	0	Assez bonne
	5	9	0	Assez bonne
	6	9	0	Assez mauvaise
	7	7	0	Assez mauvaise
	8	10	2	Assez mauvaise

▪ **Espèces patrimoniales**

Une espèce est considérée comme patrimoniale si elle possède un ou plusieurs des statuts suivants :

- inscrite à l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » ;
- inscrite sur les Listes rouges internationales, nationale et/ou régionales.

Les 3 espèces considérées comme patrimoniales et recensées en juin 2018, le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins et le Verdier d'Europe, ne sont pas détaillées davantage à ce stade. La localisation des contacts est présentée sur la Carte 12. Pour avoir une idée plus précise de leur statut au sein du projet, il serait nécessaire d'affiner les inventaires au printemps. Ces 3 espèces sont des passereaux encore communs et largement répartis mais en déclin marqué ce qui a conduit à les inscrire sur les listes rouges.



Étant donné la configuration générale du site et les sources bibliographiques consultées, on peut s'attendre à détecter les espèces patrimoniales suivantes :

- la Bondrée apivore
- le Bouvreuil pivoine
- le Bruant Jaune
- le Gobemouche gris
- la Linotte mélodieuse
- le Moineau friquet
- le Pic Noir
- la Pie-grièche écorcheur
- le Serin cini
- le Tarier des prés

Bien que ces espèces soient mentionnées comme présentes dans le zonage écologique local (chapitre 4), celui-ci correspond à des surfaces et à des variétés d'habitats bien plus importantes (à l'échelle des communes par exemple) que la zone qui pourra être impactée par les travaux. Au vu des habitats rencontrés le long de la route et de la faible superficie impactée, il est probable que les seules espèces mentionnées ici qui puissent être impactées soient des passereaux encore communs avec une aire de répartition étendue. Le nombre de couples potentiellement impactés serait quoiqu'il en soit probablement non significatif comparé aux populations locales. Néanmoins des inventaires complémentaires réalisés plus tôt au printemps sont souhaitables pour vérifier la présence/absence de ces espèces.

▪ **Commentaires**

L'inventaire réalisé au printemps 2018 ne révèle pas d'enjeu majeur pour le site. L'intérêt du site d'étude pour l'avifaune décelé au printemps 2018 est plutôt faible mais ne repose que sur un seul passage assez tardif ; des inventaires complémentaires en période de reproduction sont souhaitables. Au vu des habitats présents, il est peu probable que le site recèle un intérêt notable en période de migration ou d'hivernage.

Les commentaires suivants traitent séparément les 3 phases de travaux prévues :

- Traversée du bois de « Bramard ». L'inventaire avifaunistique réalisé au printemps 2018, ne révèle pas d'enjeux notoires pour les oiseaux sur cette phase de travaux. Le déboisement devra cependant être effectué hors période de reproduction. Les parties déboisées devront être le moins attractives possibles pour les oiseaux afin d'éviter tout risque de collision.
- Aménagement d'un carrefour double tourne à gauche avec la RD112à « la Garne ». L'inventaire avifaunistique réalisé au printemps 2018, ne révèle pas d'enjeux notoires pour les oiseaux sur cette phase de travaux.
- Calibrage et rectification de « la Garne » au Trèverne. L'inventaire avifaunistique réalisé au printemps 2018, ne révèle pas d'enjeux notoires pour les oiseaux sur cette phase de travaux. Le déboisement devra cependant être effectué hors période de reproduction. Les parties déboisées devront être le moins attractives possibles pour les oiseaux afin d'éviter tout risque de collision.

Chiroptères

Les potentialités en termes de gîtes, notamment arboricoles semblent modérées au sein de l'aire d'inventaire. Les plantations de résineux sont défavorables.

Cependant, une étude plus approfondie devra être effectuée en 2019, avec détection acoustique et recherche de gîte ciblée sur les secteurs potentiellement impactés.

Mammifères non volants

Seulement 3 espèces de mammifères non volants ont été contactées, dont une espèce protégée commune.

Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) : cette espèce protégée demeure commune et il est présent dans l'ensemble des boisements du secteur. Il est mentionné sur la commune de St-Didier-en-Velay (dernière observation en 2017 ; Source Faune Auvergne).

Espèces protégées potentielles

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) : cette espèce protégée demeure commune et sa présence sur le secteur est très probable. Il est mentionné sur la commune de St-Didier-en-Velay (dernière observation en 2013 ; Source Faune Auvergne).

Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) : cette espèce est inféodée au milieu aquatique, dont elle peut néanmoins s'éloigner ponctuellement. Sa présence est possible au niveau de la zone humide proche du carrefour de la Garne et du ruisseau de la Genouille, affluent de la Semène. Elle est mentionnée sur la commune de St-Victor-Malescours (dernière observation en 2017 ; Source Faune Auvergne).

Reptiles

Aucun reptile n'a été contacté lors des inventaires effectués. Les potentialités d'accueil restent assez faibles, étant donnée l'importante couverture boisée et l'ambiance climatique plutôt fraîche. Toutefois, quelques espèces pourraient être présentes, dont certaines sont mentionnées sur les communes concernées. Des prospections complémentaires au printemps 2019 pourraient être utiles pour compléter l'inventaire.

Espèces protégées potentielles

Lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*) : cette espèce commune est mentionnée sur la commune de St-Didier-en-Velay en 2013 (Source Faune Auvergne) et pourrait fréquenter les haies et les lisières boisées

Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) : cette espèce commune est mentionnée sur la commune de St-Didier-en-Velay en 2017 (Source Faune Auvergne) et pourrait fréquenter les haies et les lisières boisées

Orvet fragile (*Anquis fragilis*) : cette espèce commune est mentionnée sur la commune de St-Didier-en-Velay en 2018 (Source Faune Auvergne) et pourrait fréquenter les haies et les lisières boisées

Couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) : cette espèce thermophile est mentionnée sur la commune de St-Didier-en-Velay en 2017 (Source Faune Auvergne) et pourrait fréquenter les zones les plus ensoleillées

Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) : cette espèce commune pourrait fréquenter le secteur, et notamment la zone humide de la Garne. Elle n'est pas mentionnée sur les communes concernées (Source Faune Auvergne)

Amphibiens

Le secteur est globalement peu riche en milieux aquatiques. Les seuls habitats aquatiques potentiellement favorables sont des dépressions, ornières et fossés situés principalement au niveau de la zone humide de la Garne (Figure 21).

3 espèces y ont observées, dont 2 sont protégées.

Tableau 21. Espèces protégées et/ou patrimoniales d’amphibiens recensées.

Nom scientifique	Nom français	DH	LR Monde/ Europe	LRN	LRR	ZNIEF F	PN	Berne
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	/	LC	LC	LC		Art 3	An III
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Triton alpestre	/	LC	LC	NT	X	Art 3	An III

Zones : seule la zone la plus proche du centre du projet dans laquelle l’espèce a été contactée est retenue. Projet > AI (Aire d’inventaires) > Hors zone.

DH : Annexe II ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

LR Monde/ Europe : Listes Rouges Internationales.

LRN : Liste Rouge Nationale.

LRR : Liste Rouge Régionale.

ZNIEFF : espèces déterminantes pour la création de Zone Naturelle d’Intérêt Écologique Faunistique et Floristique.

PN : Protection Nationale.

Berne : Convention de Berne, Annexe II.



Figure 21. Milieux aquatiques au sein de l’aire d’inventaires.

Espèces protégées potentielles

Parmi les espèces connues dans ce secteur, mais non mentionnées sur les communes concernées, on citera l’Alyte accoucheur, le Crapaud épineux et la Salamandre tachetée. L’inventaire prévu au printemps 2019 permettra de vérifier leur présence au sein de l’aire d’inventaires et de préciser la taille des populations.

Insectes

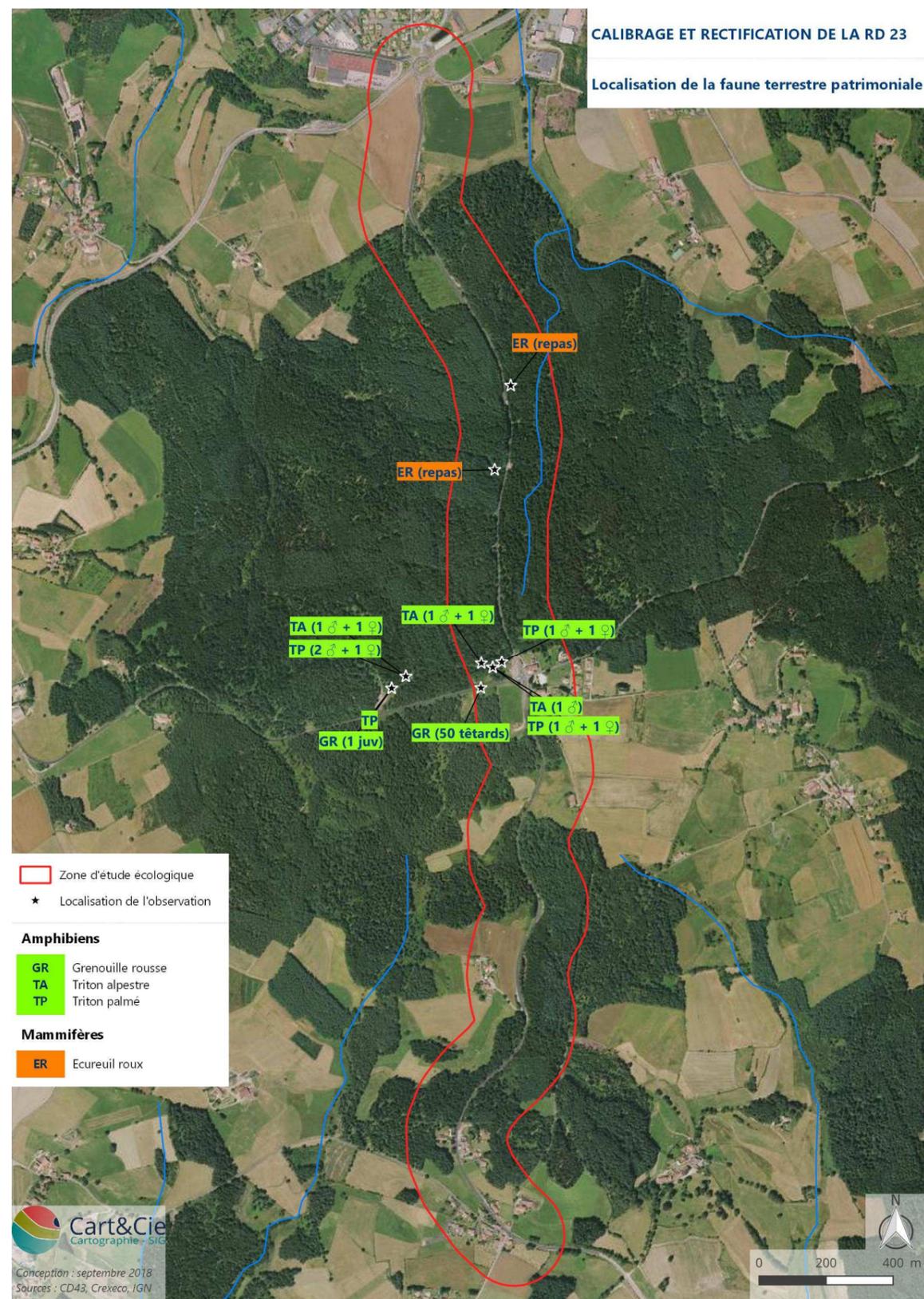
Parmi les groupes à enjeu réglementaire étudiés, seules 12 espèces ont été contactées (8 lépidoptères rhopalocères, 2 odonates et 2 orthoptères), dont aucune n’est patrimoniale. Ce nombre est particulièrement faible, ce qui est en partie lié au fait qu’une grande partie de l’aire d’inventaires soit couverte par des plantations de résineux très défavorables à l’entomofaune. Il faut aussi considérer qu’une seule campagne de relevés a été réalisée en juin, et que par conséquent les cortèges précoces (mai) et tardifs (juillet-août) n’ont pas pu être inventoriés. On citera toutefois le Petit Collier argenté (*Boloria selene*), papillon typique des prairies humides acides, considéré quasi menacé en France, observé au niveau de la zone humide de la Garne.

Espèces protégées et/ou patrimoniales potentielles

Parmi les espèces protégées à rechercher, on peut citer l’Azuré du serpolet (*Maculinea arion*), mentionné sur la commune de St-Victor-Malescours en 2017, mais pour qui les habitats sont peu favorables sur le secteur puisque c’est une espèce liée aux biotopes thermophiles ouverts. En revanche, les habitats humides pourraient être favorables au Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) et à l’Azuré des mouillères (*Maculinea alcon*) dont d’importantes stations de plante hôte (respectivement la Succise des prés et la Gentiane pneumonanthe) ont été observées au niveau de la zone humide de la Garne.

Ces espèces protégées seront recherchées aux périodes favorables en 2019 (fin mai pour le Damier de la Succise, juillet pour l’Azuré du serpolet et août pour l’Azuré des mouillères.

Carte 13. Localisation des espèces patrimoniales contactées pour la faune



IV.4.5 Evaluation des enjeux écologiques et préconisations

Le diagnostic réalisé sur la base des données naturalistes disponibles dans le secteur et des différentes campagnes de terrain permet une évaluation préliminaire des enjeux écologiques sur la zone concernée par le projet.

À noter que l'analyse des sensibilités sera réalisée dans un second temps sur la base des éléments de projet d'aménagement fournis.

Ces enjeux ont été évalués selon la méthode présentée dans le chapitre « méthode de bioévaluation » et sont synthétisés dans le Tableau 22 ci-dessous. Il est important de noter que cette évaluation pourra être modifiée (de manière probablement marginale) si des passages complémentaires étaient effectués au printemps 2019.

Tableau 22. Synthèse des enjeux écologiques préliminaires

Type d'enjeu	Habitat/Espèce concernés	Niveau d'enjeu	Commentaires
Patrimonial	Habitats naturels	Faible	Habitats en grande majorité répandus et sans enjeu patrimonial.
	Flore	Faible	Aucune espèce patrimoniale, la grande majorité des taxons (85 %) sont communs à très communs.
	Avifaune	Faible	L'avifaune semble peu diversifiée avec des abondances faibles, mais cela devra être vérifié au printemps
	Amphibiens	Modéré	Un secteur favorable avec 3 espèces détectées et 2-3 espèces potentielles
	Reptiles	Très faible	Aucune espèce contactée, les habitats étant globalement peu favorables, mais 2-3 espèces pourraient être à attendre
	Chiroptères	Faible	Les potentialités de gîtes sont faibles au sein du périmètre du projet, mais des compléments d'inventaires sont nécessaires
	Insectes	Faible	A ce stade, pas d'enjeu avéré, mais 3 espèces protégées potentielles à rechercher
Fonctionnel	Fourrés et autres milieux arbustifs	Modéré	Ces habitats peuvent être utilisés comme site de reproduction par les espèces d'oiseaux patrimoniaux : Chardonneret élégant, Fauvette des jardins Habitats d'espèces végétales banales.
	Boisements résineux	Faible	Ces habitats sont fréquentés par l'Écureuil roux et quelques oiseaux communs et peuvent aussi constituer des habitats de repos d'amphibiens
	Pinède à Molinie	Modéré à fort	Zone humide à nombreux enjeux fonctionnels car située en tête de bassin versant : rôle tampon sur la quantité d'eau, épuration de l'eau... Habitat de nombreuses espèces végétales typiques de zone humide et de milieux tourbeux. Potentialité pour des papillons protégés
	Prairies et pâturages	Modéré	Habitat d'espèces végétales prairiales, zone d'alimentation pour l'avifaune et les chiroptères.
	Prairies humides	Modéré à fort	Zones humides à nombreux enjeux fonctionnels car situées en tête de bassin versant : rôle tampon sur la quantité d'eau, épuration de l'eau... Habitat de nombreuses espèces végétales typiques de zone

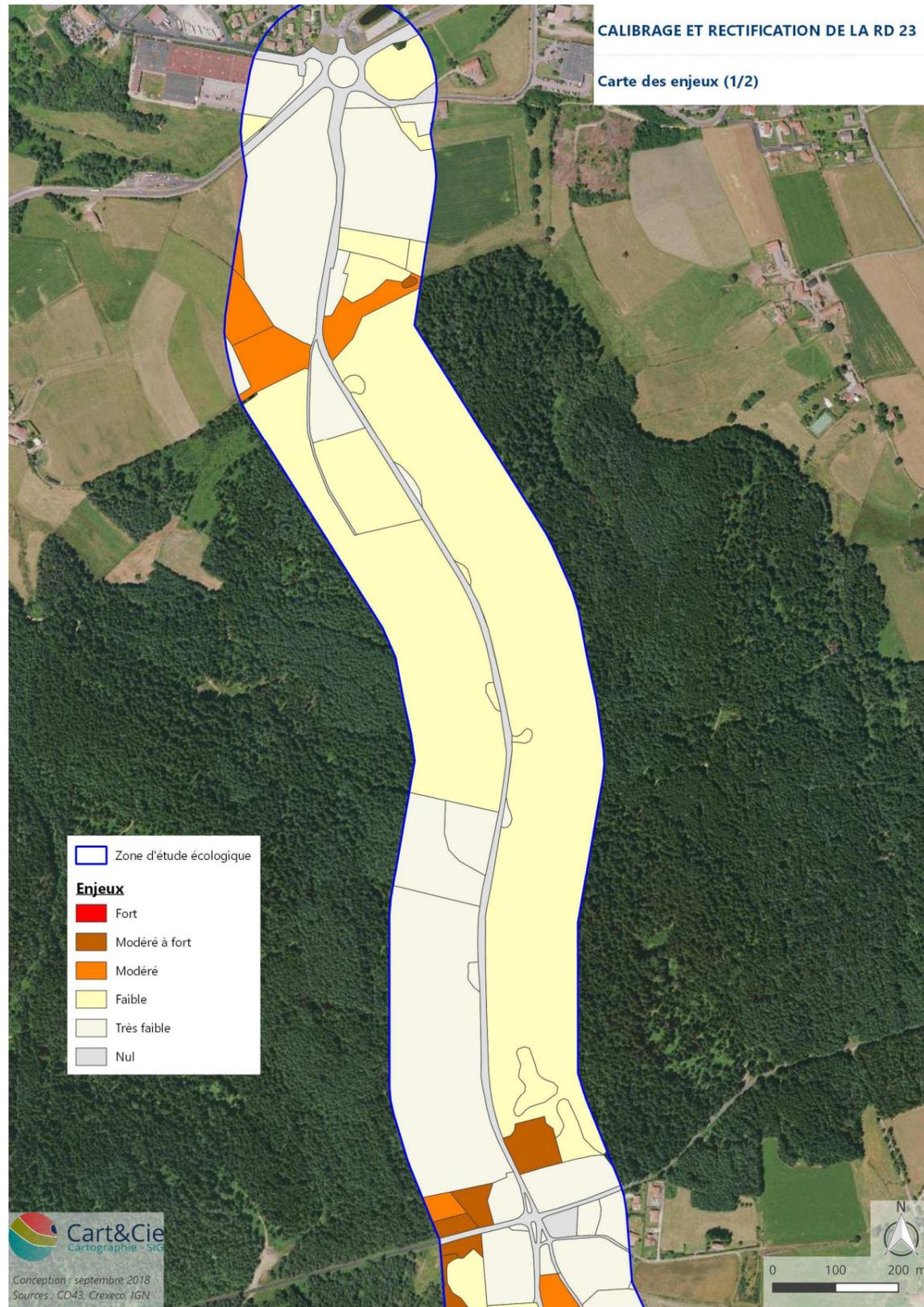
			humide. Potentialité pour des papillons protégés
	Cultures (dont prairies très artificialisées)	Faible	Habitat d'espèces végétales banales, faibles potentialités d'accueil de la faune
	Friches et coupes forestières	Modéré	Habitat d'espèces végétales banales, mais habitat d'intérêt pour la reproduction de certains oiseaux et de chasse pour des oiseaux et chiroptères
	Bâtiments et autres milieux fortement anthropisés	Très faible	Peu d'intérêt excepté certaines espèces anthropophiles d'oiseaux et chiroptères
Réglementaire	Espèces protégées	Modéré	L'unique campagne a révélé la présence de 16 espèces d'oiseaux protégées nicheurs avérés ou potentiels au sein de l'aire d'inventaire, ainsi que 3 espèces de Chiroptères et 2 de reptiles
	Natura 2000	Nul	Le projet est éloigné des sites Natura 2000 et n'aura pas d'impact notable.
	Habitats d'intérêt communautaire	Faible	2 habitats d'intérêt communautaire sont présents : * certaines prairies de fauche en bon état de conservation ; * une prairie paratourbeuse à Molinie dégradée par une plantation résineuse.

Principales mesures ERC à envisager

- *Eviter les zones humides et le secteur de reproduction des amphibiens de la Garne*
- *Garantir le fonctionnement hydraulique pour ne pas impacter les zones humides*
- *Réaliser les travaux impactants (défrichage et décapage) en dehors de la période sensible pour les oiseaux patrimoniaux nicheurs*
- *Empêcher l'accès aux emprises de chantier pour la petite faune, notamment amphibiens (opérations de sauvetage et aménagements compensatoires à prévoir potentiellement)*
- *Baliser les secteurs sensibles dans l'emprise des travaux et à proximité immédiate (zones humides, fossés...)*
- *Gérer les abords de la nouvelle route (talus, ouvrages) de manière favorable à la biodiversité (fauches tardives, interdiction des produits phytosanitaires...)*

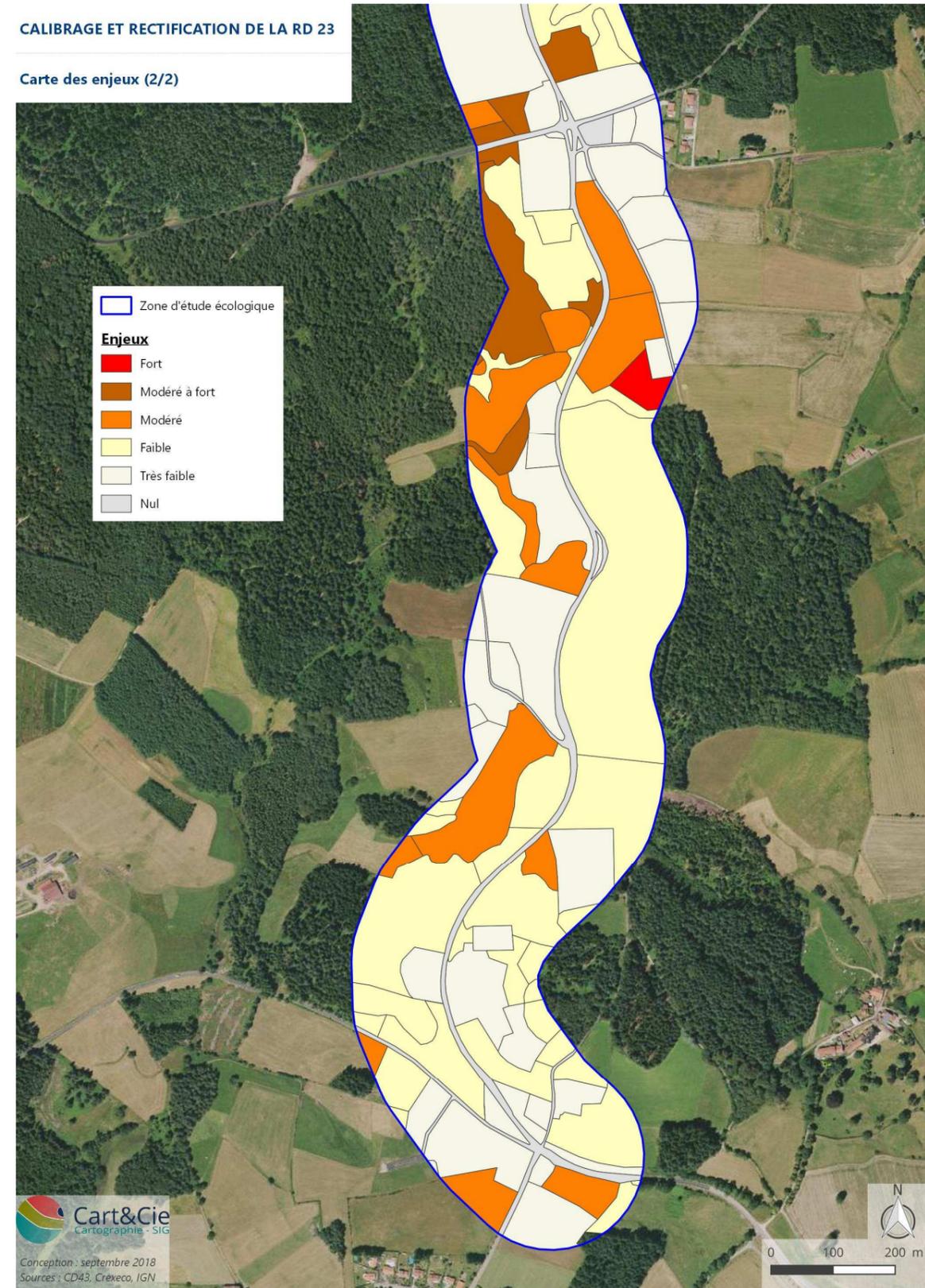
En conclusion, les enjeux écologiques semblent compatibles avec la réalisation du projet de calibrage et de rectification de la RD23. Sous réserve de la mise en œuvre de mesures ERC adaptées, l'impact restera non significatif pour les habitats et les populations locales, notamment pour les habitats et espèces à plus forte valeur patrimoniale. Toutefois, ce diagnostic ne s'appuie que sur une seule campagne d'inventaires et des compléments seraient nécessaires en 2019 pour affiner l'analyse et proposer des mesures adaptées.

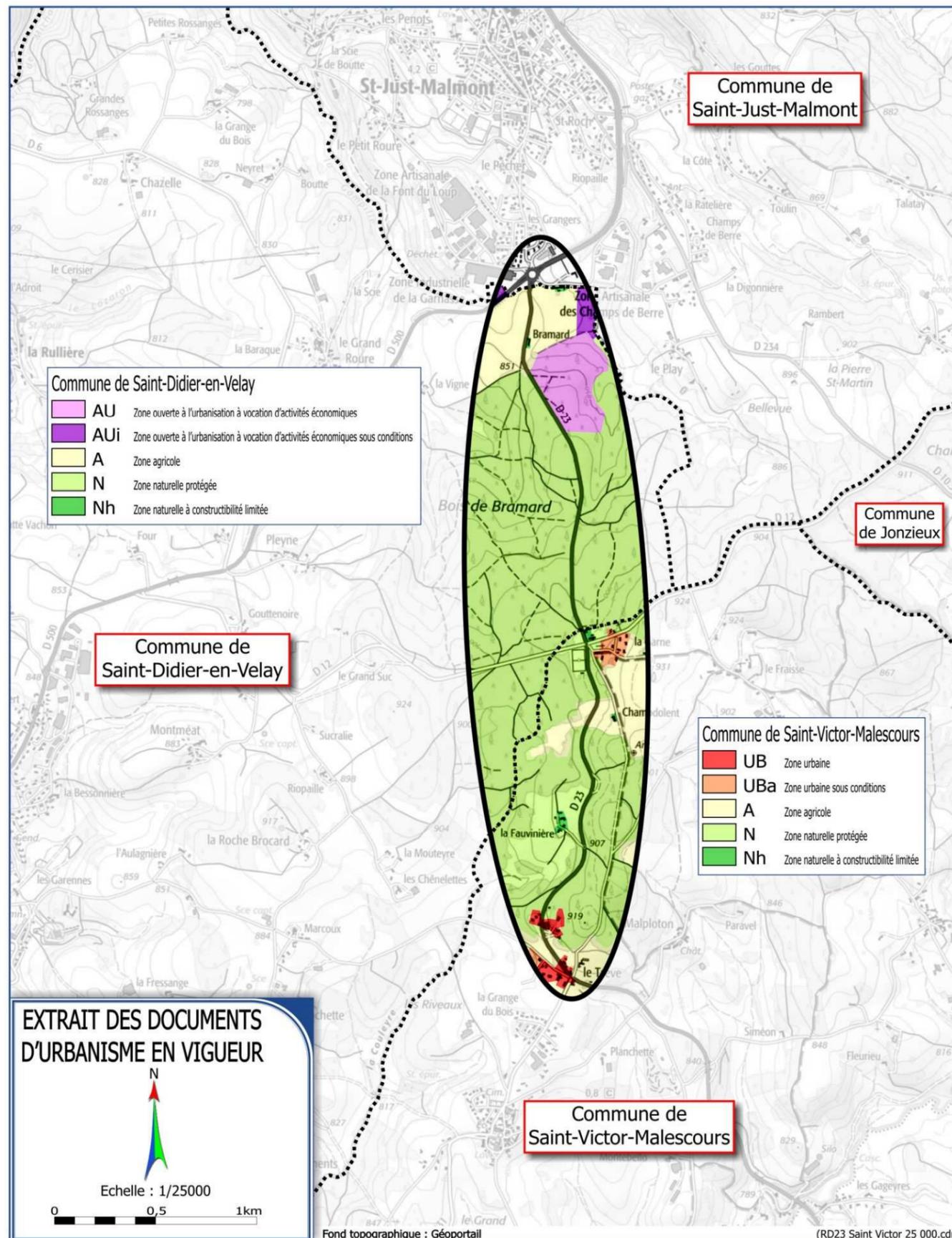
Carte 14. Synthèse des enjeux écologiques



CALIBRAGE ET RECTIFICATION DE LA RD 23

Carte des enjeux (2/2)





IV.5 Milieu humain

Sources : Documents d'urbanisme des 2 communes – <http://www.jeune-loire.fr> - INSEE

IV.5.1 Urbanisme

IV.5.1.1 Zonage des documents d'urbanisme de la commune de Saint-Didier-en-Velay

La commune Saint-Didier-en-Velay dispose d'un Plan Local d'urbanisme, approuvé en 2006. Le conseil municipal par une délibération du 11 avril 2018 a décidé de réviser son PLU.

Selon le document en vigueur, la zone concernée par le projet de calibration et rectification de la RD23 est située en zone agricole (A) jusqu'à ce que le tracé traverse le bois de Bramard, situé quant à lui en zone naturelle (N).

La zone A correspond à une zone de richesses naturelles à protéger en raison de la valeur agricole des terres. Le règlement indique que dans cette zone sont interdites les occupations et utilisations du sol ci-après :

« Toutes constructions occupations et utilisations du sol non liées à l'exploitation agricole ou forestière. »

Cette interdiction ne s'applique toutefois pas aux ouvrages techniques divers nécessaires au fonctionnement des équipements réalisés par des établissements publics ou des services publics.

La zone N, est une zone naturelle qu'il convient de protéger de l'urbanisation en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de son caractère d'espace naturel. Il n'existe pas d'interdiction ni de conditions particulières à l'autorisation d'ouvrages techniques divers nécessaires au fonctionnement des équipements réalisés par des établissements publics ou des services publics.

IV.5.1.1 Zonage des documents d'urbanisme de la commune de Saint-Victor-Malescours

La commune de Saint-Victor-Malescours dispose d'un Plan Local d'urbanisme, actuellement en cours de révision. Selon le document en vigueur, le projet se situe essentiellement en zone naturelle N, mais traverse une zone agricole A, et des hameaux en zone UB au niveau de la Garne et du Trêve.

La zone UB regroupe les quartiers d'habitation de faible densité qui correspondent aux extensions récentes du bourg, ainsi qu'aux secteurs bâtis du Trêve, de La Mure, de Malzaure, de la Garne et de Cellières.

➤ Contraintes sur le projet :

Les Plans Locaux d'Urbanisme en vigueur sur les communes de Saint-Victor-Malescours et de Saint-Didier-en-Velay ne représentent aucune contrainte. Il n'existe pas d'interdiction ni de conditions particulières à l'autorisation d'ouvrages techniques divers nécessaires au fonctionnement des équipements réalisés par des établissements publics ou des services publics dans les zones concernées par le projet.

IV.5.1.2 Servitudes d'utilité publique

Le secteur d'étude est concerné par des servitudes d'utilité publique relatives aux lignes de transport de gaz (au niveau du giratoire des Grangers), ainsi qu'à l'adduction en eau potable vers le carrefour de la Garne. A cela s'ajoutent la servitude liée au périmètre de protection de captage (la RD23 entre le carrefour de la Garne et celui du Trêve est incluse dans le périmètre de protection éloigné du captage du SIVOM de Saint-Didier-en-Velay-la Séauve-sur-Semène).

➤ Contraintes sur le projet :

Le maintien des continuités des réseaux existants et la préservation de la ressource en eau devront être assurés et pour cela, les concessionnaires seront consultés en temps utile dans le cadre des études de définition fine du tracé retenu.

IV.5.1.3 Urbanisme supra communal

Le Schéma de cohérence territoriale (SCOT ou SCoT) est un document d'urbanisme français qui définit l'organisation spatiale et les grandes orientations de développement d'un territoire. Il détermine les conditions permettant d'assurer une planification durable du territoire en assurant :

- L'équilibre entre le développement urbain et rural et la gestion économe et équilibrée de l'espace, notamment par la préservation des espaces agricoles, naturels et forestiers ;
- Le principe de mixité sociale et de diversité des fonctions, en prenant compte à la fois des besoins et des ressources ;
- Le respect de l'environnement dans toutes ses composantes ;
- L'harmonisation entre les décisions d'utilisation de l'espace sur le territoire.

Le Code de l'urbanisme fixe le régime des SCOT aux articles R.141-1 et suivants.

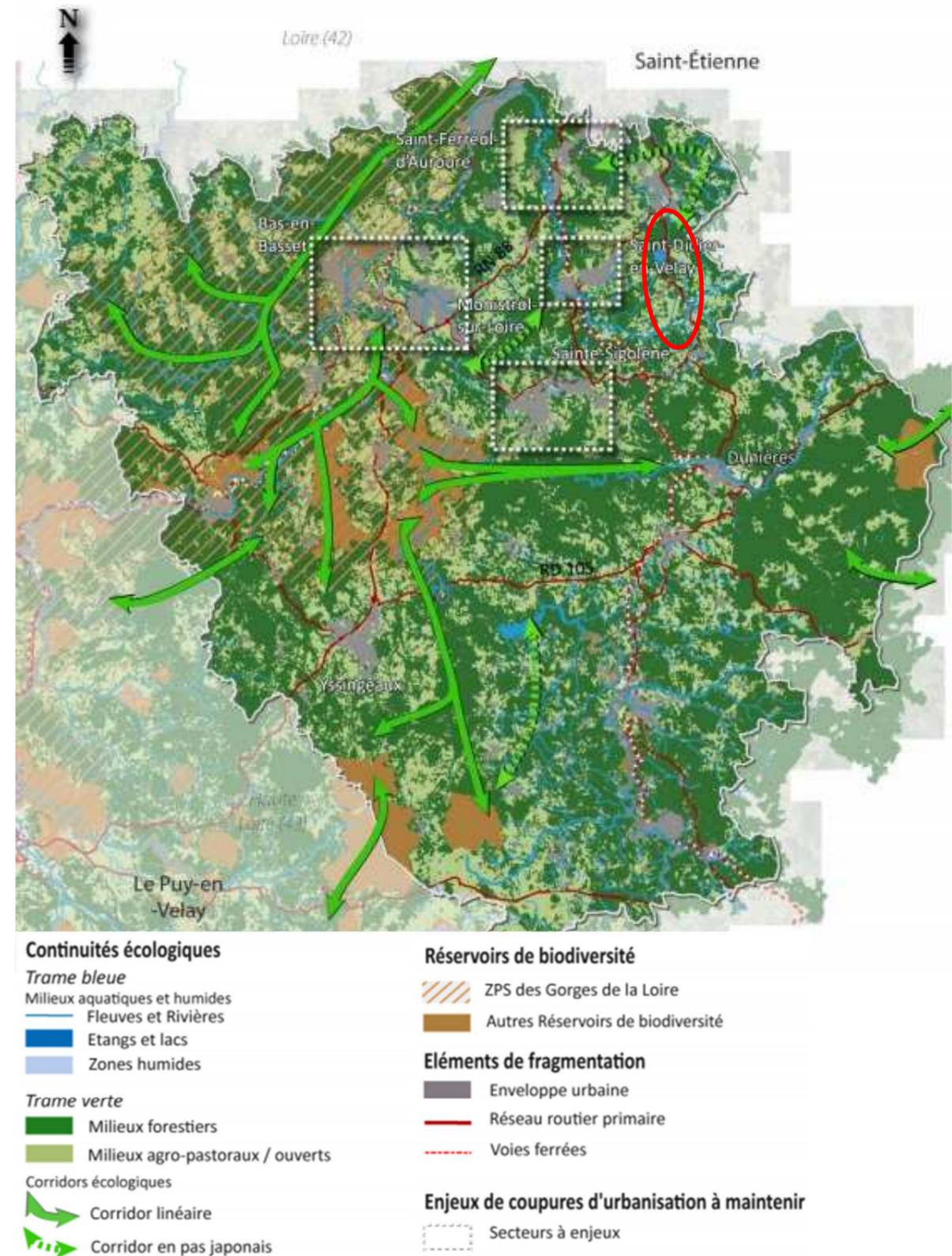
Les deux communes sont incluses dans le périmètre du **SCOT de la Jeune Loire et ses rivières** approuvé le 2 février 2017, qui fixe des principes en termes de croissance démographique et de l'habitat, de développement économique, d'infrastructures de transport, de préservation de corridor écologique, de coupure verte,...

Saint-Didier-en-Velay est considérée comme un bourg relais dans l'armature du SCOT. De plus la commune fait partie des secteurs à enjeux de la trame verte et bleue, notamment pour les enjeux de coupure d'urbanisation à maintenir. Mais cela concerne surtout la partie Ouest de la commune, proche du tissu urbain de La Séauve-sur-Semène.

➤ **Contraintes sur le projet :**

La RD23 constitue un élément de fragmentation à la continuité écologique, cependant les travaux vont reprendre le tracé de la route actuelle. La continuité écologique ne constitue pas une contrainte au projet.

Carte 16. Schéma des espaces naturels et des continuités à préserver (extrait du rapport de présentation tome 1 – état initial du Scot)



IV.5.1.4 Compétences intercommunales

Les communes de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours appartiennent toutes deux à la communauté de commune Loire Semène créée en 2000, qui regroupe 7 communes de Haute-Loire.

Cette collectivité dispose des compétences suivantes :

- développement économique et touristique ;
- aménagement de l'espace communautaire ;
- création et entretien de voirie d'intérêt communautaire ;
- aménagement et la gestion des aires d'accueil des gens du voyage ;
- collecte et traitement des déchets ménagers et déchets assimilés ;
- Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations, (GEMAPI) ;

La communauté de communes exerce notamment les compétences optionnelles suivantes :

- Assainissement ;
- Politique de la ville : Élaboration du diagnostic du territoire et définition des orientations du contrat de ville ; animation et coordination des dispositifs contractuels de développement urbain, de développement local et d'insertion économique et sociale ainsi que des dispositifs locaux de prévention de la délinquance ; programmes d'actions définis dans le contrat de ville ;
- Politique du logement et du cadre de vie, politique du logement social d'intérêt communautaire et action, par des opérations d'intérêt communautaire, en faveur du logement des personnes défavorisées ;
- Construction, aménagement, entretien et gestion d'équipements culturels et sportifs d'intérêts communautaire et d'équipements de l'enseignement préélémentaire et élémentaire d'intérêt communautaire
- Création, aménagement et entretien de la voirie : Sont d'intérêt communautaire :
 - la voie de la Séauve-sur-Semène à Saint Didier en Velay, de bourg à bourg puis de la piscine de Saint Didier en Velay à la RD23 à Saint Victor Malescours,
 - Route de Buchères- De la RD45 à la limite communale avec la Chapelle d'Aurec,
 - la route de Cotonas, RD500 au village de Malmont.
 - la route de Fangeat, Rond point des Grangers au CET du Combau
 - la route d'Auroure, RD6 à Saint Ferréol d'Auroure à la RD6 à Auroure
 - la route de Semène de la RD6 jusqu'au passage à niveau PN n° 49,
 - la voie du Pinay de la limite communale avec Firminy à la RD6 dans Saint Ferréol d'Auroure , puis la voie RD6 à Saint Ferréol d'Auroure jusqu'au carrefour avec la RD45 à Pont Salomon,
 - les voies desservant exclusivement les zones aménagées par les collectivités en vue de l'implantation d'activités industrielles, artisanales ou commerciales,
 - les voies internes à ces zones,
 - le cheminement piéton reliant l'Aire Respirando – via la passerelle sur la Loire – au passage à niveau rive droite d'Aurec sur Loire

Les compétences facultatives suivantes sont également exercées par la communauté de communes :

- Petit patrimoine rural non protégé : mise en valeur
- Contribution au fonctionnement du Service Départemental d'Incendie et de Secours (contingent d'incendie) sur l'ensemble du périmètre communautaire
- Création et gestion d'une fourrière automobile intercommunale.
- Service Public d'Assainissement Non Collectif ;
- Politique Enfance et Jeunesse : notamment la mise en place des actions de gestion courante et d'équipements, dans le domaine de la petite enfance et de la jeunesse pour les 0 – 18 ans, à l'exclusion du temps scolaire, de la gestion de la restauration scolaire et de la gestion des transports scolaires, et la participation financière à l'accueil des scolaires des établissements scolaires du 1er degré au Centre Aquatique l'Ozen, à l'exclusion du transport scolaire.
- Construction et gestion de nouveaux locaux de gendarmerie abritant l'ensemble des services et des logements.

➤ Contraintes sur le projet :

Ce projet participe notamment à l'organisation du transport communautaire.

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

IV.5.2 Démographie

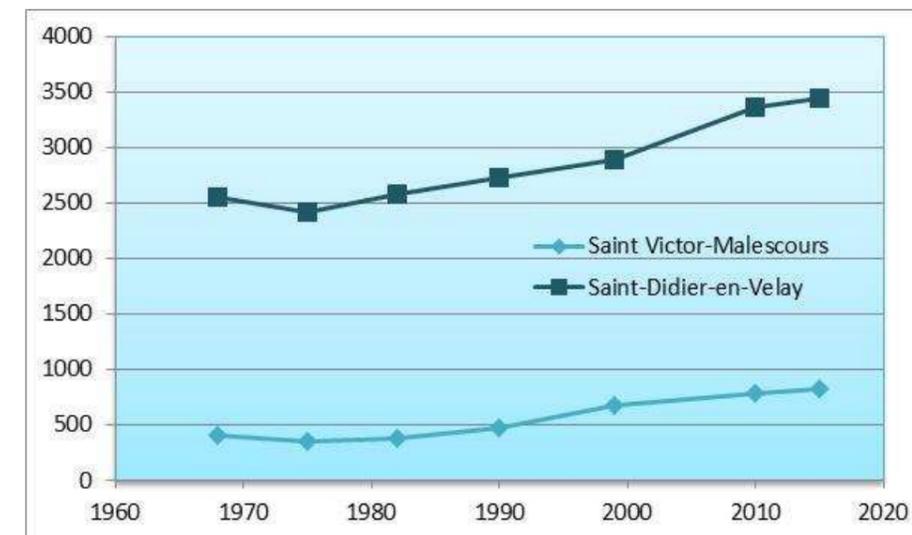
Source INSEE : Recensement de la Population - RP1967 à 1999 dénombremments, RP2010 et RP2015 exploitations principales.

Les tableaux suivants présentent les détails de l'évolution de la population des communes de Saint-Victor-Malescours et Saint-Didier-en-Velay au regard de l'évolution démographique nationale.

Tableau 23. Population sans double compte ou population municipale

Population	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
France métropolitaine	49 711 853	52 591 584	54 334 871	56 615 155	58 518 395	62 765 235	64 300 821
Haute-Loire	208 337	205 491	205 895	206 568	209 047	224 006	227 034
Saint Victor-Malescours	411	356	375	476	673	790	829
Saint-Didier-en-Velay	2 555	2 422	2 580	2 723	2 891	3 367	3 444

Figure 22. Evolution de la population sur les communes de Saint-Victor-Malescours et Saint-Didier-en-Velay



Les communes de Saint-Victor-Malescours et de Saint-Didier-en-Velay montrent une évolution similaire de leur démographie, avec une légère décroissance entre 1968 et 1975, suivi d'une hausse entre 1975 et 2015. Pour la commune de Saint-Didier-en-Velay cette augmentation a été d'abord légère, puis plus conséquente entre 1999 et 2010, et de nouveau plus faible entre 2010 et 2015. Pour la commune de Saint-Victor-Malescours, cette hausse a été régulière de 1982 à 2010, puis plus faible entre 2010 et 2015.

A l'échelle du département on note aussi une hausse de la population d'année en année, à partir de 1975. Cette hausse s'élève à 18 697 habitants entre 1968 et 2015.

Tableau 24. Variation de la population

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2010	2010 à 2015
France métropolitaine						
Variation annuelle moyenne de la population en %	0,8	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5
Due au solde naturel en %	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Due au solde apparent des entrées sorties en %	0,2	0,1	0,1	0	0,2	0,1
Haute-Loire						
Variation annuelle moyenne de la population en %	-0,2	0	0	0,1	0,6	0,3
Due au solde naturel en %	-0,0	-0,2	-0,1	-0,1	0	-0,1
Due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,2	0,2	0,2	0,3	0,6	0,4
Saint-Victor-Malescours						
Variation annuelle moyenne de la population en %	-2,0	0,7	3	3,9	1,5	1
Due au solde naturel en %	-0,7	0,2	0,5	0,7	0,6	0,8
Due au solde apparent des entrées sorties en %	-1,4	0,6	2,5	3,2	0,9	0,1
Saint-Didier-en-Velay						
Variation annuelle moyenne de la population en %	-0,8	0,9	0,7	0,7	1,4	0,5
Due au solde naturel en %	-0,4	-0,5	-0,2	-0,3	0,2	-0,0
Due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,4	1,4	0,9	0,9	1,2	0,5

A l'échelle du département, comme sur la commune de Saint-Didier-en-Velay, c'est le solde migratoire qui fait augmenter la population, tandis qu'au niveau de la commune Saint-Victor-Malescours, c'est le solde naturel positif qui induit l'accroissement de population.

➤ **Contraintes sur le projet :**

Les communes de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours voient leur population croître régulièrement depuis plusieurs décennies.

La hausse de population de ces communes périphériques s'accompagne d'une demande croissante en déplacements locaux, le plus souvent réalisée en véhicules individuels.

IV.5.3 **Logements**

L'essentiel du parc de logement est constitué de résidences principales à Saint-Didier-en-Velay (82 % en 2015), et un peu inférieur à Saint-Victor-Malescours (74% en 2015) selon les statistiques du recensement de 2015, alors qu'à l'échelle du département la part de logements principaux représente 71 % de l'ensemble des logements.

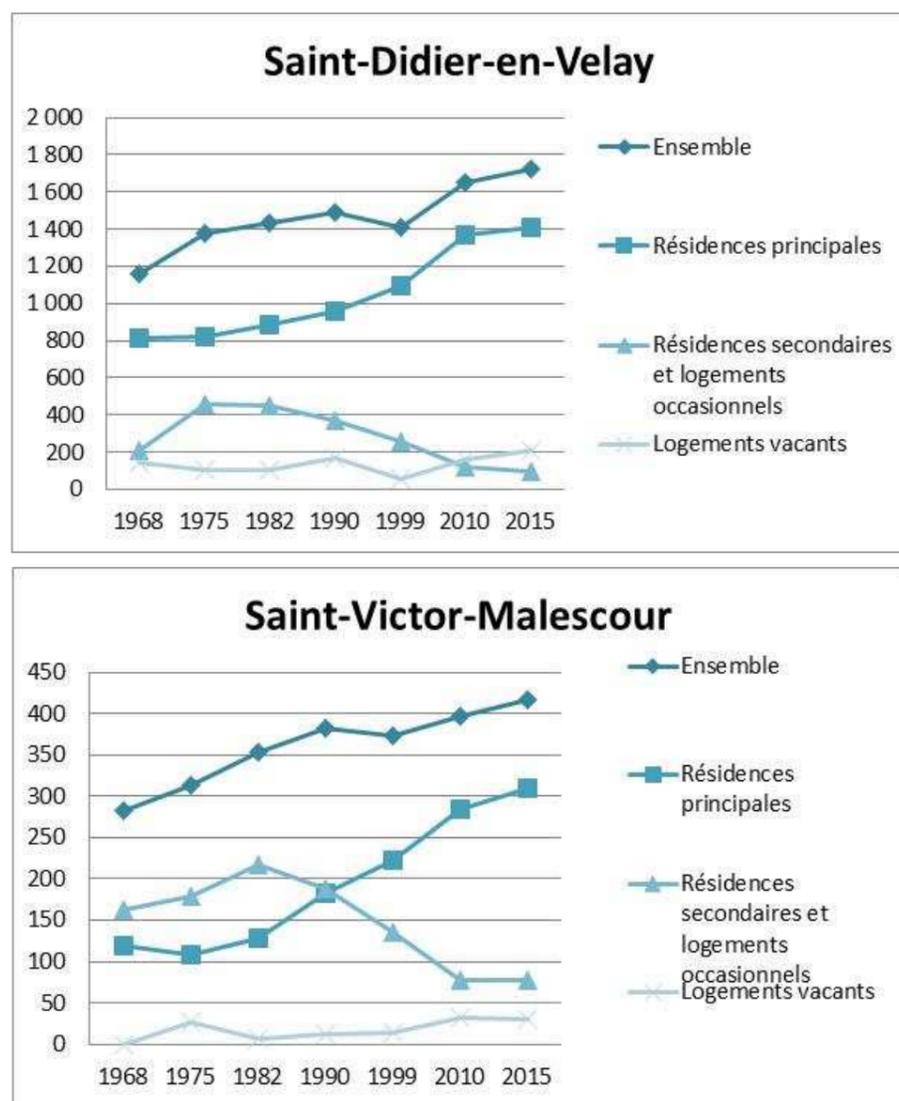
Sur la commune de Saint-Victor-Malescours la part de résidence secondaire représente 18 % en 2015, pour 6 % sur la commune de Saint-Didier-en-Velay. Ce type d'habitat est en forte diminution depuis 1982 sur la commune de Saint-Victor (-65 %) et depuis 1975 sur la commune de Saint-Didier (-78 %).

Tableau 25. Evolution du nombre de logements

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015
France métropolitaine							
Ensemble	18 261 345	21 078 323	23 717 109	26 239 240	28 692 235	32 520 024	34 306 683
Résidences principales	15 831 247	17 783 161	19 665 286	21 540 479	23 814 331	27 106 997	28 280 036
Résidences secondaires et logements occasionnels	1 232 879	1 686 200	2 267 399	2 818 809	2 909 166	3 108 606	3 308 314
Logements vacants	1 197 219	1 608 962	1 784 424	1 879 952	1 968 738	2 304 421	2 718 332
Haute-Loire							
Ensemble	92 318	99 146	110 041	116 667	121 761	136 423	141 350
Résidences principales	66 355	68 513	72 601	77 419	84 701	96 915	100 525
Résidences secondaires et logements occasionnels	16 800	20 525	28 022	27 702	26 519	24 899	23 495
Logements vacants	9 163	10 108	9 418	11 546	10 541	14 609	17 330
Saint-Victor-Malescours							
Ensemble	283	314	353	382	373	396	417
Résidences principales	120	108	128	182	223	285	310
Résidences secondaires et logements occasionnels	163	179	218	188	136	78	77
Logements vacants	0	27	7	12	14	33	30
Saint-Didier-en-Velay							
Ensemble	1 157	1 375	1 433	1 492	1 409	1 653	1 719
Résidences principales	812	819	886	955	1 095	1 370	1 411
Résidences secondaires et logements occasionnels	204	455	448	369	259	121	98
Logements vacants	141	101	99	168	55	162	211

On note entre 1999 et 2015 une augmentation du nombre de résidences principales de 39 et 22% sur les deux communes, alors qu'elle n'était que de l'ordre de 19% à l'échelle de la France et du département.

Figure 23. Evolution du nombre de logements sur Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours



Sur cette même période, les logements vacants ont également connu une croissance importante avec 114% à Saint-Victor-Malescours et même +284% à Saint-Didier-en-Velay. Cette croissance n'est que de 38% à l'échelle nationale.

➤ **Contraintes sur le projet :**

Globalement, le nombre de logements confirme la croissance de population relevée sur les 2 communes de l'aire d'étude.

IV.5.4 **Emploi**

(Sources : www.insee.fr)

Sur les communes de l'aire d'étude, la part d'actifs de 15 à 64 ans ayant un emploi est synthétisée dans le tableau suivant :

Tableau 26. Part d'actifs ayant un emploi

EMPT1	Total population		Actifs (%)		Chômeurs (%)	
	15-64 ans		2015	2010	2015	2010
France métropolitaine	405 922 265	40 515 561	73,80%	72,20%	8,40%	10,10%
Haute-Loire	136 681	138 123	74,60%	72,00%	8,10%	6,40%
Saint-Victor-Malescours	545	520	76,80%	76,30%	6,10%	5,00%
Saint-Didier-en-Velay	2052	2070	77,60%	76,00%	5,50%	6,40%

La part d'actifs à Saint-Victor-Malescours et Saint-Didier-en-Velay est globalement supérieure à la moyenne départementale et nationale en 2010, comme en 2015.

La proportion de chômeurs est par contre inférieure, voire très inférieure par rapport aux valeurs nationales et départementales en 2015.

La part d'actifs de plus de 15 ans ayant un emploi en 2015 dans sa commune de résidence ou ailleurs en France est synthétisée dans le tableau suivant :

Tableau 27. Part d'actifs ayant un emploi dans sa commune de résidence

ACTT4 / ACTG2	Population active ayant un emploi	Emploi sur la commune de résidence	Véhicules individuels (voiture, camion, fourgonnette, 2 roues)	Transports en commun, marche à pied et pas de transport
France métropolitaine	26 144 137	34,50%	89,10%	10,90%
Haute-Loire	91 792	34,50%	85,70%	14,20%
Saint-Victor-Malescours	390	17,50%	90,60%	9,40%
Saint-Didier-en-Velay	1 487	28,00%	88,90%	11,10%

Les résidents des communes de l'aire d'étude travaillant sur leur commune de résidence représentent une part plus faible des actifs ayant un emploi qu'au niveau du département. Leur part est également plus faible que la moyenne nationale.

Il en résulte assez logiquement que la part d'employés utilisant des moyens de transport individuels motorisés est beaucoup plus importante qu'à l'échelle du département. Dans la commune de Saint-Didier-en-Velay, cette part est cependant inférieure à celle observée à l'échelle nationale.

Sur les communes de l'aire d'étude, les déplacements en voiture, camion et fourgonnette sont les plus importants du fait d'un réseau de transport en commun peu développé et de l'importance de l'emploi en dehors de la commune de résidence.

➤ **Contraintes sur le projet :**

L'offre d'emplois sur la commune de résidence elle-même ne suffit pas à limiter les déplacements liés aux relations domicile travail.

Le nombre de personnes travaillant à l'extérieur de leur commune de résidence est important, d'où un besoin en déplacement principalement assumé par la route, en véhicules individuels.

Il en résulte des migrations alternantes, relation domicile-travail, qui se caractérisent sur les routes par des usagers connaissant bien l'itinéraire, ce qui induit parfois des vitesses excessives, mais surtout des charges importantes d'heures de pointes sur les principaux axes de desserte locale.

IV.5.5 Agriculture

(Sources : INSEE, agriculture.gouv.fr, haute-loire.chambagri.fr, agreste.agriculture.gouv.fr)

L'utilisation de la surface du département de Haute-Loire est répartie de la façon suivante :

- Terres non cultivées : 8% ;
- Surface agricole utile : 47 %
- Forêt : 37% ;
- Autre (urbain...) 7%

L'agriculture et l'agro-alimentaire (y compris l'industrie du bois) représentent 15% des emplois de Haute-Loire.

Comme cela peut être constaté de façon générale en France métropolitaine, le nombre d'exploitations agricoles et d'unités de travail à temps plein est en régression en Haute-Loire. De 1984 à 2008, une exploitation sur deux a disparu. De 2008 à 2015, la situation est restée stable.

En France on comptabilise 500 000 exploitations agricoles.

En 1984 les 11000 exploitations de Haute-Loire employaient l'équivalent de 14 500 emplois temps plein, en 2015 les 5 000 exploitations emploient **6 500 actifs qui produisent autant**. Les exploitations de plus en plus sociétaires sont très largement restées à dimension humaine et familiale.

- Les agriculteurs bien que moins nombreux sont de mieux en mieux formés et informés.
- Grace à la génétique et à la nutrition, les animaux sont plus productifs.
- Les matériels et bâtiments se sont modernisés.

Les principales données issues du recensement Agreste de 2010 sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 28. Recensement agricole 2010 sur les communes de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours

	Saint-Didier-en-Velay		Saint-Victor-Malescours
Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	2010	36	23
	2000	50	25
	1988	65	41
Travail dans les exploitations agricoles <i>en unité de travail annuel</i>	2010	42	29
	2000	63	27
	1988	77	50
Superficie agricole utilisée <i>en hectare</i>	2010	1227	906
	2000	1317	565
	1988	1400	765
Cheptel <i>en unité de gros bétail, tous aliments</i>	2010	2819	1405
	2000	2762	963
	1988	1965	1015
Orientation technico-économique de la commune	2010	Polyculture et polyélevage	Bovins lait
	2000	Polyculture et polyélevage	Bovins lait
Superficie en terres labourables <i>en hectare</i>	2010	607	367
	2000	649	220
	1988	463	218
Superficie en cultures permanentes <i>en hectare</i>	2010	<i>Donnée soumise au secret statistique</i>	
	2000	1	0
	1988	0	0
Superficie toujours en herbe <i>en hectare</i>	2010	618	538
	2000	664	344
	1988	934	544

Les communes de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours ont vu leur nombre d'exploitations agricoles diminuer de moitié entre 1988 et 2010, passant respectivement de 65 à 36 et de 41 à 23.

Cependant, la superficie agricole utilisée ne montre pas une tendance à la baisse de même importance, passant de 1 400 ha en 1988 à 1 227 ha en 2010 pour Saint-Didier-en-Velay, tandis que pour Saint-Victor-Malescours, cette surface a augmenté passant de 765 ha à 906 ha.

L'évolution du cheptel montre une forte augmentation : entre 1988 et 2010, + 43 % pour Saint-Didier-en-Velay et + 38 % pour Saint-Victor-Malescours

➤ **Contraintes sur le projet :**

L'agriculture conserve un caractère important au niveau local sur les communes concernées par le projet.

Le tracé de la RD23 traverse des zones de prairies et forêts, cependant le projet concerne une rectification de route existante, l'emprise sera donc limitée sur les surfaces agricoles et forestières.

IV.5.6 **Autres activités économiques**

(Sources : www.insee.fr)

Equipements et commerces

Les activités, équipements et commerces présents sur les deux communes sont les suivantes :

Tableau 29. Activités et équipements

	Saint-Didier-en-Velay	Saint-Victor-Malescours
Services :		
Ecoles	4	1
Agence postale	1	-
Bibliothèque	1	1
Salle polyvalente		1
Cinéma	1	-
Santé et sécurité :		
Médecin	2	-
Dentiste, ostéopathe, podologue, orthophoniste	9	-
Infirmières	2	-
Pharmacie	1	-
Caserne de pompiers	1 (commune avec la Séauve-sur-Semène)	-
Commerces de proximité :		
Boulangerie	3	1
Boucherie	2	-
Bars	3	-
Restaurants	6	1
Hôtellerie	-	-
Coiffure	3	-
Marché	2	-
Supermarché	1	-
Primeur	1	-
Tabac-presse	1	1
Artisans :		
Serrurerie, menuiserie	4	2
Plomberie - chauffage	3	-
Bâtiment, Travaux Publics	5	2
Automobile, Mécanique	6	x

Aménagements paysagers, Bois de chauffage, débardage	7	2
Textile, passementerie et moulinage	1	2
Alimentaire	2	1
Agriculture	3	3

La répartition des emplois en pourcentage par type d'activité sur l'aire d'étude s'établit ainsi (données 2015) :

Tableau 30. Types d'activités

CEN T1	France métropolitaine	Saint-Didier-en-Velay	Saint-Victor-Malescours
Agriculture	6,1%	9,3%	21%
Industrie	5,2%	10,4%	19,4%
Construction	10,1%	11,9%	17,4%
Commerce, transports et services divers	64,8%	51,7%	38,7%
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	13,9%	16,7%	9,7

Le tableau suivant recensé le nombre d'établissements par secteur d'activité recensé par l'INSEE au 31 décembre 2015.

Tableau 31. Nombre d'établissements par secteur d'activité

DEN T5	Saint-Didier-en-Velay		Saint-Victor-Malescours	
	Total	pourcentage	Total	pourcentage
Ensemble	198	100	43	100
Industrie	23	11,6	12	27,9
Construction	30	15,2	8	18,6
Commerce, transport, hébergement et restauration	49	24,7	10	23,3
Services aux entreprises	46	23,2	7	16,3
Services aux particuliers	50	25,3	6	14

Champ : activités marchandes hors agriculture.

Zone de Bramard

La communauté de commune Loire-Semène travaille sur la création d'une zone industrielle de 18 hectares située sur la commune de Saint-Didier-en-Velay dans la zone de Bramard. L'accès à la zone se fera donc par la RD23.

Tourisme

Plusieurs structures d'hébergement existent sur les deux communes. La commune de Saint-Didier-en-Velay dispose d'un camping, d'une capacité de 75 emplacements et de cinq gîtes.

Il existe deux gîtes à Saint-Victor-Malescours.

Le volet tourisme est détaillé au paragraphe IV.5.8 Patrimoine culturel – Tourisme.

➤ **Contraintes sur le projet :**

L'accès à l'activité hôtelière et de restauration présente sur les deux communes n'est pas directement liée à l'itinéraire de la RD23.

Pour les autres activités, le maintien des accès en phase travaux restera important, y compris pour les activités agricoles et de transit.

La création de la zone industrielle de Bramard augmente les enjeux économiques et la desserte locale de la RD23.

IV.5.7 Réseaux

L'aire d'étude est concernée par plusieurs réseaux qui le plus souvent longent les voies de circulation, et donc la RD23 notamment.

Les réseaux de transport d'énergie (électricité uniquement sur ce secteur), de télécommunication et de transport d'eaux usées, pluviales ou potable, seront recensés plus précisément auprès des concessionnaires dans le cadre des études de projet afin de prendre en considération les rétablissements éventuels.

Les demandes de renseignements établies auprès des concessionnaires dans le cadre de l'étude ont permis de cerner les enjeux sur le secteur.

On relève ainsi, outre la proximité de la voie ferrée qui induit elle-même des contraintes de voisinage :

- le réseau électrique de desserte locale des habitations du carrefour de la Garne, n'impactant pas directement la RD23,
- une canalisation d'adduction d'eau potable traversant la RD23 pour assurer la desserte locale des habitations et du stade.

➤ **Contraintes sur le projet :**

Les contraintes notables relatives aux réseaux et servitudes sont liées aux conduites de fluides et aux câbles qui pourraient être interceptés par le projet, impliquant ainsi :

- un surcoût pour les travaux en cas de nécessité de déplacement de réseaux ;
- des contraintes en phase travaux du fait de la proximité des réseaux.

Cependant, aucune de ces contraintes n'est rédhibitoire.

IV.5.8 Patrimoine culturel – Tourisme

Source : base Mérimée – Monumentum – <http://atlas.patrimoines.culture.fr>

Edifice protégé au titre des monuments historiques : L'église de Saint Didier

L'église de Saint-Didier est le seul monument historique classé au patrimoine national depuis le 15 juin 1954 sur la zone d'étude.

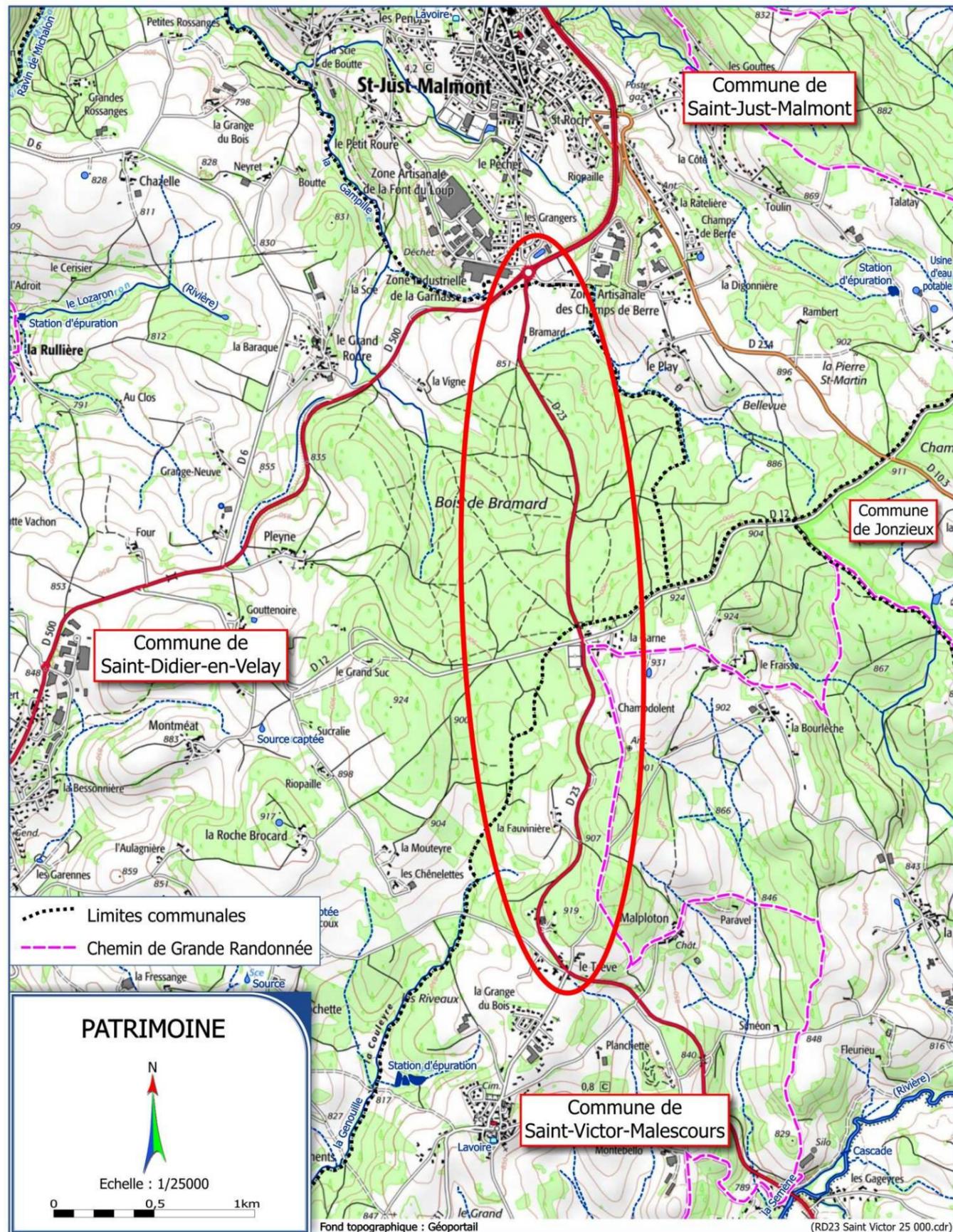
L'édifice, dont la construction primitive doit se situer entre 1159 et 1164, a par la suite été remanié à toutes les époques. La nef remonte au 12e siècle pour une partie et au 14e pour une autre. L'église est pourvue d'un seul bas-côté, au nord. L'avant-chœur et l'abside sont des constructions respectivement du 18ème et du 19ème siècle. Les chapelles latérales ont été ajoutées à l'époque gothique. Le clocher, surélevé avec retrait par rapport aux murs primitifs de l'ancienne tour du château, renferme au premier une chapelle seigneuriale du 14ème siècle et porte une couverture du 19ème siècle chargée d'ornements en zinc. Flèche gothique.

Dans la nef, la partie romane s'orne de chapiteaux historiés (têtes grimaçantes, homme accroupi les mains sur ses genoux, anges).

Les éléments protégés sont le clocher et la chapelle seigneuriale.



Eglise de Saint Didier



Sites archéologiques

Le secteur de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours n'est pas concerné et n'est pas non plus considéré comme secteur sensible d'un point de vue archéologique.

Il convient de noter que des sites inconnus à ce jour peuvent exister sans qu'aucune prospection ne les ait encore mis à jour.

Tourisme

Sources : sites internet des deux communes

L'activité touristique est une composante non négligeable sur l'aire d'étude.

Les attraits touristiques de la zone sont essentiellement liés au caractère naturel et rural du territoire. Les possibilités d'activités physiques sont nombreuses, notamment la randonnée, le VTT, la pêche ou encore l'espace loisir Régis Vidal sur Saint-Didier-en-Velay.

Aucun circuit de grande randonnée ne passe sur le territoire des deux communes.

La commune de Saint-Didier-en-Velay a une riche histoire datant de la période néolithique, attestée par la présence de deux champs de mégalithes. Des tumulus, vestiges de sépultures gauloises sont présents dans la forêt de Bramard.

Plusieurs structures d'hébergement existent sur les deux communes. La commune de Saint-Didier-en-Velay dispose d'un camping, d'une capacité de 75 emplacements et de cinq gîtes.

Il existe deux gîtes à Saint-Victor-Malescours.

➤ Contraintes sur le projet :

Le tourisme ne constitue pas une contrainte forte de l'économie locale.

IV.5.9 Acoustique

La loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, relative à la lutte contre le bruit, implique la prise en compte des nuisances sonores générées par une infrastructure de transport terrestre lors de la création ou de la transformation significative de cette dernière.

Les textes de loi qui s'appliquent sont les suivants :

- **Code de l'environnement (Livre V, articles R.571-44 à 52)**, partie relative à la limitation du bruit des aménagements, infrastructures et matériels de transports terrestres,
- **Arrêté du 5 mai 1995** relatif au bruit des infrastructures routières,
- **Circulaire n°97-110 du 12 décembre 1997** relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.

Ces textes s'appliquent aux routes nouvelles et aux routes existantes modifiées de manière significative. Dans le cas de la RD23, le projet de rectification n'est pas assez significatif pour être concerné par ces réglementations.

De plus, aucune modification de trafic n'est prévue à la suite de ces travaux.

La seule zone habitée sur le tracé est au niveau du carrefour de la Garne.

En cas de réalisation d'une étude d'impact doit être réalisée, la contrainte acoustique sera traitée dans le cadre de ce projet.

➤ **Contraintes sur le projet :**

La section de RD23 visée par le projet de rectification présente *a priori* une sensibilité modérée au bruit. Le cas échéant, à l'issue de l'étude d'impact, des solutions visant à réduire la contribution sonore du projet pourront être prises si l'étude en révèle la nécessité.

IV.5.10 Risques naturels et technologiques

Sources : Georisques.gouv.fr

Rappel : Un événement potentiellement dangereux n'est un risque majeur que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont présents.

IV.5.10.1 Risques naturels

Parmi les risques naturels, on distingue deux catégories principales :

- les risques d'origine géologique : mouvements de terrain, séisme (sismicité de 2), éboulements, chute de pierres et de blocs...
- Les risques d'origine météorologiques : tempêtes, Grains (vent), radon, inondations...

Risques mouvements de terrains

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol en fonction de la nature et de la disposition géologiques.

Il est dû à des processus lents de dissolution, d'érosion ou de saturation des sols, qui sont favorisés par l'action du vent, de l'eau, du gel ou de l'homme.

Le mouvement de terrain peut se traduire par :

- un affaissement ou un effondrement plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles (grottes) ou artificielles (mines, carrières),
- des phénomènes de gonflements ou de retrait liés aux changements d'humidité de sols argileux à l'origine de fissuration du bâti,
- un tassement des sols compressibles (vase, tourbe, argile),
- un affaissement des sols par surexploitation des aquifères,
- des glissements par saturation en eau des sols,
- des effondrements et chutes de blocs par érosion régressive,
- des ravinements et des coulées boueuses et torrentielles.

Les communes de Saint-Victor-Malescours et de Saint-Didier-en-Velay ne sont pas soumises à un Plan de Prévention des Risques Naturel Mouvements de terrains (PPRN).

Aucun mouvement de terrain localisé n'est recensé dans la base de données Géorisques sur la zone d'étude.

➤ **Contraintes sur le projet :**

La zone d'étude n'est pas concernée par le risque de mouvements de terrain.

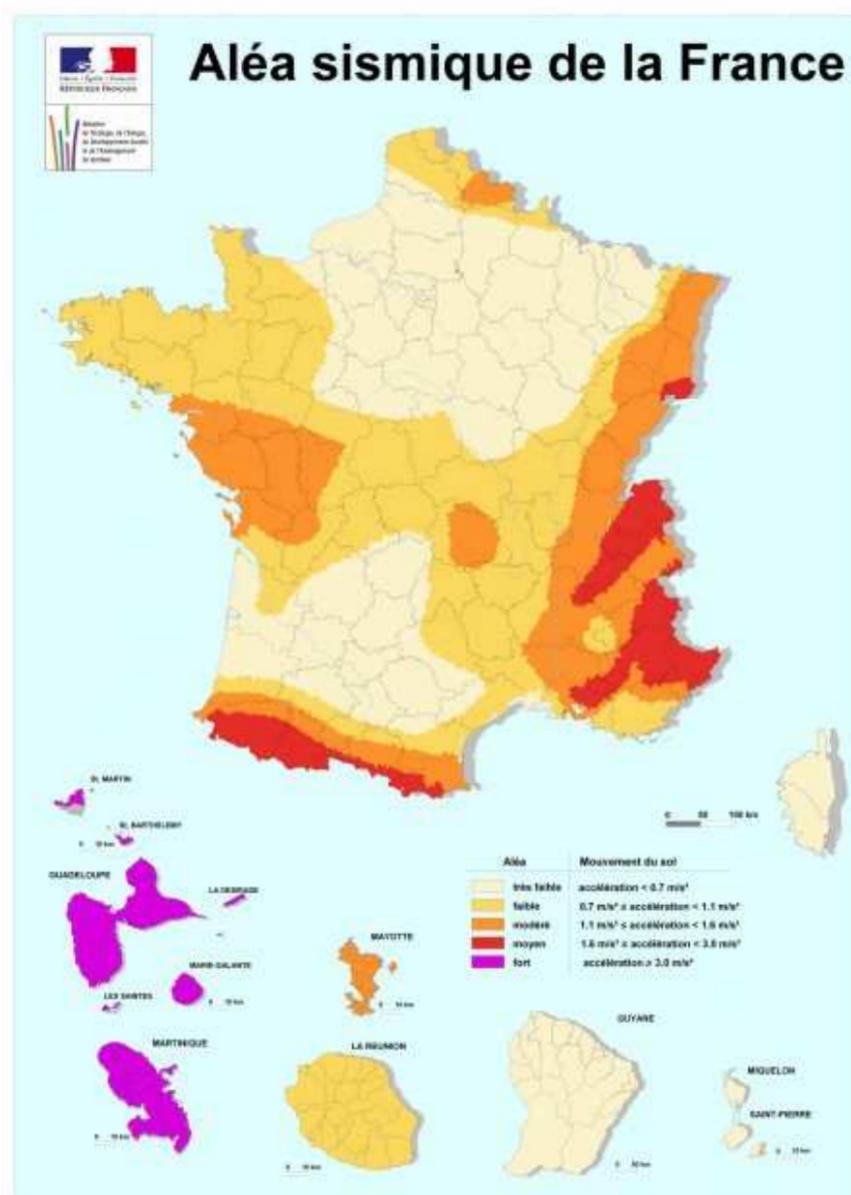
Sismicité

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur, créant des failles dans le sol et parfois en surface, se traduisant par des vibrations du sol transmises aux constructions. Les dégâts sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

➤ **Contraintes sur le projet :**

Le risque sismique est classé en niveau 2 (faible) sur la zone d'étude selon la nouvelle nomenclature des risques.

Carte 18. Nouvelle carte sismique



Aléa retrait gonflement de terrain

Les mouvements de terrain consécutifs au gonflement et retrait des argiles, sous l'influence des alternances de périodes sèches et humides, sont susceptibles d'entraîner des désordres dans les constructions (comme des fissures ou des distorsions des constructions). Ce risque correspond aux variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux qui se matérialisent par des gonflements en période humide et des tassements en périodes sèches.

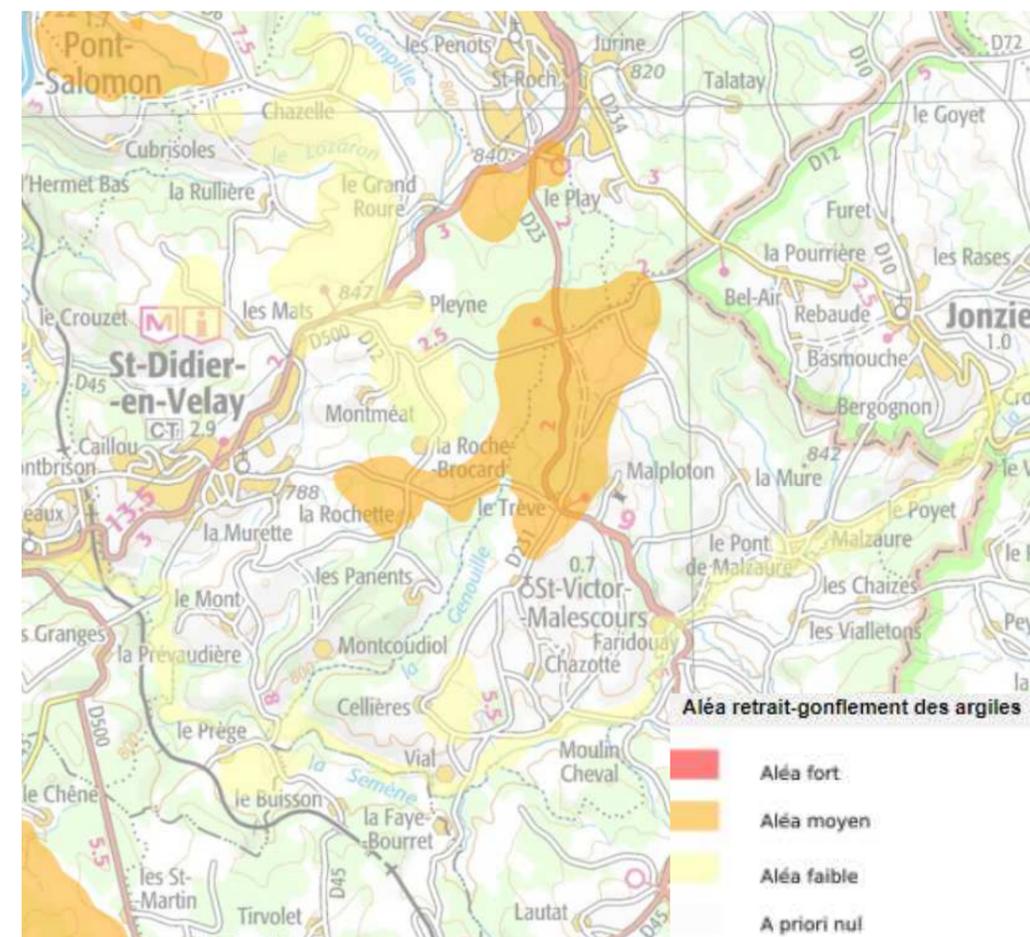
Un « aléa fort » signifie que des variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs). Les constructions les plus touchées sont les habitats individuels.

➤ **Contraintes sur le projet :**

L'aire d'étude est concernée par un aléa de retrait-gonflement des argiles faible à moyen.

Carte 19. Sensibilité au retrait gonflement des argiles

Source : Infoterre



Risque inondation

Les communes de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours ne sont pas situées en Territoire à Risque Important d'inondation (TRI). Elles ne sont concernées par aucun Programme d'action de Prévention des Inondations (PAPI), mais elles sont toutes deux concernées par un Plan de Prévention des Risques Naturel Inondations (PPRNI).

La zone d'étude n'est pas voisine du lit majeur de la rivière de la Semène, le secteur n'est pas susceptible d'être submergé, même ponctuellement.

➤ **Contraintes sur le projet :**

La zone d'étude n'est pas concernée par le risque d'inondation.

Risque Radon

Source : www.irsn.fr/

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches.

En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Le radon est présent en tout point du territoire et sa concentration dans les bâtiments est très variable : de quelques becquerels par mètre-cube ($Bq.m^{-3}$) à plusieurs milliers de becquerels par mètre-cube.

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories :

◆ Catégorie 1 :

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles...).

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent $100 Bq.m^{-3}$ et moins de 2% dépassent $400 Bq.m^{-3}$.

◆ Catégorie 2 :

Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments.

Les communes concernées sont notamment celles recoupées par des failles importantes ou dont le sous-sol abrite des ouvrages miniers souterrains... Ces conditions géologiques particulières peuvent localement faciliter le transport du radon depuis la roche jusqu'à la surface du sol et ainsi augmenter la probabilité de concentrations élevées dans les bâtiments.

◆ Catégorie 3 :

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains grès et schistes noirs.

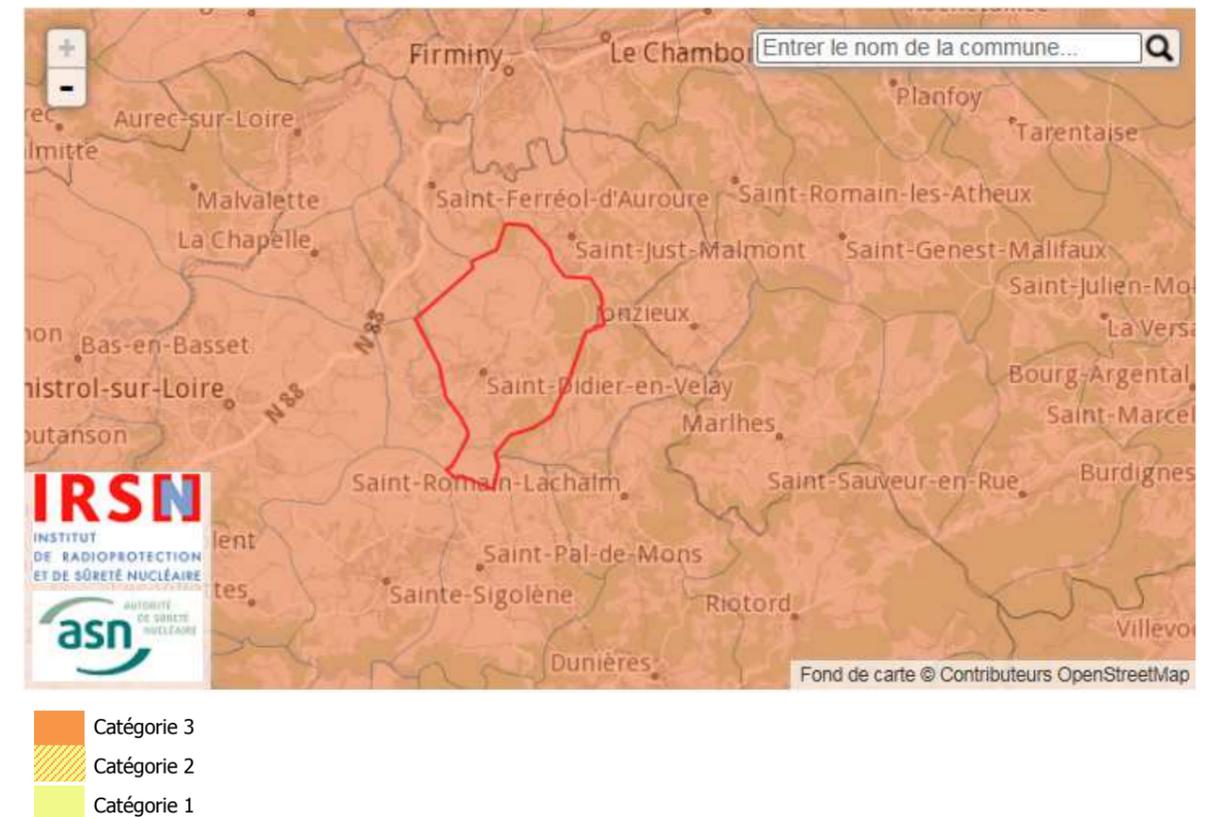
DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent $100 Bq.m^{-3}$ et plus de 6% dépassent $400 Bq.m^{-3}$.

Les communes de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours sont répertoriées en potentiel de catégorie 3 pour le risque radon par l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

Carte 20. Potentiel radon des commune de de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours

Source www.irsn.fr



➤ **Contraintes sur le projet :**

Les communes de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours sont classées en catégorie 3 de potentiel radon. Cependant le projet concerné par le présent mémoire est un axe routier, sur lequel le risque est limité car les usagers empruntant cette voie ne sont pas exposés longtemps au radon.

IV.5.10.2 Risques technologiques

Les risques technologiques ont une origine anthropique ; ils regroupent les risques industriels, nucléaires, biologiques, transport de matières dangereuses, rupture de barrage,...

Risque industriel

Le risque industriel est en particulier associé à la présence d'installations classées pour la protection de l'environnement.

Trois installations classées sont répertoriées sur la commune de Saint-Didier-en-Velay, dont deux soumises au régime d'autorisation au sein de l'aire d'étude, mais plusieurs existent à proximité, notamment au nord du giratoire des Grangers sur la commune de Saint-Just-Malmont, à proximité immédiate du projet.

Plusieurs sites et sols pollués sont localisés dans la base de données BASIAS dans l'aire d'étude, notamment une station essence au bord de la RD23 au niveau du carrefour du Trève. Il n'y a aucune installation classée SEVESO sur les communes de Saint-Victor-Malescours et de Saint-Didier-en-Velay, ni à proximité. Il n'y a pas non plus d'installations nucléaires à moins de 20 km.

➤ Contraintes sur le projet :

La base de données Géorisques recense plusieurs zones à risque de rejets de polluants d'origine industrielle sur la commune de Saint-Didier-en-Velay, ainsi qu'à proximité immédiate du projet au Nord du giratoire des Grangers sur la commune de Saint-Just-Malmont.

Risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Ce type de risque est consécutif à un accident. Une matière dangereuse est une substance dont les propriétés physiques ou chimiques (...) peuvent présenter un danger pour l'homme, les biens ou l'environnement.

Il y a une canalisation de transport de matières dangereuses sur la commune de Saint-Didier-en-Velay de type gazoduc, qui passe au droit de la RD23 au niveau du giratoire des Grangers.

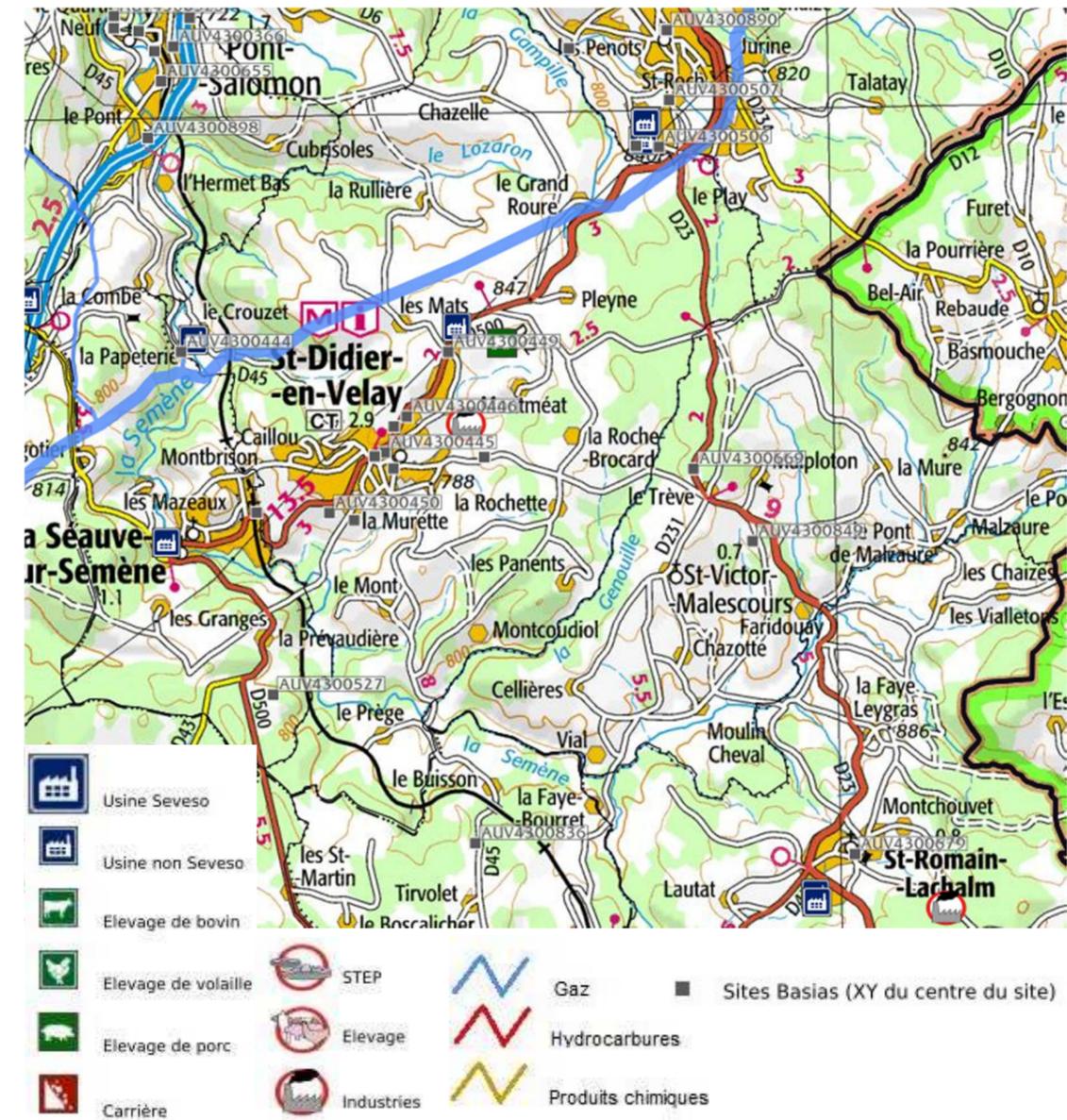
Le transport de matières dangereuses concerne essentiellement les grands axes routiers et, sur l'aire d'étude, la route nationale RN 88 principalement. Cependant la RD 23 est empruntée par des poids-lourds, et il n'y a pas d'interdiction pour les véhicules transportant des matières dangereuses. De plus une station-service est située en bord de route au niveau du carrefour du Trève, ce qui implique le passage de camions citernes sur le tronçon objet de la présente étude.

Les accidents sont caractérisés par des blessures imputables à la matière dangereuse (brûlures, malaises...), l'épandage de la matière (liquide ou gazeuse), ou l'explosion ou l'incendie du chargement de matière dangereuse.

➤ Contraintes sur le projet :

La RD23 est concernée par le risque de transport de matières dangereuses, des mesures de protection contre le déversement de polluant devront être prises en compte en relation avec la sensibilité et la vulnérabilité des milieux récepteurs (nappes et cours d'eau notamment).

Carte 21. Installations industrielles et sites pollués



Source Géorisques

IV.6 Paysage

Source : Visite de site – carte IGN

Le paysage du secteur d'étude est largement marqué par la présence de boisement dense, qui ferme la visibilité.

La forêt de Bramard, entre le lieu-dit Bramard à 400 mètres du giratoire des Grangers jusqu'au carrefour de la Garne est constituée de hauts conifères qui interdisent toute perspective lointaine.

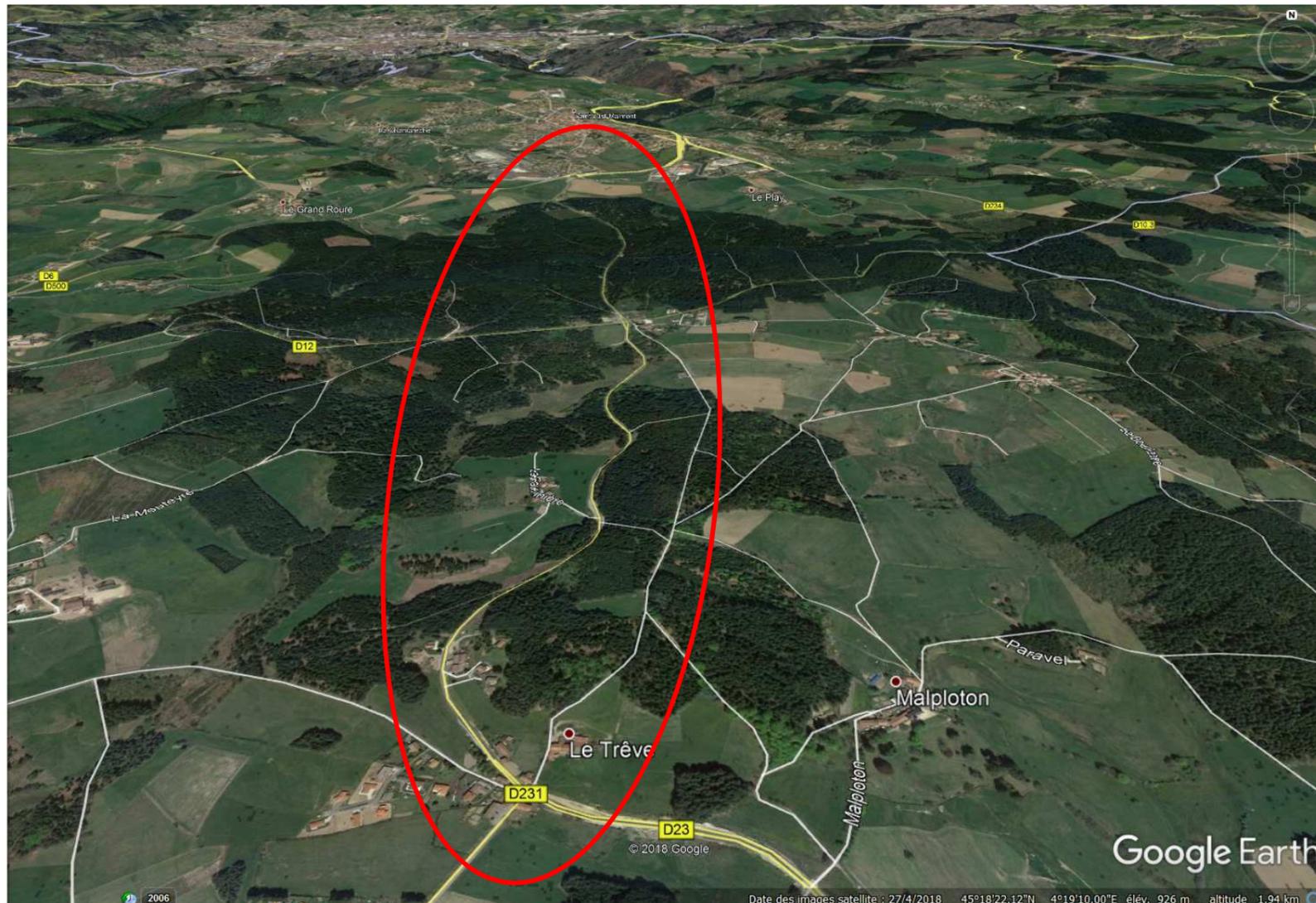
Dans la partie sud, bien que toujours dominée par les zones boisées, le paysage s'ouvre par endroits sur un territoire rural de champs et de prairies, avec quelques points de vues sur l'habitat diffus. L'absence de reliefs élevés et d'éléments structurants limitent les points d'appel pour le regard de l'utilisateur.

A l'inverse, la route ne constitue pas non plus un enjeu fort pour le paysage par d'éventuelles perspectives extérieures.

➤ Contraintes sur le projet :

La sensibilité paysagère ne constitue pas une contrainte sur le projet.

Figure 24. Vue 3D du secteur de l'aménagement projeté



DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

IV.7 Synthèse et hiérarchisation des enjeux – évolution en l’absence de projet

L’établissement de l’état initial du site et de son environnement permet de dresser un inventaire des contraintes applicables au projet. Les contraintes majeures à intégrer dans la conception du projet sont récapitulées ci-après.

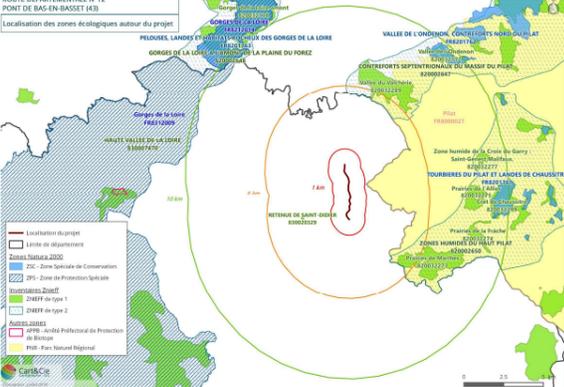
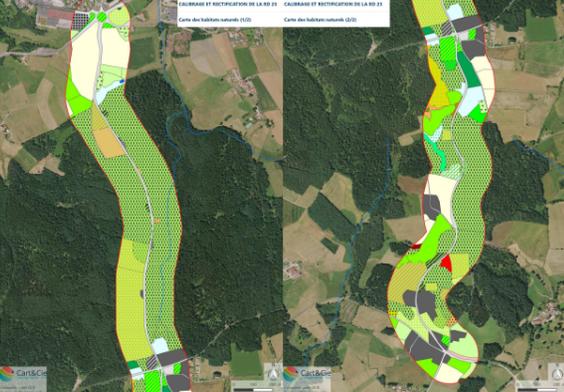
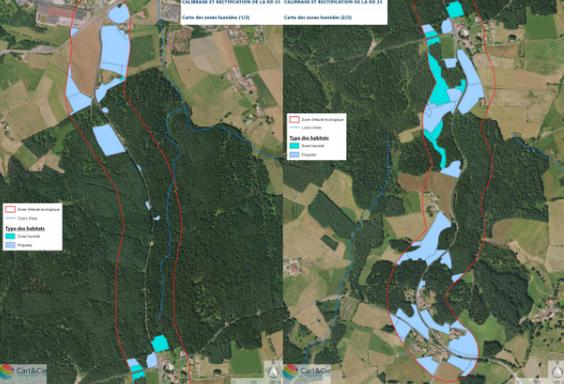
Le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l’évaluation environnementale des projets, plans et programmes a de plus introduit la notion d’évolution probable de l’environnement en l’absence de mise en œuvre du projet. Le tableau suivant introduit dans sa dernière colonne un aperçu de l’évolution prévisible des facteurs de l’environnement en l’absence d’aménagement de la RD23 sur les communes de Saint-Didier en Velay et Saint-Victor-Malescour.

Tableau 32. Synthèses des contraintes prises en compte, enjeux identifiés, évolution prévisible en l’absence du projet

Catégorie	Enjeu	Élément graphique	Evolution prévisible en l’absence du projet																												
Conditions de déplacement																															
Trafic	<p>Le trafic est dense sur la route de RD23, mais on observe une relative diminution depuis 2012, cependant les comptages n’ont pas été réalisés sur les mêmes sections de routes entre 2012-2013 et 2015-2016-2017.</p> <p>L’absence d’accotements et la largeur de la chaussée ne sont pas favorables pour les modes doux, piétons et cycles.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu moyen</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2012</th> <th>2013</th> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>2017</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RD23 entre St Didier et St Victor</td> <td>4 486 PL : -</td> <td>4 173 PL : 6,2 %</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>RD23 entre St Victor et Dunières</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>4 309 PL : -</td> <td>4 327 PL : 6,4 %</td> <td>4 141 PL : 6,48 %</td> </tr> <tr> <td>RD12</td> <td>1 035</td> <td>1 047</td> <td>/</td> <td>1 080</td> <td>1 084</td> <td>1 037</td> </tr> </tbody> </table>		2012	2013	2014	2015	2016	2017	RD23 entre St Didier et St Victor	4 486 PL : -	4 173 PL : 6,2 %	/	/	/	/	RD23 entre St Victor et Dunières	/	/	/	4 309 PL : -	4 327 PL : 6,4 %	4 141 PL : 6,48 %	RD12	1 035	1 047	/	1 080	1 084	1 037	<p>La voie actuelle supporte le trafic existant dans des conditions de confort réduite en hiver notamment du fait de l’ombre portée des arbres nuisant à la viabilité hivernale.</p>
	2012	2013	2014	2015	2016	2017																									
RD23 entre St Didier et St Victor	4 486 PL : -	4 173 PL : 6,2 %	/	/	/	/																									
RD23 entre St Victor et Dunières	/	/	/	4 309 PL : -	4 327 PL : 6,4 %	4 141 PL : 6,48 %																									
RD12	1 035	1 047	/	1 080	1 084	1 037																									
Accidentologie	<p>Sur la section objet de l’étude, on recense 3 accidents corporels intervenus en 2013, 2014 et 2015 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 au carrefour de la Garne ayant engendré 1 blessé hospitalisé et 3 blessés légers • 1 en courbe impliquant un seul véhicule ayant engendré 1 blessé hospitalisé • 1 en sortie de propriété privée impliquant 1 voiture et 1 moto ayant engendré 1 blessé hospitalisé <p style="text-align: center;">Enjeu fort</p>		<p>En l’absence d’aménagement, la section objet de l’étude restera dangereuse, en particulier au carrefour de la Garne.</p>																												

Catégorie	Enjeu	Elément graphique	Evolution prévisible en l'absence du projet
Milieu physique			
Topographie	<p>Le secteur d'étude est caractérisé par un relief plus contraignant dans la partie Sud, avec une position en flanc de versant. La rectification de ce tronçon sera faite sur le bord de route aval, en remblais essentiellement pour s'accommoder à la topographie du site.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu moyen</p>		<p>L'occupation du site en l'absence de projet sera identique et ne remettra pas en cause la topographie.</p>
Climat	<p>Le secteur d'étude est situé à une altitude de l'ordre de 850-900 m au-dessus du niveau de la mer, en contexte de relief modéré.</p> <p>Le secteur présente une rigueur hivernale élevée, et une pluviométrie plus importante au printemps et en automne. Les pluies peuvent être intenses, voire très intenses, avec des phénomènes orageux.</p> <p>Ce climat peut se révéler être une contrainte pour la gestion des eaux issues des routes, qui pourraient avoir une incidence sur les régimes d'écoulement des eaux superficielles et sur la viabilité hivernale, les routes étant susceptibles d'être verglacées ou enneigées.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu moyen</p>		<p>A l'échelle locale, il n'est pas attendu de variation climatique en l'absence d'aménagement de la voie.</p> <p>A l'échelle globale, le réchauffement climatique pourrait avoir un effet sur la violence des orages et les amplitudes thermiques.</p>
Réseau hydrographique et bassin versant	<p>L'aire d'étude est incluse dans le bassin versant de la Loire, via la Semène et l'Ondaine.</p> <p>Le réseau hydrographique local est constitué de talwegs secs, ou accueillant des écoulements de faibles débits du fait de la proximité de la ligne de crête.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu faible</p>		<p>En l'absence de réalisation du projet, il n'y a pas lieu de s'attendre à des variations de débit ou de qualité des cours d'eau.</p>
Hydrologie quantitative	<p>Le projet se trouvant à l'écart de tout écoulement concentré, l'hydrologie ne constitue pas une contrainte sur le projet.</p> <p>Les débits en pointe pouvant être importants (en retenant le débit centennal calculé au droit des franchissements comme référence) seront pris en compte dans le dimensionnement des éventuels ouvrages de franchissement.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu faible</p>		

Catégorie	Enjeu	Elément graphique	Evolution prévisible en l'absence du projet																														
Hydrologie qualitative	<p>Le cours d'eau exutoire des eaux de ruissellement du projet sont la Semène et l'Ondaine.</p> <p>Les cours d'eau du bassin versant de l'Ondaine ne présentent pas une bonne qualité en l'état actuel et les objectifs fixés ne sont pas très ambitieux.</p> <p>La Semène présente un meilleur état chimique et écologique.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu moyen</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Masse d'eau</th> <th>La Semène et ses affluents depuis Saint-Genest-Malifaux jusqu'à la Séauve-sur-Semène</th> <th>La Gampille et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Ondaine</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Code</td> <td>FRGR02164a</td> <td>FRGR2003</td> </tr> <tr> <td>Etat écologique validé</td> <td>Bon</td> <td>Médiocre</td> </tr> <tr> <td>Niveau de confiance validé</td> <td>Moyen</td> <td>Haut</td> </tr> <tr> <td>Etat écologique calculé</td> <td>Moyen</td> <td>Médiocre</td> </tr> <tr> <td>Etat biologique</td> <td>Moyen</td> <td>Médiocre</td> </tr> <tr> <td>Etat physico-chimique général</td> <td>Bon</td> <td>Moyen</td> </tr> <tr> <td>IBD</td> <td>Moyen</td> <td>Médiocre</td> </tr> <tr> <td>IBG</td> <td>Bon</td> <td>Bon</td> </tr> <tr> <td>IPR</td> <td>Bon</td> <td>Bon</td> </tr> </tbody> </table>	Masse d'eau	La Semène et ses affluents depuis Saint-Genest-Malifaux jusqu'à la Séauve-sur-Semène	La Gampille et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Ondaine	Code	FRGR02164a	FRGR2003	Etat écologique validé	Bon	Médiocre	Niveau de confiance validé	Moyen	Haut	Etat écologique calculé	Moyen	Médiocre	Etat biologique	Moyen	Médiocre	Etat physico-chimique général	Bon	Moyen	IBD	Moyen	Médiocre	IBG	Bon	Bon	IPR	Bon	Bon	
Masse d'eau	La Semène et ses affluents depuis Saint-Genest-Malifaux jusqu'à la Séauve-sur-Semène	La Gampille et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Ondaine																															
Code	FRGR02164a	FRGR2003																															
Etat écologique validé	Bon	Médiocre																															
Niveau de confiance validé	Moyen	Haut																															
Etat écologique calculé	Moyen	Médiocre																															
Etat biologique	Moyen	Médiocre																															
Etat physico-chimique général	Bon	Moyen																															
IBD	Moyen	Médiocre																															
IBG	Bon	Bon																															
IPR	Bon	Bon																															
Usages de l'eau	<p>L'utilisation anthropique des eaux est une contrainte du projet : il est important de garantir le niveau de qualité des eaux de surface, notamment pour l'usage piscicole, en particulier dans le bassin versant de la Semène.</p> <p>En outre, l'usage de la ressource en eau souterraine pour l'alimentation en eau potable implique de préserver la qualité des eaux rejetées au milieu : en effet le tronçon de la RD23 entre le carrefour de la Garne et celui du Trêve se situe dans le périmètre éloigné de protection du captage de Saint-Didier-en-Velay—La Séauve-sur-Semène.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu fort</p>																																
Géologie - Hydrogéologie	<p>La zone d'étude traverse des terrains rocheux granitiques.</p> <p>Les matériaux rocheux sains imposeront éventuellement le recours à l'explosif en phase de terrassement impliquant de grands déblais.</p> <p>L'alimentation en eau potable de Saint-Didier-en-Velay et de la Séauve-sur-Semène se fait dans la nappe d'accompagnement de la Semène, en aval du tracé de la RD23. L'hydrogéologie constitue donc une contrainte pour ce projet.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu moyen</p>		<p>En dehors de l'évolution de l'exploitation des matériaux, il est probable que la situation n'évoluera pas de façon notable du point de vue géologique et hydrogéologique.</p>																														
Qualité de l'air	<p>La qualité de l'air est ainsi globalement bonne sur l'aire d'étude du fait du contexte rural et des bonnes conditions de dispersion. Il ne s'agit cependant pas d'une contrainte forte pour le projet.</p> <p>Le secteur d'étude est peu sensible dans son ensemble, du fait du contexte rural et naturel et de l'absence d'établissements d'accueil de personnes sensibles.</p> <p>Les principales sources de pollution sont associées au trafic automobile en l'absence d'industrie polluante.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu faible</p>		<p>En l'absence de modification notable du contexte industriel et des infrastructures routières, il est peu probable que la qualité de l'air ne connaisse une évolution notable par rapport à l'état des lieux aujourd'hui établi.</p>																														

Catégorie	Enjeu	Elément graphique	Evolution prévisible en l'absence du projet
Milieu Naturel			
Zonages écologiques	<p>Dans la mesure où le projet se situe en dehors des sites Natura 2000 et de toute zone d'inventaire de milieux naturels sensibles, les enjeux restent faibles.</p> <p>Enjeu faible</p>	 <p>Map showing ecological zones around the project area. The map includes labels for 'ROUTE DEPARTEMENTALE N°12 PONT DE BAS-EN-BASSET (43)', 'Localisation des zones écologiques autour du projet', and various geographical features like 'VALLEE DE L'ONDRE', 'GORGES DE LA LOIRE', and 'LA PLAINES DU FOREZ'. A legend identifies symbols for project location, department boundaries, Natura 2000 sites, and different types of protection zones (ZPS, ZNIEFF, etc.).</p>	<p>La situation n'est pas appelée à évoluer de façon notable en l'absence de travaux routiers d'aménagement de la RD23.</p>
Flore - habitats	<p>Les prairies humides et les pinèdes à molinies, tous deux liés aux milieux humides, constituent l'enjeu majeur du point de vue des habitats.</p> <p>Enjeu moyen</p>	 <p>Satellite map highlighting wet meadows and Molinia pine forests in green and yellow. The map is titled 'CALIBRAGE ET RECTIFICATION DE LA RD 23' and shows the project area with specific habitat zones overlaid.</p>	<p>En l'absence d'aménagement de la RD23, les variations les plus probables sont liées à l'évolution des pratiques culturales pouvant induire la disparition d'espèces associées aux cultures notamment.</p>
Faune	<p>L'aire d'étude accueille un certain nombre d'espèces protégées et/ou rares induisant des niveaux d'enjeux modérés, notamment parmi les amphibiens associés aux milieux humides, des insectes et certains oiseaux.</p> <p>Enjeu moyen</p>	 <p>Satellite map highlighting protected species habitats in blue and red. The map is titled 'CALIBRAGE ET RECTIFICATION DE LA RD 23' and shows the project area with specific habitat zones overlaid.</p>	<p>En l'absence d'aménagement de la RD23, les variations les plus probables sont liées à l'évolution des pratiques culturales pouvant induire la disparition d'espèces associées aux cultures notamment.</p>

Catégorie	Enjeu	Elément graphique	Evolution prévisible en l'absence du projet																									
Milieu humain																												
Urbanisme	<p>Les Plans Locaux d'Urbanisme en vigueur sur les communes de Saint-Victor-Malescours et de Saint-Didier-en-Velay ne représentent aucune contrainte. Il n'existe pas d'interdiction ni de conditions particulières à l'autorisation d'ouvrages techniques divers nécessaires au fonctionnement des équipements réalisés par des établissements publics ou des services publics dans les zones concernées par le projet.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu faible</p>		En l'absence d'aménagement routier, le développement urbain pourrait se poursuivre selon les dispositions des documents en vigueur ou de leurs évolutions en cours.																									
Démographie	<p>Les communes de Saint-Didier-en-Velay et Saint-Victor-Malescours voient leur population croître régulièrement depuis plusieurs décennies.</p> <p>La hausse de population de ces communes périphériques s'accompagne d'une demande croissante en déplacements locaux, le plus souvent réalisée en véhicules individuels.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu faible</p>		L'absence de réalisation du projet n'est pas de nature à freiner le développement de la démographie des communes desservies par la RD23, la voie actuelle autorisant une desserte suffisante pour les automobiles et poids lourds.																									
Logements	<p>Globalement, le nombre de logements confirme la croissance de population relevée sur les 2 communes de l'aire d'étude.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu faible</p>																											
Emploi	<p>L'offre d'emplois sur la commune de résidence elle-même ne suffit pas à limiter les déplacements liés aux relations domicile travail.</p> <p>Le nombre de personnes travaillant à l'extérieur de leur commune de résidence est important, d'où un besoin en déplacement principalement assumé par la route, en véhicules individuels.</p> <p>Il en résulte des migrations alternantes, relation domicile-travail, qui se caractérisent sur les routes par des usagers connaissant bien l'itinéraire, ce qui induit parfois des vitesses excessives, mais surtout des charges importantes d'heures de pointes sur les principaux axes de desserte locale.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu faible</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACTT4 / ACTG2</th> <th>Population active ayant un emploi</th> <th>Emploi sur la commune de résidence</th> <th>Véhicules individuels (voiture, camion, fourgonnette, 2 roues)</th> <th>Transports en commun, marche à pied et pas de transport</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>France métropolitaine</td> <td>26 144 137</td> <td>34,50%</td> <td>89,10%</td> <td>10,90%</td> </tr> <tr> <td>Haute-Loire</td> <td>91 792</td> <td>34,50%</td> <td>85,70%</td> <td>14,20%</td> </tr> <tr> <td>Saint-Victor-Malescours</td> <td>390</td> <td>17,50%</td> <td>90,60%</td> <td>9,40%</td> </tr> <tr> <td>Saint-Didier-en-Velay</td> <td>1 487</td> <td>28,00%</td> <td>88,90%</td> <td>11,10%</td> </tr> </tbody> </table>	ACTT4 / ACTG2	Population active ayant un emploi	Emploi sur la commune de résidence	Véhicules individuels (voiture, camion, fourgonnette, 2 roues)	Transports en commun, marche à pied et pas de transport	France métropolitaine	26 144 137	34,50%	89,10%	10,90%	Haute-Loire	91 792	34,50%	85,70%	14,20%	Saint-Victor-Malescours	390	17,50%	90,60%	9,40%	Saint-Didier-en-Velay	1 487	28,00%	88,90%	11,10%	En l'absence de réalisation du projet, le développement économique des secteurs desservis par la RD23 n'est pas appelé à connaître une variation notable.
ACTT4 / ACTG2	Population active ayant un emploi	Emploi sur la commune de résidence	Véhicules individuels (voiture, camion, fourgonnette, 2 roues)	Transports en commun, marche à pied et pas de transport																								
France métropolitaine	26 144 137	34,50%	89,10%	10,90%																								
Haute-Loire	91 792	34,50%	85,70%	14,20%																								
Saint-Victor-Malescours	390	17,50%	90,60%	9,40%																								
Saint-Didier-en-Velay	1 487	28,00%	88,90%	11,10%																								
Activités économiques	<p>L'accès à l'activité hôtelière et de restauration présente sur les deux communes n'est pas directement liée à l'itinéraire de la RD23.</p> <p>Pour les autres activités, le maintien des accès en phase travaux restera important, y compris pour les activités agricoles et de transit.</p> <p>La création de la zone industrielle de Bramard augmente les enjeux économiques et la desserte locale de la RD23.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu moyen</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CEN T1</th> <th>France métropolitaine</th> <th>Saint-Didier-en-Velay</th> <th>Saint-Victor-Malescours</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agriculture</td> <td>6,1%</td> <td>9,3%</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>Industrie</td> <td>5,2%</td> <td>10,4%</td> <td>19,4%</td> </tr> <tr> <td>Construction</td> <td>10,1%</td> <td>11,9%</td> <td>17,4%</td> </tr> <tr> <td>Commerce, transports et services divers</td> <td>64,8%</td> <td>51,7%</td> <td>38,7%</td> </tr> <tr> <td>Administration publique, enseignement, santé, action sociale</td> <td>13,9%</td> <td>16,7%</td> <td>9,7%</td> </tr> </tbody> </table>	CEN T1	France métropolitaine	Saint-Didier-en-Velay	Saint-Victor-Malescours	Agriculture	6,1%	9,3%	21%	Industrie	5,2%	10,4%	19,4%	Construction	10,1%	11,9%	17,4%	Commerce, transports et services divers	64,8%	51,7%	38,7%	Administration publique, enseignement, santé, action sociale	13,9%	16,7%	9,7%		
CEN T1	France métropolitaine	Saint-Didier-en-Velay	Saint-Victor-Malescours																									
Agriculture	6,1%	9,3%	21%																									
Industrie	5,2%	10,4%	19,4%																									
Construction	10,1%	11,9%	17,4%																									
Commerce, transports et services divers	64,8%	51,7%	38,7%																									
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	13,9%	16,7%	9,7%																									

Catégorie	Enjeu	Elément graphique	Evolution prévisible en l'absence du projet
Milieu humain			
Agriculture	<p>L'agriculture conserve un caractère important au niveau local sur les communes concernées par le projet.</p> <p>Le tracé de la RD23 traverse des zones de prairies et forêts, cependant le projet concerne une rectification de route existante, l'emprise sera donc limitée sur les surfaces agricoles et forestières.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu moyen</p>		En l'absence de réalisation du projet, il n'y a pas lieu de s'attendre à une évolution du contexte agricole et sylvicole.
Réseaux	<p>Les contraintes notables relatives aux réseaux et servitudes sont liées aux conduites de fluides et aux câbles qui pourraient être interceptés par le projet, impliquant ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un surcoût pour les travaux en cas de nécessité de déplacement de réseaux ; • des contraintes en phase travaux du fait de la proximité des réseaux. <p>Cependant, aucune de ces contraintes n'est rédhibitoire.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu faible</p>		En l'absence de réalisation du projet, il n'y a pas lieu de s'attendre à une évolution des réseaux en place.
Patrimoine culturel Tourisme	<p>Le seul monument historique sur les 2 communes est l'église de Saint-Didier-en-Velay qui n'est pas proche de la section à aménager.</p> <p>Le tourisme ne constitue pas non plus une contrainte forte de l'économie locale.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu faible</p>		Il n'est pas attendu d'évolution du site en matière de patrimoine culturel.
Environnement sonore	<p>La section de RD23 visée par le projet de rectification présente <i>a priori</i> une sensibilité modérée au bruit. Le cas échéant, à l'issue de l'étude d'impact, des solutions visant à réduire la contribution sonore du projet pourront être prises si l'étude en révèle la nécessité.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu faible à moyen</p>		En l'absence de modification substantielle du trafic automobile, le niveau sonore restera du même ordre à terme.

Catégorie	Enjeu	Élément graphique	Evolution prévisible en l'absence du projet
Milieu humain			
Risques naturels et technologiques	<p>Au sein du secteur d'étude, le risque argile, la présence de radon, les risques associés aux activités au Nord de la zone d'étude et le transport de marchandises dangereuses sont recensés dans la base de données Géorisque.</p> <p>Le site n'est pas concerné par un PPRI ou un PPRT.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu moyen</p>		<p>En l'absence d'implantation de nouvelles activités soumises à Plan de Prévention des Risques Technologiques, il n'est pas attendu de modification des contraintes locales en l'absence du projet.</p>
Paysage	<p>La sensibilité paysagère n'est pas prépondérante en l'absence d'exposition forte du secteur en visions lointaines.</p> <p>Toutefois, le traitement des talus et des abords en général devra être soigné pour ne pas créer de tranchée discordante dans le paysage.</p> <p style="text-align: center;">Enjeu faible</p>		<p>En l'absence de réalisation du projet, il n'y a pas lieu de s'attendre à une évolution notable du paysage.</p>

V. VULNERABILITE DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET ET SON EXPLOITATION

Le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes a introduit la notion de facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

Le présent chapitre évalue pour chaque facteur de l'environnement sa vulnérabilité à la réalisation du projet routier.

Tableau 33. Sensibilité des facteurs de l'environnement à la réalisation du projet

Facteur de l'environnement	Sensibilité à la mise en œuvre du projet
Milieu physique	
Topographie	Le projet induira des mouvements de terrain en déblai et remblai pour garantir les conditions de confort et de sécurité sur la voie. Ces terrassements seront modestes s'agissant d'un aménagement sur place d'une voie existante. Il est donc de nature à engendrer des impacts localisés sur la topographie.
Climat	La création de déblais et remblais induit des modifications d'exposition des sols très localisées. A son échelle, le projet est susceptible d'avoir un impact modeste sur des microclimats par modification de la topographie.
Réseau hydrographique et bassin versant	Le projet intervient en ligne de crête en grande partie, à l'écart des cours d'eau. De par son ampleur, il n'est pas susceptible d'induire des modifications des écoulements superficiels et des franchissements de cours d'eau. Le projet n'est pas susceptible de modifier le réseau hydrographique, ni même les bassins versants des cours d'eau à grande échelle ou localement.
Hydrologie quantitative	Le projet implique l'imperméabilisation de surfaces actuellement occupées par des milieux naturels de façon modérée s'agissant d'un aménagement sur place. La mise en œuvre du projet pourra avoir un impact, cependant très modéré, sur les volumes et débits d'eau rejetés au milieu naturel en phase d'exploitation.
Hydrologie qualitative	Le ruissellement sur des surfaces imperméabilisées et les eaux souillées par divers polluants sont de nature à avoir une incidence sur la qualité des rejets. La mise en œuvre du projet pourrait avoir un impact modeste sur la qualité des eaux rejetées au milieu naturel en phase de travaux. En phase d'exploitation, les risques seront strictement identiques à ce qui existe en l'état actuel.
Usages de l'eau	Le projet n'est pas susceptible de remettre en cause des usages existants en cas de pollution du fait de la nature de l'opération visant l'amélioration des conditions de circulation sur une voie existante.
Géologie - Hydrogéologie	Seule la gestion des eaux pluviales et son impact éventuel sur l'hydrogéologie est susceptible d'avoir un impact sur les eaux souterraines. La nature du projet limite ce risque.
Milieux naturels	
Patrimoine naturel - NATURA 2000	L'aire d'étude concerne des terres exploitées par l'agriculture et des plantations de résineux principalement, à l'écart de toute zone Natura 2000 ou autres zones d'inventaires.
Richesse écologique	Les habitats présents dans l'aire d'étude ne présentent pas d'enjeux majeurs en dehors des zones humides, prairies et pinèdes à molinies. Les enjeux sont liés à la préservation des alimentations de ces zones humides et à des mesures de gestion du chantier en phase de travaux principalement.

Facteur de l'environnement	Sensibilité à la mise en œuvre du projet
Milieu humain	
Urbanisme	La mise en œuvre du projet n'est pas de nature à modifier le classement des sols établi dans les documents d'urbanisme.
Population / riverains	Le projet se situe en dehors de zone rurale avec très peu d'habitations et n'est pas de nature à générer des nuisances notables pour les riverains sur la section à aménager.
Activités économiques	L'amélioration de la sécurité des usagers constitue un enjeu pour assurer le développement économique local et sur l'ensemble de l'aire desservie par la RD23.
Agriculture	La réalisation de tout projet routier induit des emprises sur les terres agricoles et/ou sur les espaces naturels. S'agissant d'un aménagement sur place de voie existante, l'impact reste modeste. Le déboisement d'une bande de 50 m de large autour de l'axe routier aura un impact sur la sylviculture. La maîtrise des impacts sur l'activité agricole constitue un enjeu pour assurer l'acceptation du projet par les exploitants et propriétaires.
Patrimoine culturel	L'aire d'étude ne concerne pas de périmètre de protection de monument historique susceptibles de subir un impact sur le patrimoine culturel.
Environnement sonore	Le projet est susceptible d'avoir un impact sur les niveaux sonores au niveau des habitations riveraines au carrefour de la Garne. Une étude acoustique permettra de définir les éventuels besoins de protections phoniques.
Risques naturels et technologiques	L'aire d'étude du projet est peu soumise à des risques naturels et technologiques à l'heure actuelle.
Paysage	Le projet est susceptible d'avoir un impact sur le paysage local selon la qualité de l'aménagement des abords, notamment en secteur boisé.

VI. AUTEURS DES ETUDES

Cabinet Merlin

36, rue de Sarliève – 63800 COURNON D'Auvergne

Tél : 04 73 24 89 96

E-mail : sdubos@cabinet-merlin.fr

Site internet : www.cabinet-merlin.fr

SIRET : 428 634 356 00276

LEE Conseil - Agence SORMEA

Number One – 9 allée Evariste Galois - 63170 AUBIERE

Tél : 04 73 24 67 576

E-mail : p.reveillere@sormea.fr

Site internet : www.sormea.fr

SIRET : 315 843 797 00103

CREXECO

20 rue sous le Courtier 63460 Beauregard-Vendon

Tél : 04 15 47 00 02

E-mail : contact@crexeco.fr

Site internet : www.crexeco.fr

SIRET : 809 571 409 00014

Cart&Cie

8 Chemin d'Arval 63200 Le Cheix

Tél : 07 61 55 84 07

E-mail : coraline.moreau@cartecie.fr

Site internet : www.cartecie.fr

SIRET : 809 547 656 00011

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL ET ENJEUX

VII. ABREVIATIONS ET SIGLES UTILISES

A

ADEME : Agence de Développement et de la Maîtrise de l'Energie

AEP : Alimentation en Eau Potable

ARS : Agence Régionale de Santé (anciennement DDASS)

B

BRGM : Bureau des Recherches Géologiques et Minières

BSS : Banque du Sous Sol

C

CO : Monoxyde de Carbone

CO₂ : Dioxyde de Carbone

CODERST : COnseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologique

COV : Composés Organiques Volatils

COVNM : Composés Organiques Volatils Non Méthaniques

COVT : Composés Organiques Volatils Totaux

D

DBO₅ : Demande Biochimique en Oxygène sur 5 jours

DCO : Demande Chimique en Oxygène

DDTM : Direction Départementale des Territoires et de la Mer

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DREAL : Direction régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

E

EDF/ERDF : Electricité (Régionale) De France

ETP : Equivalent Temps Plein

G

GDF : Gaz (Régionale) De France

H

HTA : Haute Tension Alternative

I

IBGN : Indice Biologique Global Normalisé
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN : Institut Géographique National
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

M

MES(T) : Matières En Suspension (Totales)
MH : Monument Historique
MO : Matière Organique

N

NC : Non Classé
ND : Non Déterminé
NO : Monoxyde d'azote
NO₂ : Nitrites
NO₃ : Nitrates
NOx : Oxydes d'azote

O

OMR : Ordures Ménagères Résiduelles

P

PAC : Politique Agricole Commune
PL : Poids Lourds
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PPRI : Plan de Prévention des Risques Inondation
Pt : Phosphore total

Q

R

RD : Route Départementale
RN : Route nationale

S

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAU : Surface Agricole Utile
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours
SEQ : Système d'Evaluation de la Qualité
SIC : Site d'Importance Communautaire
STEP : Station de Traitement des Eaux Polluées

T

TN : Terrain naturel

U

V

VL : Véhicule Légers
Véh/J : Véhicules par jour

Z

ZICO : Zone d'Intérêt européen pour la Conservation des Oiseaux
ZER : Zone à Emergence Réglementée
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale

VIII. ANNEXES

Expertises écologiques – CREXECO – Cart&cie - 2018