

Exemple de protection des eaux pendant le chantier - Source : CEREMA janvier 2015

Ce système d'assainissement devra être aussi efficace face à une pollution accidentelle. Les rejets directs seront interdits.

Les dispositifs d'assainissement provisoire sont décrits plus en détail dans la Pièce E.

▪ Suivi de la qualité des eaux superficielles

Afin de s'assurer de la bonne efficacité des mesures mises en œuvre en phase travaux pour préserver la qualité des eaux superficielles, un suivi de cette qualité pourra être effectué durant le chantier.

▪ Réduction des départs massifs de MES vers les eaux superficielles

Afin de réduire les départs de matières en suspension vers les eaux superficielles, les mesures mises en place seront du type :

- Adaptation du phasage du chantier afin de prévoir le défrichage des rives et des berges des cours d'eau, ainsi que des massifs boisés (notamment ceux sur pente) au fur et à mesure de l'avancement du chantier (et non en totalité au début du chantier) ;
- Ensemencement le plus rapidement possible des emprises afin de laisser le sol nu le moins longtemps possible ;
- Limitation de la vitesse des engins et véhicules sur le chantier ;
- Arrosage des pistes de chantier lors des grands terrassements afin de réduire les envois des poussières.

Des fossés provisoires de collecte des eaux de ruissellement seront mis en place le long des zones mises à nues lors des travaux. Ces eaux seront acheminées jusqu'à des bassins provisoires de décantation équipés de systèmes de trop-plein filtrants (filtre à paille / géotextiles) permettant aux eaux excédentaires de rejoindre les écoulements naturels à proximité.

▪ Suivi météorologique

Afin de limiter les risques liés aux crues et aux inondations, un suivi météorologique attentif sera exécuté pendant la phase travaux afin d'anticiper au maximum les incidents.

▪ Suivi des nappes souterraines

Des sondages piézométriques au droit du projet seront mis en place et permettront de préciser les fluctuations du niveau des eaux souterraines durant les travaux. Selon les résultats, des mesures spécifiques seront appliquées pendant les travaux afin de s'adapter à la réalité du terrain (rabattement de nappe en cas de risque de terrassement aux horizons du niveau de nappe par exemple).

4 ETAT INITIAL DES EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES

Conformément à l’article R. 122-5 du Code de l’environnement, ce chapitre présente une description de l’état actuel de l’environnement avant que le projet d’aménagement à 2*2 voies de la RN124 entre Gimont et l’Isle Jourdain ne soit réalisé.

L’état initial fournit des données pour identifier, évaluer et hiérarchiser les enjeux, contraintes et opportunités qui caractérisent le site d’implantation du projet et donc les effets possibles du projet envisagé.

Les thèmes abordés dans le cadre de cet état initial de l’environnement sont ceux qui ont un lien avec la thématique Eau traitée dans ce document :

- Topographie,
- Climat,
- Géologie,
- Eaux souterraines,
- Eaux superficielles,
- Risques naturels dont risque inondation,
- Zones humides.

Cet état initial de l’environnement est basé sur :

- des visites de terrain,
- l’analyse de photographies aériennes actuelles et historiques,
- des recherches multithématiques via les bases de données mises en ligne par les acteurs de l’environnement et les services l’Etat,
- les études antérieures,
- les études spécifiques menées dans le cadre de la présente étude : étude écologique (Biotope, 2019-2020).

4.1 PRESENTATION DE LA ZONE D’ETUDE

Plusieurs zones (ou aires, ou périmètres) d’étude ont été considérées afin de réaliser l’état initial hors milieu naturel :

- une première aire d’étude, définie sur la base des emprises du projet, au sein de laquelle est étudié tout particulièrement le réseau hydrographique,
- une seconde aire d’étude, plus large, dans laquelle sont analysés le milieu physique (topographie, géologie, eaux souterraines) et les risques naturels.

Les études sur le milieu naturel (y compris zones humides) ont fait l’objet d’une approche distincte : au regard des différents effets potentiels du projet sur les enjeux écologiques, plusieurs aires d’étude spécifiques ont été distinguées.

L’objectif dans la définition de ces aires d’étude est de pouvoir identifier les effets directs et indirects sur le milieu naturel liés au projet. Les effets directs sont essentiellement dus aux impacts d’emprise du projet sur le milieu naturel ainsi qu’aux dérangements d’espèces en périphérie immédiate. Les effets indirects touchent les habitats plus éloignés et concernent essentiellement les cours d’eau et les problématiques de fonctionnalité (espèces à grande capacité de déplacement : chiroptères, oiseaux, grands mammifères).

Les aires d’étude spécifiques au milieu naturel sont présentées dans le tableau ci-après. Pour la définition des zones humides, c’est l’aire d’étude rapprochée qui a été considérée.

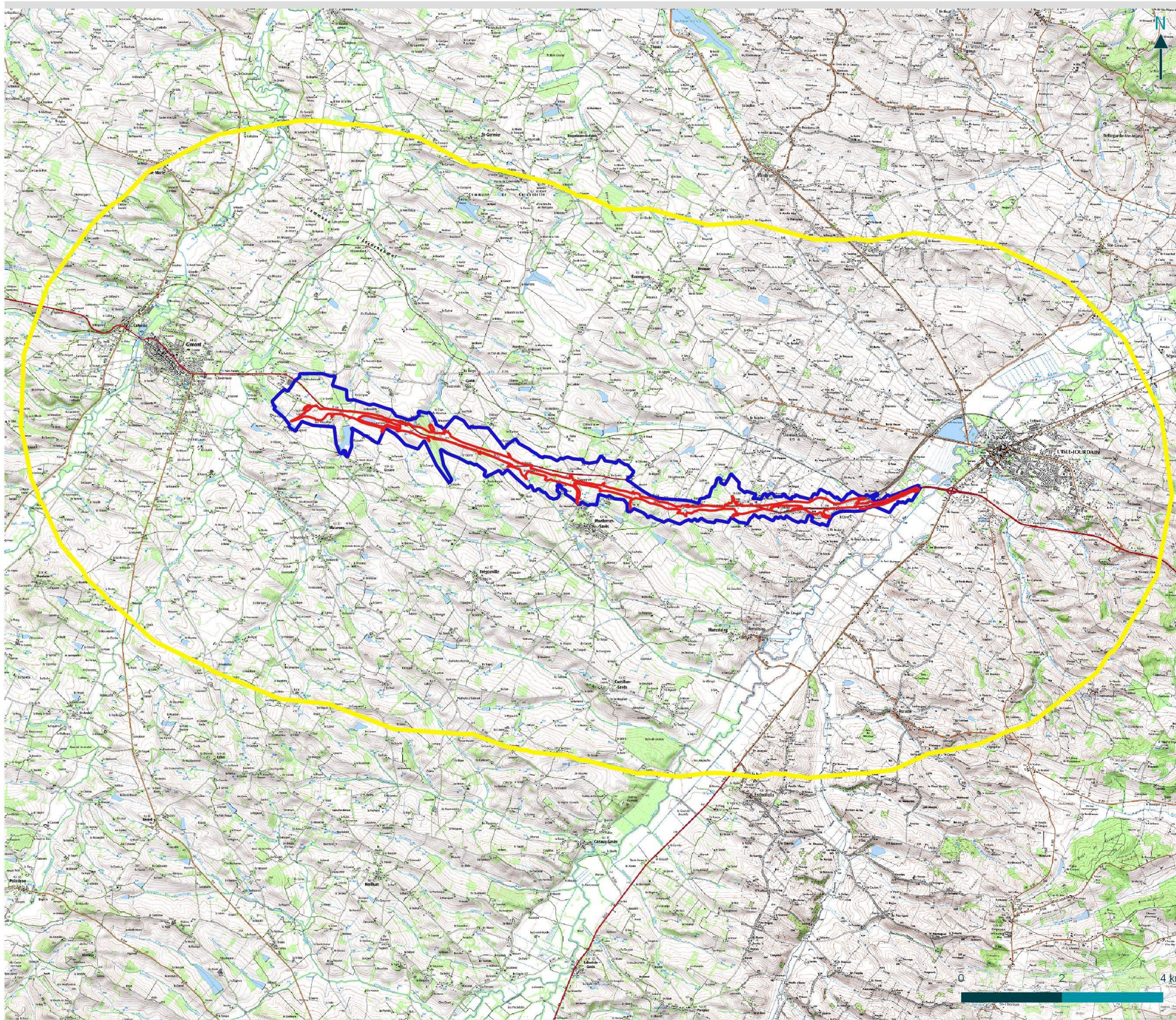
Aires d’étude de l’expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
<p>Emprise du projet</p>	<p>L’emprise projet comprend l’ensemble des travaux prévus (création de la voie, raccordement, rétablissements, emprise travaux etc.). La zone d’implantation du projet se situe sur les coteaux de Gascogne s’étendant entre la vallée de la Marcaoue à l’ouest et la vallée de la Save à l’est. Le périmètre d’étude s’étend sur quatre communes (d’ouest en est) : Gimont, Giscaro, Monferran-Savès et l’Isle-Jourdain</p> <p>Le tracé fait environ 13 km de long.</p>
<p>Aire d’étude rapprochée <i>Elle intègre l’emprise du projet</i></p>	<p>Il s’agit de l’aire d’étude des effets directs ou indirects de projet (travaux et aménagements connexes).</p> <p>Sur cette aire d’étude, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats ; • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l’échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. <p>L’expertise s’appuie essentiellement sur des observations de terrain.</p> <p>L’aire d’étude rapprochée a été définie sur la base des limites parcellaires actuelles, et en fonction de la nature des habitats naturels identifiés par photointerprétation et sur la base des diagnostics réalisés en 2013 et 2018 (Biotope). Le périmètre d’étude retenu englobe une surface atteignant environ 773 hectares.</p>
<p>Aire d’étude élargie (région naturelle d’implantation du projet) <i>Elle intègre l’aire d’étude rapprochée</i></p>	<p>Cette aire d’étude permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l’analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d’implantation, • l’analyse des impacts cumulés avec d’autres projets. <p>L’expertise s’appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d’acteurs ressources.</p> <p>Elle prend en compte un périmètre d’environ 5km autour de l’aire d’étude rapprochée.</p> <p>A noter que cette aire d’étude peut aller jusqu’à 30 km spécifiquement pour les chiroptères mais elle n’est pas représentée sur la carte des aires d’étude.</p>

Ces aires d’étude sont cartographiées en page suivante.

RN124 – Aménagement à 2x2 voies de la section Gimont – L'Isle-Jourdain

Dossier d'Autorisation Environnementale




Pièce G1 : Actualisation de l'étude d'impact – Volet EAU



Localisation des aires d'étude

RN124 Déviation Gimont l'Isle Jourdain

Aires d'étude

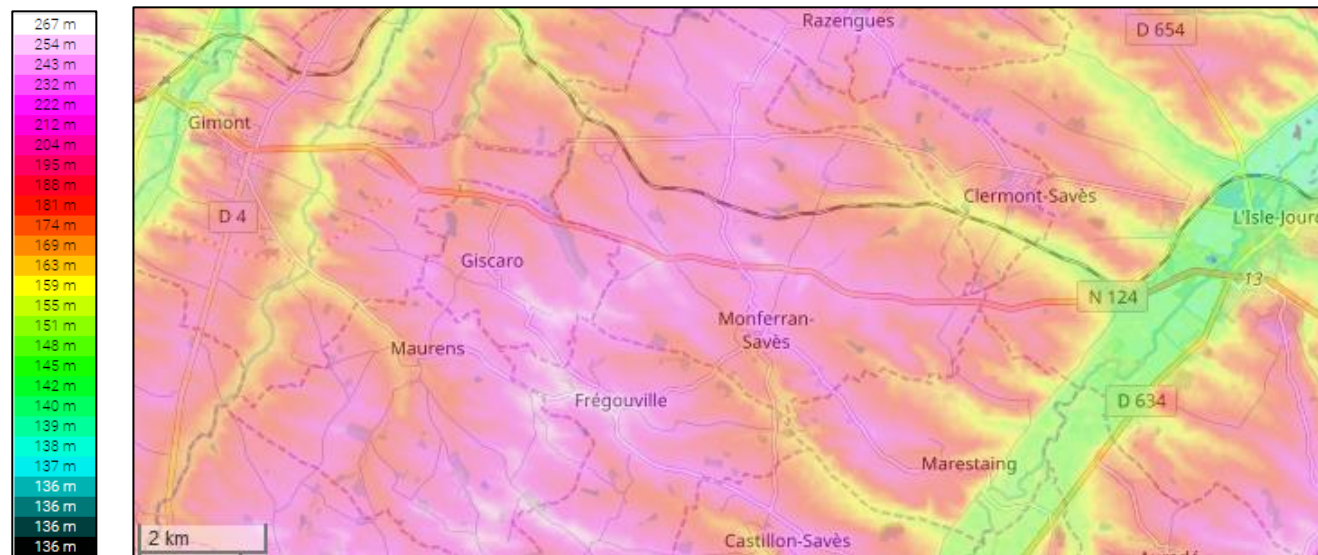
-  Emprise projet
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude élargie



4.2 TOPOGRAPHIE

Le relief de l’aire d’étude est structuré par la présence de deux vallées principales de part et d’autre du projet : celle de la Save à l’est et celle de la Marcaoue à l’ouest. Encore plus à l’ouest se trouve la vallée de la Gimone. La vallée de la Save est plus large et encaissée que celle de la Marcaoue, avec une altitude en fond de vallée comprise entre 140 et 150 m, contre 150 à 160 m pour la Marcaoue.

Entre ces vallées, le relief est sensiblement plus marqué avec une altitude moyenne comprise entre 180 et 210 m. Les points culminants de l’aire d’étude se situent au niveau de Giscaro et Monferran-Savès avec des altitudes pouvant atteindre 240 m.



Carte topographique de l’aire d’étude (Source : www.topographic-map.com)

4.3 CLIMAT

Le climat du département du Gers est principalement soumis à des influences océanique et méditerranéenne. L’influence océanique venant de l’ouest se caractérise par une pluviométrie relativement élevée au printemps associée à des températures douces.

Les données présentées dans les paragraphes suivants sont issues de la station Météo-France la plus proche de la zone d’étude, à savoir celle de l’Isle-Jourdain. Lorsque les données n’étaient pas disponibles pour cette station, les stations d’Auch et de Toulouse, respectivement à l’ouest et l’est de la zone d’étude, ont été étudiées.

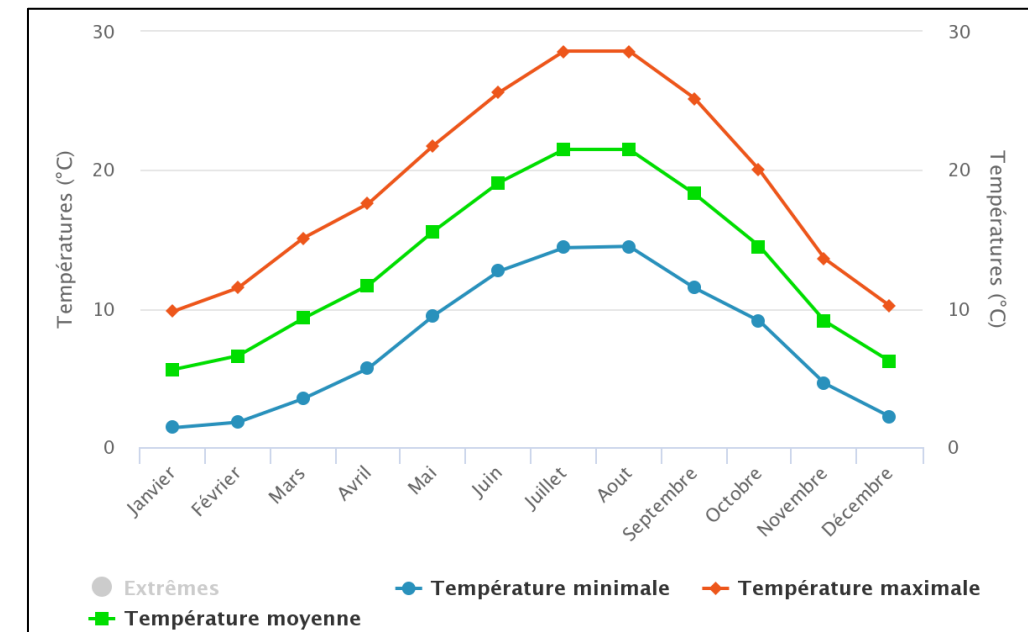
4.3.1 Températures et ensoleillement

Les données relatives aux températures ont été relevées à la station de l’Isle-Jourdain, entre 1981 et 2010. Les températures moyennes mensuelles varient entre environ 6°C (décembre, janvier) et 22°C (juillet, août).

Le mois de janvier est le plus froid de l’année avec une température moyenne de 5.6°C et des températures moyennes mensuelles minimales et maximales de 1,4°C et de 9.8°C.

Les étés sont assez chauds : en juillet et août, la température moyenne est de 21.5°C, avec une température moyenne maximale de 28.5 °C.

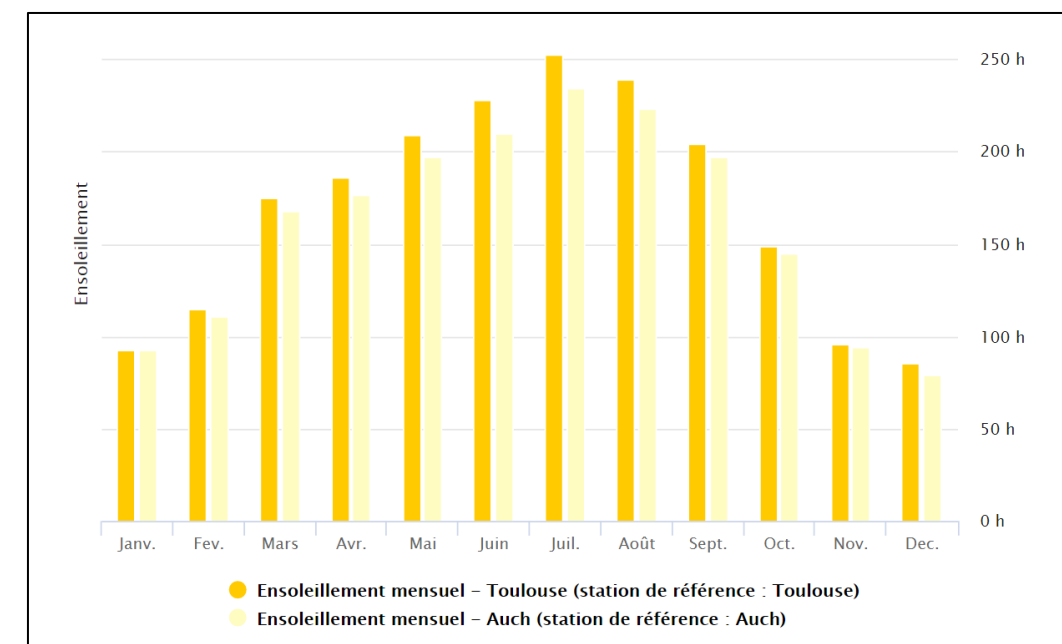
Le graphique ci-après illustre l’évolution des températures mensuelles à L’Isle-Jourdain.



Températures mensuelles à la station de l’Isle-Jourdain (Source : InfoClimat.fr, période 1981-2010)

Aucune donnée d’ensoleillement n’étant disponible pour la station de l’Isle-Jourdain, les résultats des stations d’Auch et Toulouse ont été comparés : la durée moyenne d’ensoleillement pour les deux stations est d’environ 2000 heures par an sur la période 1991-2010, avec 71,95 jours de bon ensoleillement pour la station d’Auch et 83,7 jours pour celle de Toulouse. Les mois les plus ensoleillés sont juin, juillet et août dont la durée d’ensoleillement représente environ 1/3 de la durée d’ensoleillement annuelle.

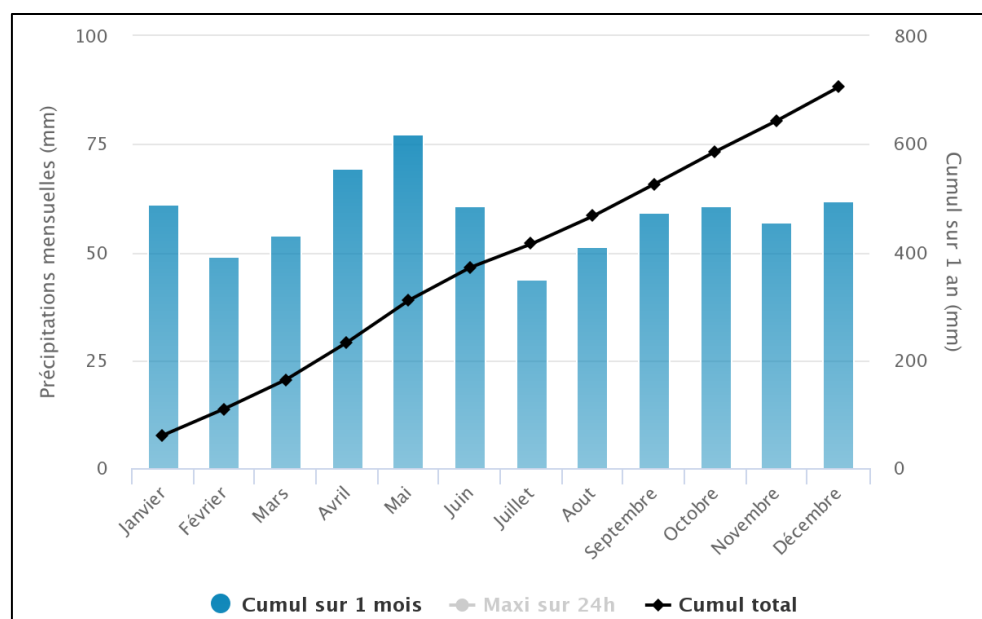
Le graphique suivant illustre ces données et présente l’évolution du nombre d’heures d’ensoleillement au cours de l’année au niveau des stations d’Auch et de Toulouse. On remarque que les résultats sont globalement les mêmes en tendance (évolution de l’ensoleillement au cours de l’année), avec un ensoleillement plus important à Toulouse qu’à Auch.



Ensoleillement à la station d’Auch (Source : Météo France, période 1981-2010)

4.3.2 Précipitations

L’aire d’étude reçoit en moyenne une hauteur de précipitation d’environ 700 mm par an. Le nombre moyen annuel de jours avec précipitations est d’environ 100 jours. Les précipitations sont assez régulièrement réparties tout au long de l’année. Les précipitations mensuelles moyennes sont de l’ordre de 58 mm, avec une période estivale sèche marquée par des précipitations mensuelles inférieures à 50 mm sur les mois de juillet – aout, et un printemps pluvieux (précipitations comprises entre 70 et 80 mm sur les mois d’avril-mai). Le graphique suivant permet d’illustrer ces propos :



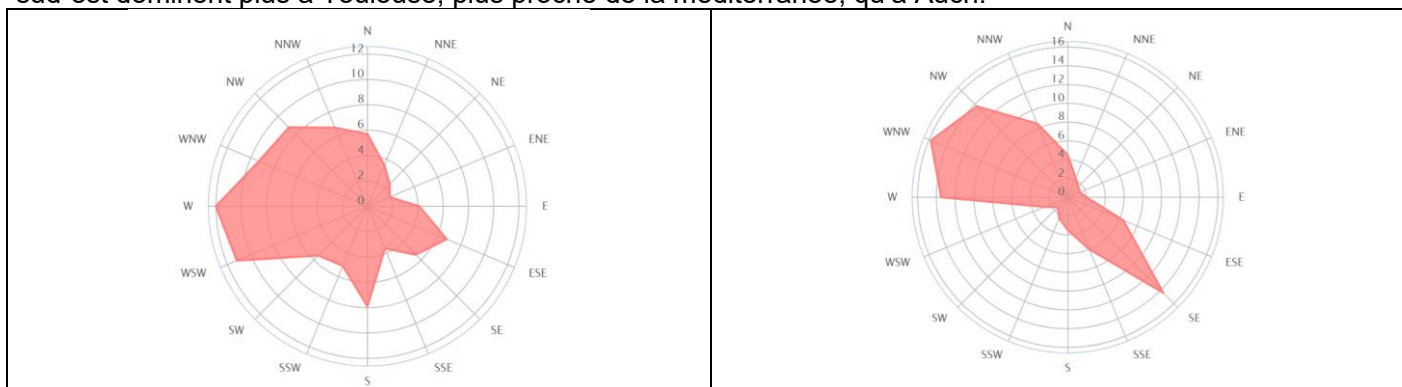
Précipitations mensuelles à la station de l’Isle-Jourdain (Source : InfoClimat.fr, période 1981-2010)

4.3.3 Vents

Le climat dépendant pour l’essentiel du déplacement des masses d’air dans l’atmosphère, l’analyse des vents est un bon indicateur pour expliquer le climat d’une région. Dans le secteur de projet, les vents dominants sont :

- Les vents de secteur ouest, d’origine atlantique et chargés d’humidité, les plus fréquents.
- Les vents de sud-est, d’origine méditerranéenne, chaud et desséchant, moins fréquents que les précédents.

Les illustrations ci-après permettent d’identifier ces 2 vents dominants. Il est d’ailleurs notable que les vents de sud-est dominant plus à Toulouse, plus proche de la méditerranée, qu’à Auch.



Distribution de la direction du vent à Auch (gauche) et à Toulouse (droite) – Source : windfinder.com

La vitesse moyenne des vents relevés à la station de Toulouse (sur la période 1981-2010) est supérieure à 57,6 km/h pour 52,2 jours par an. Elle n’est supérieure à 101 km/h que pour environ 1 jour.

4.4 GEOLOGIE

4.4.1 Contexte géologique général

Le Bassin Aquitain, constitué en profondeur d’un plancher paléozoïque et d’une couverture mésozoïque plissés et faillés, est recouvert par les molasses cénozoïques peu déformées. La couverture émerge au niveau de la bordure septentrionale du bassin, moins déformée que la bordure sud, où les dépôts mésozoïques des Causses du Quercy reposent sur les séries du Massif Central.

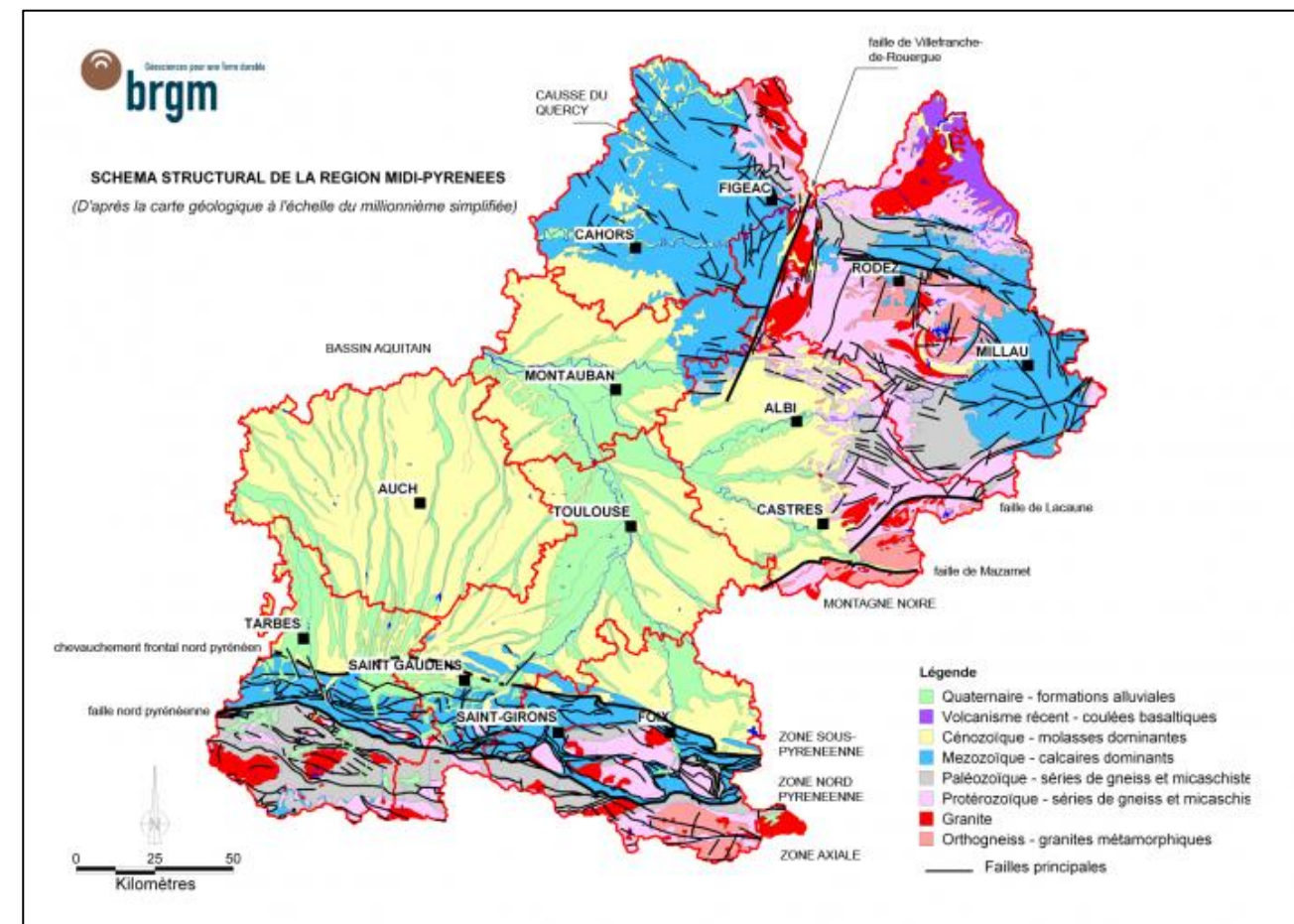
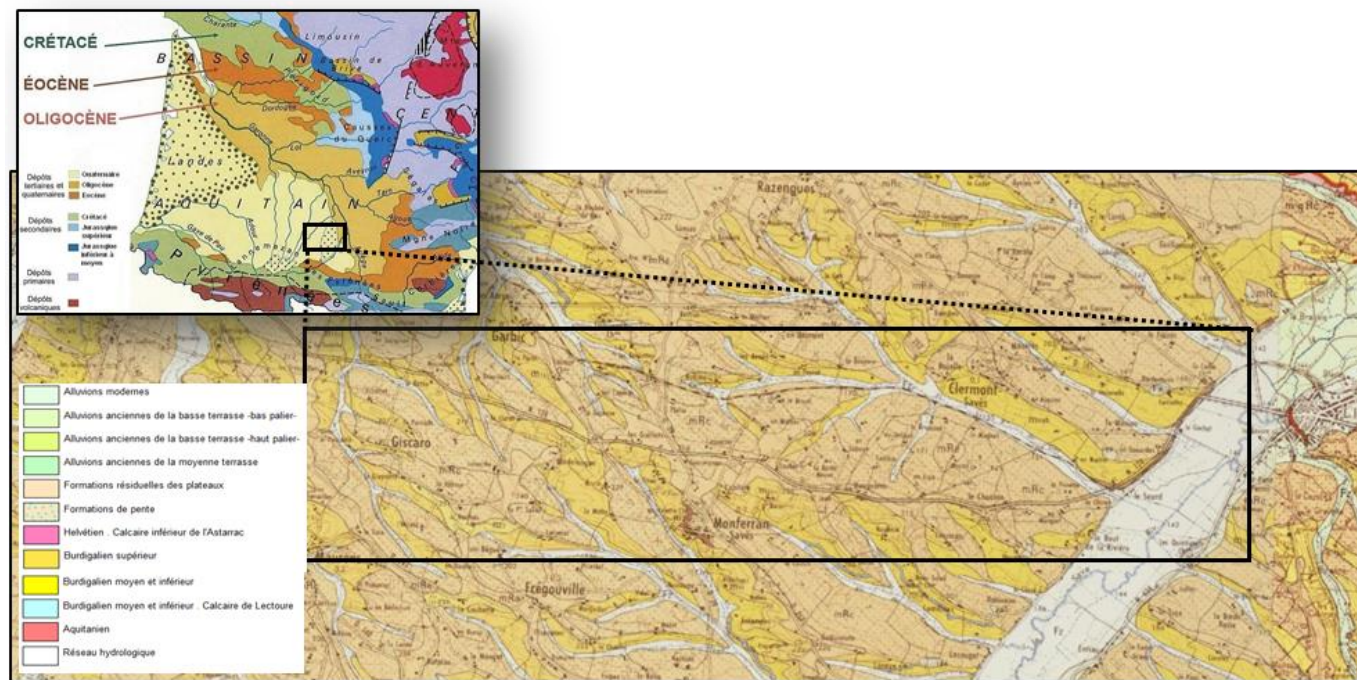


Schéma structural de la région Midi-Pyrénées- Source : BRGM – SIGES Midi-Pyrénées

4.4.2 Contexte géologique local

Le projet s’inscrit dans les contextes géologiques et hydrogéologiques des vallées moyennes et coteaux du Haut-Armagnac. Le secteur est ainsi caractérisé par des formations meubles constituées majoritairement par les formations résiduelles des plateaux (mRé) et de pentes (mRc), associés à des alluvions modernes (Fz) localisées au droit des vallées des cours d’eaux principaux et de leurs affluents (faciès limono-sableux à vasards). Ces formations recouvrent un substratum calcaire (m1c) à marno-mollassique (m1ab) dont l’altération de la frange sommitale paraît peu développée.



Extrait de la carte géologique au 1/50 000 de Gimont du BRGM

DESCRIPTION DES FORMATIONS GEOLOGIQUES AU DROIT DU PROJET :

Alluvions modernes (Fz) : Formées par des dépôts de limons sableux épais de 4 à 6 mètres, ces alluvions recouvrent les fonds des vallées des cours d’eau principaux et de leurs affluents. Des lits graveleux d’origine locale sont parfois interstratifiés dans ces couches. L’ensemble est riche en calcaire. Les alluvions des petits ruisseaux sont plus argileux en surface, mais comportent souvent en profondeur des épaisseurs de vase bleutée et fétide comportant des débris végétaux nombreux.

Formations résiduelles des plateaux (mRé) : Le sommet des interfluvies est recouvert d’une formation résiduelle de 1 à 2 m recouvrant la molasse. C’est une formation sableuse, peu compacte, qui passe à la molasse par une zone plus calcaire, avec des lits de carbonate pulvérulents de 2 à 3 cm s’intercalant dans la partie supérieure du substratum décomposé. Il y a parfois du calcaire en surface mais certaines zones sont également marquées par une forte décalcification superficielle.

Formations de pente (mRc) : Ces formations sont constituées d’argile décalcifiée sur une épaisseur de 1 à 8 m reposant sur les marnes et molasses miocènes par un passage très nette. On y trouve parfois quelques lits de graviers empruntés à la molasse (lydiennes et quartz).

Burdigalien supérieur (m1c) : Il s’agit de formations calcaires (calcaire supérieur de Lectoure et calcaire d’Auch) essentiellement marneuses qui présentent une épaisseur de 30 m environ.

Burdigalien supérieur (m1ab) : Cette formation de 60 m d’épaisseur est formée principalement de marnes et molasses. On y distingue deux niveaux calcaires importants :

- Le calcaire de Mauvezin : calcaire peu marneux, blanc ou rosé, strié de petites cavités allongées horizontales.
- Le calcaire de Lectoure : banc constant de calcaire marneux grumeleux blanc ou terreux.

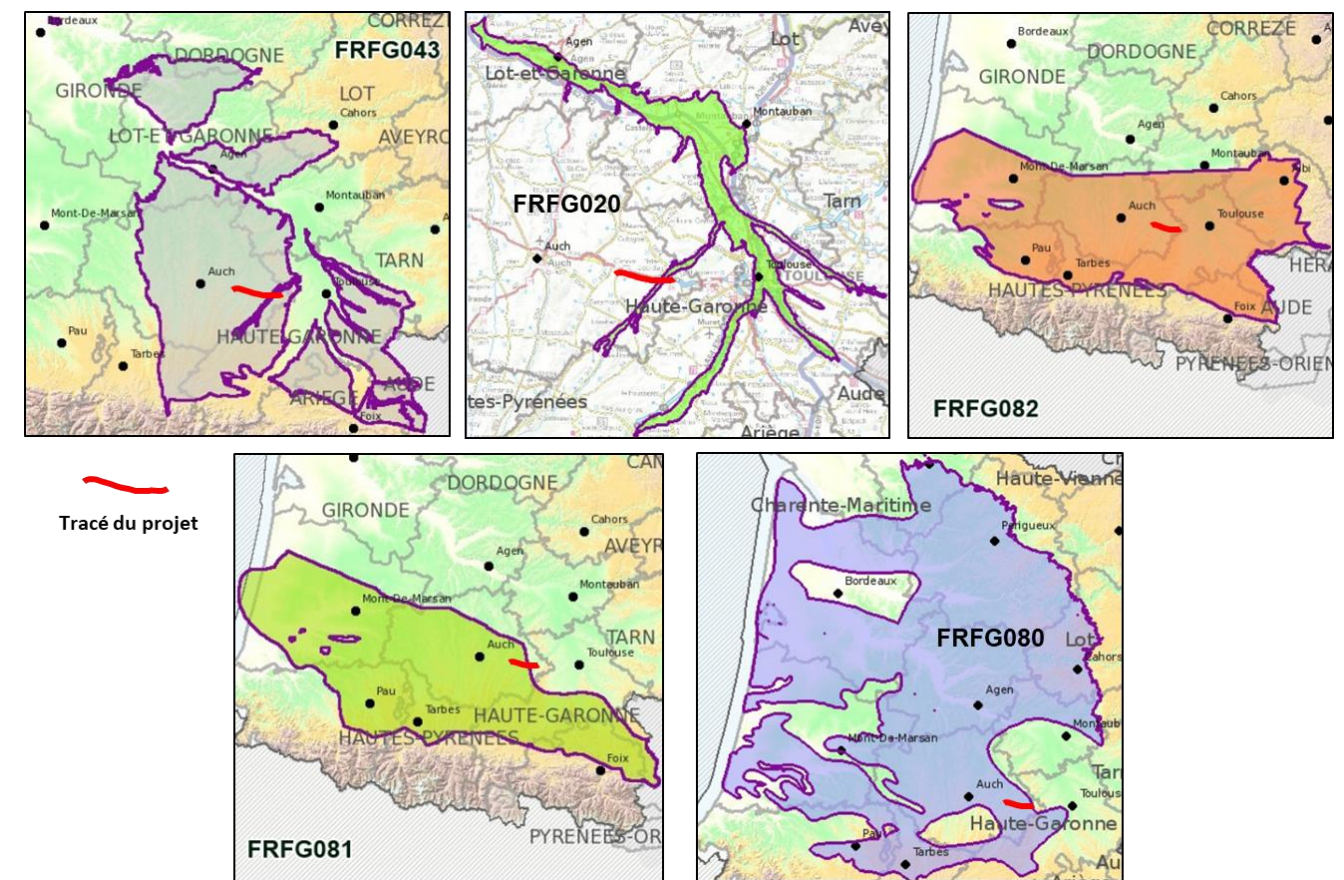
4.5 EAUX SOUTERRAINES

4.5.1 Les masses d’eau souterraines

La zone d’étude est concernée par 5 masses d’eau souterraines identifiées dans le SDAGE Adour-Garonne :

- Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont (FRFG043) ;
- Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l’Hers mort et le Girou (FRFG020) ;
- Sables, calcaires et dolomies de l’écène-paléocène captif sud AG (FRFG082) ;
- Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain (FRFG081) ;
- Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif (FRFG080).

Les illustrations suivantes permettent de localiser ces différentes masses d’eau :



Emprise des différentes masses d’eau souterraine concernée par le projet

Le tableau suivant présente pour chacune de ces 5 masses d’eau, leurs principales caractéristiques, leur état chimique et quantitatif, ainsi que les objectifs d’atteinte du bon état définis dans le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 :

Masse d’eau souterraine (code)	Surface : - Totale - Sous couverture - Affleurante (en km ²)	Type / Ecoulement	Niveau	Etat actuel (Evaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2007-2010)		Objectif de Bon état	
				Etat chimique	Etat quantitatif	Etat chimique	Etat quantitatif
Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont (FRFG043)	14 554 14 501 53	Imperméable localement aquifère / Majoritairement libre	1	Mauvais	Bon	Bon état 2027	Bon état 2015
Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l’Hers mort et le Girou (FRFG020)	1 479 0 1 479	Alluviale / Libre	1	Mauvais	Bon	Bon état 2027	Bon état 2015
Sables, calcaires et dolomies de l’éocène-paléocène captif sud AG (FRFG082)	25 862 25 701 161	Dominante sédimentaire / Majoritairement captif	2	Bon	Mauvais	Bon état 2015	Bon état 2027
Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain (FRFG081)	18 814 18 852 262	Dominante sédimentaire / Captif	3	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015
Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif (FRFG080)	40 048 40 039 9	Dominante sédimentaire / Captif	4	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015

Etat des masses d’eau souterraines – Source : SDAGE Adour-Garonne 2016-2021

A noter que la masse d’eau n° FRFG081 « Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain » ne concerne pas la partie Est du projet (au niveau des hameaux Le Choulon – Le Sourd de L’Isle-Jourdain). A l’inverse, la masse d’eau n°FRFG020 « Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l’Hers mort et le Girou » ne concerne que cette partie à l’Est du projet.

Les masses d’eau FRFG043 et FRFG020 sont de niveau 1 : ce sont les premières masses d’eau rencontrées sur le territoire d’étude, celles qui sont susceptibles d’être directement impactées par le projet. Elles présentent un mauvais état chimique lié aux paramètres Nitrates et Pesticides. L’objectif d’atteinte du bon état chimique de ces masses d’eau est par conséquent repoussé à 2027 par le SDAGE Adour-Garonne. L’objectif d’atteinte du bon état quantitatif de la masse d’eau FRFG082 est également repoussé à 2027 car elle présente un mauvais état qualitatif lié à un déséquilibre quantitatif entre prélèvements et ressources. Les masses d’eau FRFG081 et FRFG080 présentent elles un bon état global, à la fois sur les paramètres chimiques et quantitatifs.

4.5.2 Les usages

Le Syndicat des Eaux Barousse – Comminges-Save alimente en eau potable plus de 48 000 abonnés répartis sur 248 communes des départements Haute-Garonne, Gers et Hautes-Pyrénées, dont les communes concernées par le projet : Gimont, Giscaro, Monferran-Saves, Clermont-Saves et Marestaing. Les sources historiques de ce syndicat se situent dans les Pyrénées, au cœur de la vallée de la Barousse, notamment sur les communes de Ferrère et de Mauléon Barousse. D’autres points de captage sont également exploités dans la vallée de la Garonne à Saint-Martory ou encore Roquefort-sur-Garonne. Le point de prélèvements le plus proches du secteur de projet est celui de Martres-Tolosane, à 45 km au sud de l’Isle-Jourdain.

A l’Isle-Jourdain, l’eau potable est issue de la Save, au niveau du prélèvement situé à Pont-Perrin, à l’Est du projet (Cf. §4.6.4).

Le secteur de projet n’est donc concerné par aucun captage souterrain destiné à l’alimentation en potable.

Si aucun captage souterrain d’alimentation en eau potable n’est répertorié au droit du projet, les masses d’eau précédemment identifiées sont cependant exploitées dans d’autres secteurs géographiques. Ces usages sont renseignés dans le tableau suivant :

Masse d’eau souterraine (code)	Volume total prélevé (en m ³ /an)	Usage dominant	Tendance	Equilibre Prélèvements/Ressources
Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont (FRFG043)	3 311 000	Agricole	Baisse	Bon
Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l’Hers mort et le Girou (FRFG020)	25 068 000	Agricole	Baisse	Bon
Sables, calcaires et dolomies de l’éocène-paléocène captif sud AG (FRFG082)	11 498 000	AEP	Stable	Mauvais
Calcaires du sommet du crétacé supérieur captif sud aquitain (FRFG081)	2 245 000	Indéterminé	Stable	Bon
Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif (FRFG080)	16 998 000	AEP	Hausse	Bon

Prélèvements dans les masses d’eau souterraines en 2012/2013 - Source : SDAGE Adour-Garonne 2016-2021

La base de données BSSEAU du BRGM regroupant les différents points d’eau souterraine (forages, puits, piézomètres, sources) identifiées par ailleurs à proximité de l’aire d’étude :

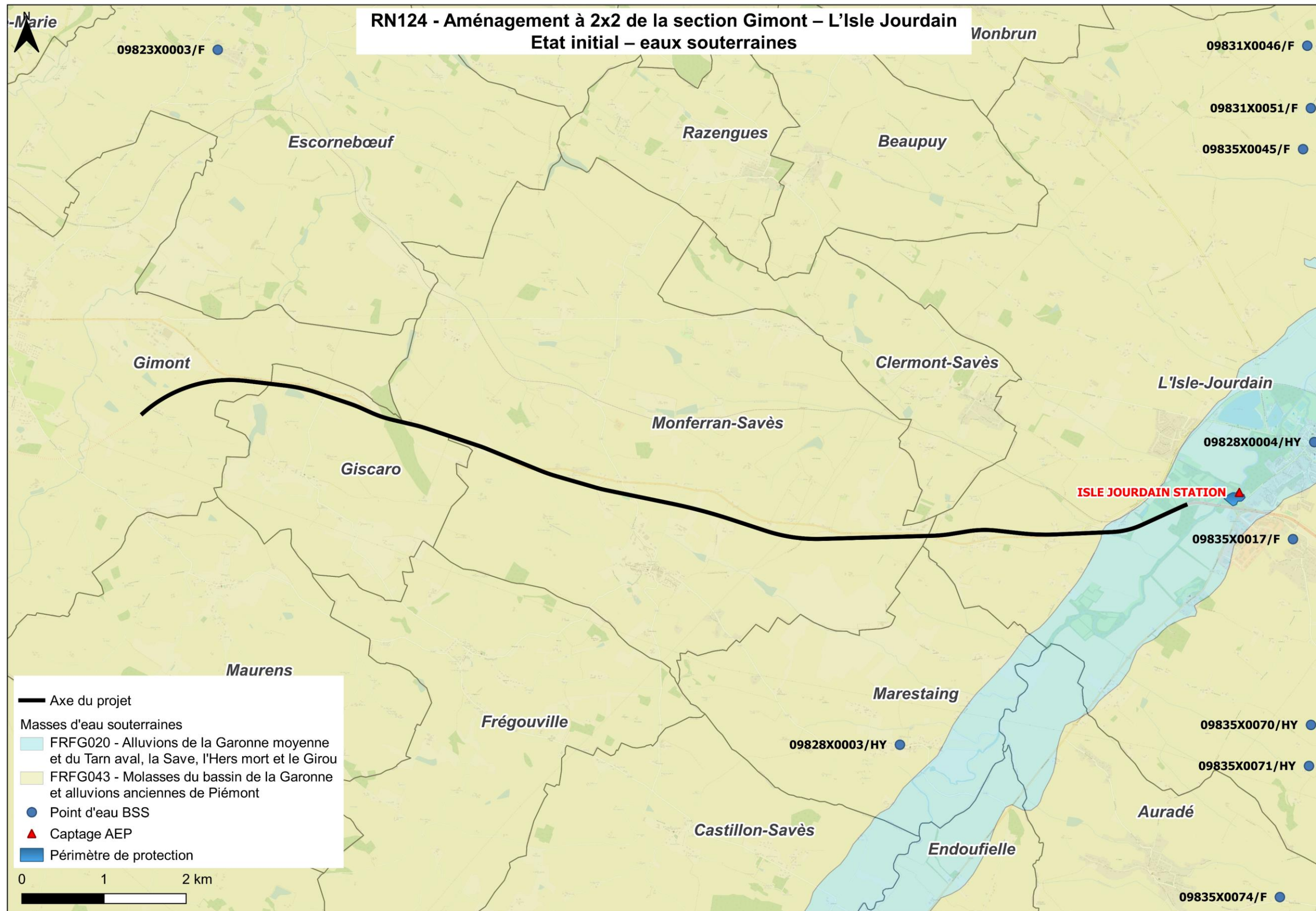
- un point d’eau à Marestaing correspondant à une ancienne prise d’eau pour l’alimentation en eau potable, aujourd’hui plus utilisée,
- un forage géothermique au lieu-dit « les Tilleuls » à Escorneboeuf (09823X0003/F)
- d’anciens puits et sources à l’Est, principalement à L’Isle-Jourdain

La carte suivante permet de localiser ces points d’eau, le captage AEP de L’Isle Jourdain (dans la Save) ainsi que les masses d’eaux souterraines de niveau 1 (Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l’Hers mort et le Girou - Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont).

RN124 – Aménagement à 2x2 voies de la section Gimont – L’Isle-Jourdain

Dossier d’Autorisation Environnementale

Pièce G1 : Actualisation de l’étude d’impact – Volet EAU



4.6 EAUX SUPERFICIELLES

4.6.1 Le contexte hydrographique

La zone d’étude se situe dans le bassin hydrographique Adour-Garonne, sur le bassin versant de la Garonne. Le bassin de la Garonne est le plus grand du secteur Adour-Garonne, avec environ 56 000 km² et représente près de 10 % du territoire français.

Au sein de ce bassin versant, l’aire d’étude se situe dans les sous bassins versants suivants :

- Bassin de la Gimone, de sa source au confluent de la Marcaoue (incluse), à l’Ouest de l’aire d’étude ;
- Bassin de la Save, du confluent de l’Aussoue au confluent de la Garonne, à l’Est de l’aire d’étude.

Le secteur est identifié en tant que :

- zone vulnérable à la pollution par les nitrates d’origine agricole,
- zone sensible à l’eutrophisation,
- zone de répartition des eaux communes (AP n° 9407838 du 03 novembre 1994),
- zone de répartition des eaux superficielles (Décret n°94-354 du 29 avril 1994).

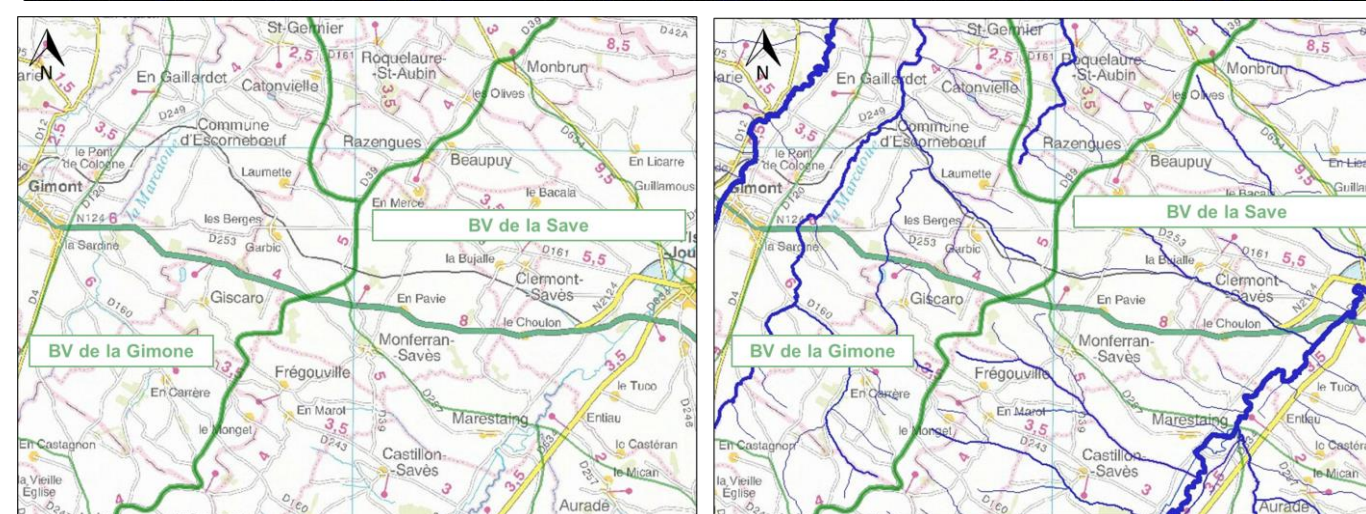
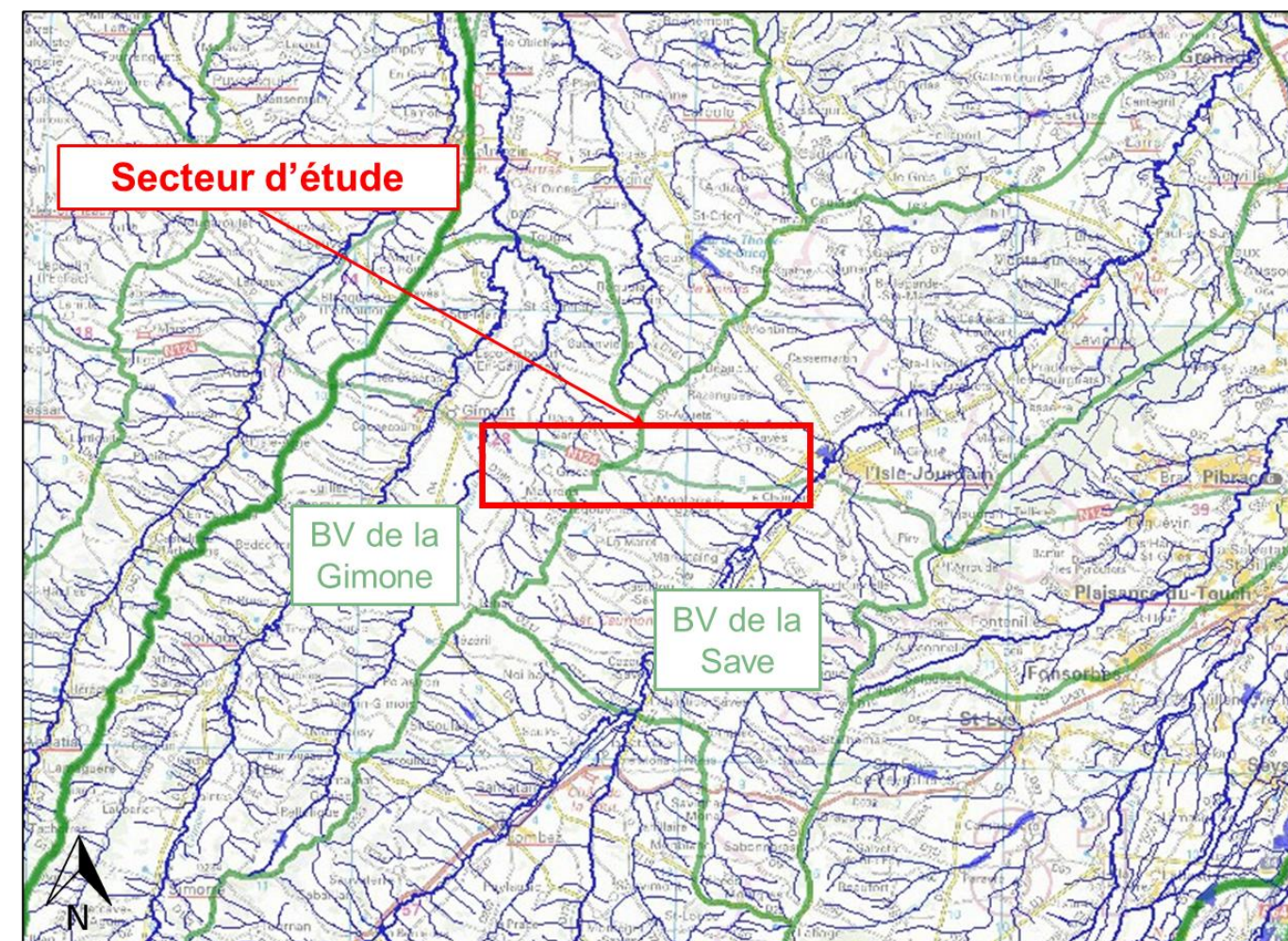
Les eaux superficielles sont principalement représentées par de nombreux talwegs à l’écoulement temporaire qui alimentent les principales rivières qui se localisent aux extrémités : La Gimone et la Marcaoue à l’Ouest et le Gay à l’Est, lui-même affluent de la Save. A noter que la Save et la Gimone sont des cours d’eau classés en liste 1 au SDAGE Adour-Garonne en tant qu’axes migrateurs pour les espèces migratrices amphihalines (esturgeon, anguille, lamproie, etc.). Il est interdit de construire de nouveaux ouvrages faisant obstacle à la continuité sur ces cours d’eau.

Le tracé du projet intercepte les cours d’eau suivants :

- le ruisseau « En Pagane », un affluent de la Marcaoue au niveau de l’extrémité Ouest du projet ;
- les ruisseaux de la Passade et d’En Bon/Guerrère entre les lieux-dits la Guérite et la Bourdette ;
- le ruisseau du Gay à l’extrémité Est du projet.

A noter également que les cours d’eau suivants sont situés dans l’aire d’étude mais n’entrent pas en interaction directe avec le tracé du projet :

- le ruisseau de Borde Vieille (au nord du tracé du projet) ;
- les ruisseaux de Saint-Clamens et de Frégouville (au sud du tracé du projet) ;
- le ruisseau de Capitani (au sud du tracé du projet).

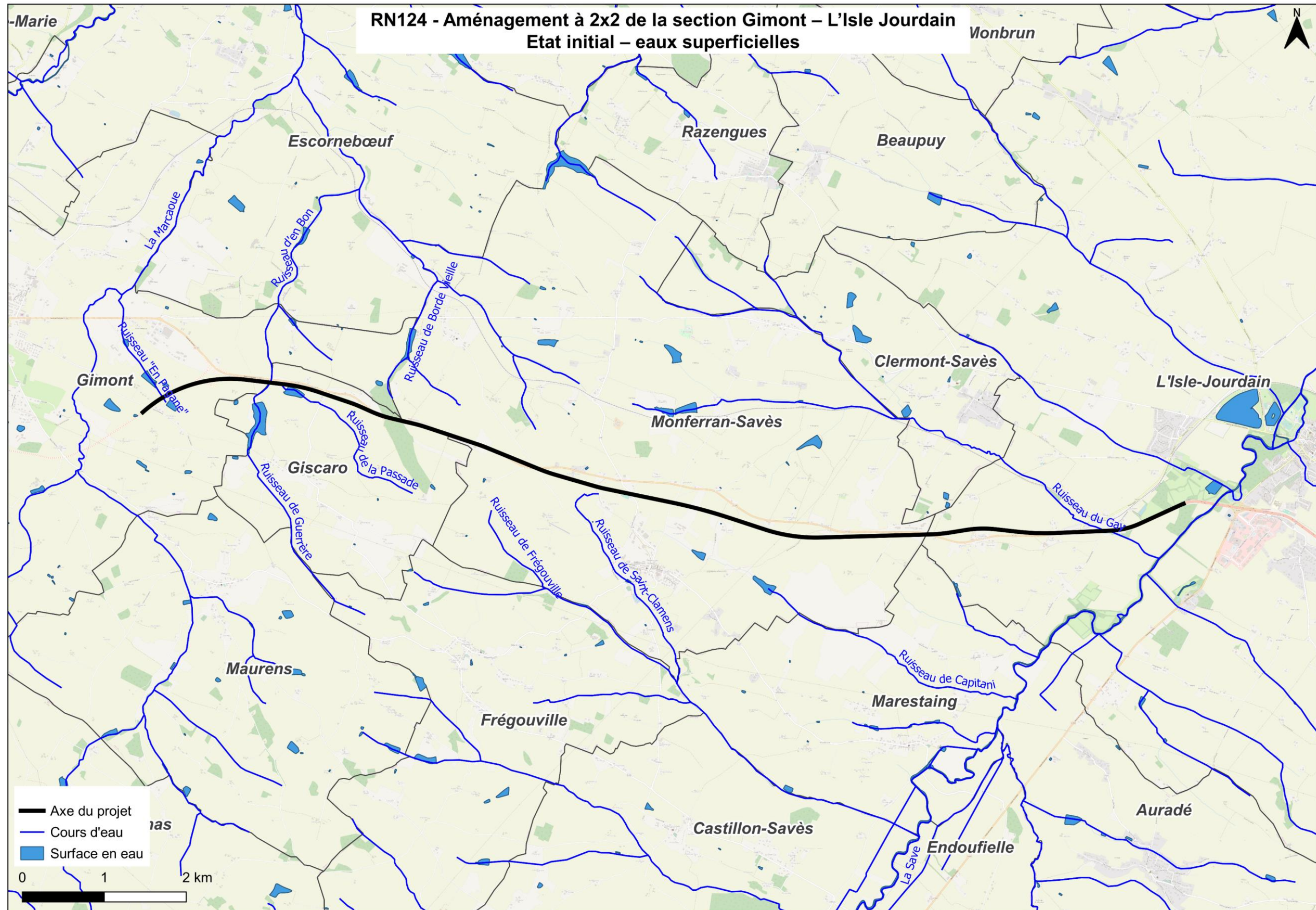


Carte de localisation des bassins-versants - Source : SIE Adour Garonne

RN124 – Aménagement à 2x2 voies de la section Gimont – L'Isle-Jourdain

Dossier d'Autorisation Environnementale

Pièce G1 : Actualisation de l'étude d'impact – Volet EAU



4.6.2 Les masses d’eau

Les cours d’eau de l’aire d’étude sont regroupés au sein de masses d’eau superficielles qui sont présentées dans le tableau suivant :

Masse d’eau superficielle (code)	Type	Longueur	Etat actuel (Evaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2007-2010)		Objectif de Bon état	
			Etat écologique	Etat chimique	Etat écologique	Etat chimique
La Marcaoue du confluent du Bezian (inclus) au confluent de la Gimone (FRFR614)	Naturelle	18 km	Moyen	Bon	Bon état 2027	Bon état 2015
Ruisseau d’En Béjon (FRFRR614_3) (dont le ruisseau de Borde Vieille est un affluent)	Naturelle	5 km	Moyen	Bon	Bon état 2027	Bon état 2015
Ruisseau d’En Peyblanc (FRFRR304_2) (dont les ruisseaux de Frégouville et St-Clamens sont des affluents)	Naturelle	7 km	Moyen	Bon	Bon état 2027	Bon état 2015
Ruisseau du Gay (FRFRR304_6)	Naturelle	6 km	Moyen	Bon	Bon état 2027	Bon état 2015
La Save du confluent de l’Aussoe au confluent de la Garonne (FRFR304)	Naturelle	57 km	Médiocre	Bon	Bon état 2027	Bon état 2015

Etat des masses d’eau superficielles – Source : SDAGE Adour-Garonne 2016-2021

4.6.3 Description des principaux cours d’eau

✓ Ruisseau « En Pagane » ou « Lagausie »

Ce ruisseau, situé à l’extrémité Est du projet ne possède pas de dénomination officielle ; il sera donc nommé par convention, ruisseau « En Pagane » ou « Lagausie » au regard de sa localisation par rapport aux lieux-dits du même nom. Affluent de la Marcaoue, fortement recalibré et rectifié, ce ruisseau s’apparente à un fossé. Il s’inscrit dans un secteur dominé par l’agriculture et plusieurs retenues collinaires sont établies en série de ce cours d’eau.



Le ruisseau « En Pagane »
au droit du projet
Source : Setec

✓ Ruisseau de Guerrère

Le ruisseau de Guerrère est intercepté par le projet au niveau du lieu-dit Trescaillots. Il est fortement incisé et présente une ripisylve dense, dégradée et déconnectée du lit du cours d’eau du fait de l’incision importante. Son cours est très peu sinueux du fait qu’il soit redressé et recalibré en quasi-totalité. Entre le lac de Giscaro et la RN124 existante, il présente un profil en U étroit avec des berges fortement verticalisées. Un plan d’eau (lac de Giscaro, 6,5 ha environ) est construit en série du ruisseau en amont du projet.

En synthèse il s’agit d’un ruisseau réduit pour l’essentiel de son tracé à un gros fossé à ripisylve très dégradée dans un environnement de grandes cultures. Il présente de nombreuses encoches d’érosion des berges.



Ruisseau de Guerrère en amont de la confluence avec le ruisseau de la Passade - Source : Setec



Lac de Giscaro - Source : Biotope

✓ Ruisseau de La Passade

Le ruisseau de la Passade est intercepté par le projet à l’est du lieu-dit la Bourdette. Une retenue collinaire est également construite en série du ruisseau, en amont du franchissement par le projet. Juste en aval de la retenue, le ruisseau présente un profil très incisé, sans véritable ripisylve et s’apparente à un fossé. Plus en aval, le long de l’actuelle RN124, une ripisylve dense l’accompagne. On notera également la présence d’une vanne de régulation créant un seuil dans ce secteur longeant la RN124.



Ruisseau de la Passade en aval immédiat de la retenue

Source : Setec



Retenue collinaire en série du ruisseau de la Passade

Source : Biotope



Ruisseau de la Passade le long de la RN24 actuelle

Source : Setec



Vanne de régulation

Source : Setec

On notera de plus que les ruisseaux de la Passade et du Guerrère confluent et forment le ruisseau d’En Bon, au nord de l’actuelle RN124.

✓ Ruisseau du Gay

Le ruisseau du Gay est intercepté par le projet dans sa partie Est, juste en amont de sa confluence avec la Save, dans le secteur du lieu-dit Le Sourd. Le cours d’eau présente une ripisylve importante et variée ainsi qu’un lit chenalisé et un cours à tendance rectiligne sauf au niveau du lieu-dit la Pissette où quelques méandres sont observés.



Le ruisseau du Gay en amont de l’actuelle RN224



Le ruisseau du Gay en aval de l’actuelle RN224



Le ruisseau du Gay en aval de l’actuelle RN124

Source : Setec

Il convient par ailleurs de noter que lors d’une visite de terrain réalisée par Biotope en septembre 2019, la majeure partie de ces cours d’eau étaient assécs. Parmi eux, certains écoulements situés à l’amont des têtes de bassin comme le ruisseau de la Passade ou le ruisseau En Pagane sont probablement des cours d’eau temporaires, en eau une partie de l’année seulement. De plus, la présence de plusieurs retenues d’eau en série de ces écoulements (lac de Giscaro sur le ruisseau de Guerrère ou encore retenue collinaire sur le ruisseau de Passade) favorise et accentue également les assécs.



Ruisseau de la Passade en aval de la retenue – En assec

Source : Biotope



Confluence ruisseau de Guerrère – ruisseau de la Passade formant le ruisseau d’En Bon - En assec – Ouvrage de franchissement sous la RN124 actuelle

Source : Biotope



Ruisseau du Gay – En assec
Source : Biotope



Ruisseau du Gay – En assec – Ouvrages sous la
RN224 vu depuis le sud
Source : Biotope



Comparaison des photos aériennes historiques sur le secteur des ruisseaux de Guerrère – La Passade – Source : <https://remonterletemps.ign.fr/>

✓ La Save

Il s’agit du cours d’eau majeur du secteur d’étude. Bien que le projet n’intercepte pas la Save, il se raccorde à son extrémité Est dans la plaine inondable de la Save (cf. §4.8.1).

Dans sa partie amont, avant la confluence avec le ruisseau du Gay (partie au Sud de la RN124), la Save est une rivière au cours sinueux, où les méandres s’enchainent. Après sa confluence avec le ruisseau du Gay, le cours de la Save devient moins sinueux et plus rectiligne. Elle présente un lit mineur assez encaissé et est irrégulièrement endiguée. Sa ripisylve est continue, constituée principalement de frêne commun. Dans le secteur d’étude, la vallée de la Save est constituée de terres cultivées drainées par un réseau de fossé et de larges prairies et boisement inondables.

On notera la présence au Sud de l’extrémité Est du projet d’un important méandre au niveau du lieu-dit « Bout de la Rivière » : le creux du méandre est entièrement et hautement endigué.

✓ Les plans d’eau du secteur d’étude

Comme évoqué ci-avant, plusieurs plans d’eau sont répertoriés sur le secteur d’étude, placés en série des ruisseaux décrits ci-avant.

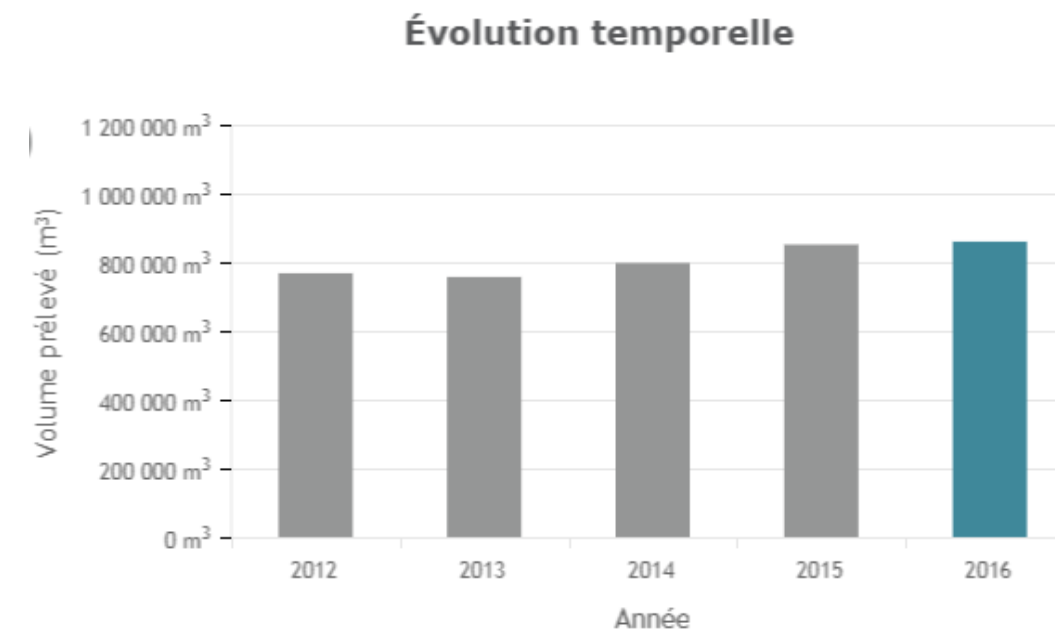
Ces plans d’eau ont été créés par l’homme pour un usage récréatif (lac de Giscaro, utilisé pour la pêche loisir notamment) ou agricole (retenues collinaires de la Passade ou de la Pagane utilisées pour l’irrigation).

La comparaison des photos aériennes historiques du secteur témoigne de la création relativement récente de ces plans d’eau entre les années 1960 et 2000.

4.6.4 Les usages

4.6.4.1 Eau potable

L’usine de production d’eau potable de l’Isle-Jourdain est implantée au Lieu-dit « Pont Peyrin ». Son unique ressource d’eau brute est la Save. En 2016, le volume total prélevé pour les besoins en eau potable était de 859 842 m³. En 2017, il était de 784 903 m³.



Evolution du volume prélevé annuel dans la Save pour la production d’eau potable à l’Isle-Jourdain

4.6.4.2 Autres usages

Commune	Volume total prélevé (en m ³ – année 2016)	Usage(s)
Gimont	218 721	Irrigation
Giscaro	180 119	Irrigation
Monferran-Saves	137 106	Irrigation
Clermont-Saves	76 678	Irrigation
Marestaing	18 490	Irrigation
L'Isle Jourdain	1 416 930	AEP (859 842) Irrigation (557 088)

Prélèvements dans les eaux de surface par commune – Source : bnpe.eaufrance.fr

4.7 ANALYSE DE LA VULNERABILITE DES EAUX

4.7.1 Eaux souterraines

✓ Méthodologie

La définition des classes de vulnérabilité se base sur la méthode de hiérarchisation de la vulnérabilité de la ressource en eau du CEREMA parue en août 2014 (note n°01). Cette méthode s'appuie sur la méthode présentée par le SETRA en décembre 2007 en y intégrant les nouveaux objectifs définis dans la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Elle s'applique aux infrastructures existantes et aux projets neufs.

Le terme de vulnérabilité de la ressource en eau se définit suivant deux critères :

- la possibilité qu'une pollution atteigne une masse d'eau, et le temps qu'elle mettrait pour l'atteindre,
- l'impact d'une pollution sur les usages de la masse d'eau (critère de sensibilité).

Les classes de vulnérabilité des eaux souterraines sont déterminées en fonction de l'évaluation du temps de propagation d'une pollution accidentelle pour atteindre la nappe à partir de la surface du terrain naturel (notion de perméabilité), ainsi que des potentialités (qualités) et usages de la ressource (agricole, industriel, AEP...).

En fonction de ces divers éléments et du temps de propagation dans les différentes couches entre la surface du terrain naturel et la nappe à protéger, on retiendra les quatre classes de vulnérabilités suivantes :

Niveau de vulnérabilité	Eaux souterraines
Zone peu ou pas vulnérable	Secteur présentant très peu ou pas de risque pour les nappes. En général des terrains de classe 3 : terrains à perméabilité très faible ne comportant aucune nappe souterraine étendue.
Zone moyennement vulnérable	Zone où la propagation d'une pollution est suffisamment lente pour pouvoir être arrêtée (terrain de classe 2) et/ou offrant des ressources limitées peu ou pas exploitées en particulier pour l'AEP. Par terrains de classe 2 sont désignées ici les formations complexes constituées de : <ul style="list-style-type: none"> terrains hétérogènes à perméabilité variable localement ; séries à alternance de couches de perméabilité variable ; terrains perméables dans leur masse mais peu perméable en surface à cause d'une formation superficielle d'apport ou d'altération colmatante.
Zone fortement vulnérable	Franchissement des terrains aquifères de classe 1 et traversée de périmètres de protection éloignée des captages. Par des terrains de classe 1 sont désignés ici les : <ul style="list-style-type: none"> terrains à perméabilité très forte à forte comportant des nappes ou réseaux aquifères étendus ; terrains perméables en relation avec l'un de ces aquifères ; terrains karstiques (sauf si leur connaissance permet une autre classification).
Zone très fortement vulnérable	Traversée des périmètres de protection rapprochée des captages publics d'alimentation en eau potable (AEP) ou alimentaire (réglementation spécifique des sources d'eaux minérales). Pour les captages sans source d'approvisionnement alternative, la totalité des périmètres de protection sera prise en compte dans ce niveau de vulnérabilité (Captage Grenelle).

Hiérarchisation des niveaux de vulnérabilité des eaux souterraines - Source : Note n°01 du CEREMA d'août 2014

✓ Application au projet

L'analyse de vulnérabilité est réalisée sur les seules nappes superficielles. Les différentes sections qui ressortent de l'analyse de la vulnérabilité des eaux souterraines sont précisées dans le tableau suivant.

Localisation	Nature	Caractéristiques/usages	Vulnérabilité
Vallée alluviale de la Save, à l'Est du projet	Alluvions de la Save	Aquifère alluvial fortement exploitée, pour l'agriculture notamment.	Zone fortement vulnérable
Partie Ouest du projet, de Gimont au Lieu-Dit du Sourd à L'Isle Jourdain	Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont	Aquifère karstique imperméable exploité pour l'agriculture notamment.	Zone moyennement vulnérable

Niveau de vulnérabilité des eaux souterraines au droit du projet d'aménagement à 2x2 voies de la RN124 entre Gimont et L'Isle Jourdain – Source : Setec

Les masses d’eau souterraines superficielles (de niveau 1) de la zone d’étude, à savoir les alluvions de la Save et les molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont, présentent un bon état quantitatif mais une qualité dégradée par les polluants chimiques (nitrates, pesticides). Elles sont principalement utilisées pour l’irrigation.

Les alluvions de la Save présentent une forte vulnérabilité du fait de leur faible protection naturelle aux polluants (nappe alluviale) : elles sont recouvertes par des terrains perméables en relation avec l’aquifère.

Les molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont sont eux moyennement vulnérables car les formations géologiques au droit de la nappe sont des terrains hétérogènes à perméabilité variable.

Ces masses d’eau recouvrent des nappes sous-jacentes captives utilisées pour l’alimentation en eau potable, bien qu’aucun captage d’alimentation en eau potable ne soit répertorié au droit de la zone d’étude : les sables et calcaires du jurassique, du crétacé et de l’écène-paléocène.

4.7.2 Eaux superficielles

✓ Méthodologie

Comme pour les eaux souterraines, la définition des classes de vulnérabilité se base sur la méthode de hiérarchisation de la vulnérabilité de la ressource en eau du CEREMA parue en août 2014 (note n°01).

Pour les eaux superficielles, la vulnérabilité est estimée en fonction du temps de propagation de la pollution vers les usages, du nombre des dits usages et de la présence de milieux naturels remarquables inféodés à l’eau.

Les paramètres pris en compte pour l’appréciation de la vulnérabilité sont :

- les usages et la distance entre le point de rejet et l’usage,
- la présence de milieux naturels remarquables inféodés à l’eau en aval hydraulique du projet et la distance entre le point de rejet et ces milieux.

Le résultat de ce croisement de données est présenté dans le tableau suivant.

		Usages					Zone d’aquaculture, eaux de baignade, prise d’eau AEP à moins de 1 km, traversée de périmètre de protection rapproché AEP	
		Sans A.E.P.			Avec A.E.P.			
		Nombre d’usages à moins de 5 km			> 10 km	1-10 km		
		0-1	2-3	> 3	> 10 km	1-10 km		
Milieux naturels sensibles liés au milieu aquatique	Absence sur une distance supérieure à 10 km	Vert	Jaune	Rouge	Jaune	Rouge	Noir	
	Espaces naturels sensibles, espèces patrimoniales, espaces protégés	5-10 km	Jaune	Jaune	Rouge	Jaune		Rouge
		1-5 km	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge		Rouge
	Espaces naturels sensibles, ZNIEFF de type I	< 1 km	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge		Rouge
	Espèces patrimoniales, espaces protégés*	< 1 km	Noir	Noir	Noir	Noir		Noir

Tableau n°1 : classes de vulnérabilité des eaux de surface

* Les espaces protégés définis comme tels dans le tableau constituent l’ensemble des espaces naturels liés au milieu aquatique protégés de manière réglementaire : zones Natura 2000, Arrêtés de Protection de Biotope, ZICO, Parc National, Réserve Biologique, Réserve Naturelle Nationale et Régionale, Réserve Nationale de Chasse et Faune Sauvage, Réserve de Biosphère, Zone Humide protégée par la convention de Ramsar.



Note : la distance de 10 km correspond à un temps de parcours de l’ordre de 3 heures, temps minimum jugé nécessaire pour avertir les services gestionnaires de la ressource en eau.

Hiérarchisation des niveaux de vulnérabilité des eaux superficielles - Source : Note n°01 du CEREMA d’août 2014

✓ Application au projet

Les différentes sections du projet qui ressortent de l’analyse de la vulnérabilité des eaux superficielles sont précisées dans le tableau suivant :

Localisation	Nature	Enjeux/usages	Vulnérabilité
Affluent de la Marcaoue au lieu-dit « En Pagane »	Ruisseau d’une longueur de 2km qui se jette dans la Marcaoue au niveau de la commune de Gimont	ZNIEFF I Prairies inondables de la Marcaoue à En Saguens à plus d’1 km du projet. Retenue collinaire en série du ruisseau.	Zone moyennement vulnérable

Localisation	Nature	Enjeux/usages	Vulnérabilité
Ruisseau de Guerrère	Ruisseau se jetant dans le ruisseau d’En Bon au droit du projet.	ZNIEFF I « <i>Prairies inondables de la Marcaoue à En Saguens</i> » et ZNIEFF II « <i>Cours de la Gimone et de la Marcaoue</i> » à environ 2 km. 1 usage industriel identifié : Association Syndicale Autorisée d’Irrigation de Giscaro. Pas d’AEP.	Zone moyennement vulnérable
Ruisseau de la Passade	Ruisseau d’une longueur de 2 km se jetant dans le ruisseau d’En Bon en rive droite, au droit du projet.	ZNIEFF I « <i>Prairies inondables de la Marcaoue à En Saguens</i> » et ZNIEFF II « <i>Cours de la Gimone et de la Marcaoue</i> » à environ 2,5 km. Retenue collinaire en série du ruisseau.	Zone moyennement vulnérable
Ruisseau du Gay	Très petit cours d’eau (ruisseau) dans les coteaux aquitains, d’une longueur de 7 km. Se jette dans la Save en rive gauche, à l’Est du projet.	ZNIEFF I « <i>Complexe de zones humides du Gachat</i> » à moins de 500 m. Hors du périmètre de protection immédiat du captage d’eau potable de l’Isle-Jourdain.	Zone fortement vulnérable

Niveau de vulnérabilité des eaux superficielles au droit du projet d’aménagement à 2x2 voies de la RN124 entre Gimont et L’Isle Jourdain – Source : Setec

Les masses d’eau superficielles de la zone d’étude présentent un bon état chimique et un état écologique moyen.

Elles sont principalement utilisées pour l’irrigation. A l’Isle-Jourdain, les eaux de la Save sont également utilisées pour l’alimentation en eau potable : cet usage entraîne le prélèvement d’environ 800 000 m³ d’eau par an.

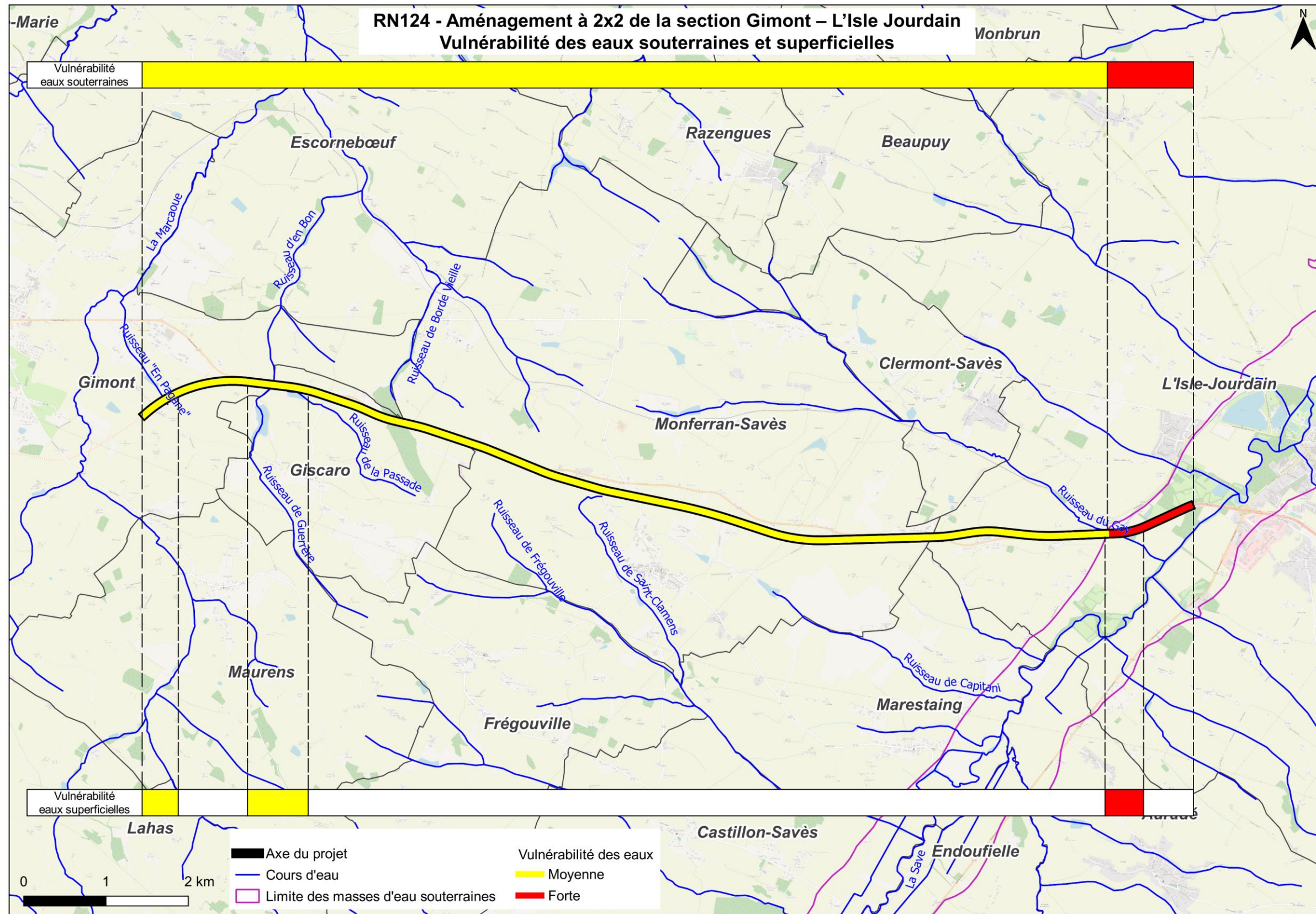
Hormis le ruisseau du Gay, considéré comme fortement vulnérable du fait de sa proximité avec les zones humides du Gachat (ZNIEFF 1) et de la prise d’eau AEP dans la Save, les cours d’eau en interaction avec le projet sont considérés comme moyennement vulnérables.

La carte ci-après illustre la synthèse de l’analyse de la vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles au droit du projet.

RN124 – Aménagement à 2x2 voies de la section Gimont – L’Isle-Jourdain

Dossier d’Autorisation Environnementale

Pièce G1 : Actualisation de l’étude d’impact – Volet EAU



Vulnérabilité des eaux souterraines et superficielles – Source Setec

4.8 RISQUES NATURELS

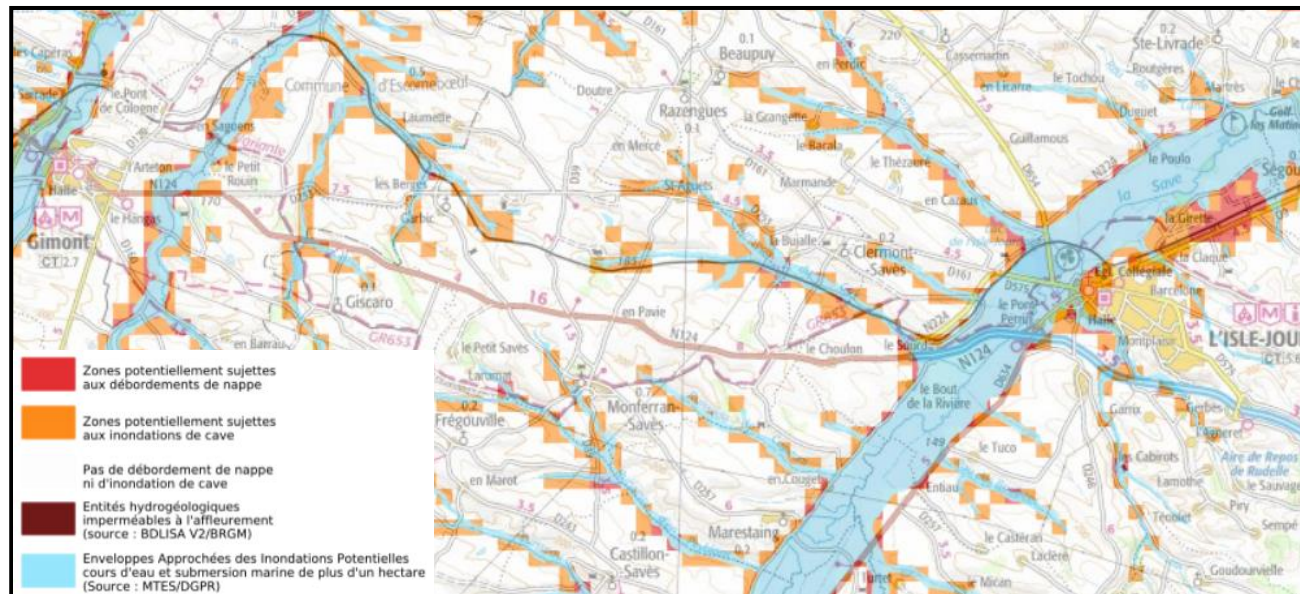
Les communes de la zone d’étude sont exposées aux risques naturels suivants :

- risque d’inondation ;
- risque de mouvement de terrain (affaissement, effondrement, éboulement, glissement de terrain, retrait et gonflement des argiles, etc.) ;
- risque sismique.

4.8.1 Risque inondation

✓ Inondations par remontées de nappes

Dans la majeure partie de son ensemble, la zone d’étude ne fait pas l’objet de débordement de nappe ou d’inondation de cave, excepté localement au droit des Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles (EAP) des cours d’eau de la Save (limite Est de l’aire d’étude) et de la Marcaoue et de leurs affluents. A ces niveaux, l’aléa inondation reste important et peut traduire un niveau de nappe subaffleurante.



Cartographie des zones sensibles aux remontées de nappe - Source : infoterre.brgm.fr

✓ Inondations par débordement de cours d’eau

Les communes de la zone d’étude ont été concernées par d’importantes crues pluviales en 1977, en 1993 et en 2000. Pour deux d’entre elles, l’évaluation du nombre de victimes est supérieure à 10 morts ou disparus. Suite à la crue historique de juillet 1977 qui a causé la mort de 16 personnes dont 5 à Auch, un important travail de cartographie a été réalisé : les zones exposées ont été repérées dans le cadre de la Cartographie Informatrice des Zones Inondables de Midi-Pyrénées (CIZI) qui constitue une cartographie hydrogéomorphologique établie sous la conduite de la DIREN Midi-Pyrénées. De plus, les principales communes présentant des enjeux importants en zone inondable ont été couvertes par des PPRI. Outre la crue de 1977, d’autres crues historiques servent de référence : lors de la crue de la Gimone, en décembre 1993, on recense un niveau d’eau supérieur à trois mètres à Gimont. En juin 2000, la crue de la Garonne trouve son origine dans un épisode pluvieux de 30 heures particulièrement important sur le piémont pyrénéen en amont de Toulouse.

Toutes les communes de l’aire d’étude sont couvertes par un Plan de Prévention des Risques d’Inondation (PPRI). Au total le secteur d’étude est concerné par 3 PPRI :

- Le **PPRI du bassin de la Save**, qui concerne 35 communes dont celles de Monferran-Savès et L’Isle-Jourdain. Il a été prescrit le 4 octobre 2011 et approuvé le 6 novembre 2015.
- Le **PPRI du bassin Gimone Centre** qui concerne 43 communes dont Giscaro. Il a été prescrit le 7 décembre 2011.
- Le **PPRI de Gimont** a été approuvé le 4 mai 2011. Sa révision a ensuite été prescrite par arrêté le 23 novembre 2012. Cette révision a été approuvée le 23 novembre 2013, puis abrogée par arrêté le 23 avril 2019. Il concerne la Gimone, rivière principale de la commune, mais aussi la Marcaoue, son principal affluent, ainsi que d’autres affluents de tailles plus modestes et aux enjeux faibles : ruisseau de Lahas, de Francillon, d’Enbourgade, d’En Plaues, d’En Sarrade, d’En Bon et de Borde Vieille.



Cartographie des zones inondables par débordement de cours d’eau - Source : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr>

Outre la Save à l’Est et la Marcaoue à l’Ouest, et dans une moindre mesure le ruisseau du Gay, dont les plaines inondables vont bien au-delà de leurs lits respectifs, le risque de débordement des cours d’eau de l’aire d’étude est limité et circonscrit aux abords immédiats des différents cours d’eau.

Le principal aléa inondation du secteur de projet concerne ainsi la vallée alluviale de la Save.

✓ Zoom sur l’aléa inondation lié à la Save

A l’extrémité Est du projet, entre le carrefour giratoire avec la RN224 et sa partie aménagée à 2x2 voies pour contourner L’Isle-Jourdain, la RN124 existante s’inscrit dans la plaine inondable de la Save.

RN124 – Aménagement à 2x2 voies de la section Gimont – L’Isle-Jourdain

Dossier d’Autorisation Environnementale

Pièce G1 : Actualisation de l’étude d’impact – Volet EAU

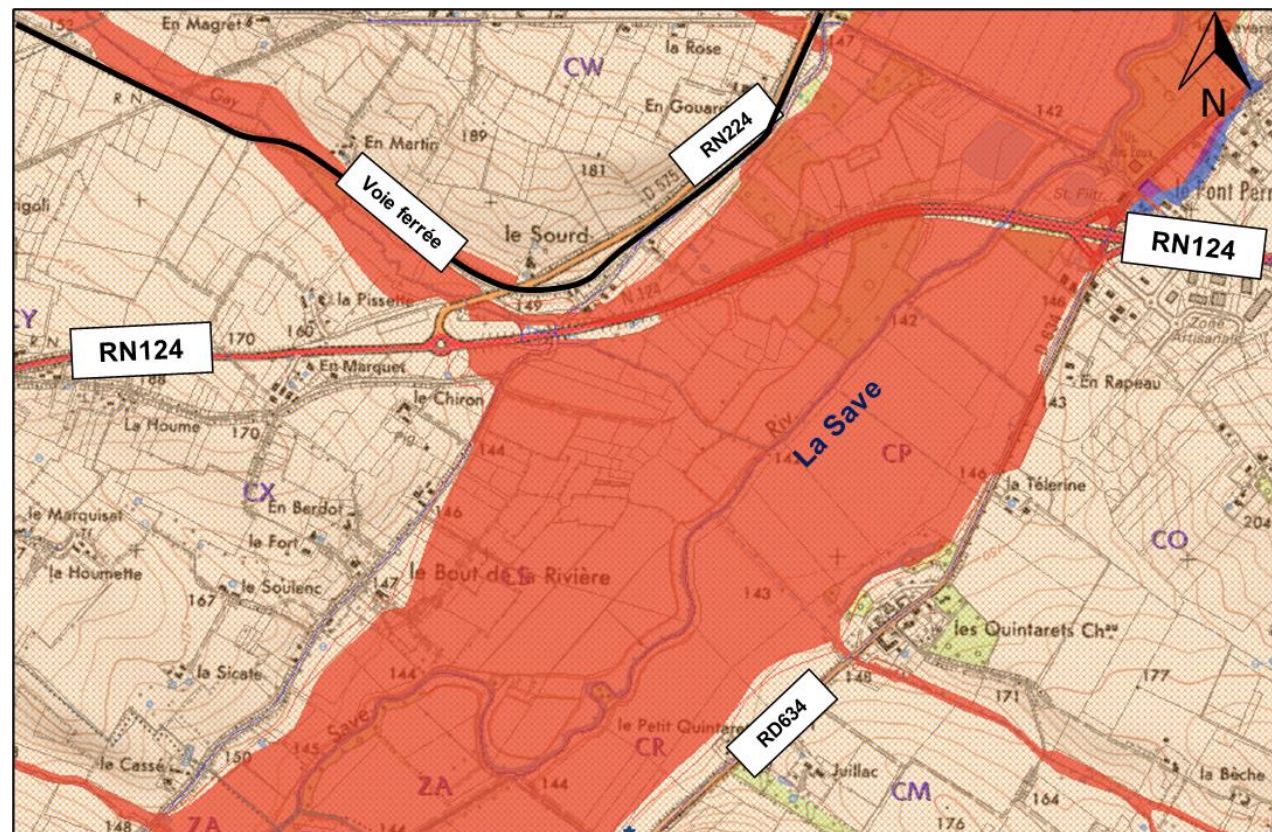


La plaine inondable de la Save au niveau de la déviation de l’Isle Jourdain en période de crue le 03/02/2021 – Source : ADASEA

Dans ce secteur, le champ d’expansion de la Save s’étend sur une largeur totale d’environ 1300m.

Ses limites sont marquées :

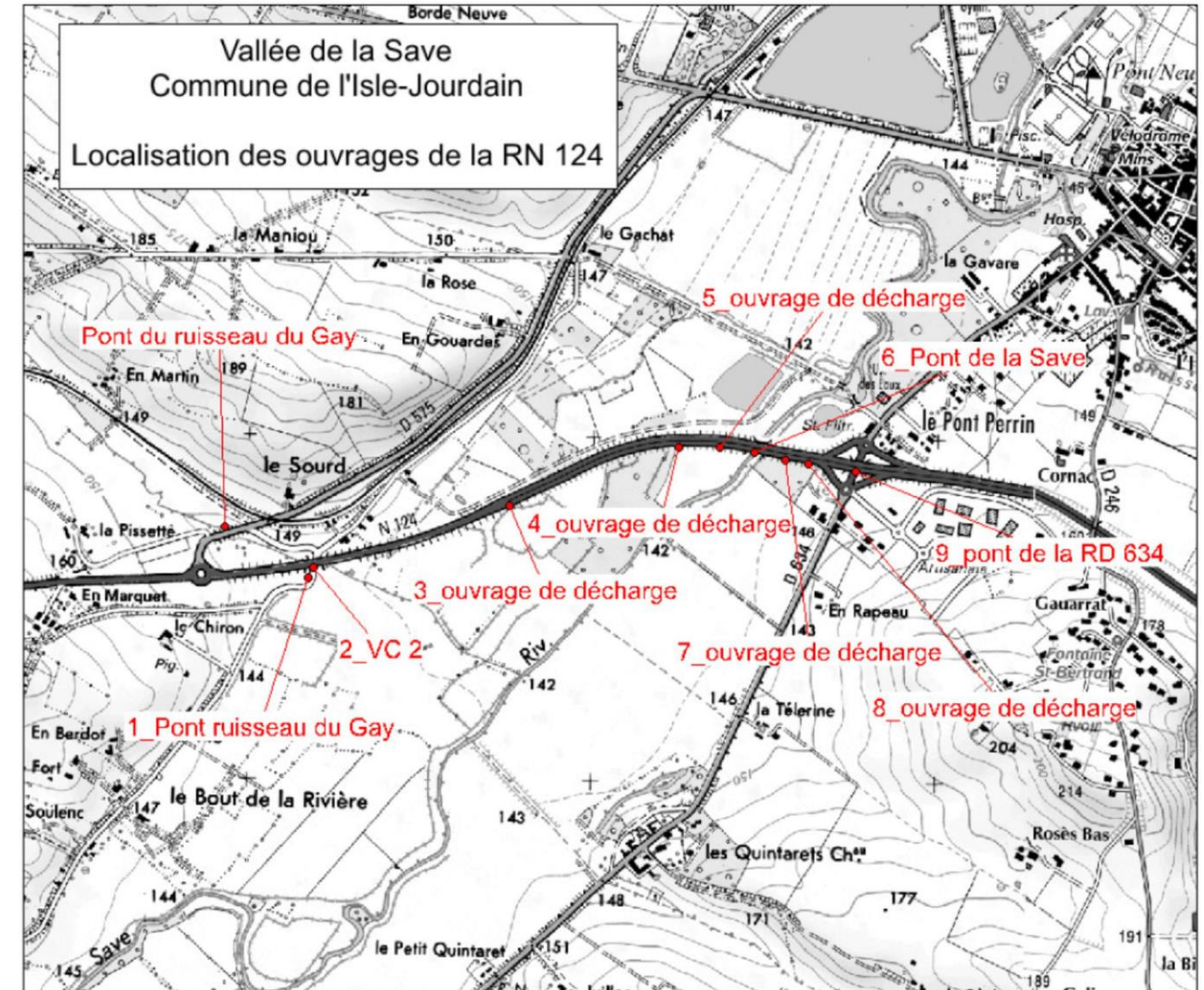
- en rive droite, par la RD634 ;
- en rive gauche, par la voie ferrée qui longe la RN224 côté Est.



Cartographie de la zone inondable de la Save - Source : <http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr>

Actuellement la RN124 s’inscrit en remblai de hauteur comprise entre 3m (côté Est) et 5m environ (côté Ouest). Elle constitue une frontière au champ d’expansion des crues dans ce secteur : le niveau de la plateforme routière est supérieur à 144,35m NGF correspondant au repère de la crue de référence de la Save du 7 juillet 1997 dans le secteur « Le Sourd ».

Toutefois la zone inondable de la Save s’étend de part et d’autre de la RN124 existante. En effet, de nombreux ouvrages de décharge permettent d’assurer la transparence hydraulique de la RN124 au droit de la zone inondable. Ces ouvrages sont répertoriés sur la carte ci-après.



Localisation des ouvrages hydraulique sur la RN124 – Source : Géosphaire



Ouvrage de décharge sous la RN124 – Source : Setec

✓ Le risque de rupture de barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel, établi le plus souvent en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir l'eau. Le phénomène de rupture correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage, qui peut être progressive ou brutale. Cette rupture entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau en aval.

Seule la commune de Gimont est soumise au risque de rupture de barrage. Ce risque est lié au barrage de la Gimone situé à cheval sur les départements du Gers et de la Haute-Garonne, entre les communes de Saint-Blancard (32) et Lunax (31), soit à environ 35 km de Gimont. Le barrage est d'une longueur en crête de 616 mètres pour une hauteur de 29 mètres par rapport au terrain naturel (35 mètres par rapport au point le plus bas des fondations). Il a été construit en 1991 en travers de la Rivière La Gimone et retient un volume d'eau de 25 000 000 de mètres cube sur une surface de 230 hectares. Ce barrage est alimenté par la Gimone mais également par la Gesse par l'intermédiaire de galeries d'adduction souterraines et a pour usage principal l'irrigation et le soutien des étiages de la Garonne. Il est géré en concession par la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne.

Ce barrage étant un barrage poids, il ne peut y avoir de rupture brutale de l'ouvrage. Les calculs des ondes de submersion consécutives à une rupture de barrage ont été réalisés en aval jusqu'à la Garonne, en suivant le cours de la Gimone. Pour la commune de Gimont, le temps d'arrivée de l'onde de submersion ainsi créée a été évalué entre 5h47 et 6h15.

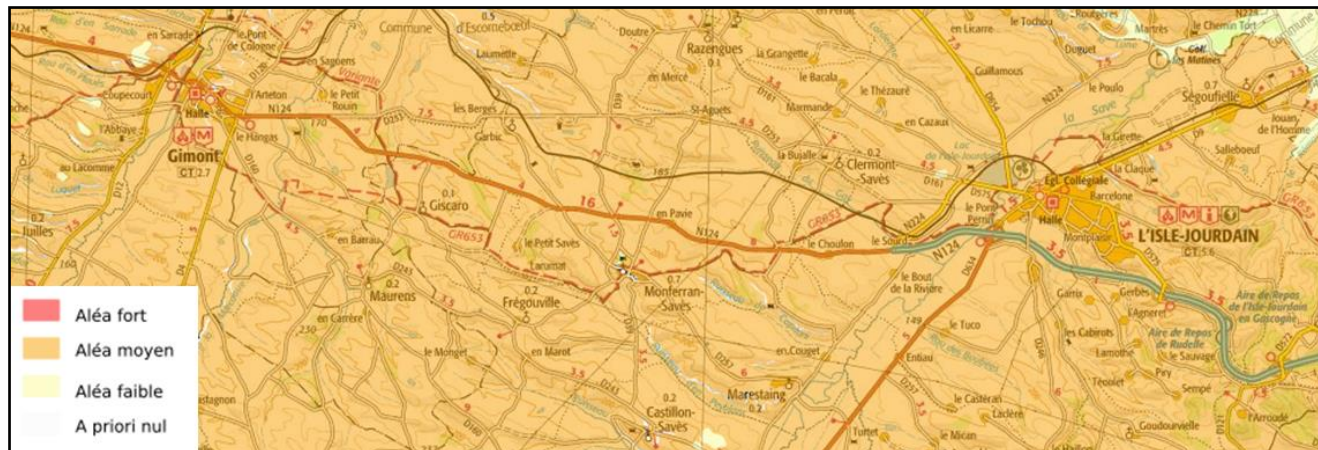
La carte ci-après permet de localiser les secteurs impactés par une éventuelle rupture du barrage. Le secteur de projet n'est pas concerné par la zone d'aléa de rupture qui est localisée à l'Ouest de Gimont.

4.8.2 Autres risques

✓ Le risque de glissement de terrain et de retrait-gonflement des argiles

Le risque de retrait-gonflement des argiles se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau du terrain. Ces distorsions créent des dégâts parfois importants aux habitations.

Le département du Gers présente un risque retrait-gonflement des argiles majeur. Il constitue l'un des départements français les plus touchés : l'ensemble des communes est concerné.

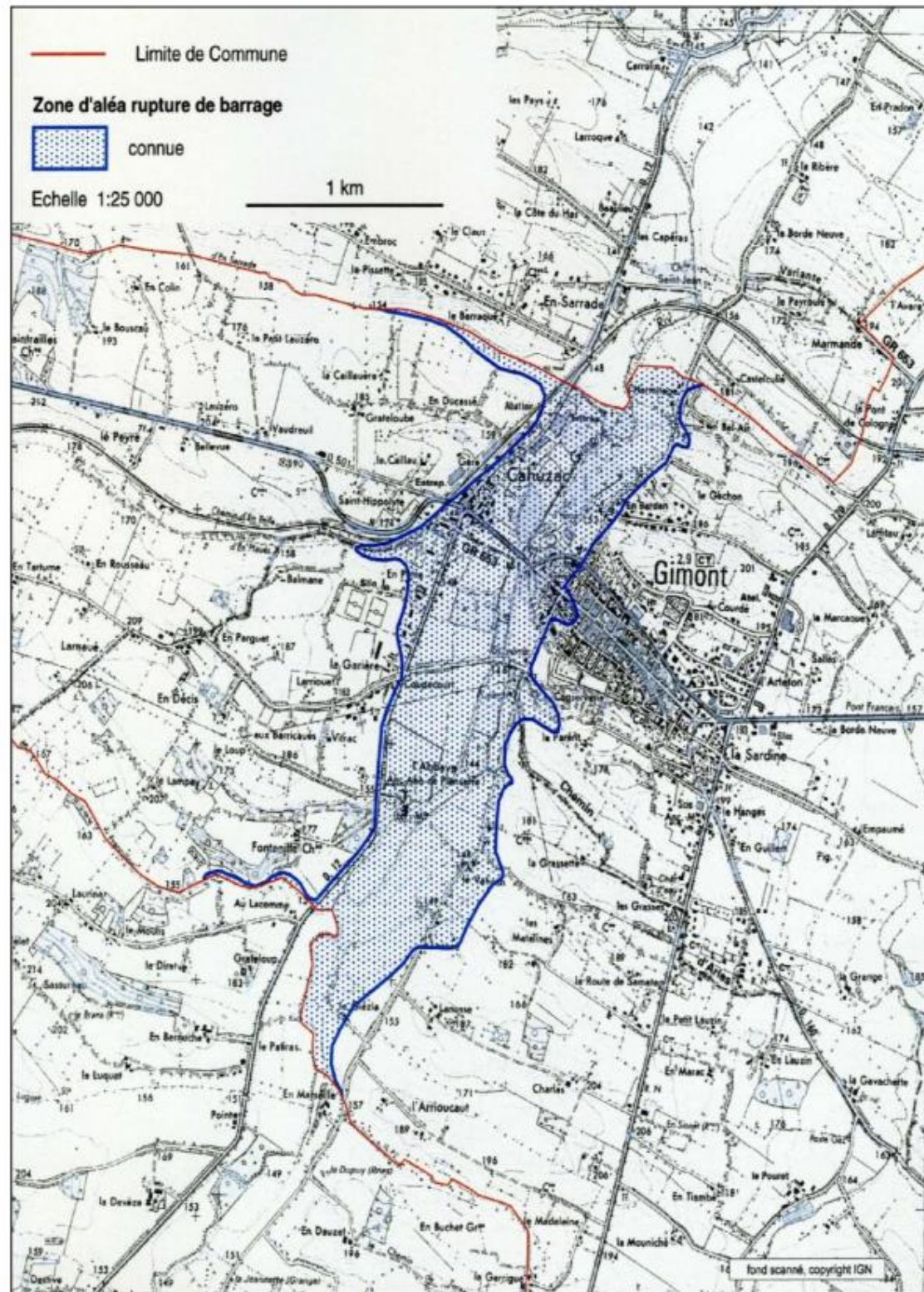


Cartographie de l'aléa du risque retrait-gonflement des argiles - Source : géorisques.gouv.fr

Sur la zone d'étude, toutes les communes sont concernées par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles et par un Plan de Prévention des Risques Mouvement de terrain pour tassements différentiels liés aux sols argileux approuvé (par arrêté préfectoral le 28 février 2014).

✓ Le risque sismique

D'après le zonage en vigueur sur le territoire français depuis 2011, la zone d'étude est concernée par un aléa sismique très faible.



Plan de l’onde de rupture du barrage de la Gimone au niveau de la commune de Gimont (Source : PCS de Gimont)

4.9 ZONES HUMIDES

L’analyse proposée ici s’appuie sur :

- des investigations de terrain,
- une analyse des caractéristiques des milieux humides de l’aire d’étude rapprochée,
- la bibliographie récente disponible.

La cartographie des zones humides a été réalisée sur l’aire d’étude rapprochée.

4.9.1 Analyse bibliographique

En vue d’ensemble, l’aire d’étude rapprochée se situe dans une matrice très agricole, entre pâtures, prairie de fauche et monocultures intensives. Le secteur très vallonné est assez propice à la découverte de zones humides notamment dans les zones topographiquement basses, les dépressions et les zones riveraines des cours d’eau.

La consultation des diverses bases de données existantes fait état de la présence, avérée ou potentielle, d’un nombre relativement important de secteurs pouvant être classés en zones humides. Ces secteurs n’en apparaissent pas moins très localisés.

L’inventaire des zones humides (SRCE et Réseau partenarial des données sur les zones humides) fait état de la présence d’une grande zone humide étendue, localisée à l’extrême Est de l’aire d’étude : d’une superficie de 33,18 ha, il s’agit de la zone humide n° 4917478 de l’inventaire des zones humides et plans d’eau (source ETEN, 2009).

Les autres milieux potentiellement humides recensés sont dans leur totalité localisés au niveau des réseaux de ruisseaux et fossés jalonnant l’aire d’étude. Aucune autre zone humide connue ne semble avoir été recensée au sein de l’aire d’étude.

En termes d’occupation du sol, les principales zones humides potentielles semblent donc majoritairement localisées au droit de cultures ou de prairies de fauche, à proximité immédiate de tronçons hydrographiques.

D’après le référentiel régional pédologique du Gers (CNRS/EcoLab, 2016), trois types de sols présents sur le périmètre d’étude sont susceptibles de présenter des traces d’hydromorphie :

- Sols colluviaux, généralement argileux et calcaires, épais, des glacis colluviaux et fonds de talwegs étroits,
- Alluvions récentes des rivières secondaires de la Gascogne : sols limono-argileux majoritairement calcaires,
- Sols argileux à limono-argileux, d’épaisseur variable, généralement rédoxiques, des glacis, replats et buttes relictuelles d’argiles Pliocène ou de nappes alluviales anciennes.

Ces sols caractéristiques sont localisés en trois endroits distincts de l’aire d’étude (cf. carte correspondante au sein de l’atlas cartographique, pièce J du présent dossier) :

- à l’ouest, autour de l’axe de la RN124 actuelle, avant le giratoire de la zone artisanale de Gimont ;
- au centre de l’aire d’étude, au niveau de zones en dépression boisées et parcourues de haies ;
- à l’est de l’aire d’étude, à l’endroit même de la localisation de la zone humide recensée par le réseau des zones humides.

Il ressort donc de cette analyse bibliographique que :

- peu de zones humides sont connues au sein de l’aire d’étude ;
- les zones humides références, de même que les sols susceptibles de présenter des traces d’hydromorphie, sont très localisés au sein de l’aire d’étude ;
- les zones humides potentielles sont à rechercher principalement au niveau des dépressions et zones de replat bordant les ruisseaux et fossés qui jalonnent l’aire d’étude. Le contexte très vallonné

caractéristique des coteaux de Gascogne participe de cette répartition très localisée des milieux humides.

Dans ce contexte, il apparaît que la recherche de traces d'hydromorphie caractéristiques, par l'intermédiaire de sondages pédologiques réalisés au sein des habitats naturels pro parte ou non caractéristiques, peut se concentrer en priorité sur les différentes zones précitées. Il ressort en effet de cette analyse bibliographique que la présence de zones humides caractérisées par le critère « sol » est très peu probable en haut de versants, ou dans les zones non caractéristiques cartographiées au sein du RRP 32 (CNRS/EcoLab, 2016).

Une cartographie des zones humides potentielles identifiées sur la base de l'analyse bibliographique est disponible dans l'atlas cartographique (Pièce J du présent dossier)

4.9.2 Zones humides présentes dans l'aire d'étude rapprochée

✓ Méthodologie d'inventaires

La caractérisation des zones humides a été réalisée à l'aide du critère végétation (recherches spécifiques d'espèces de flore hygrophiles et d'habitats humides par un expert botaniste), et à l'aide du critère pédologique (sondages pédologiques réalisés par des experts pédologues, afin de rechercher les traces d'hydromorphie). Tous les sondages pédologiques ont été analysés, et pointés au GPS.

L'expertise des habitats naturels et de la flore a été menée par Sébastien PUIG, expert flore et habitats avec compétence pédologique disposant d'un Master 2 « Conservation et restauration des écosystèmes » de l'Université de Nancy et de 13 ans d'expérience.

Les sondages pédologiques ont été également réalisés par Sébastien PUIG, accompagné par Simon RIZZETTO, expert forêt avec compétence pédologique, diplômé ingénieur de l'agriculture et de l'environnement, spécialisé en gestion forestière et docteur en écologie fonctionnelle de l'Institut National Polytechnique de Toulouse. Il dispose de 3 ans d'expérience.

Les investigations zones humides ont été menées aux dates et conditions suivantes :

Date	Météorologie
22/05/2019	Beau temps, températures chaudes.
07/06/2019	Pluie modérée, ciel couvert, températures moyennes.
12/06/2019	Ciel voilé, éclaircies majoritaires, températures chaudes.
29/11/2019	Ciel voilé, quelques averses en fin de matinée, températures moyennes, vent modéré.
06/12/2019	Brouillard persistant, soleil en fin d'après-midi. Températures froides (<10 °C). Absence de vent.
30/04/2020	Ciel voilé le matin avec quelques averses, temps ensoleillé l'après-midi.

Synthèse des périodes de prospections sur le volet zones humides

✓ Identification des zones humides par le critère Végétation

La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats dits « humides » « H » des habitats « potentiellement ou partiellement humides » « pro parte, p. », au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Dans la majorité des cas, les habitats issus des travaux d'aménagement ou de plantation ne permettent pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée. La méthode a alors consisté à relever les espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté de 2008.

L'analyse synthétique de la flore et la cartographie des habitats naturels qui en découlent ont permis de recenser dans l'aire d'étude rapprochée les habitats suivants :

Typologie d'habitat	Superficie concernée (ha)	% du périmètre total	Complément d'analyse
H.	9,4	1,2	-
Pro parte / p. / NC	744,5	98,8	Réalisation de sondages pédologiques
TOTAL	753,9	100	

Synthèse des habitats hygrophiles identifiés

Une cartographie des habitats hygrophiles (habitats humides, pro parte, et non caractéristiques) d'après l'arrêté du 24 juin 2008 est disponible dans l'atlas cartographique (Pièce J du présent dossier).

Au total, 8 habitats caractéristiques de zones humides « H » selon le critère Végétation, ont été définis, ce qui représente environ 9.4 ha.

Le tableau suivant précise, pour chaque habitat caractéristique ou potentiellement caractéristique de zones humides les typologies de référence, la catégorie d'habitat humide au sens de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, la superficie/linéaire et le recouvrement sur l'aire d'étude rapprochée.

Libellé de l'habitat	Typologie CORINE Biotopes	Zone Humide	Surface / linéaire sur l'aire d'étude rapprochée
Typhaies	53.13	H	148,68 m
Végétation à <i>Eleocharis palustris</i>	53.14A	H	1,28 ha
Cressonnières flottantes	53.4	H	0,13 ha + 226,78 m
Peuplements de Canne de Provence	53.62	H	0,03 ha
Prairies humides de fauche	37.21	H	5,97 ha

Libellé de l'habitat	Typologie CORINE Biotopes	Zone Humide	Surface / linéaire sur l'aire d'étude rapprochée
Prairies humides pâturées	37.24	H	0,49 ha
Mégaphorbiaies	37.71	H	0,49 ha
Saulaie blanche arborescente	44.13	H	0,20 ha

Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée

Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).

Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => pro parte « NC » => non concerné.

Habitats caractéristiques présents dans l'aire d'étude rapprochée



Plan d'eau eutrophe avec végétations annuelles flottantes



Cours d'eau et cressonnières flottantes



Cressonnières flottantes en bordure de plan d'eau



Lisières eutrophiles mésohygrophiles x Cressonnières x Fossés

Habitats aquatiques et humides sur l'aire d'étude rapprochée, photos prises sur site sauf mention contraire © Biotope

L'aire d'étude abrite 8 habitats ou complexes d'habitat hygrophiles, caractéristiques de zones humides, répartis sur une surface d'environ 9,4 ha. Ils occupent principalement les bords de cours d'eau et fossés, les bas de versants et les berges des étendues et plans d'eau.

Les habitats « pro parte » et non listés par l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 doivent faire l'objet d'une expertise pédologique complémentaire afin de confirmer la présence ou l'absence d'une zone humide.

✓ Identification des zones humides par le critère Sol (sondages pédologiques)

Parallèlement aux relevés floristiques, une expertise pédologique a été menée sur l'aire d'étude afin de compléter les informations apportées par la cartographie des habitats. Ainsi, 114 sondages pédologiques ont été réalisés au droit des habitats partiellement ou potentiellement humides. Les objectifs de cet échantillonnage pédologique étaient de couvrir l'ensemble du site d'un maillage relativement homogène, mais aussi de prendre en compte les singularités du terrain détectées lors des prospections. La distribution des 114 sondages correspond ainsi à une volonté de couvrir la majorité des zones potentiellement humides présentes sur l'aire d'étude, et de caractériser le plus finement possible les limites de zones humides détectées sur le terrain. **L'analyse bibliographique, et les résultats de la caractérisation par le critère de la végétation ont permis de cibler les zones à sonder en priorité.**

Le tableau suivant fournit pour chaque prélèvement :

- la profondeur maximale atteinte,
- les profondeurs d'apparition (P. Min) et de disparition (P. Max) des traits d'hydromorphie,
- et enfin le statut du sol au regard de l'arrêté précisant les critères d'identification et de délimitation des zones humides.

Numéro de sondage de référence	Sondages similaires	Profondeur maximale atteinte	Commentaire	Classes d'hydromorphie (GEPPA, 1981)	Sol hydromorphe
89	5, 9, 17, 18, 19, 21, 22, 38, 41, 45, 47, 50, 51, 59, 60, 62, 63, 66, 70, 71, 79, 83, 87, 88, 89	110 cm	Aucune trace d'hydromorphie détectée (ni rédoxique ni réductique).	Non listée	Non
48, 106, 114	4, 7, 42, 43, 53, 54, 75, 84, 86	120 cm	Apparition des traces d'hydromorphie (oxydation) à partir de 50 cm, avec présence jusqu'à la base du sondage. Absence de traits réductiques. Sondages réalisés à proximité d'un tronçon hydrique (ruisseau). Présence d'une nappe possible à partir de 50 cm de profondeur et au-delà.	IIIb	Non
1	2, 3, 74	100 cm	Apparition de traces rédoxiques à partir de 25 cm, se poursuivant en profondeur jusqu'à 80 cm (disparition ensuite). Absence de traits réductiques.	IVb	Non

Numéro de sondage de référence	Sondages similaires	Profondeur maximale atteinte	Commentaire	Classes d’hydromorphie (GEPPA, 1981)	Sol hydromorphe
6, 8, 10, 49, 67, 85, 94, 95	14, 13, 20, 23, 24, 27, 29, 31, 32, 35, 40, 44, 46, 52, 55, 56, 57, 68, 72, 76	120 cm	Observation de traces rédoxiques après 25 cm de profondeur (en général autour de 35 – 40 cm) qui s’intensifient en profondeur. Absence totale de traits réductiques. Apparition de traces de déferrification vers 60 cm.	IVc	Non
15, 16, 73, 78	11, 12, 25, 26, 28,30, 33, 34, 36, 37, 39,58, 61, 69, 73, 77, 80, 81, 82	120 cm	Apparition de traces d’oxydation dès les 15 premiers centimètres de sol. L’hydromorphie s’intensifie en profondeur, sans pour autant aboutir à la présence de traits réductiques. Possibilité d’apparition de traces de déferrification à partir de 60 cm. Une nappe d’eau temporaire peut être présente (S78 notamment).	Vb	Oui
64, 90, 105, 91	65, 96	110 cm	Apparition de traces rédoxiques dans les 10 premiers centimètres de sol. Les traces d’hydromorphie s’intensifient avec la profondeur. Apparition de traces de déferrification à partir de 80 cm de profondeur. Absence de traits réductiques. Apparition d’une nappe à 70 cm de profondeur.	Vc	Oui
	108, 109, 110		Refus tarière dès 30 ou 40 cm de profondeur, en raison de l’abondance d’éléments grossiers. Impossible de sonder malgré plusieurs tentatives. Caractérisations et conclusions impossibles.	Indéterminé	Indéterminé

Tableau de synthèse des sondages pédologiques réalisés

Quelques exemples de sondages effectués sur l’aire d’étude sont proposés ci-après pour illustration :



Profil S52



Profils S78 et S79

Sur ces 114 sondages, 20 sondages de référence ont été réalisés, 3 sondages sont indéterminés et 37 sondages ont révélé des sols hydromorphes et peuvent être classés humides au titre de l’Arrêté modifié du 24 juin 2008. Cela représente environ **13,23 ha** de zones humides.

Une cartographie des sondages et des sols hydromorphe caractérisés suite à ces sondages est disponible dans l’atlas cartographique (Pièce J du présent dossier).



Profil S106

4.9.3 Bilan concernant les zones humides et enjeux associés

En complément des analyses basées sur les critères « habitats » et « flore », l'expertise des sols a permis d'affiner la caractérisation des zones humides présentes sur l'aire d'étude, en précisant le statut des secteurs dont les habitats étaient classés comme « pro-partie ». Ainsi, 9,4 hectares de zones humides ont été délimités par le critère Végétation et 13,23 hectares par des relevés pédologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée. La caractérisation des zones humides étant désormais alternative (critère de végétation ou critère pédologique) depuis la modification de l'Arrêté du 24 juin 2008 dans le courant de l'été 2019, certaines surfaces présentent ainsi un caractère de zone humide basé à la fois sur le critère de la végétation et sur le critère de l'hydromorphie du sol. Le calcul total de surface en zone humide ne compte donc pas deux fois ce type de parcelle.

Ainsi, **17,5 ha de zones humides** ont pu être caractérisés sur l'aire d'étude rapprochée, au titre de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Ces zones humides se concentrent essentiellement au niveau de points bas à proximité de tronçons hydrographiques (fossés, ruisseaux), de points d'eau stagnante (étangs, mares, ...) marqués par une microtopographie en dépression.

Le relief très vallonné des côtes de Gascogne est propice à ce genre de zones humides, localisées de manière discontinue tout le long du territoire, en fonction de la microtopographie, de la présence d'eau (courante ou stagnante), et de la texture à dominante argileuse du sol.

Les cartes ci-après permettent de localiser ces zones humides.

En complément, la classification hydrogéomorphologique (Gayet et al. 2016) des zones humides présentes sur l'aire d'étude a été réalisée et représentée de manière cartographique. Ces cartes sont disponibles en pièce J (page 27 à 31). Trois aspects fondamentaux sont décrits pour identifier le système hydrogéomorphologique d'une zone humide :

- La configuration géomorphologique : la topographie de la zone humide (dépression, vallée...), la géologie, l'emplacement dans le paysage (de la tête de bassin jusqu'à la basse vallée) ;
- La source d'alimentation en eau : l'origine de l'eau alimentant la zone humide (précipitations, apports de surface et sub-surface, apports d'eau souterraine) ;
- L'hydrodynamique : la direction et l'importance des flux d'eau de surface et de sub-surface dans la zone humide.

Trois systèmes hydrogéomorphologiques sont présents sur la zone d'étude :

Système hydrogéomorphologique	Source d'eau dominante	Hydrodynamique dominante
Alluvial	Débordement de cours d'eau	Unidirectionnelle, horizontale
Riverain des étendues d'eau	Débordement des étendues d'eau	Bidirectionnelle, horizontale
Plateau	Précipitation	Verticale

La très grande majorité des zones humides identifiées (75%) sont des zones alluviales principalement alimentées par le débordement de cours d'eau et les remontés de nappes.