



Illustration 17 : Le ruisseau sans nom en bordure sud-ouest du projet

- Hydrologie – Débits caractéristiques

Il n'existe pas de suivi de débit sur le réseau hydrographique à proximité de la zone d'étude.

Une station est référencée sur la Sioule sur la commune de Gelles mais la chronique d'enregistrement n'est pas assez longue pour déterminer les débits caractéristiques (cruce, module¹, étiage² (Qmna_x, VCN_x)). Les enregistrements disponibles sur cette station indiquent des débits moyens journaliers pour la Sioule de l'ordre de 1 m³/s en période estivale et 4 à 5 m³/s en période hivernale.

En crue des valeurs dépassant les 20 m³/s peuvent être constatées.

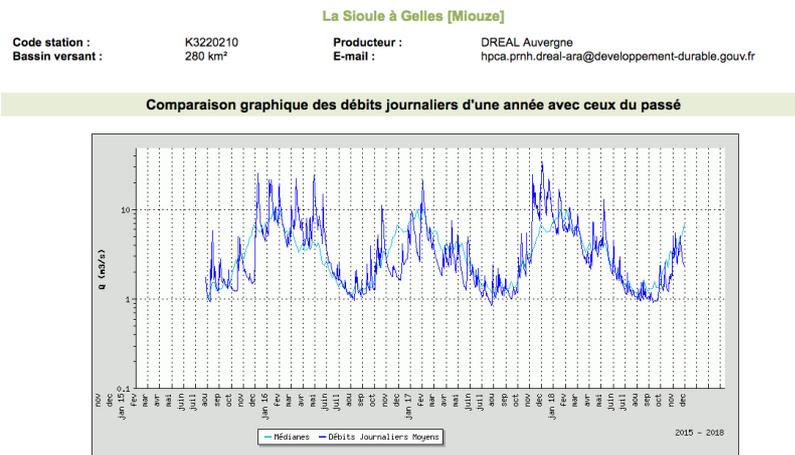


Illustration 18 : Débits journaliers - la Sioule à Gelles - K 3220210

¹ Module : débit moyen annuel

² Qmna_x : débit mensuel minimum à la fréquence èche de retour x années – VCN_x : débit minimal moyen calculé sur N jours consécutif à la fréquence de retour x années.

Les débits caractéristiques de la Miouze au droit du projet ont été estimés à partir de valeurs issues d'études bibliographiques³. Ces débits seraient les suivants (cf. illustration ci-dessous) :

- Débit d'étiage (Qmna5) : 0,49 m³/s soit un débit spécifique⁴ de 3,6 l/s/km²,
- Module: 2,8 m³/s soit un débit spécifique de 20,9 l/s/km²,

Concernant le petit cours d'eau en limite sud-ouest, ses débits semblent limités, notamment en période estivale (quasi à sec).

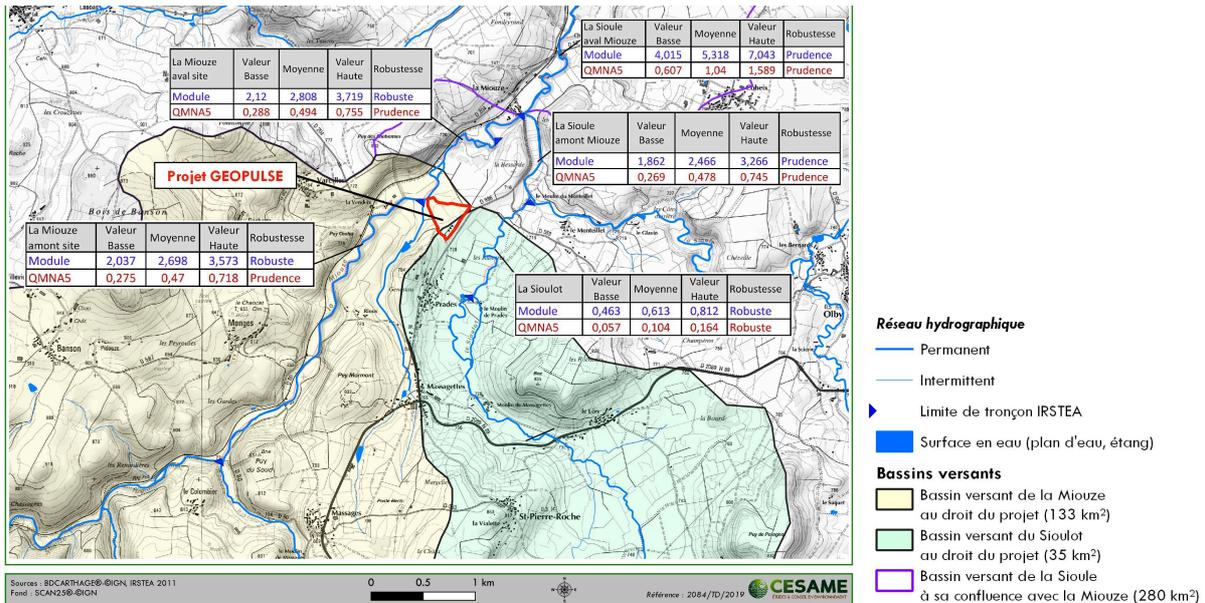


Illustration 20 : Débits caractéristiques (Module et Qmna5) issus de la modélisation IRSTEA

La zone d'étude est située en bordure de la Miouze, affluent de la Sioule (bassin versant de l'Allier). Ces deux cours d'eau présentent des débits relativement soutenus en moyenne, du fait de la taille de leur bassin versant amont et de contextes climatique et hydrogéologique favorables. Les étiages peuvent néanmoins être relativement sévères sur la Miouze et son petit affluent au sud-ouest du projet.

³ Combinaison multi-modèle et cartographie de consensus du débit de référence d'étiage et du débit moyen à l'échelle de la France. CEMAGREF/IRSTEA-ONEMA – Avril 2012

Concernant la fiabilité de ces valeurs, l'ordre de grandeur du module est cité comme robuste. Par contre des réserves sont toujours émises sur le Qmna5 dans la mesure où les débits d'étiage peuvent être localement influencés par des facteurs anthropiques liés à des prélèvements ou au contraire à des rejets (STEU par exemple). Cette valeur a toutefois le mérite d'évaluer un ordre de grandeur qui dans le cas présent avec un débit spécifique de 3-4 l/s/km² apparaît cohérent avec le contexte hydroclimatique local

⁴ Débit spécifique : débit divisé par la surface du bassin versant (134 km² dans le cas présent).

- Qualité des eaux

Les cours d'eau au droit du projet ne font l'objet d'aucun suivi spécifique de la qualité des eaux. Quelques stations de suivi sont référencées :

- en aval sur la Sioule à Mazaye (suivi physico-chimique et biologique – station 04041675),
- en amont sur la Miouze à Briffons (suivi biologique uniquement – station 04432003),
- au niveau du Sioulet à Saint-Pierre-Roche (suivi biologique uniquement – station 04432002).

Pour ces cours d'eau, les résultats des suivis transmis par l'Agence de l'Eau mettent en évidence **des états physico-chimique, biologique et chimique dans leur ensemble « bon » à « moyen »** au regard des critères de l'arrêté ministériel du 27 juillet 2015⁵ concernant l'évaluation de l'état des cours d'eau.

La Sioule, cours d'eau salmonicole, présente une qualité physico-chimique « bonne » voire « très bonne » pour de nombreux paramètres (cf. ci-après). Des altérations ponctuelles en lien avec les activités agricoles et les rejets d'assainissement peuvent être suspectées mais la capacité de dilution et d'auto-épuration du milieu est importante sur cette partie du territoire.

Les indices biologiques sont, sur la période 2012-2017, « Bons » à « Très Bons » pour l'IBGN et l'IPR. Concernant l'indice IBD, il arrive certaines années que des valeurs inférieures à 15 soient constatées (la plus basse note étant 13 en 2015). Cette situation s'explique très certainement par des apports en nutriments (PO₄ et NO₃) dans le cours d'eau à certaines périodes de l'année favorisant le développement algal et faisant chuter la note IBD.

⁵ **L'état écologique** d'un milieu aquatique s'évalue essentiellement sur la base des critères biologiques, physico-chimiques et des polluants spécifiques de l'état écologique. Selon cet arrêté ministériel, le bon état écologique dépend de la qualité de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques et varie selon le type de masse d'eau. L'évaluation de l'état écologique des cours d'eau se fait à partir d'indices biologiques (diatomées (IBD), invertébrés (IBGN), poissons (IPR)), et d'analyses physico-chimiques en comparaison à un référentiel prenant en compte l'axe longitudinal (rang de Strahler) et la localisation géographique (la France a été découpée en 22 hydroécorégions HER afin de prendre en compte la diversité des régimes hydrologiques et les caractéristiques morphologiques des cours d'eau).

L'état chimique d'un cours d'eau dépend de la présence ou non de certaines substances dans les eaux superficielles. Leur liste a été établie à partir des substances suivies au titre de la circulaire DCE 2006/16/ du 13 juillet 2006 (substances prioritaires, substances pertinentes, pesticides). Les substances retenues (45 au total dans l'arrêté du 27 juillet 2015) appartiennent à 4 familles : pesticides, micro-polluants métalliques, polluants industriels, autres polluants. Des normes de qualité environnementale sont définies pour chacun des paramètres :

- NQE_MA : norme de qualité en moyenne annuelle,
- NQE_CMA : norme de qualité en concentration maximale admissible. L'état chimique est considéré comme bon lorsque les teneurs mesurées sont inférieures aux NQE établies sur la base d'études écotoxicologiques.

Le non-respect de la norme (= état mauvais) est attribué au cours d'eau lorsqu'elles sont dépassées.

Sur la Miouze au niveau de Briffons, les indices biologiques placent le cours d'eau dans un état « Bon » à « Très Bon » (IBGN : 18 en 2015 et 20 en 2016, IBD : 19,2 en 2015, IPR : 10,311 en 2015 et 8,2016 en 2016).

Sur le Sioulet, la qualité biologique apparaît plus dégradée (diagnostic 2012 : IBD de 14,2, IBGN de 15 et IPR de 16,091). Cette situation par rapport aux autres cours d'eau est principalement liée à la faible taille du bassin versant qui limite les possibilités de dilution des flux polluants en lien avec l'activité anthropique (assainissement et agriculture).

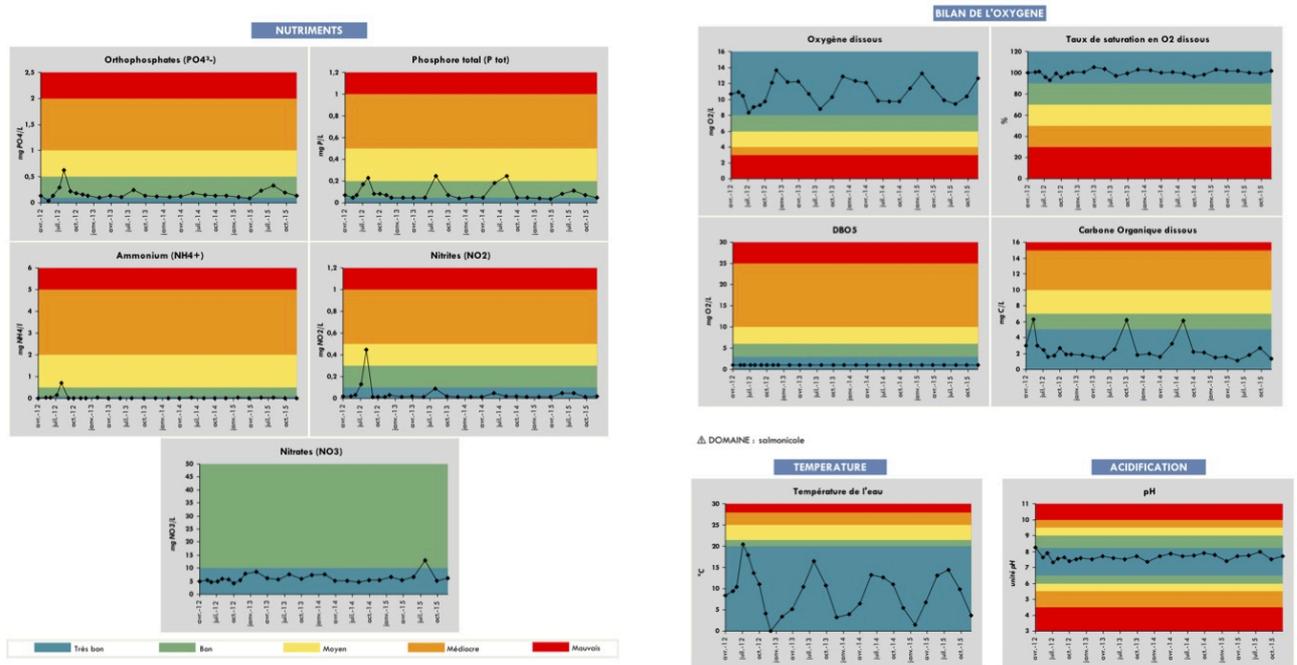


Illustration 20 : Suivi physico-chimique – la Sioule à Mazaye (station 04041675)

- Qualité piscicole

Il n'existe pas de station RHP (Réseau Hydrobiologique et Piscicole) sur la Sioule.

La Sioule et la Miouze sont des rivières de première catégorie piscicole (truite fario dominante). Une pêche électrique a été réalisée sur la Miouze en août 2018 à 3 km environ en amont du site d'étude, vers le Colombier (cf. fiche en annexes). Elle montre un peuplement piscicole très proche du référentiel théorique pour ce type de cours d'eau, les espèces centrales sont toutes présentes, sauf le vairon. L'IPR est bon malgré les assècs de la rivière les précédentes années.

Malgré des perturbations localisées, **la Sioule et la Miouze présentent globalement des caractéristiques hydromorphologiques plutôt bien préservées, favorables à une faune piscicole variée et d'intérêt patrimonial.**

Il n'existe pas de donnée sur le petit affluent, mais la qualité de ses eaux et son hydrologie sont probablement impactées et dégradées par la présence de l'étang en amont ; sa morphologie est également très altérée en aval (incision, érosion de berges, absence de ripisylve). L'intérêt piscicole actuel et potentiel de ce petit cours d'eau est probablement très faible.

- Classements des cours d'eau

⇒ Cf. carte Classement des cours d'eau et continuité écologique

La Miouze et la Sioule sont classées comme réservoirs biologiques.

Elles sont également toutes deux classées en listes 1 et 2 au titre de l'article L.214.17 du code de l'environnement.

Le classement en liste 1 interdit l'installation de nouveaux obstacles à la circulation piscicole et sédimentaire (seuils, buses...) ; le classement en liste 2 se traduit par une obligation d'installer des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs (passes à poissons pour la Truite fario par exemple).

Le bassin versant de la Sioule est classé comme zone sensible à l'eutrophisation. Il n'est pas classé comme zones vulnérables vis-à-vis des nitrates.

Selon la charte du Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, seule la Sioule est signalée comme cours d'eau à forte valeur patrimoniale sur la zone d'étude.

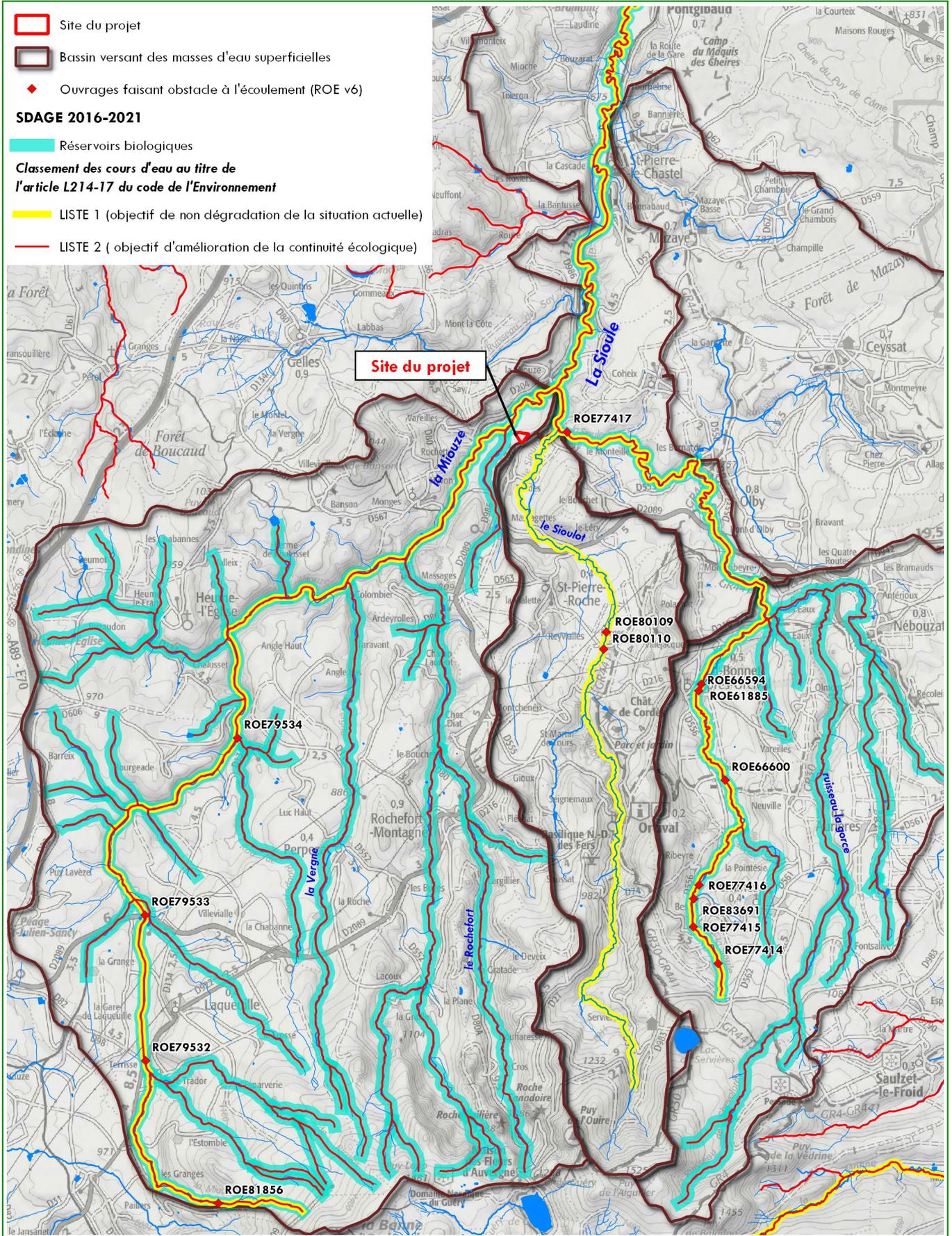
La zone d'étude est située en bordure de la Miouze, affluent de la Sioule (bassin versant de l'Allier). Ces deux cours d'eau, relativement préservés, présentent un réel intérêt patrimonial

Le petit affluent de la Miouze au sud du projet bien altéré notamment en aval du plan d'eau qui entrave ces écoulements. Son intérêt patrimonial est beaucoup plus limité.

Le projet ne devra pas remettre en cause les enjeux identifiés au niveau de la Miouze et plus en aval de la Sioule.

Classement des cours d'eau et continuité écologique

- Site du projet
 - Bassin versant des masses d'eau superficielles
 - ◆ Ouvrages faisant obstacle à l'écoulement (ROE v6)
- SDAGE 2016-2021**
- Réservoirs biologiques
- Classement des cours d'eau au titre de l'article L214-17 du code de l'Environnement**
- LISTE 1 (objectif de non dégradation de la situation actuelle)
 - LISTE 2 (objectif d'amélioration de la continuité écologique)



3.5.3. Documents cadre et opérationnels

- [SDAGE Loire Bretagne 2016-2021](#)

Un SDAGE (art. L212-1 et suivants du Code de l'environnement), élaboré par un Comité de Bassin, prévoit des orientations générales et des dispositions pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre à l'échelle d'un grand bassin hydrographique français. Il a une portée juridique forte : de nombreux documents de planification doivent lui être compatibles (SCOT, PLU, SAGE...) de même que les « décisions administratives dans le domaine de l'eau » (article L212-1 du Code de l'environnement), notamment celles relevant des nomenclatures IOTA et ICPE.

Le site d'étude est inclus dans le périmètre du **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne 2016-2021**, entré en application le 1^{er} janvier 2016. Le SDAGE comporte 66 orientations fondamentales regroupées en 14 chapitres :

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

La Miouze est identifiée comme masse d'eau superficielle dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 (masse d'eau FRGR0280 – La Miouze et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Sioule). L'état écologique 2017 est caractérisé comme **BON**. L'**objectif de bon état** est fixé à 2021. La morphologie est identifiée comme pression cause de risque de non atteinte du bon état.

Le site du projet concerne la masse d'eau souterraine FRGG050 « Massif central BV Sioule », avec à l'est la masse d'eau FRGG098 « Chaîne des Puys » et au sud la masse d'eau FRGG099 « Massif du Mont d'Or BV Loire). Pour ces trois masses d'eau souterraines, l'état chimique et l'état quantitatif sont considérés comme bons (objectifs de bon état fixés à 2015).

⇒ Cf. carte Masses d'eau

Masses d'eau superficielles et souterraines

- Site du projet
- Commune de Saint-Pierre-Roche

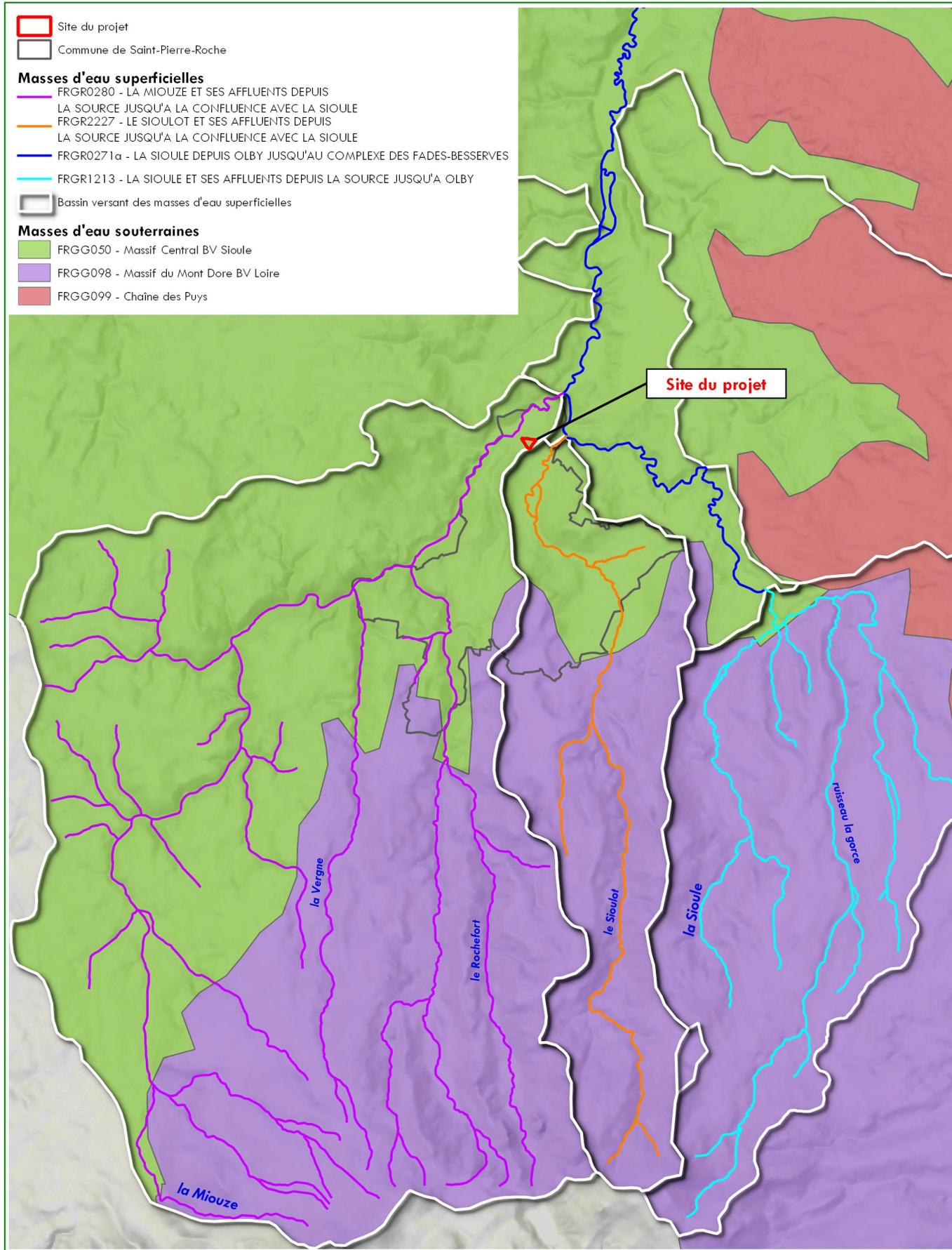
Masses d'eau superficielles

- FRGR0280 - LA MIOUZE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE
- FRGR2227 - LE SIOULOT ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SIOULE
- FRGR0271a - LA SIOULE DEPUIS OLBY JUSQU'AU COMPLEXE DES FADES-BESSERVES
- FRGR1213 - LA SIOULE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A OLBY

- Bassin versant des masses d'eau superficielles

Masses d'eau souterraines

- FRGG050 - Massif Central BV Sioule
- FRGG098 - Massif du Mont Dore BV Loire
- FRGG099 - Chaîne des Puy



Les nappes d'eau souterraines FRGG098 et FRGG099 sont identifiées comme « à réserver dans le futur à l'alimentation en eau potable (disposition 6E-1 du SDAGE LB 2016-2021).

Le projet ne devra pas compromettre l'atteinte des objectifs fixés par le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 pour les masses d'eau superficielles et souterraines concernées.

- SAGE Sioule

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Le site du projet est inscrit dans le périmètre du **SAGE Sioule**.

La CLE (Commission Locale de l'Eau) a été constituée le 3 février 2009 et le projet de SAGE a été adopté par cette CLE le 14 novembre 2013. Il a ensuite été approuvé par les préfets du Puy-de-Dôme, de l'Allier et de la Creuse le 5 février 2014. Sa mise en œuvre a donc débuté dès 2014. Le SAGE Sioule est porté par l'EPTB Loire.

Les principaux enjeux du SAGE Sioule sont les suivants :

- Agir sur la continuité écologique, la morphologie des cours d'eau et les zones humides,
- Préserver, améliorer et sécuriser la qualité des eaux,
- Préserver et améliorer la quantité des eaux,
- Protéger les populations contre les risques inondations,
- Partager et mettre en œuvre le SAGE.

Ces 5 enjeux sont déclinés en :

- 13 objectifs,
- 41 dispositions (PAGD),
- 4 règles (articles) du règlement :
 - Article 1 : Le renouvellement d'autorisation de plans d'eau sur cours d'eau ;
 - Article 2 : La limitation de la création de plans d'eau en zone sensible (cet article ne concerne pas le bassin versant de la Miouze) ;
 - Article 3 : Préserver et restaurer la morphologie des cours d'eau pour optimiser leur capacité d'accueil (cet article ne concerne pas la Miouze aval) ;
 - Article 4 : Préserver les zones humides dans le cadre de tout projet d'aménagement ou d'urbanisme.

Le projet devra être compatible avec les objectifs fixés dans le SAGE Sioule, et conforme au règlement.

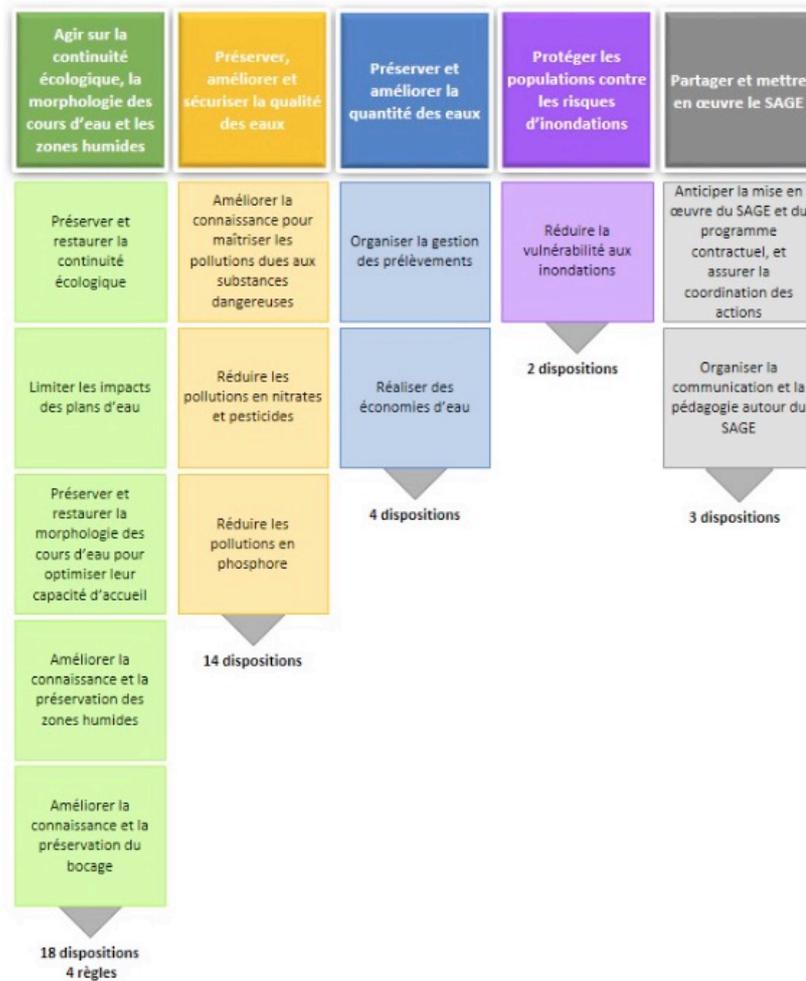


Illustration 21 Enjeux et objectifs du SAGE Sioule (source SAGE Sioule)

- Contrat territorial Sioule et affluents

La zone d'étude est intégrée au périmètre du Contrat Territorial Sioule et affluents 2014-2018 qui a été animé par le Syndicat Mixte pour l'Aménagement Touristique (SMAT) du Bassin de Sioule.

Ce contrat avait pour ambition de réaliser des actions programmées et concertées notamment pour relancer une dynamique de restauration et d'entretien des cours d'eau du bassin versant. Le programme d'actions de ce CT s'articulait autour des trois volets suivants : le Volet A : restauration des milieux aquatiques, le Volet B : lutte contre les pollutions diffuses et le Volet C : animation, communication et suivi.

Une étude bilan va être réalisée.

3.6. Risques naturels

3.6.1. Généralités

D'une manière générale, le risque majeur se caractérise par de nombreux sinistrés, un coût important de dégâts et des impacts sur l'environnement. Les autres risques, comme les accidents de la circulation ou les feux d'habitation, font partie des risques de la vie quotidienne et n'entrent pas dans la catégorie des risques majeurs.

Les risques majeurs sont classés en deux catégories :

- les **risques majeurs naturels** (inondations, mouvements de terrain, séisme, ...) ;
- les risques majeurs technologiques (industriels, nucléaires, transport de matières dangereuses...).

Note : le présent paragraphe traite des risques naturels uniquement ; les risques technologiques sont abordés plus loin dans le rapport.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Puy-dôme, arrêté en 2012, recense à l'échelle départementale les risques naturels et technologiques auxquels sont exposées les communes.

D'après ce document et le site Géorisques, la commune de Saint-Pierre-Roche est concernée par quatre risques naturels majeurs (inondation, mouvements de terrain, tempête et risque sismique), et un risque technologique majeur (risque transport de matières dangereuses (TMD)).

La commune possède un Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM n°63DGPR20180292) depuis 2017.

Elle a connu 4 arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles depuis 1882.

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
63PREF19990408	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
63PREF19940084	04/11/1994	06/11/1994	21/11/1994	25/11/1994
63PREF20030021	25/06/2003	26/06/2003	03/10/2003	19/10/2003

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
63PREF19820384	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982

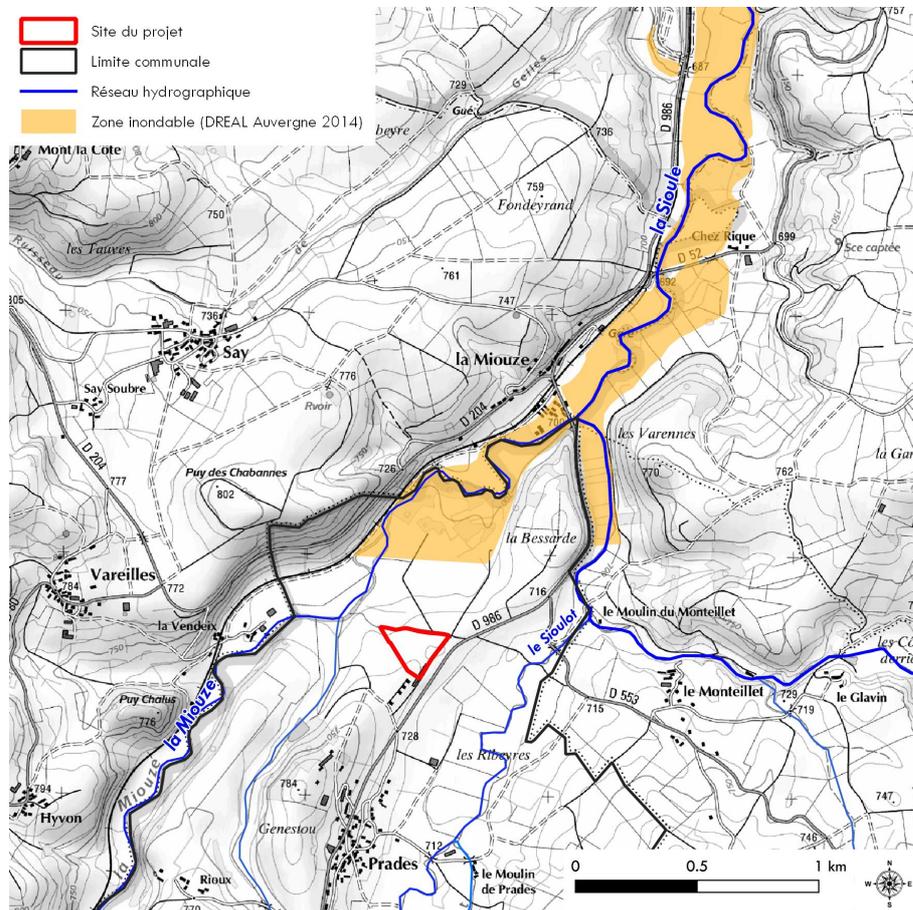
Tableau 1 : Arrêtés de reconnaissance d'état de catastrophe naturelle sur la commune de Saint-Pierre-Roche (source Géorisques)

3.6.2. Inondation

La cartographie des **zones inondables** existante annexée à la Carte communale (cf. illustration 13 ci-après) fait apparaître une zone inondable à 200 m au nord du site d'étude en bordure de la Sioule et de la Miouze. Cette zone inondable est basée sur le débit de crue centennale de la rivière et ne concerne pas l'emprise du projet.

D'après le levé topographique réalisé en 2019, le point bas du projet se trouve à une altitude d'environ 717-718 mNGF, soit près de 10 m au-dessus de la Miouze. Même en l'absence d'étude hydraulique locale, nous pouvons considérer que **le site du projet se trouve en dehors de la zone inondable de la Miouze.**

Carte 13 : localisation de la zone inondable (source : DREAL AURA)



Concernant les risques de remontées de nappe, le site présente une sensibilité qualifiée de très faible (source BRGM-Géorisque). Ce risque peut néanmoins être considéré comme nul compte tenu du contexte topographique et hydrogéologique local (position en haut de versant, aucun système aquifère développé à faible profondeur).

3.6.3. Mouvement de terrain

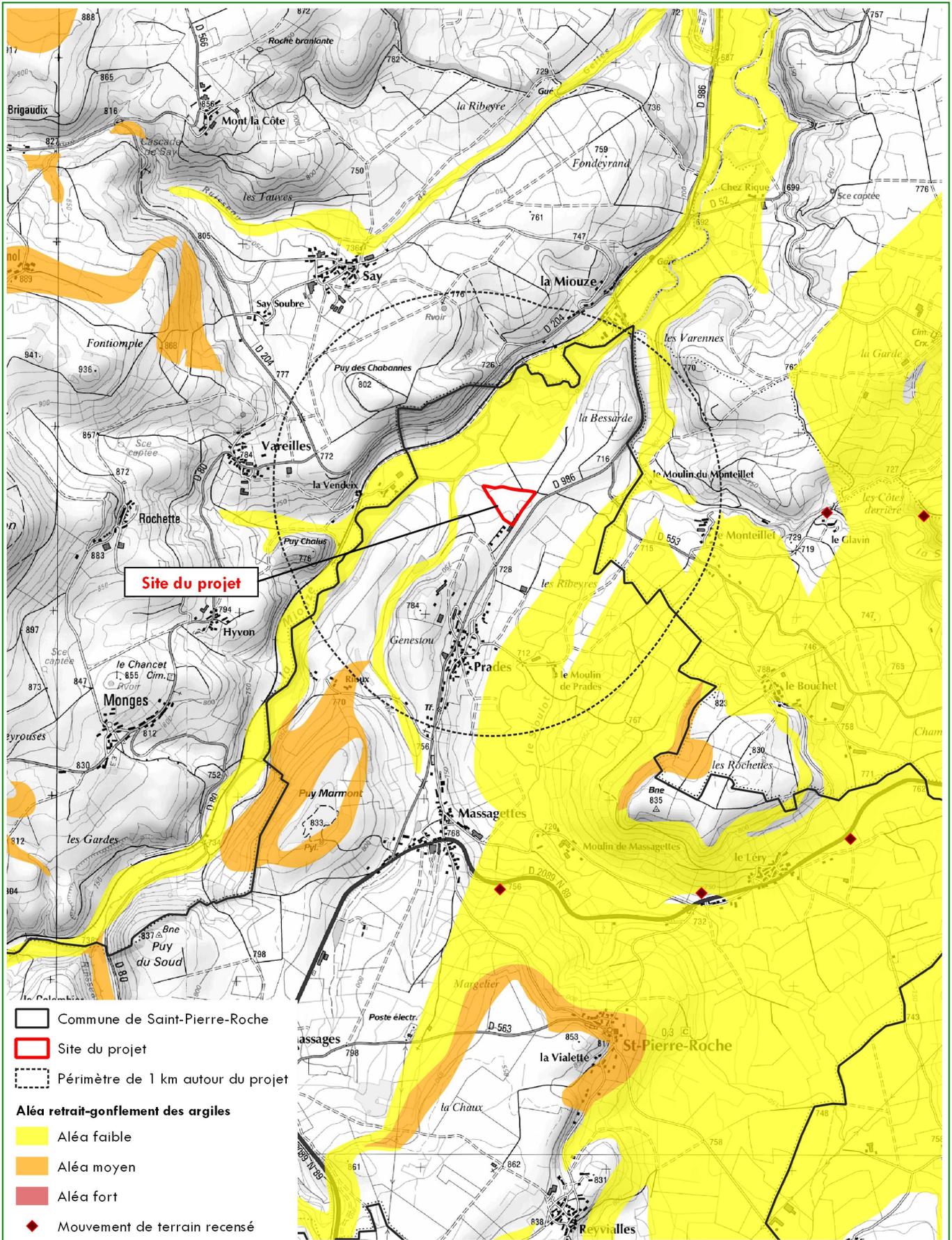
⇒ Cf. carte Mouvement de terrain

La commune de Saint-Pierre-Roche est partiellement concernée par le risque lié au **phénomène de retrait / gonflement des argiles**, susceptible d'entraîner des dommages coûteux aux bâtiments lors des épisodes de forte sécheresse par exemple.

Le site d'étude n'est toutefois pas directement concerné par cet aléa retrait et gonflement des argiles. Seuls des secteurs en périphérie (notamment en bordure de cours d'eau), en périphérie nord et nord-ouest, sont en zone d'aléa « faible ».

Des mouvements de terrain liés à la nature des sols sont néanmoins possibles.

Mouvements de terrain



3.6.4. Risque sismique

La France dispose depuis l'arrêté ministériel du 24 octobre 2010 d'une nouvelle réglementation et d'un nouveau zonage sismique, dont les dispositions sont entrées en vigueur le 1^{er} mai 2011.

Ce zonage impose un certain nombre de règles de construction parasismique à suivre pour les bâtiments neufs en fonction de leur type et de la zone dans laquelle ils se trouvent. Ces règles sont définies par « l'Eurocode 8 », norme issue d'un consensus européen et relative au calcul des structures pour leur résistance aux séismes. Elles sont applicables aux permis de construire déposés après le 1^{er} Mai 2011.

Saint-Pierre-Roche est incluse dans la **zone de sismicité faible (niveau 2** sur une échelle de 1 à 5). Ce classement implique que les bâtiments neufs de type :

- établissement recevant du public (ERP) d'une capacité de plus de 300 personnes ;
- établissement sanitaires et sociaux, établissement scolaire ;
- habitation collective et bureau de plus de 28 m de haut ;
- bâtiment pouvant accueillir plus de 300 personnes ;
- centre de production collective d'énergie ;
- bâtiment indispensable à la sécurité civile, la défense nationale et au maintien de l'ordre public ; assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie ; assurant le contrôle de la sécurité aérienne ;
- établissements de santé nécessaires à la gestion de crise ;
- centres météorologiques ;

doivent respecter les normes parasismiques de l'Eurocode 8.

3.6.5. Risque tempête

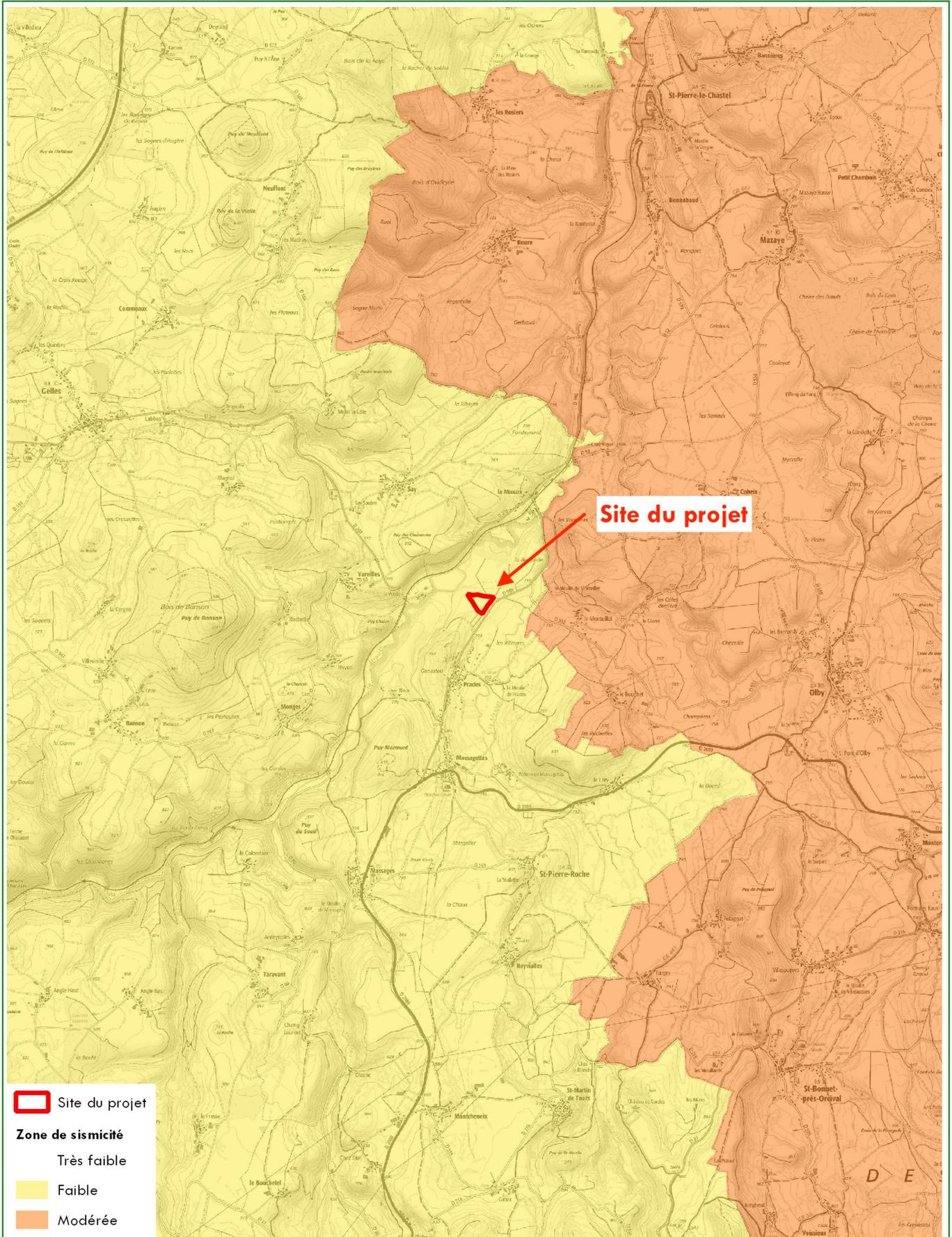
Aucun événement majeur n'a eu lieu depuis la tempête de 1982.

Le site d'étude ne présente **pas de risque particulier** lié au vent.

Néanmoins, en cas de phénomène exceptionnel, des chutes de branches voire le déracinement d'arbres ne peut être exclu (notamment au niveau de l'alignement en limite est).

Les risques naturels paraissent très limités sur la zone d'étude.

Zonage sismique



3.7. Synthèse des enjeux en lien avec le milieu physique

Niveau d'enjeux

NON SIGNIFICATIF	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT
------------------	--------	--------	------

Niveau de contrainte / sensibilité

FAIBLE	MOYEN	FORT
--------	-------	------

Thème	Principales caractéristiques du site	ENJEU	Contraintes / sensibilités - Recommandations par rapport à un projet de géothermie profonde
Climat	Climat continental avec influence océanique. Amplitude thermique forte (15.3°C) - gelées Pluviométrie : 770 mm / an Vents faibles à modérés	FAIBLE	Intégrer les aléas climatiques lors des travaux Prise en compte des eaux de ruissellement.
Qualité de l'air	Qualité globalement bonne. Qualité potentiellement dégradée à proximité des axes routiers.	MODÉRÉ	Ne pas générer de nouvelle pollution atmosphérique pouvant altérer la qualité de l'air
Relief	Majorité du secteur relativement plat et pentes modérées orientées vers le cours d'eau. Environ 740 m d'altitude.	FAIBLE	Terrassements nécessaires pour réaliser les différentes plateformes
Géologie / pédologie	Substratum granitique accidenté, roches métamorphiques de type gneiss et micaschistes. Sols de type argilo-limoneux peu à moyennement profonds. Absence de sol pollué.	FAIBLE	Contraintes de terrassements fonction de la profondeur d'apparition et de la dureté du substrat.
Eaux souterraines	Masse d'eau en bon état chimique et quantitatif Peu/pas de circulation d'eaux souterraines à faible profondeur au niveau du projet Usage : Pas de captage destinés à l'AEP concerné par le projet	MODÉRÉ	Ne pas créer de nouvelle pollution.
Eaux superficielles	Bassin versant de la Sioule, vallée de la Miouze Hydrologie plutôt soutenue mais des étiages parfois sévères Qualité de l'eau bonne. Cours d'eau à forte valeur patrimoniale	FORT	Préserver la qualité, l'hydrologie et l'hydromorphologie des cours d'eau (Miouze notamment).
Gestion de l'eau	SDAGE Loire Bretagne. SAGE Sioule. Contrat territorial Sioule et affluents au stade Bilan.	MODÉRÉ	Ne pas aller à l'encontre des objectifs de ces documents de référence.
Risques naturels	Hors zone inondable de la Miouze ; zone inondable définie en aval sur la Sioule. Aléa mouvement de terrain faible. Site d'étude en risque sismicité 2. Site d'étude non concerné par le risque de tempête.	FAIBLE	Ne pas amplifier les risques naturels et les intégrer.

Tableau 2 : Synthèse des enjeux du milieu physique du site

4. MILIEU BIOLOGIQUE

4.1. Espaces naturels répertoriés

4.1.1. Sites Natura 2000

⇒ Cf. carte Sites naturels répertoriés

Au niveau européen, le **réseau Natura 2000** concourt à la protection des habitats naturels et des espèces reconnus d'intérêt communautaire. Sa spécificité consiste dans la recherche collective d'une gestion équilibrée et durable des milieux naturels qui tient compte des préoccupations économiques et sociales en préservant la biodiversité.

Le réseau Natura 2000 est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes « Oiseaux » de 2009 et « Habitats » de 1992. Il est donc composé de deux types de sites :

- Sites éligibles au titre de la Directive Oiseaux (CEE/2009/409) : Zones de Protection Spéciale (ZPS).
- Sites éligibles au titre de la Directive Habitats (CEE/92/43) : Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) et Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

En France, chaque site doit faire l'objet d'un document d'objectif (DOCOB), document cadre, non opposable aux tiers, qui définit l'état initial du site, les orientations de gestion et de conservation, les modalités de leur mise en œuvre. L'objectif poursuivi est d'atteindre un équilibre entre la préservation de la biodiversité et les activités humaines.

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des données relatives aux **sites Natura 2000** situés dans la zone d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du projet).

Sont notés dans ce tableau la surface globale respective du site et sa part au sein de la zone d'étude éloignée, le nombre d'habitats et d'espèces communautaires qu'il abrite, ainsi que le type et l'importance de leur lien fonctionnel potentiel avec la zone d'étude rapprochée.

Une attention particulière est portée aux sites présentant un lien fonctionnel significatif avec la zone d'étude rapprochée. Il existe principalement trois types de lien :

- un lien direct (emprise directe de la zone d'étude rapprochée sur le site Natura 2000 considéré),
- un lien hydrologique indirect (site Natura 2000 en aval de la zone d'étude rapprochée sur le même bassin versant),
- un lien biologique fonctionnel indirect, lié à la présence sur le site Natura 2000 d'espèces d'intérêt communautaire à grand territoire vital (rapaces, chiroptères), susceptibles de fréquenter l'emprise du projet pour assouvir une partie significative de leurs besoins vitaux (le plus souvent territoire d'alimentation : chasse, gagnage...).

Ce lien est également lié à la présence d'habitats naturels particuliers (mares, pelouses sèches, etc.) abritant des espèces animales et végétales fonctionnant sous la forme d'une métapopulation.

Le niveau des liens fonctionnels est établi en fonction de la distance relative à la zone d'étude rapprochée et de la nature du lien fonctionnel.

Sites du réseau N2000	Surface totale du site N2000	Part du site N2000 incluse dans la zone d'étude éloignée (5 km)	Nombre d'habitat et d'espèces d'importance communautaire (FSD)							Type de lien fonctionnel	Niveau du lien fonctionnel
			Habitats/ Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens/R eptiles	Poissons/ Crustacés	Insectes			
Zone spéciale de conservation (ZSC)											
FR8302013 – Gîtes de la Sioule	729,7 ha	125,4 ha	17 %	8/-	7	1	2			Aval hydrologique, présence d'espèces à grands territoires	Fort

Tableau 3 : Site Natura 2000

La zone d'étude rapprochée n'est directement concernée par aucun site du réseau Natura 2000.

Un unique site est répertorié dans la zone d'étude éloignée, à un peu moins de 3 km au nord du projet : la ZSC FR8302013 – Gîtes de la Sioule dont le lien fonctionnel avec le site étudié est fort.

ZSC - FR8302013 Gîtes de la Sioule

Il s'agit d'une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) de **731 hectares** dont le Document d'objectif (Docob) a été validé par le comité de pilotage en 2010 et approuvé par l'arrêté préfectoral du 29 janvier 2013. La structure animatrice est le CEN Auvergne.

Ce site Natura 2000 a été désigné principalement pour **les chauves-souris**.

Aujourd'hui, 16 espèces différentes ont été identifiées sur le site en période hivernale et estivale avec un potentiel de 200 individus.

Le Petit Rhinolophe représente l'espèce la plus fréquente, avec un effectif de près de 150 individus avec jeunes en période de reproduction. En période hivernale, le site est d'importance régionale notamment pour le Petit Rhinolophe, le Grand Rhinolophe, le Grand Murin. A noter qu'il s'agit de l'un des rares sites du département à accueillir le Murin de Bechstein régulièrement. La galerie de Pranal constitue l'un des gîtes majeurs d'hivernation de la région.

Code N2000	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Évaluation globale
1041	<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	C
1065	<i>Euphydrys aurinia</i>	Damier de la Sucase	B
1163	<i>Cottus gobio</i>	Chabot commun	-
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	B
1304	<i>Rhinolophus ferruquimenum</i>	Grand Rhinolophe	B
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	C
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	C
1323	<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de Bechstein	C
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	B
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre	A

Tableau 4 : liste des espèces (source Docob)

8 habitats d'intérêt communautaire ont également justifié la désignation de cette ZSC dont un seul est classé comme prioritaire (* dans le tableau ci-après).

Code N2000	Habitats d'intérêt communautaire	
Habitats agro-pastoraux		
4030	Landes sèches européennes	8,0 ha
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	26,3 ha
Habitats humides		
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	7,3 ha
6410	Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	7,3 ha
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	7,8 ha
Habitats forestiers		
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	41,9 ha
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	7,3 ha
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	76,6 ha

Tableau 5 : Liste des habitats d'intérêt communautaire du site N2000 FR8302013 Gîtes de la Sioule

Le lien fonctionnel entre la zone d'étude rapprochée et le site Natura 2000 FR8302013 « Gîtes de la Sioule est fort ». Cette affirmation découle de la faible distance séparant ce site de la zone d'étude rapprochée, du positionnement de ce site N2000 centré sur le cours d'eau la Sioule et les habitats naturels en contact en aval hydrologique du projet, de la présence d'espèces d'intérêt communautaire à grands territoires (chiroptères) et associées au cours d'eau pouvant fréquenter la zone d'étude.

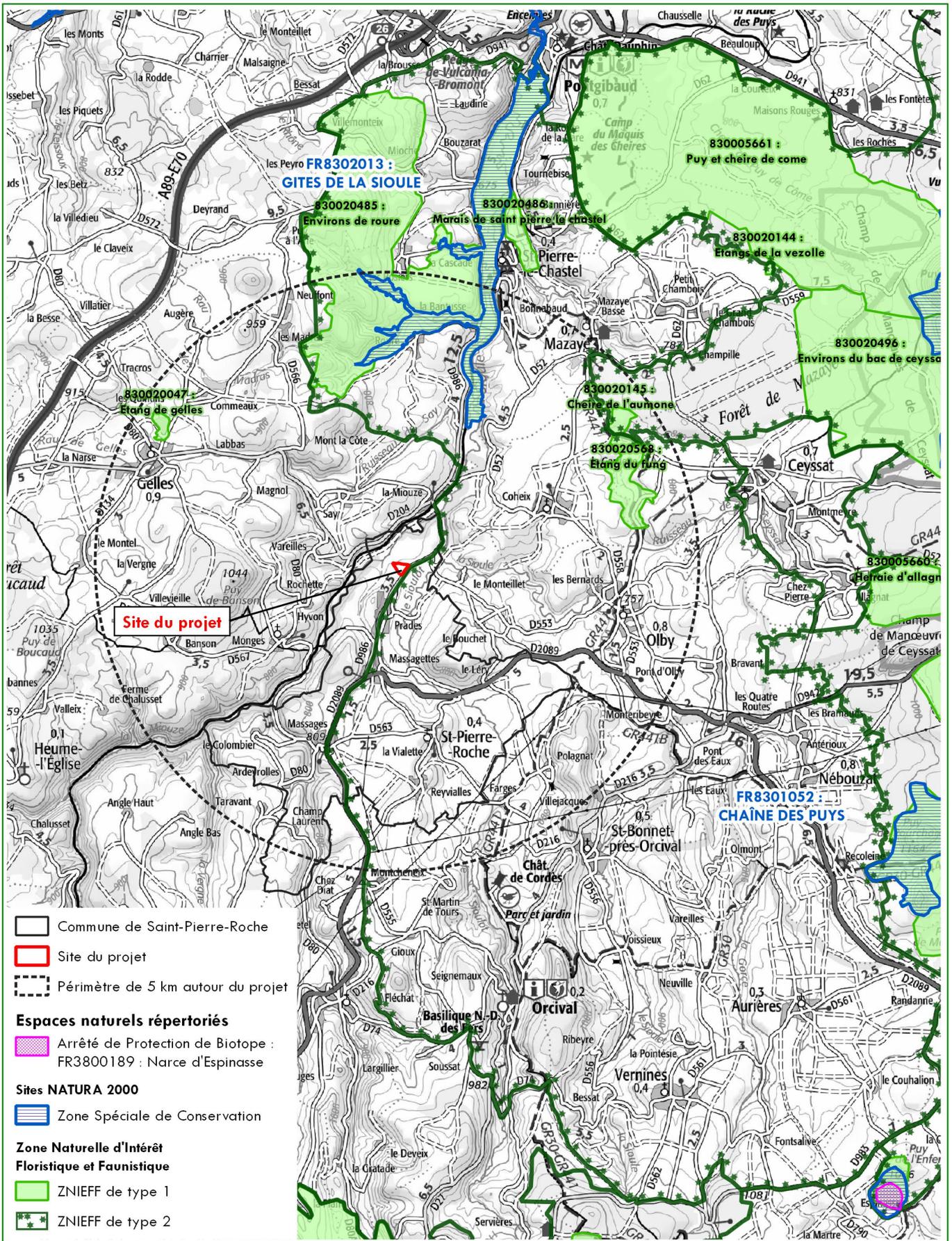
4.1.2. Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB)

La protection des biotopes, types de lieu de vie essentiels à la survie de certaines espèces animales et végétales, est assurée par des arrêtés préfectoraux. Ces instruments sont efficaces en cas de menaces directes envers une ou plusieurs espèce(s) particulièrement rare(s) et fragile(s). Ils représentent une protection forte même s'ils sont dépourvus de la dimension de gestion des milieux (gestion pouvant néanmoins exister si le territoire est inscrit au réseau Natura 2000). La création d'un arrêté préfectoral de protection de biotope s'appuie sur un argumentaire fondé sur les caractéristiques du biotope et les pressions qu'il subit (justifiant les restrictions mises en place) et une procédure de consultations. Sur le plan juridique, les références sont les articles R. 411-15 à R. 411-17 et R. 415-1 du Code de l'Environnement.

La zone d'étude rapprochée et la zone d'étude éloignée ne concernent aucun APPB.

Le site le plus proche, « la Narse d'Espinasse » FR380189, se situe à une douzaine de kilomètres au sud-est de la zone d'étude rapprochée.

Sites naturels répertoriés



- Commune de Saint-Pierre-Roche
- Site du projet
- Périmètre de 5 km autour du projet

Espaces naturels répertoriés

- Arrêté de Protection de Biotope : FR3800189 : Narce d'Espinasse

Sites NATURA 2000

- Zone Spéciale de Conservation

Zone Naturelle d'Intérêt Floristique et Faunistique

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2



4.1.3. Zones naturelles d'Intérêt Écologiques, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Les sites naturels patrimoniaux sont répertoriés au sein d'un inventaire national en tant que Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF). Cet inventaire ne représente pas une mesure de protection réglementaire mais constitue un outil de connaissance et une base de dialogue pour la prise en compte des richesses naturelles dans l'aménagement du territoire.

On distingue deux types de zones :

- les ZNIEFF de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des transformations même limitées.

- les ZNIEFF de type II, grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées, etc.) riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. On recommande d'y respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice. Les ZNIEFF de type II renferment généralement une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

- ZNIEFF I

Le tableau ci-après synthétise l'ensemble des données relatives aux ZNIEFF de type I dans un rayon de 5 km autour du site d'étude : leurs surfaces respectives et leur part au sein de la zone d'étude éloignée, le nombre d'habitats et d'espèces déterminantes ZNIEFF qu'ils abritent, leurs intérêts patrimoniaux.

Zones d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)		Surface totale de la ZNIEFF	Part de la ZNIEFF incluse dans la zone d'étude éloignée (5 km)		Intérêts patrimoniaux						
					Habitats/ Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens/ Reptiles	Poissons/ Crustacés	Insectes	
ZNIEFF de type I											
830020047	Étang de Gelles	10,1 ha	10,1 ha	100 %							
830020485	Environs de Roure	1 139,2 ha	423, ha	37 %							
830020568	Étang du Fung	73,0 ha	73,0 ha	100 %							
830020145	Cheire de l'Aumone	14,6 ha	14,6 ha	100 %							

Tableau 6 : Caractéristiques des ZNIEFF

Le site d'étude n'est directement concerné par aucune ZNIEFF de type I.

La zone d'étude éloignée est toutefois concernée par 4 ZNIEFF de type I ; la plus proche de la zone du projet étant située à 2,5 km au nord (Environs de Roure (830020485)).

Les niveaux de **liens fonctionnels** entre la zone d'étude rapprochée et les ZNIEFFs 830020047 - Étang de Gelles, 830020568 - Étang de Fung et 830020145 - Cheire de l'aumône sont considérés comme non significatifs. Cette affirmation est principalement liée à la distance séparant ces ZNIEFF de la zone d'implantation du projet et à l'absence de lien fonctionnel découlant de leur situation relativement isolée.

Le lien fonctionnel est considéré comme potentiellement modéré entre la zone d'étude immédiate et la ZNIEFF 830020485 – Environs de Roure au regard de la présence d'un lien hydrologique (aval direct).

- ZNIEFF II

Le site d'étude est localisé en bordure de la **ZNIEFF de type II n°830020591 « Plateau ouest de la Chaîne de Puys »**. Cette ZNIEFF d'une superficie de 13335 hectares correspond à un espace fonctionnel formé par un vaste plateau concernant une quinzaine de communes. Il inclut notamment l'étang de Gelles.

4.1.4. Espaces naturels sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles sont des sites naturels préservés et gérés par les départements.

La zone d'étude éloignée n'est concernée par aucun ENS ; le plus proche de la zone d'étude immédiate est situé au nord sur la commune de Saint-Pierre-le-Chastel (marais de Paloux du ruisseau de Mazayes) à un peu plus de 5 km du projet.

4.1.5. Corridors écologiques – Trame verte et bleue

- Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Définitions issues du Schéma Régional de Cohérence Écologique :

Les réservoirs de biodiversité correspondent aux espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement. Le double objectif « à préserver ou à remettre en état » est associé à l'ensemble des réservoirs de biodiversité.

Les espaces perméables permettent d'assurer la cohérence de la Trame verte et bleue, en complément des corridors écologiques, en traduisant l'idée de connectivité globale du territoire. Ils sont globalement constitués par une nature dite « ordinaire » mais indispensable au fonctionnement écologique du territoire régional. Il s'agit principalement d'espaces terrestres à dominante agricole, forestière et naturelle mais également d'espaces liés aux milieux aquatiques. Ces espaces perméables sont des espaces de vigilance dont la fonctionnalité écologique doit encore être mieux comprise.

Les points de conflit représentent des zones de collisions avec des véhicules.

D'après les données du SRCE, la zone d'étude rapprochée est intégrée dans les corridors écologiques diffus à préserver.

Elle est éloignée de tous les réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques d'importance régionale.

La trame bleue est constituée par les cours d'eau :

- à remettre en bon état : la Miouze et le Sioulot,
- à préserver : le ruisseau de Massages.

⇒ Cf. carte SRCE

Le site d'étude ne présente pas d'enjeu vis-à-vis des continuités écologiques régionales.