



Demande **d'autorisation préfectorale** de construire
et d'exploiter une canalisation de transport de gaz
naturel

Demande de **déclaration d'utilité publique**



PROJET MONT-OGENNE
PIECE 6 – ANNEXES

**Annexe 1 : Arrêté préfectoral du 25 février 2019
portant décision d'examen au cas par cas en
application de l'article R.122-3 du Code de
l'environnement.**

PRÉFET DE LA REGION NOUVELLE-AQUITAINE

Arrêté préfectoral
portant décision d'examen au cas par cas en application
de l'article R. 122-3 du Code de l'environnement

LE PRÉFET DE LA RÉGION NOUVELLE-AQUITAINE

Vu la directive 2014/52/UE du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 modifiant la directive 2011/92/UE concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, notamment son annexe III ;

Vu le Code de l'environnement, notamment la section première du chapitre II du titre II du livre premier, et plus particulièrement ses articles L. 122-1, R. 122-2 et R. 122-3 ;

Vu l'arrêté du ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie du 12 janvier 2017, fixant le modèle du formulaire de la demande d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du Code de l'environnement ;

Vu la demande d'examen au cas par cas n° 2018-6990 relative à la construction d'une canalisation de gaz naturel d'un linéaire de 9,2 km entre les communes de Mont et Vielleségure (64), reçue et déclarée complète le 22 janvier 2019 ;

Vu l'arrêté du préfet de région du 27 mars 2018 portant délégation de signature à Madame Alice-Anne MEDARD, directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région Nouvelle-Aquitaine ;

Vu l'avis de l'Agence Régionale de Santé du 7 août 2018 ;

Considérant la nature du projet, qui consiste en la construction d'une canalisation de gaz naturel d'un linéaire de 9,2 km en DN650 entre les communes de Mont et Vielleségure, et la modification de deux postes de sectionnement existants sans extension de leurs enceintes.

Étant précisé que ces travaux impliquent en particulier la réalisation des opérations suivantes :

- dépose de la canalisation actuelle sur 900 m environ sur les communes de Lagor et Abidos,
- défrichement d'environ 5000 m² de forêt,
- terrassement et mise en fouille des canalisations sur une profondeur de tranchée allant de 1 m en tracé courant à 2 m sous les cours d'eau et fossés ;

Considérant que ce projet relève des rubriques suivantes du tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement qui soumettent à examen au cas par cas :

37) « *Canalisations de transport de gaz inflammables dont le produit du diamètre extérieur avant revêtement par la longueur est supérieur ou égal à 500 m², ou dont la longueur est égale ou supérieure à 2 km* »

47a) « *Les défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du Code forestier et portant sur une superficie totale, même fragmentée, supérieure à 0,5 ha et inférieure à 25 ha* » ;

Considérant la localisation du projet :

- sur des parcelles à vocation majoritairement agricole,
- comprenant la traversée du Gave de Pau, en Zone Spéciale de Conservation (Directive habitats) Natura 2000 *Gave de Pau* et en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II *Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques* ;

Considérant que dans le cadre de la présente demande d'examen au cas par cas, le porteur de projet a joint un document intitulé « Prédiagnostic Faune/Flore », qui identifie et évalue les incidences que le projet est susceptible de générer sur l'environnement, de part et d'autre du tracé des canalisations, lui permettant de proposer une stratégie d'évitement et de réduction des impacts potentiels du projet proportionnée aux enjeux ;

Considérant qu'une analyse approfondie du terrain traversé par le projet et de son environnement proche, sera menée par le porteur de projet courant 2019 afin de préciser et d'actualiser cette stratégie ;

Considérant en particulier que Le Gave de Pau et le Luzoué seront franchis en sous-oeuvre de manière à éviter toute intervention dans le cours d'eau et sa ripisylve, et que les niches d'entrée et de sortie du forage seront positionnées en dehors du site Natura 2000 ;

Considérant qu'il revient au porteur de projet de mettre en œuvre tous moyens et techniques permettant de s'assurer que les travaux de défrichage puis de pose des canalisations ne portent pas atteinte à l'environnement naturel avoisinant, notamment par la définition d'un calendrier de réalisation adapté, en évitant notamment les périodes de reproduction et/ou de nidification ;

Considérant qu'en cas de présence avérée d'espèces protégées et/ou de leurs habitats, le pétitionnaire devra respecter la réglementation relative aux espèces protégées (articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement) ;

Considérant que le porteur de projet veillera à ne pas créer d'orniérage avec les engins de chantier, ne pas débarder en période pluvieuse, posséder un kit anti-pollution aux hydrocarbures afin de prévenir toute contamination et rejets accidentels ;

Considérant que la réalisation du projet (et notamment la phase de fouilles) peut impliquer la mise en place d'un dispositif de rabattement temporaire de la nappe phréatique par un pompage /rejet, que cette opération est susceptible de générer des nuisances et des risques de pollution accidentelles du milieu, qu'il est de la responsabilité du porteur de projet de mettre en œuvre tous moyens et techniques permettant de s'assurer la préservation des milieux récepteurs contre toute atteinte ;

Considérant qu'il appartient au porteur de projet de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la collecte et le traitement des déchets liés au chantier par les filières adaptées, ainsi que de prévenir tout risque éventuel de pollution et de dissémination dans le milieu naturel environnant ;

Considérant que le projet relève d'une autorisation préfectorale de construire et d'exploiter une canalisation de transport de gaz naturel, comprenant notamment une étude d'incidence environnementale et qu'une évaluation d'incidences appropriée devra permettre de garantir l'absence de risque d'atteinte directe ou indirecte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 ;

Considérant qu'il ne ressort pas des éléments fournis par le pétitionnaire et des connaissances disponibles à ce stade, compte tenu des réglementations spécifiques encadrant son autorisation et sa réalisation, que le projet soit susceptible d'impact notable sur l'environnement au titre de l'annexe III de la directive 2014/52/UE du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 ;

Arrête :

Article 1^{er} :

En application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du Code de l'environnement, le projet construction d'une canalisation de gaz naturel d'un linéaire de 9,2 km entre les communes de Mont et Vielleségure (64), **n'est pas soumis à la réalisation d'une étude d'impact.**

Article 2 :

La présente décision, délivrée en application de l'article R. 122-3 du Code de l'environnement, ne dispense pas des autorisations administratives auxquelles le projet peut être soumis.

Article 3 :

Le présent arrêté sera publié sur les sites Internet de la préfecture de région et de la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Nouvelle-Aquitaine.

À Bordeaux, le 25 février 2019,

Pour le Préfet et par délégation,

Pour le Chef de la Mission
Évaluation Environnementale
L'adjointe au Chef de la MEE

Voies et délais de recours

Michaële LE SAOUT

1- décision imposant la réalisation d'une étude d'impact

Recours administratif préalable obligatoire, sous peine d'irrecevabilité du recours contentieux :

à adresser à Monsieur le préfet de la région Nouvelle-Aquitaine
(Formé dans le délai de deux mois suivant la mise en ligne de la décision)

Recours gracieux, hiérarchique et contentieux, dans les conditions de droit commun, ci-après.

2- décision dispensant le projet d'étude d'impact

Recours gracieux :

à adresser à Monsieur le préfet de la région Nouvelle-Aquitaine
(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours hiérarchique :

Monsieur le ministre d'État, Ministre de la transition écologique et solidaire
(Formé dans le délai de deux mois, ce recours a pour effet de suspendre le délai du recours contentieux)

Recours contentieux :

à adresser au Tribunal administratif
(Délai de deux mois à compter de la notification/publication de la décision ou bien de deux mois à compter du rejet du recours gracieux ou hiérarchique).

Annexe 2 : Fiches cours d'eau (GRENA Consultant)

Synthèse des écoulements concernés par le projet.....	2
Canaux de l'Ase Mort	3
Gave de Pau	5
Le Luzoué	7
Ruisseau de Lasbordes	9
Ruisseau de Chardier	11
Ruisseau le Geü / Géu	13
Ruisseau de Soularau aval.....	16
Ruisseau de Soularau amont.....	18
Ruisseau de Lagrave	20
Ruisseau Sergois / affluent rive gauche du Larus	22
Ruisseau le Larus / Laâ / Laà	25

Synthèse des écoulements concernés par le projet

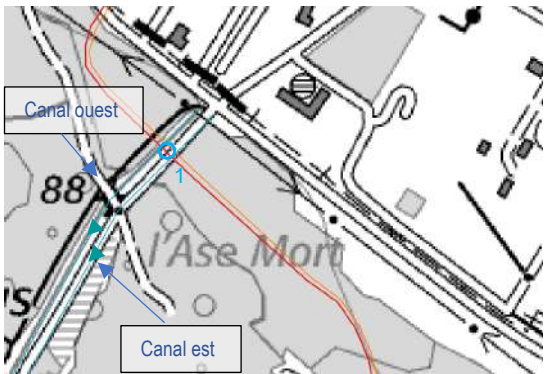
Réf. (Cf. figure 34 § 6.1.6.6)	Dénomination* (Toponyme)	Affluent de (Rive gauche ou droite)	Code Hydro (SANDRE)	Code Masse d'eau (SDAGE)	Écoulement*	Modalités de traversée prévues**	Modalités de franchissement prévues***
1	Canal de l'Ase Mort Ouest	Gave de Pau (RG)	Q5371002	-	P	FD	P ou G
1	Canal de l'Ase Mort Est	Gave de Pau (RG)	Q5372080	-	P	FD	P ou G
2	Le Gave de Pau	Adour (RG)	Q---0100	FRFR277B	P	FHD	Aucun
3	Le Luzoué	Gave de Pau (RG)	Q5360500	FRFR431	P	FD	Aucun
4	Ruisseau de Lasbordes	Luzoué (RG)	NR	-	P	SOU	P ou G
5	Ruisseau de Chardier	Luzoué (RG)	NR	-	Aucun	SOU	P ou G
6	Le Geü	Gave de Pau (RG)	Q5400500	FRFR277B_2	P	SOU	P
7	Le Soularau aval	Le Geü (RG)	Q5400560	-	T	SOU	P
8	Le Soularau amont	Le Geü (RG)	Q5400560	-	T	SOU	G
9	Ruisseau de Lagrave	Le Soularau (RG)	NR		T	SOU	G
10	Le Sergois	Le Larus (RD)	Q5431220	-	P	FD	P
11	<i>Le Laâ ou Larus</i>	<i>Gave de Pau (RG)</i>	<i>Q54-0400</i>	<i>FRFR430</i>	<i>P</i>	<i>Aucune</i>	<i>P</i>

*Écoulement : permanent (P) / Temporaire (T)

**Modalités de traversée : FD (Forage Droit) / FHD (Forage Horizontal Dirigé) / SOU (souille)

***Modalités de franchissement (piste de travail) : G(Gaines) / P(Pont)

N°ref (Cf Carte) : 1	Canaux de l'Ase Mort
Code hydro (SANDRE)	Q5371002 et Q5372080
Code masse d'eau (SDAGE)	-



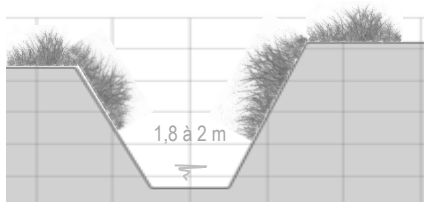
— : canalisation projetée
 — : Canalisation existante à mettre en arrêt (Lacal)
 ○ : Passage en sous œuvre (FD)



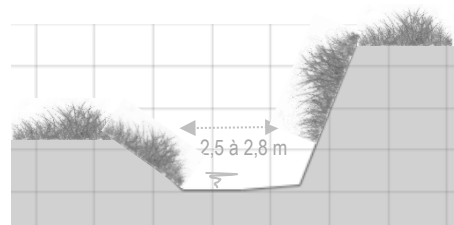
Lit :
Largeur :
 2,5 à 2,8 m pour le canal Ouest
 1,8 à 2 m pour le canal Est
 Substrat sablo-limoneux, très homogène : chenal lenticulaire, artificialisé, régulièrement curé par les gestionnaires (SOBEGI)
 Milieu récepteur des effluents de Lacq.

Berges
Hauteur :
 Berges abruptes herbacées

Profil en travers (à l'axe de la canalisation projetée)



Canal Est



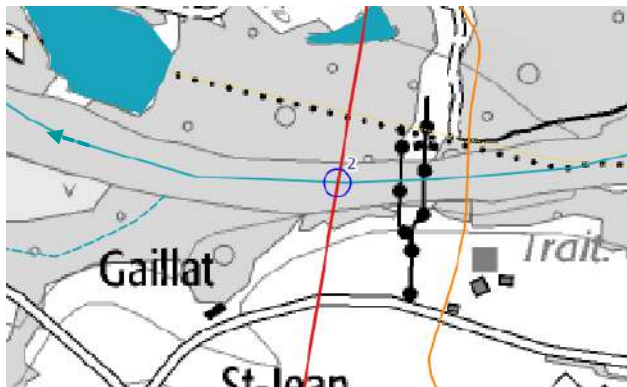
Canal Ouest

Régime hydrologique	Ces canaux sont gérés par l'entreprise SOBEGI. Ils sont utilisés comme canaux d'oxydation et permettent le transit des eaux pluviales et industrielles traitées vers le Gave de Pau.
Réglementation environnementale	Arrêté de frayères / liste 1p
Données qualité d'eau	
Etat global de la masse d'eau	Non renseigné
Objectifs de qualité	

Enjeu global	Nul
---------------------	-----

Franchissement par la piste de travail	Pont ou Gaines
Traversée par la canalisation	Forage droit
Remise en état / préconisations	Sans objet : aucune intervention directement sur les canaux Mesures de prévention à adopter par rapport aux risques de dissémination des espèces invasives

N°ref (Cf Carte) : 2	Gave de Pau
Code hydro (SANDRE)	Q---0100
Code masse d'eau (SDAGE)	FRFR277B



— : canalisation projetée
 — : Canalisation existante à mettre en arrêt (Lacal)
 ○ Passage en sous œuvre (FHD)



Lit

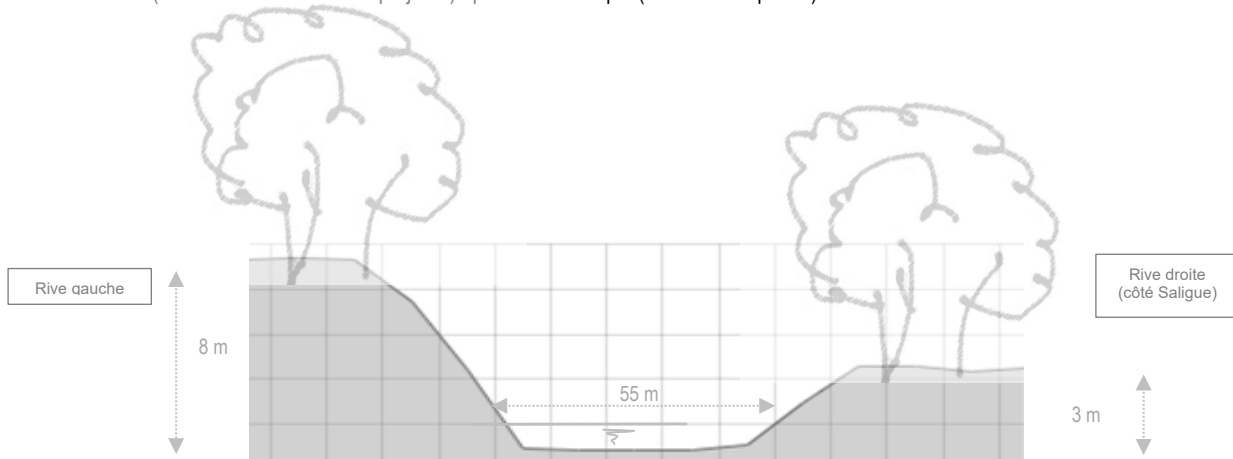
Largeur : environ 55 m

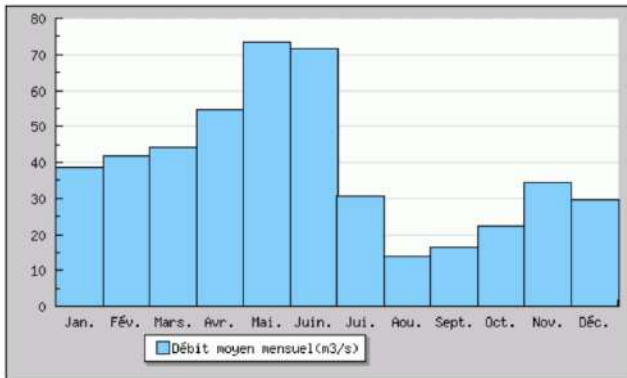
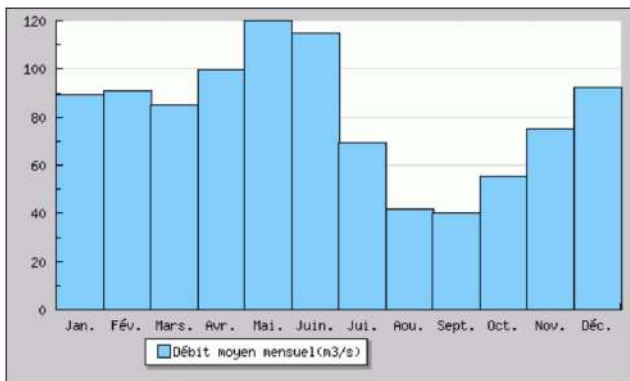
Forte diversité des faciès d'écoulement (plat courant, rapide, radiers...). Lit méandreur, faciès écoulement à dominante lotique

Berges et végétation rivulaire / Hauteur : 3 à 8 m

Berges relativement hautes et abruptes / ripisylve d'aulnes et de frênes.

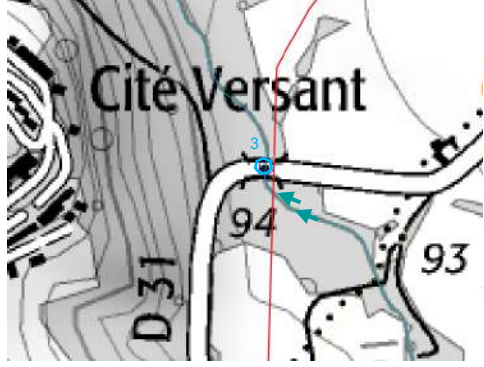


Profil en travers (à l'axe de la canalisation projetée) : profil schématique (source : Géoportail)



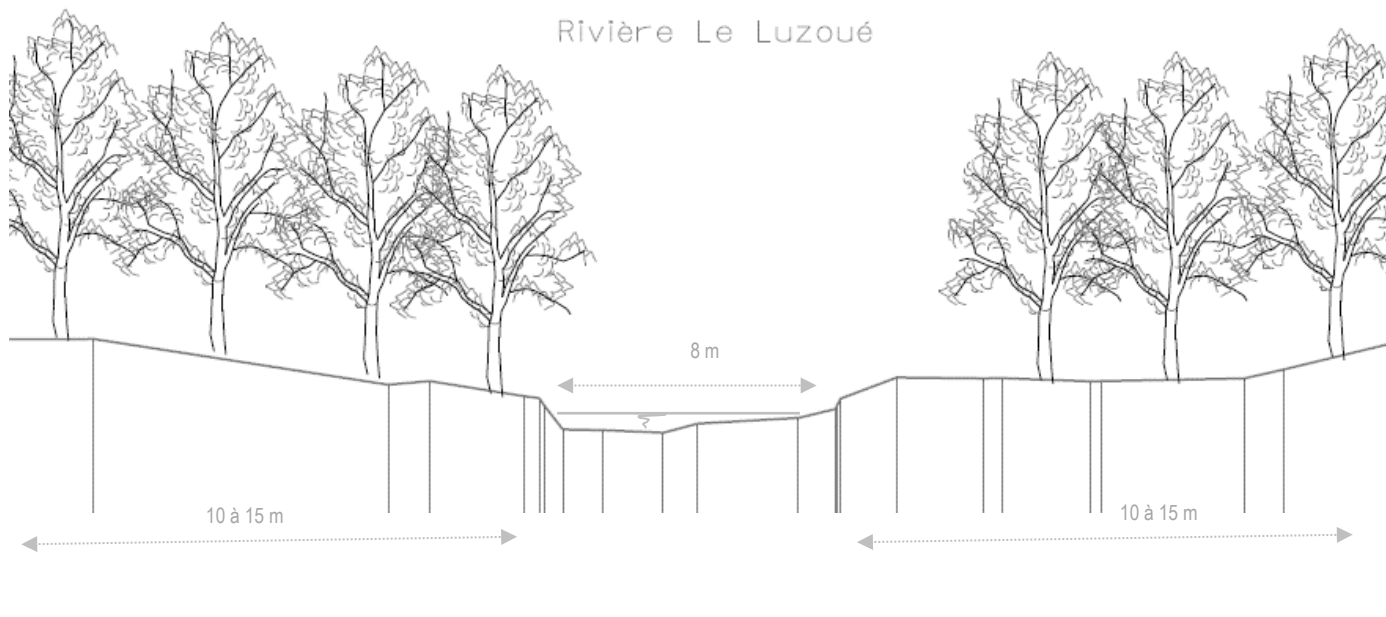
Régime hydrologique	<p><u>Données hydrologiques de synthèse disponibles :</u> - en amont : station Q5021010 / Le Gave de Pau à Nay-Bourdettes (1998-2019)</p>  <table border="1"> <tr><td>Bassin versant : 1364 km2</td></tr> <tr><td>Module (moyenne)</td></tr> <tr><td>39,20 m3/s [30,00 ;48,40]</td></tr> <tr><td>Débit d'étiage QMNA quinquennale sèche</td></tr> <tr><td>4,9 m3/s [2,7 ;7,5]</td></tr> <tr><td>Débit de crue (QIX décennale)</td></tr> <tr><td>490.0 m3/s [420.0 ;670.0]</td></tr> </table>		Bassin versant : 1364 km2	Module (moyenne)	39,20 m3/s [30,00 ;48,40]	Débit d'étiage QMNA quinquennale sèche	4,9 m3/s [2,7 ;7,5]	Débit de crue (QIX décennale)	490.0 m3/s [420.0 ;670.0]
	Bassin versant : 1364 km2								
Module (moyenne)									
39,20 m3/s [30,00 ;48,40]									
Débit d'étiage QMNA quinquennale sèche									
4,9 m3/s [2,7 ;7,5]									
Débit de crue (QIX décennale)									
490.0 m3/s [420.0 ;670.0]									
	<p>- en aval : station Q5501010 / Le - Gave de Pau à Bérenx (1923-2017)</p>  <table border="1"> <tr><td>Bassin versant : 2575 km2</td></tr> <tr><td>Module (moyenne)</td></tr> <tr><td>81,10 m3/s [77,60 ;84,60]</td></tr> <tr><td>Débit d'étiage QMNA quinquennale sèche</td></tr> <tr><td>66,00 m3/s [61,00 ;69,00]</td></tr> <tr><td>Débit de crue (QIX décennale)</td></tr> <tr><td>970.0 m3/s [910.0 ;1000.0]</td></tr> </table>		Bassin versant : 2575 km2	Module (moyenne)	81,10 m3/s [77,60 ;84,60]	Débit d'étiage QMNA quinquennale sèche	66,00 m3/s [61,00 ;69,00]	Débit de crue (QIX décennale)	970.0 m3/s [910.0 ;1000.0]
Bassin versant : 2575 km2									
Module (moyenne)									
81,10 m3/s [77,60 ;84,60]									
Débit d'étiage QMNA quinquennale sèche									
66,00 m3/s [61,00 ;69,00]									
Débit de crue (QIX décennale)									
970.0 m3/s [910.0 ;1000.0]									
Réglementation environnementale	<p>Au titre du SDAGE, le Gave de Pau est classé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - milieu aquatique à fort enjeu environnemental (SDAGE) - axe à grands migrateurs amphihalins (mesure D31 du SDAGE) - habitat abritant des espèces remarquables menacées ou quasi-menacées de disparition pour l'anguille européenne et le vison d'Europe (disposition D44 du SDAGE). <p>Par ailleurs, le gave de Pau est classé en zone Natura 2000 / code FR7200781 « Gave de Pau »</p> <p>Par arrêté préfectoral du 16 octobre 2014 (APn°2014289-0016) relatif aux zones de frayères et de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, le Gave de Pau est classé en en liste 1P pour les espèces Lamproie de planer, Lamproie marine, Saumon, Truite de mer, Truite fario, Vandoise.</p> <p>Le Gave de Pau est également classé en liste 1 et 2 au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement (continuité écologique).</p>								
Données qualité d'eau	<p>2 Stations de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à Abidos (05212000), en amont du projet - à Argagnon (05210000), en aval du projet 								
Etat global de la masse d'eau Données (2010-11-12)	Ecologique	Chimique							
Objectifs de qualité (2015)	Bon	Bon							
Espèces exotiques	Forte présence d'espèces invasives à proximité de l'emplacement prévisionnel de la plateforme d'entrée du FHD : renouée, buddleia, raisin d'Amérique, herbe de la Pampa, robinier								

Enjeu global	Fort : milieu de haut intérêt écologique
---------------------	--

Franchissement par la piste de travail	Aucun : rupture de piste
Traversée par la canalisation	Forage horizontal dirigé
Remise en état / préconisations	Aucune remise en état à prévoir sur le Gave car aucune intervention directement sur le cours d'eau. Mesures de prévention à prévoir par rapport aux risques de contamination et de dissémination des espèces invasives à proximité de la plateforme d'entrée du FHD

N°ref (Cf Carte) : 3	Le Luzoué
Code hydro (SANDRE)	Q 5360500
Code masse d'eau (SDAGE)	FRFR431
 	
<p style="text-align: center;"> — : canalisation projetée - - - : Canalisation existante à mettre en arrêt (Lacal) ○ : Passage en sous œuvre (FD) </p>	
	
<p>Lit Largeur : environ 8 m en fond Profondeur : entre 0,2 et 0,8 m</p> <p>Cours d'eau large et profond. Lit méandreux. Faciès hydrologiques variés associés à une bonne diversité de substrat même si l'on observe une certaine tendance au colmatage : séquences lenticques (40 %) / lotiques (60 %) alternant entre chenal, plats, radiers, mouilles... sur un substrat à dominante de pierres et de galets, de graviers et de blocs. De nombreuses petites plages de galets ponctuent le lit du cours d'eau, au gré des méandres. Quelques encombres sont également présents de façon discontinue, dont un important en aval de la section concernée. A noter que la présence d'une canalisation existante en fond de lit (DN150 Oloron) occasionne un léger seuil en fond de lit mais aucune discontinuité hydraulique n'a été relevée, même en période d'étiage.</p>	
<p>Berges Hauteur : environ 2 m à 2,5 m. Berges quasi verticales. Substrat relativement meuble, berges très abruptes et forte dynamique du cours d'eau : entraînent des encoches prononcées, des microfalaises, des phénomènes de sous-cavement en pied de berges</p>	
<p>Végétation rivulaire Maigre cordon de végétation discontinu en rive gauche mais quasi-absent en rive droite (aulnaie-frênaie) Gestion assez sévère de la végétation : végétation en assez mauvais état sujets éclatés et résidus de végétation poussés à flancs de rives.</p>	

Profil en travers (à l'axe de la canalisation projetée)

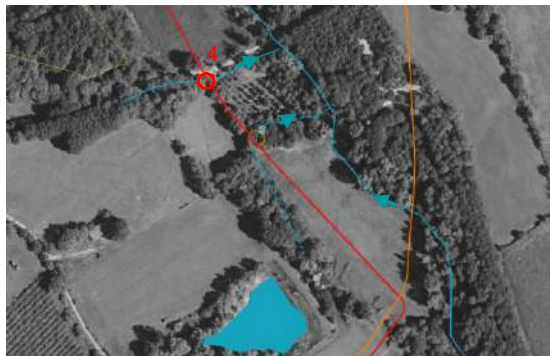
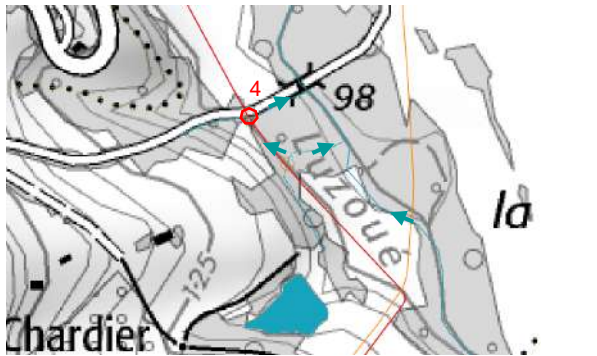


Régime hydrologique	Régime permanent	
Réglementation environnementale	Masse d'eau / DCE « Le Luzoué » : FRFR431 Par arrêté préfectoral du 16 octobre 2014 (APn°2014289-0016 définissant les zones de frayères et de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, le cours d'eau est classé en liste 1P pour les espèces Lamproie de planer, Truite fario, Vandoise. Appartient au réseau hydrographique du Gave de Pau, classé en zone Natura 2000 (FR7200781)	
Données qualité d'eau	Station de mesure de référence : 05211500 à Lagor (au droit du projet), utilisée pour qualifier l'état écologique uniquement.	
Etat global de la masse d'eau Données (2010-2011-2012)	Ecologique	Chimique
	Moyen	Non classé
Objectifs de qualité	Bon (2021)	Bon (2015)

Enjeu écologique global	Fort
--------------------------------	------

Franchissement par la piste de travail	Aucun : rupture de piste
Traversée par la canalisation	Forage droit
Remise en état / préconisations	Sans objet : aucune intervention directement sur le Luzoué

N°ref (Cf Carte) : 4	Ruisseau de Lasbordes
Code hydro (SANDRE)	-
Code masse d'eau (SDAGE)	-



— : canalisation projetée
— : Canalisation existante à mettre en arrêt (Lacal)
○ : Passage en souille



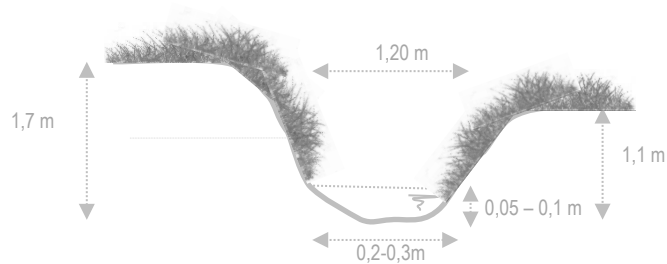
Lit
Largeur : environ 0,2 à 0,3 m en fond (1,20 m en gueule)
Profondeur : environ 0,05 à 0,1 m (11/09)
 Petit ruisseau alimenté en permanence (même en étiage sévère), s'écoulant en bord de route et rejoignant le Luzoué à quelques mètres en aval
 Faciès plutôt lotique et très légèrement sinueux.
 Substrat de fond assez diversifié : sables, limons, graviers, pierres et galets.
 Bon écoulement sans encombre ni atterrissement.
 Rejoint le Luzoué, à environ 75 m en aval du projet

Berges
Hauteur : environ 1,7 m en rive gauche et 1,1 m en rive droite
 Couvert herbacé dense jusqu'en pied de berge.
 Bon maintien naturel.
 Berges entretenues et fauchées régulièrement au même titre que l'accotement routier

Végétation rivulaire
 Mégaphorbiaie / fauchée régulièrement

Observations/ Spécificités
 Cours d'eau non classé ni par la cartographie DDTM64 ni par la BD Carthage ni par l'IGN.
 Ecoulement constaté à chaque prospection de terrain (entre mars 2019 et décembre 2019) : source non clairement identifiée mais permanente même en période de fort étiage et en l'absence prolongée de précipitations (été 2019). Lit bien marqué ici en bord de route, et fond au substrat bien différencié.

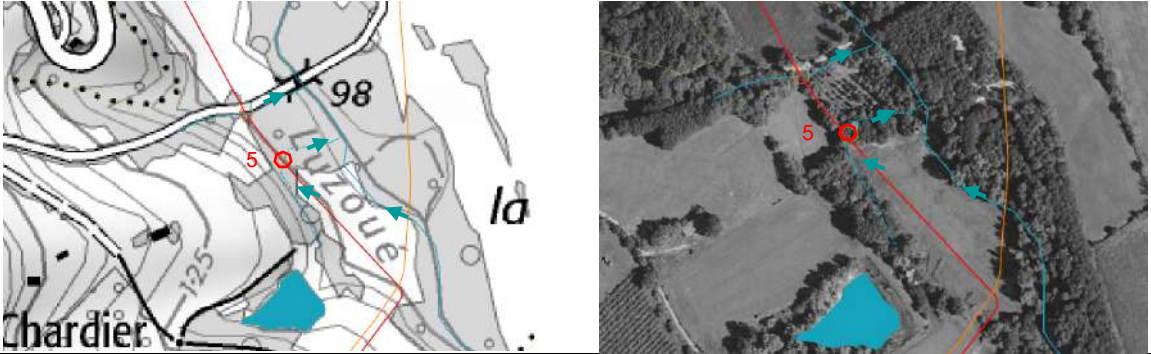

Profil en travers (à l'axe de la canalisation projetée)



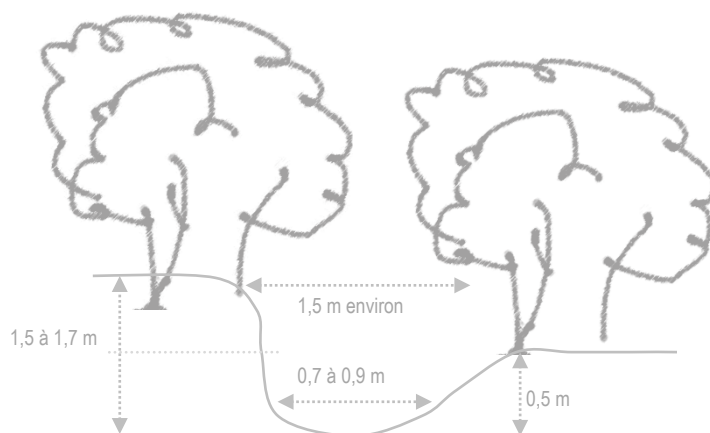
Régime hydrologique	Régime permanent
Réglementation environnementale	Aucune réglementation spécifique
Données qualité d'eau	<i>Non renseigné</i>
Etat global de la masse d'eau	
Objectifs de qualité	

Enjeu écologique global	Enjeu modéré lié à la proximité du Luzoué (environ 50 m) et aux éventuels risques de pollution durant la phase travaux.
--------------------------------	---

Franchissement par la piste de travail	Gaine ou pont
Traversée par la canalisation	Souille
Remise en état / préconisations	Retalutage simple (Attention : protection rapprochée et mesures de prévention à prévoir par rapport aux risques de pollution)

N°ref (Cf Carte) : 5	Ruisseau de Chardier
Code hydro (SANDRE)	-
Code masse d'eau (SDAGE)	-
	
<p style="text-align: center;"> — : canalisation projetée — : Canalisation existante à mettre en arrêt (Lacal) ○ : Passage en souille </p>	
	
<p>Lit Largeur : environ 0,7 à 0,9 m en fond (1,50 m en gueule) Profondeur : Fond de lit très colmaté, végétalisé par endroit et encombré par la végétation rivulaire tombée. Présence de déchets dans le lit (déchets plastiques, verres, gravats) Aucun écoulement constaté entre février et décembre 2019</p>	
<p>Berges Hauteur : environ 0,5 m en rive droite / 1,5 à 1,7 m en rive gauche Berges assez fortement pentues en rive gauche et moins marquées en rive droite</p>	
<p>Végétation rivulaire Chênaie frênaie. Végétation rivulaire plutôt dense et stratifiée.</p>	
<p>Observations/ Spécificités Cours d'eau non classé cours d'eau ni par la cartographie DDTM64 ni par la BD Carthage ni par l'IGN. A sec à chaque prospection de terrain (entre mars 2019 et septembre 2019) : le cours d'eau semble avoir été court-circuité, peut être lors de la création d'un plan d'eau plus en amont : au niveau du lieu-dit Bachard. Le lit a bien été identifié, les berges sont bien marquées mais aucun écoulement n'a été observé sur toute la durée de l'étude</p>	

Profil en travers (à l'axe de la canalisation projetée)



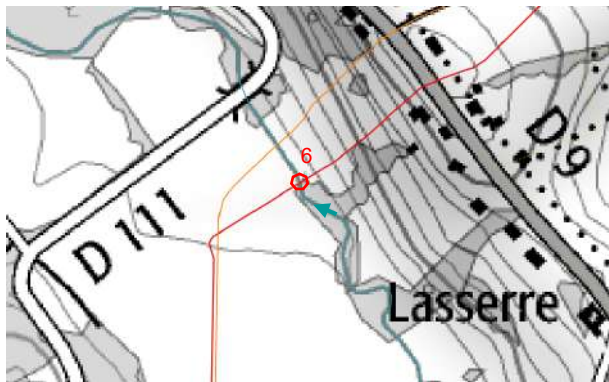
Régime hydrologique	A sec
Réglementation environnementale	Aucune réglementation spécifique
Données qualité d'eau	
Etat global de la masse d'eau	
Objectifs de qualité	

Non renseigné

Enjeu écologique global	Enjeu nul lié à l'absence d'écoulement.
--------------------------------	---

Franchissement par la piste de travail	Gaine ou pont
Traversée par la canalisation	Souille
Remise en état / préconisations	Retalutage simple

N°ref (Cf Carte) : 6	Ruisseau le Geü / Géu
Code hydro (SANDRE)	Q5400500
Code masse d'eau (SDAGE)	FRFR430



— : canalisation projetée
 — : Canalisation existante à mettre en arrêt (Lacal)
 ○ Passage en souille



Lit / Largeur : environ 2,5 m en fond (3,5 – 4 m en gueule) / **Profondeur** : entre 0,2 et 0,4 m

Lit relativement profond, fortement incisé (profil en U) globalement assez chenalisé avec quelques légères sinuosités plutôt en amont de la canalisation existante.

Les faciès hydrologiques sont plutôt équilibrés : quelques radiers, mouilles et chenaux lenticulaires caractérisent principalement la station d'étude. Le substrat de fond de lit est assez diversifié : quelques bancs de pierres-graviers et cailloux ponctuent la section mais on observe un colmatage assez généralisé des fonds.

La traversée de la canalisation existante est bien marquée avec la présence d'une barrière de gros blocs en berge et de dalles en fond de lit : celle-ci n'occasionne pas de discontinuité d'écoulement amont-aval : elle engendre cependant un ralentissement notable des eaux sur une quinzaine de mètres en amont.

Les embacles sont très peu nombreux, quasi inexistantes.

On notera la présence d'un abreuvoir à bétail (non aménagé) en rive droite, au droit de la future traversée de la canalisation : celui-ci est aujourd'hui le siège d'un apport notable en particules fines contribuant assez nettement au colmatage des fonds.

Berges/ Hauteur : environ 2 à 2,8 m.

Berges quasi verticales, ponctuellement sous-cavées par l'érosion, dans les secteurs plus sinueux. Le substrat (argiles et marnes) procure, naturellement, une assez bonne tenue aux berges même en l'absence de végétation rivulaire.

Quelques signes d'érosion sont toutefois notables, dans les secteurs dénudés ou en présence d'altérations extérieures (bétail).

Au droit du franchissement de la canalisation actuelle, les berges sont stabilisées par un enrochement non jointif sur les deux rives, aujourd'hui, végétalisées par un tapis herbacé.



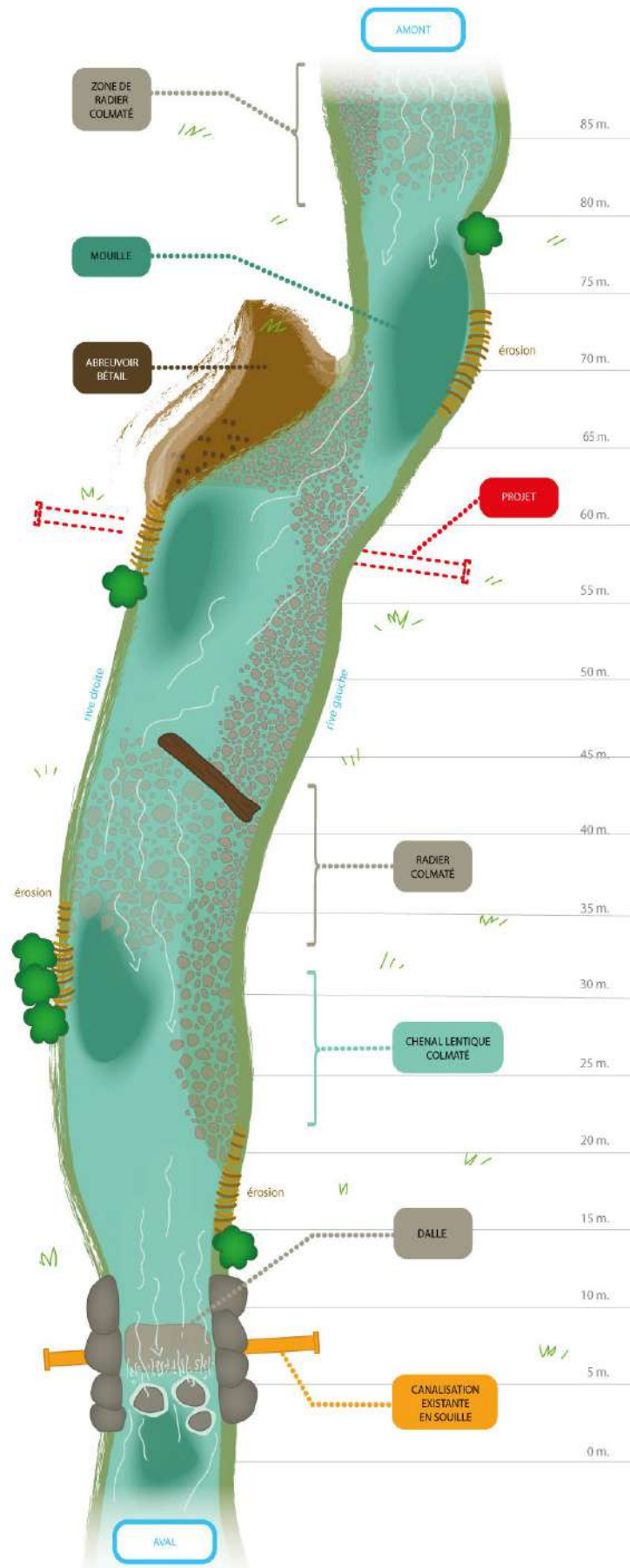
Végétation rivulaire

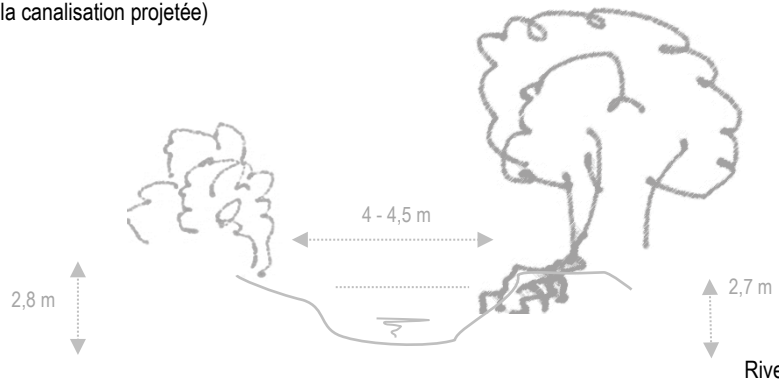
Maigre cordon de végétation discontinu et assez dégradé en rive gauche, quasi-absent en rive droite.

Gestion assez sévère de la végétation : sujets éclatés et résidus de végétation poussés à flanc de rives.


Prairie pâturée en rive gauche / culture avec bande enherbée en rive droite.



Profil en long schématique du Geü aux abords du projet



Profil en travers (à l'axe de la canalisation projetée) 		
Régime hydrologique	Régime permanent (d'après l'IGN) / Débit mesuré (19/03/19) : 0,07 m3/s	
Réglementation environnementale	Masse d'eau « Le Geü » : FRFR277B_2 Par arrêté préfectoral du 16 octobre 2014 (APn°2014289-0016 définissant les zones de frayères et de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, le cours d'eau est classé en liste 1P pour les espèces Lamproie de planer, Truite fario, Vandoise. Appartient au réseau hydrographique du Gave de Pau, classé en zone Natura 2000 / code FR7200781	
Données qualité d'eau	Aucune mesure / modélisation et extrapolation	
Etat global de la masse d'eau Données 2010-2011-2012	Ecologique	Chimique
	Moyen	Bon
Objectifs de qualité	Bon (2021)	Bon (2015)

Enjeu écologique global	Enjeu modéré lié à d'assez bonnes potentialités écologiques malgré une dégradation des milieux (colmatage, incision)
--------------------------------	--

Franchissement par la piste de travail	Pont : le pont est ici techniquement plus adapté ici compte tenu du profil assez encaissé du cours d'eau et d'une variabilité des débits importante comme en témoignent les repères de marnage à flanc de berge.
Traversée par la canalisation	Souille
Remise en état / préconisations	<p>Rive gauche : retalutage + technique mixte (tunage ou caisson végétalisé...) afin de bien stabiliser la berge relativement haute, abrupte et assez vulnérable aux phénomènes d'érosion. Attention à ne pas élargir la section de cours d'eau et à rester sur une configuration plutôt étroite et encaissée.</p> <p>Rive droite : retalutage + technique de génie végétal (clayonnage ou fascinage) et aménagement d'une descente et abreuvoir à bétail afin de limiter le phénomène de lessivage des fines et le colmatage des fonds occasionnés par le piétinement et la divagation du bétail vers le cours d'eau. Cet aménagement est à définir par l'entreprise en charge des travaux en concertation avec le propriétaire et l'exploitant riverain...Les modalités de mises en œuvre sont à définir précisément</p> <p>Schéma de principe et exemples de réalisation : <i>Source : Guide de bonne gestion des rivières du bassin de l'Arques (76) / Guide technique des systèmes d'abreuvement au pâturage (Contrat de rivière du Célé (46))</i></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  <p>AVANT</p> </div> <div style="margin-right: 20px;">  <p>APRÈS</p> </div> <div>  <ul style="list-style-type: none"> Ⓐ Caisson d'écoulement en pierres concassées Ⓑ Fascines en bois Ⓒ Fascines en bois Ⓓ Tracé fixe (fascines) Ⓔ Filet de pierre Ⓕ Filet en bois Ⓖ Filet en bois Ⓗ Ponton en bois </div> </div> <p>Attention : protection rapprochée et mesures de prévention à prévoir par rapport aux risques de pollution, et à la gestion des eaux pluviales de chantier compte tenu du dénivelé très important en rive droite du cours d'eau : mesures spécifiques de gestion des eaux de ruissellement à prévoir.</p>

N°ref (Cf Carte) : 7	Ruisseau de Soularau aval
Code hydro (SANDRE)	Q5400560
Code masse d'eau (SDAGE)	Néant-
	
<p style="text-align: center;"> — : canalisation projetée — : Canalisation existante à mettre en arrêt (Lacal) ○ : Passage en souille </p>	
	
<p>Au droit du projet, à l'étiage (à gauche) et en période de hautes eaux (à droite)</p>	
<p>Lit / Largeur : environ 1 à 1,2 m en fond de lit (1,7 à 2 m en gueule) Petit ruisseau en fond de vallon, étroit, encaissé et assez méandreux. Bonne diversité d'habitats et de faciès hydrologiques: sous berges, chevelu racinaire, blocs rocheux, petits bancs de graviers et galets... mais colmatage assez important A noter : eaux fortement chargées en MES en période de hautes eaux et soumis aux assècs en période estivale.</p>	
<p>Berges / Hauteur : 1,5 m à 1,90 m Berges quasi verticales, d'assez bonne tenue : substrat naturellement stable (blocs et marne) et végétation omniprésente. Quelques signes d'érosion naturelle en pied de berges (sous-cavement) témoignent d'une forte variabilité des débits. Au droit du franchissement de la canalisation : enrochement non jointé sur les deux rives, assez bien colonisé par un tapis végétal herbacé.</p>	
<p>Végétation rivulaire Ripisylve dense et inextricable au droit du projet Implantation de la ripisylve arborée et arbustive à flanc et en pied de berge + couverture dense de ronciers et de végétation buissonneuse (noisetiers, aubépine, pruneliers) Végétation en bon état et bien diversifiée : à noter 2 chênes de fort intérêt patrimonial à préserver</p>	

Profil en travers (à l'axe de la canalisation projetée)

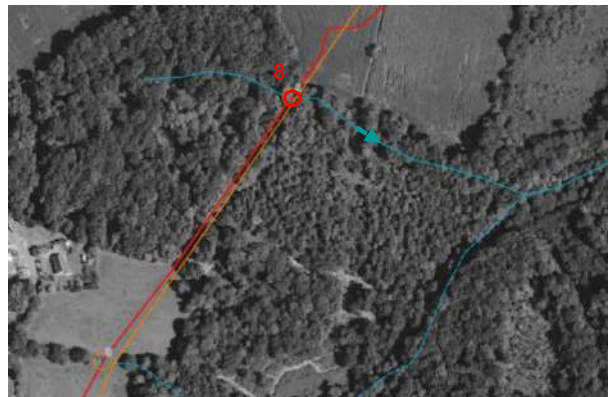
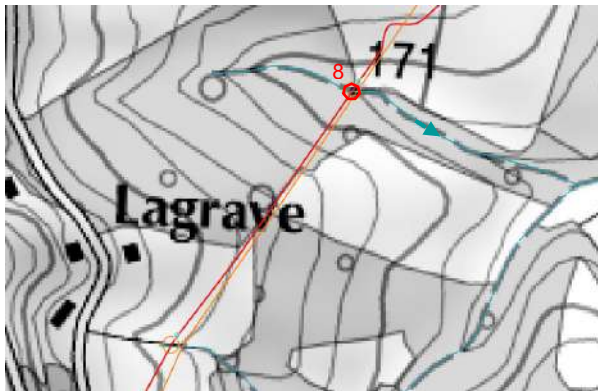


Régime hydrologique	Régime temporaire (d'après l'IGN). Débit mesuré : 0,009 m ³ /s (mars 2019) A sec de juillet à septembre 2019. Très forte variabilité des débits entre l'étiage et les hautes eaux : fortes contraintes hydrauliques en période de hautes eaux.
Réglementation environnementale	Par arrêté préfectoral du 16 octobre 2014 (APn°2014289-0016 définissant les zones de frayères et de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, le cours d'eau est classé en <u>liste 1P</u> pour les espèces Lamproie de planer, Truite fario, Vandoise et en <u>liste 2e</u> pour l'écrevisse à pattes blanches (observation d'écrevisses à pieds blancs au cours des 10 dernières années).
Données qualité d'eau	
Etat global de la masse d'eau	Non renseigné
Objectifs de qualité	

Enjeu écologique global	Enjeu modéré lié au classement du cours d'eau pour l'écrevisse à pieds blancs mais amoindri du fait d'assecs fortement probables en période d'étiage, sur cette section.
--------------------------------	--

Franchissement par la piste de travail	Pont : compte tenu de la présence potentielle et du classement en liste 2 ^e pour l'écrevisse à pieds blancs.
Traversée par la canalisation	Souille
Remise en état / préconisations	Compte tenu de la bonne stabilité naturelle des berges, un simple retalutage devrait être suffisants. On prévoira cependant une technique de génie végétal (lit de plants et plançons) en rives droite et gauche si la restauration est tardive et trop proche de la période de montée des eaux. Attention à conserver une configuration étroite et sinueuse + substrat de fond diversifié

N°ref (Cf Carte) : 8	Ruisseau de Soularau amont
Code hydro (SANDRE)	Q5400560
Code masse d'eau (SDAGE)	Néant-



— : canalisation projetée
— : Canalisation existante à mettre en arrêt (Lacal)
○ Passage en souille



Lit anastomosé et divaguant en amont de la canalisation existante (zone de sources) puis converge vers un bras en aval.
 Ci-dessous, le cours d'eau juste en aval d la canalisation actuelle :



Lit : très peu marqué au droit du projet / Largeur en aval du projet : 0,7 en fond (1,4 m en gueule) et Profondeur : 0,1-0,2 m

Petit ruisseau très ombragé prenant sa source en amont du projet : très anastomosé et assez divaguant en amont puis écoulement sur un seul bras juste en aval du projet. Petit ru ensuite assez encaissé, méandrique sillonnant dans le boisement.
 Faciès hydrologiques et hydromorphologiques bien diversifiés juste en aval : alternance de mouilles, de radiers et de petits rapides sur un substrat constitué de sables, de limons, de chevelus racinaires ...

Tendance à l'ensablement

Berges / Hauteur : 0,8 m (juste en aval du projet)

Le lit ne se forme véritablement qu'en aval du projet : lit naturellement méandrique et présentant des marques naturelles d'érosion : berges sous-cavées + micro-bancs sableux et graveleux. Globalement : bon maintien des berges.

Végétation rivulaire

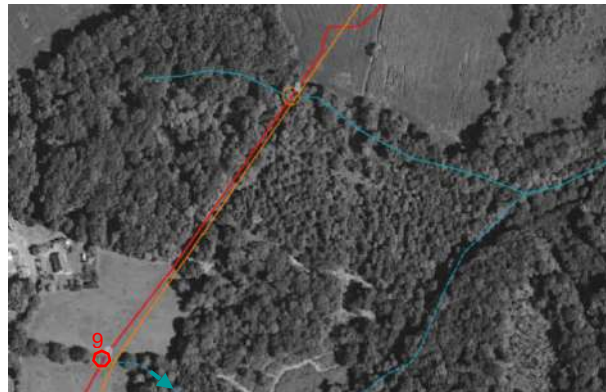
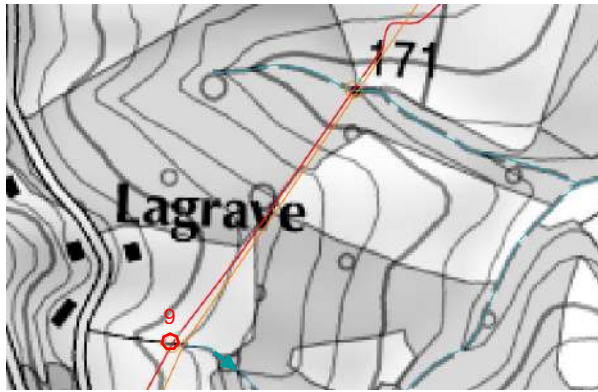
Traversée de boisement : noisetiers, chênes, aulnes...

Profil en travers (à l'axe de la canalisation projetée)	
Pas de véritable lit mais plusieurs bras divagants peu marqués (zone de source)	
Régime hydrologique	Régime temporaire (d'après l'IGN). Ecoulement modéré au 19/03/19, de l'ordre de 0,005 m ³ /s.
Réglementation environnementale	Par arrêté préfectoral du 16 octobre 2014 (APn°2014289-0016 définissant les zones de frayères et de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, le cours d'eau est classé en liste 1P pour les espèces Lamproie de planer, Truite fario, Vandoise et en liste 2e pour l'écrevisse à pattes blanches (observation d'écrevisses à pieds blancs au cours des 10 dernières années). Appartient au réseau hydrographique du Gave de Pau, classé en zone Natura 2000 / code FR7200781
Données qualité d'eau	
Etat global de la masse d'eau	
Objectifs de qualité	

Enjeu écologique global	Enjeu faible lié à la présence de sources et d'amphibiens dans la zone de projet
--------------------------------	---

Franchissement par la piste de travail	Gaine + gestion de la zone de sources
Traversée par la canalisation	Souille
Remise en état / préconisations	Pas de configuration de lit bien définie : recréer un micro-chenal d'écoulement. Pas d'ensemencement à prévoir. Attention au travail en zone de sources : prévention et gestion des risques de pollution + ne pas créer de conditions de drainage des sources lors de la remise en état de la restauration de la microtopographie du site

N°ref (Cf Carte) : 9	Ruisseau de Lagrave
Code hydro (SANDRE)	Néant
Code masse d'eau (SDAGE)	Néant-



— : canalisation projetée
 — : Canalisation existante à mettre en arrêt (Lacal)
 ○ : Passage en souille



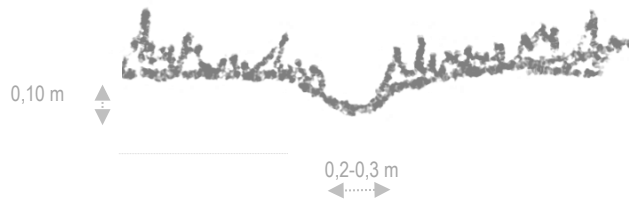
Lit
Largeur : 0,2-0,3 m en fond
Profondeur : 0,05 m
 Section extrême amont d'un petit ruisseau : zone de source. Le lit est à peine dessiné, légèrement sableux-graveleux en fond

Berges
Hauteur : très peu marquées car zone de source (<0,10 m)
 Berges quasi verticales, d'assez bonne tenue.

Végétation rivulaire
 Bosquet de saules dominants : strates arbustive et arborée large, en aval de la canalisation existante.
 Espèces prairiales au droit du projet

Profil en travers (à l'axe de la canalisation projetée)

36

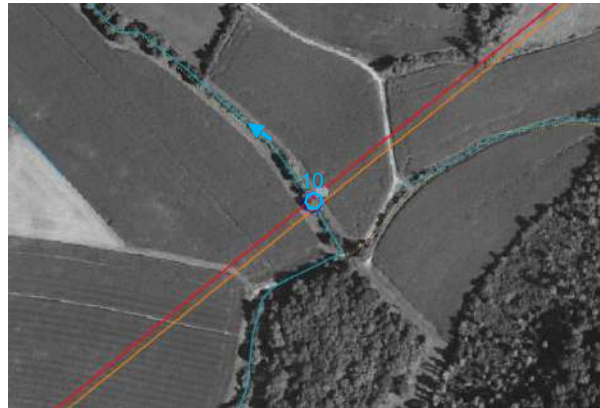
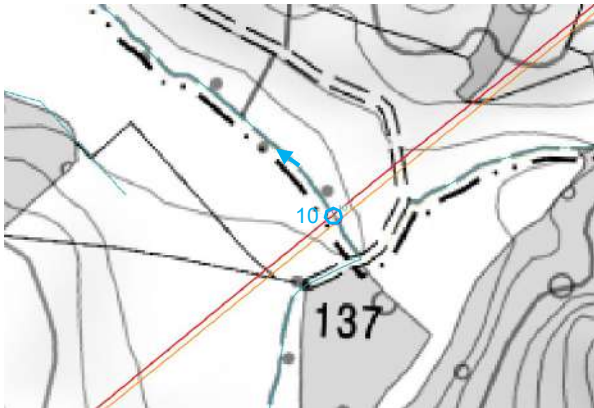


Régime hydrologique	Régime temporaire (d'après l'IGN). Ecoulement très faible au 19/03/19, non mesuré.
Réglementation environnementale	Appartient au réseau hydrographique du Gave de Pau, classé en zone Natura 2000 / code FR7200781
Données qualité d'eau	<i>Non renseigné</i>
Etat global de la masse d'eau	
Objectifs de qualité	

Enjeu écologique global	Enjeu nul
--------------------------------	------------------

Franchissement par la piste de travail	Gaine = gestion de la zone de source
Traversée par la canalisation	Souille
Remise en état / préconisations	Pas de remise en état spécifique à prévoir : recréation d'un petit chenal d'écoulement Attention : zone de sources (prévention et gestion des risques de pollution + ne pas créer de conditions de drainage de source lors de la remise en état de la microtopographie du site)

N°ref (Cf Carte) : 10	Ruisseau Sergois / affluent rive gauche du Larus
Code hydro (SANDRE)	Q5431220
Code masse d'eau (SDAGE)	Néant-



— : canalisation projetée
— : Canalisation existante à mettre en arrêt (Lacal)
○ Passage en sous œuvre (FD)



Lit / Largeur : environ 2 à 2,5 m en fond (4 à 5,5 m en gueule) / **Profondeur** : 0,2 - 0,5 m (mars et septembre 2019)

Lit relativement encaissé (incisé)

Faciès hydrologique assez équilibré (30 % lentique / 70 % lotique)

Le lit présente une assez bonne alternance de séquences et de substrats : chenal, mouilles, radiers sur des fonds de sables, graviers et galets et un chevelu racinaire en pied de berge.

Forte tendance au colmatage : à noter une importante accumulation de sables et de fines au niveau du passage à gué situé en amont : dalle bétonnée sur toute la largeur du lit + décrochement de fond de lit stabilisé par des blocs (Cf ci-contre en haut) : celui-ci occasionne une importante discontinuité dans la continuité hydraulique amont – aval.

La traversée de la canalisation existante (Cf. ci-contre en bas), surmontée de blocs, génère également un ralentissement des conditions d'écoulement en amont.

Berges

Hauteur : 1,60 – 1,90 m.

Substrat relativement meuble : marnes + galets + sables

Berges assez abruptes (> 45°) voire subverticales.

Habitats rivulaires assez diversifiés grâce à un chevelu racinaire assez présent + quelques cavités en sous berges et quelques petits bancs d'atterrissements en pied de berge (sables, graviers, galets)

Berges très sensibles aux phénomènes d'érosion dans les méandres, mais globalement assez bien maintenues grâce à la ripisylve

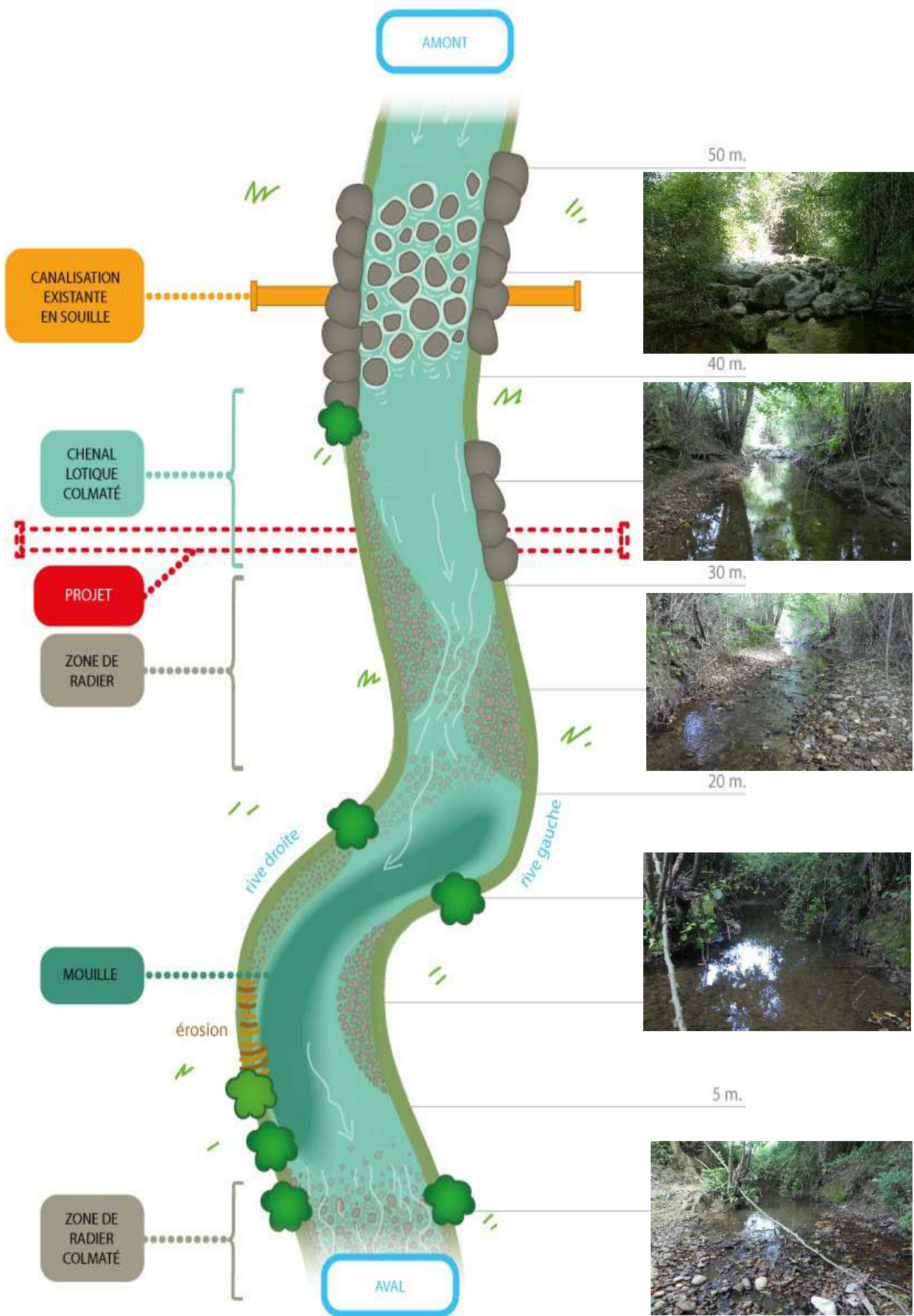
Au droit du franchissement de la canalisation existante : enrochement non jointif sur les deux rives colonisé par un tapis végétal herbacé.

Végétation rivulaire

Ripisylve peu large (< 5 m) et assez continue sur les deux rives. Relativement bien équilibrée entre la strate arborée et arbustive. Implantation plutôt en pied et à flanc de berges. Participe fortement à la tenue de berges

Tendance aux coupes rases.

Profil en long schématique et principaux faciès hydrologiques du Sergois au droit du projet (©GRENA Consultant)

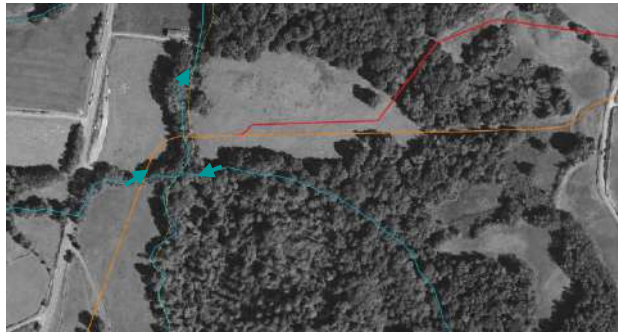
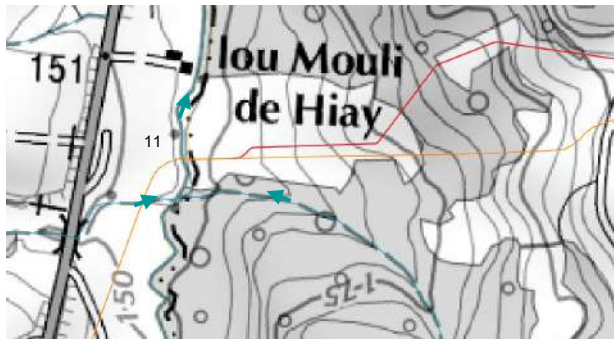


Régime hydrologique	Régime temporaire (d'après l'IGN). Débit mesuré (19/03/19) : 0,009 m3/s
Réglementation environnementale	Par arrêté préfectoral du 16 octobre 2014 (APn°2014289-0016 définissant les zones de frayères et de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, le cours d'eau est classé en liste 1P pour les espèces Lamproie de planer, Truite fario, Vandoise et en en liste 2e pour l'écrevisse à pattes blanches (observation d'écrevisses à pieds blancs au cours des 10 dernières années). Appartient au réseau hydrographique du Gave de Pau, classé en zone Natura 2000 / code FR7200781
Données qualité d'eau	
Etat global de la masse d'eau	
Objectifs de qualité	

Enjeu global	Enjeu fort (milieu de haut intérêt écologique)
---------------------	--

Franchissement par la piste de travail	Pont sans appui (lit encaissé + forte vulnérabilité aux phénomènes d'érosion et de colmatage + présence avérée d'écrevisses à pieds blancs)
Traversée par la canalisation	Forage droit
Remise en état / préconisations	Pas de remise en état spécifique à prévoir car pas d'intervention directe sur le cours d'eau

N°ref (Cf Carte) : 11	Ruisseau le Larus / Laâ / Laà
Code hydro (SANDRE)	Q 54-0400
Code masse d'eau (SDAGE)	FRFR430



— : canalisation projetée
 — : Canalisation existante à mettre en arrêt (Lacal)
 Pas de traversée de cours d'eau / seulement un franchissement provisoire par la piste de travail



Lit / Largeur : entre 2 et 4 m en fond (entre 6 et 7 m en gueule) / **Profondeur** : entre 0,2 et 0,8 m

Lit relativement large et profond, globalement très encaissé et formant des méandres assez accentuées.
 Substrat relativement diversifié (blocs, galets, cailloux, graviers) + substrat additionnel : chevelu racinaire, sous berges, débris ligneux, embâcles et plages de cailloux et de galets en pied de rive. A noter une forte sensibilité au colmatage.
 Faciès hydrologiques assez variés, à dominante lotiques : de nombreux radiers, quelques plats courants, et chenaux lotiques + moulles et fosses de concavité.
 Lit beaucoup moins encaissé dans la partie aval (à proximité de la grange) : secteur de plat courant et radier caractérisé par des berges plus douces et moins hautes.
 Passage à gué (chemin forestier) en amont

Berges / Hauteur : environ 2,5 à 3 m.

Substrat : marnes, blocs, galets et graviers.

Habitats relativement diversifiés grâce à un chevelu racinaire omniprésent et parfois dense, des parois nues abruptes (micro-falaises), des cavités en sous berges, des plages de galets et de cailloux nues ou végétalisées.



Les berges se montrent assez sensibles aux phénomènes d'érosion, notamment en absence de végétation et dans les méandres
 A noter un important dépôt de gravats en rive juste en amont de la canalisation existante et une berge en rive gauche enrochée (blocs non jointifs) au droit de la canalisation existante. Les phénomènes d'érosion sont d'ailleurs déportés juste en aval de celle-ci.



Végétation rivulaire

Strate arborée et arbustive plutôt discontinue, peu large et assez dégradée en rive droite comme en rive gauche.

Strate buissonneuse et herbacée peu dense.

Implantée essentiellement à flanc et en haut de berge, assez peu stabilisée, la végétation rivulaire est assez fortement dominée par le robinier et le buddleia

Régime hydrologique	Régime permanent (d'après l'IGN) Réalimentation par le barrage de Vieilleségure Débit mesuré (19/03/19) : 0,05 m³/s Le ruisseau semble être soumis à un régime hydrologique très variable et pouvant atteindre de forts débits (même en période d'étaige lors des lâchers de barrage)	
Réglementation environnementale	Masse d'eau : FRFR430 (Le Laà) Par arrêté préfectoral du 16 octobre 2014 (APn°2014289-0016 définissant les zones de frayères et de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, le cours d'eau est classé en liste 1P pour les espèces Lamproie de planer, Truite fario, Vandoise et en en liste 2e pour l'écrevisse à pattes blanches (observation d'écrevisses à pieds blancs au cours des 10 dernières années). Appartient au réseau hydrographique du Gave de Pau, classé en zone Natura 2000 / code FR7200781	
Données qualité d'eau	2 stations de mesure : - à Abidos (05212000), en amont du projet - à Argagnon (05210000), en aval du projet	
Etat global de la masse d'eau Données 2010-2011-2012	Ecologique	Chimique
	Bon	Bon
Objectifs de qualité	Bon (2015)	Bon (2015)

Enjeu global	Enjeu fort
---------------------	------------

Franchissement par la piste de travail	Pont (sans appui)
Traversée par la canalisation	Aucune
Remise en état / préconisations	Pas de remise en état spécifique à prévoir car pas de traversée en souille. Protection rapprochée renforcée par rapport aux risques de pollution et à la gestion des eaux de ruissellement provenant des terrains en forte pente en rive droite.

Annexe 3 : Etude Faune-Flore (GRENA Consultant)



Etude Faune-Flore-Habitats naturels

PROJET MONT-OGENNE

Rev.	Date	Révision	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
00	16/04/2020	Édition préliminaire	C. LALANNE (GRENA Consultant)	A.BAILLOT (TEREQA)	J. SAINT-MACARY (TEREQA)

SOMMAIRE

1	- PRESENTATION DE TEREGA ET DU PROJET	5
1.1	IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	6
1.2	PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET	6
1.3	LE COULOIR D'ETUDE	6
2	- LE CONTEXTE ECOLOGIQUE	8
2.1	PRESENTATION GENERALE	9
2.2	PROTECTION REGLEMENTAIRE, FONCIERE OU CONTRACTUELLE	10
2.3	LES INVENTAIRES DU PATRIMOINE NATUREL	10
2.4	LES ARRETES FRAYERES	10
2.5	TRAMES ECOLOGIQUES	13
3	- RESULTATS D'INVENTAIRE ET MESURES D'EVITEMENT	14
3.1	SALIGUE DU GAVE DE PAU	15
3.2	LE LUZOUÉ ET SES MILIEUX RIVULAIRES	23
3.3	COURS D'EAU DU GEÛ	28
3.4	BASSIN VERSANT DU SOULARAU	31
3.5	BASSIN VERSANT DU SERGOIS (LARRE)	39
3.6	COTEAU ET COURS D'EAU DU LARUS	45
3.7	SYNTHESE CARTOGRAPHIQUE	53
4	- MESURES D'EVITEMENT	60
4.1	MESURE D'EVITEMENT TECHNIQUE 1 : TRAVERSEE DES CANAUX DE L'ASE MORT	61
4.2	MESURE D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUE 2 : TRAVERSEE DU GAVE DE PAU ET MILIEUX BOISES ASSOCIES	62
4.3	MESURE D'EVITEMENT TECHNIQUE 3 : LE LUZOUÉ ET DES MILIEUX FORESTIERS ASSOCIES	64
4.4	MESURE D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUE 4 : STATION D'AIGREMOINE ELEVEE	65
4.5	MESURE D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUE 5 : ZONE ECOLOGIQUE SENSIBLE DU SOULARAU	66
4.6	MESURES D'EVITEMENT TECHNIQUES 6 ET 7 : VIEIL ARBRE ET COURS D'EAU DU SERGOIS	67
4.7	MESURES D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUES 8 ET 9 : ZONES HUMIDES ET COURS D'EAU DU LARUS	68
4.8	MESURES D'EVITEMENT TEMPORELS	69
4.9	SYNTHESE DES EVITEMENTS DE ZONES HUMIDES	70
5	ANALYSE DES INCIDENCES RESTANTES APRES MESURES D'EVITEMENT	73
5.1	LES HABITATS NATURELS	74
5.2	ESPECES VEGETALES MENACEES ET/OU REGLEMENTEES	77
5.3	ESPECES ANIMALES MENACEES ET/OU REGLEMENTEES	80
5.4	LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	91
5.5	INCIDENCES LIEES A L'ABANDON DE LA CANALISATION EXISTANTE	93
6	-MESURES DE REDUCTION ET BILAN DES INCIDENCES RESIDUELLES	95
6.1	PROPOSITIONS DE MESURES DE REDUCTION	96
6.2	CARTOGRAPHIE DES MESURES DE REDUCTION	100
6.3	BILAN DES INCIDENCES RESIDUELLES	105
6.4	PROPOSITION DE MESURES COMPENSATOIRES	106
6.5	CONCLUSION	107

Liste des figures

Figure 1 : Zonage environnemental	11
Figure 2 : Classement des cours d'eau selon l'arrêté préfectoral "frayères"	12
Figure 3 : Cartographie des composantes de la trame verte	13
Figure 4 : Localisation de l'impact du projet sur Aulnaie-Frênaie (habitat d'intérêt communautaire).....	75

Liste des cartes

Carte 1 : Carte générale du couloir d'étude	7
Carte 2 : Cartographie des milieux naturels et des habitats d'intérêt écologique	53
Carte 3 : Cartographie des enjeux "lépidoptères et odonates "	57
Carte 4 : Cartographie des enjeux "amphibiens"	58
Carte 5 : Cartographie des enjeux "Ecrevisse à pieds blancs"	59

Liste des tableaux

Tableau 1 : Synthèse des habitats naturels inventoriés et hiérarchisation des enjeux	74
Tableau 2 : Synthèse de la démarche ERC pour les espèces végétales menacées et/ou protégées	78

L'étude faune-flore a été réalisée par :



6 bis chemin du lavoir – 33 370 FARGUES ST-HILAIRE

Expertise faune/flore : Christophe LALANNE

Dirigeant de GRENA Consultant, Ingénieur écologue depuis 2004

Membre de l'Association Française Interprofessionnelles des Ecologues.

GRENA Consultant est :

- Membre de l'Union Professionnelle du Génie Ecologique (UPGE)
- Signataire de la charte d'engagement des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale (Ministère de la transition écologique et solidaire)
 - Certifié MASE.

www.grena-consultant.fr

Contact : Tel : 06.14.82.33.83 c.lalanne@grena-consultant.fr

1 - PRESENTATION DE TEREGA ET DU PROJET

1.1 Identification du demandeur

MAITRE D'OUVRAGE



Direction des Projets d'Infrastructures

40 Avenue de l'Europe
CS 20522
64 010 PAU CEDEX
Tél : 05.59.13.34.00
SIRET : 09558084100617

Chef de Projet : Jérôme SAINT-MACARY

1.2 Présentation succincte du projet

Le projet consiste à construire et à exploiter une nouvelle canalisation de diamètre 650 mm, d'une longueur de 9 km environ entre la station de Mont et un raccordement situé sur la commune de Lucq-de-Béarn.

Le projet « Mont-Ogenne » a pour objet le renouvellement de la canalisation de gaz (DN650) existante située entre la station de Mont et la commune de Vielleségure afin de répondre à un problème d'intégrité du revêtement identifié sur la canalisation actuelle.

Cette canalisation DN650 Mont-Larrau, communément appelée aussi LACAL, permet d'assurer la majorité des flux de gaz échangés avec l'Espagne.

Un problème de décollement du revêtement a été détecté en août 2016 sur la canalisation LACAL. Ce défaut, vraisemblablement à l'origine de défauts de corrosion sur certains endroits de l'ouvrage a débouché, en novembre 2016 sur la décision de reconstruire les 8,6 premiers kilomètres du tracé défectueux au départ de la station de Mont.

Le projet est localisé dans le département des Pyrénées Atlantiques (64). Le tracé s'étend sur un linéaire de 9 km suivant un axe Nord-Est/Sud-Ouest ; il traverse les communes de Mont, Abidos, Lagor, Lucq de Béarn et Vielleségure.

La mise en service est prévue pour l'automne 2022.

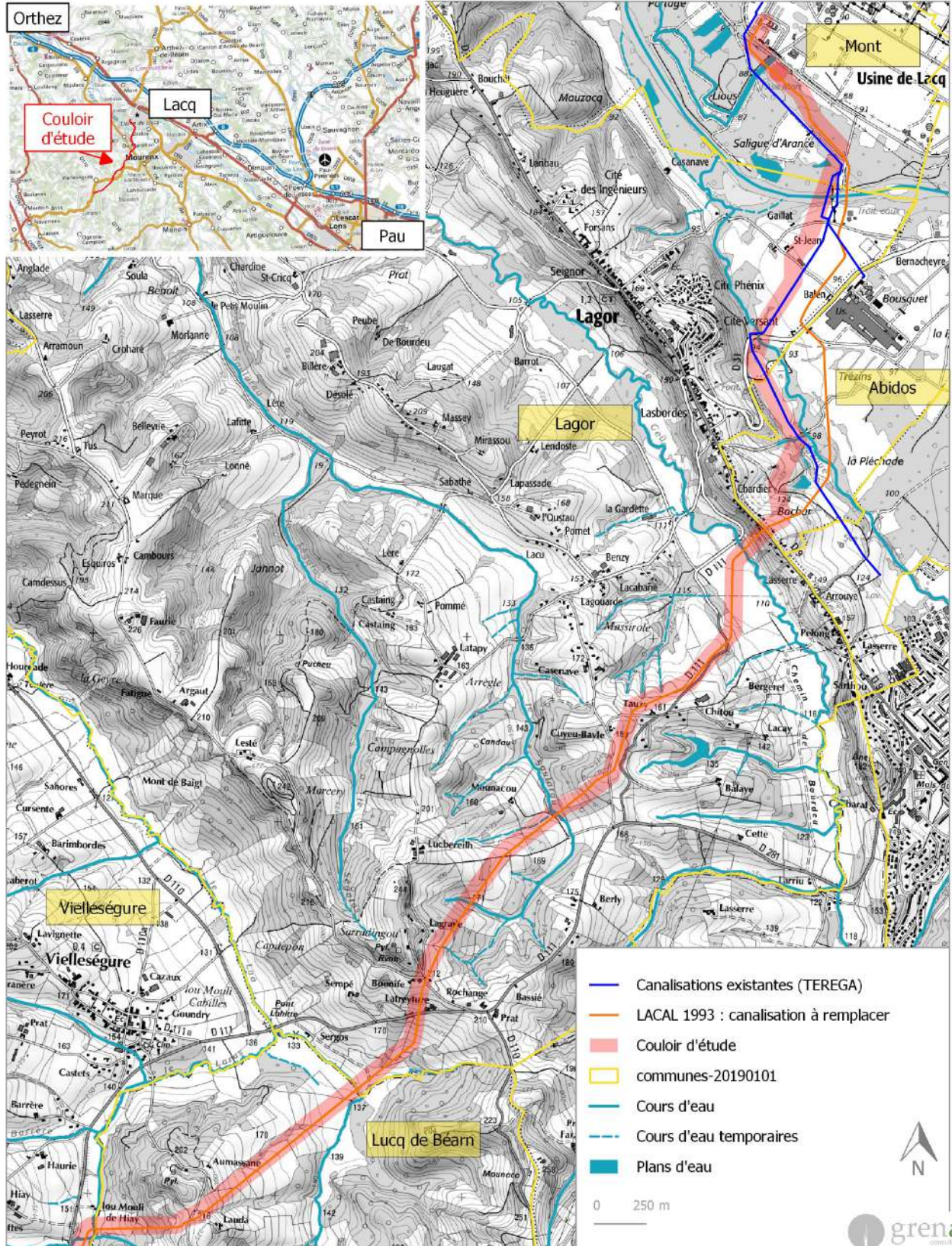
1.3 Le couloir d'étude

L'étude faune-flore a été réalisée entre janvier 2019 et octobre 2019 sur une bande d'étude d'environ 100 m de large. Ce couloir d'étude a été transmis par TEREKA à GRENA Consultant pour mener les investigations faune-flore-habitats.

Carte 1 : Carte générale du couloir d'étude



PROJET MONT OGENNE - RENOUELEMENT DN650
Localisation



2 – LE CONTEXTE ECOLOGIQUE

2.1 Présentation générale

Le projet est totalement inscrit dans le domaine atlantique, sylvoécocorégion de l'Adour Atlantique (selon IFN). Les séries de végétation concernées sont (selon la carte de végétation, CNRS, n°70 Tarbes) :

- Série de l'aulne (le long du Gave de Pau, du Geü et du Sergois).
- Série du chêne pédonculé (très largement dominant) avec ses annexes : faciès à noisetiers, faciès à châtaigniers, faciès à charmes.
- Série du chêne tauzin localisé (au sud du projet).

Le territoire comprend deux principales entités éco-paysagères :

- **La zone alluviale du Gave de Pau** (environ 15% du tracé, au nord) : cette zone correspond au lit mineur du Gave de Pau et à ses boisements alluvionnaires mésophiles à humides installés sur les anciennes terrasses fluviales. En arrière des zones régulièrement inondées et proche du Gave, les cultures, les petits bourgs et la zone industrielle de Lacq occupent les terrasses plus anciennes.



Saligue du Gave de Pau

- **Coteaux et vallons du secteur de Lagor de Vielleségure et de Lucq-de-Béarn** (environ 85% du tracé) occupés par une mosaïque de bosquets (généralement chênaies) et prairies (pâturées et fauchées) et de grandes parcelles cultivées (maïs dominant).



Territoire du secteur de Lagor, de Vielleségure et de Lucq-de-Béarn

2.2 Protection réglementaire, foncière ou contractuelle

La zone d'étude n'est concernée par :

- aucun parc national, réserve ou arrêté de protection de biotope,
- aucune forêt de protection,
- aucun site inscrit ou classé,
- aucune acquisition foncière du Conservatoire du littoral (CELRL),
- aucune acquisition foncière par le Conservatoire des Espaces Naturels d'Aquitaine (CEN),
- aucun Parc Naturel Régional,
- aucun cours d'eau classé en réservoir biologique au titre du SDAGE Adour-Garonne,
- aucun cours d'eau classé en très bon état écologique au titre du SDAGE Adour-Garonne,
- aucune zone de compensation prescrites pour des atteintes à la biodiversité.

La zone d'étude intersecte 6 fois le site du réseau Natura 2000 du Gave de Pau (n°FR7200781) correspondant au réseau hydrographique du Gave de Pau et ses affluents. Les cours d'eau inscrits dans ce site Natura 2000 et concernés par le projet sont :

- Le Gave de Pau,
- Le Luzoué,
- Le Geü,
- Le Soularau
- Le Sergois (ou Larrée)
- Le Larus

Le Gave de Pau est classé en « axe à grands migrateurs amphihalins » au titre de la mesure D31 du SDAGE Adour Garonne.

2.3 Les inventaires du patrimoine naturel

La zone d'étude n'est pas comprise, inscrite ou inventoriée en :

- ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux)
- ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) de type 1.

Cependant, le projet traverse la ZNIEFF de type 2 correspondant au « Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques » (n°720012970). Ce site comprend le Gave de Pau et ses milieux rivulaires et le cours d'eau du Larus.

2.4 Les arrêtés frayères

L'arrêté préfectoral du 16 octobre 2014 (AP n°2014289-0016) définit les zones de frayères et de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole dans le département des Pyrénées Atlantiques. Trois inventaires de cours d'eau ou parties de cours d'eau ont été arrêtés en fonction de listes d'espèces définies par l'arrêté ministériel du 23 avril 2008 :

- liste 1p : ceux susceptibles d'abriter des frayères des espèces de poissons de la liste 1 (lamproie marine, lamproie de planer, truites de mer et fario, saumon atlantique, ombre commun, vandoise, chabot), à partir des caractéristiques morphologiques de ces cours d'eau.
- liste 2p : ceux dans lesquels ont été constatées au cours des 10 dernières années la dépose et la fixation d'œufs ou la présence des espèces de poissons de la liste 2 (alose, brochet).
- liste 2e : ceux où la présence des espèces d'écrevisses a été constatée au cours des 10 dernières années (écrevisses à pied blanc).

Dans la zone d'étude, **tous les cours d'eau intersectés par le projet sont classés en liste 1P** pour les espèces Lamproie de planer, Lamproie marine, Saumon, Truite de mer, Truite fario, Vandoise, pour le Gave de Pau et Lamproie de planer, Truite fario, Vandoise, pour tous les autres cours d'eau.

Par ailleurs, le **Soularau, le Sergois, le Larus et leurs affluents sont classés en liste 2e** pour l'écrevisse à pattes blanches.

Figure 1 : Zonage environnemental



PROJET MONT OGENNE - RENOUELEMENT DN650
Zonage environnemental

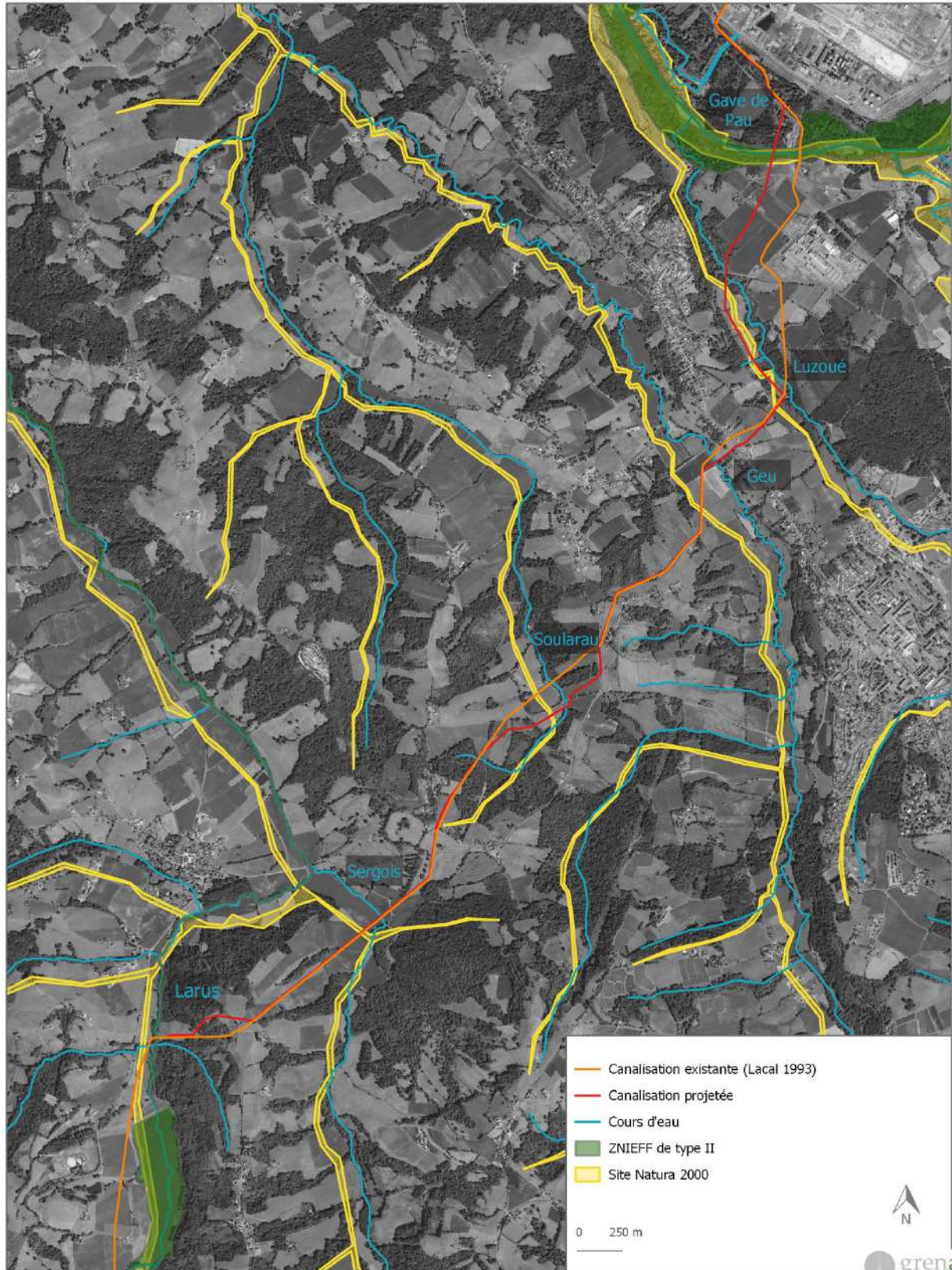
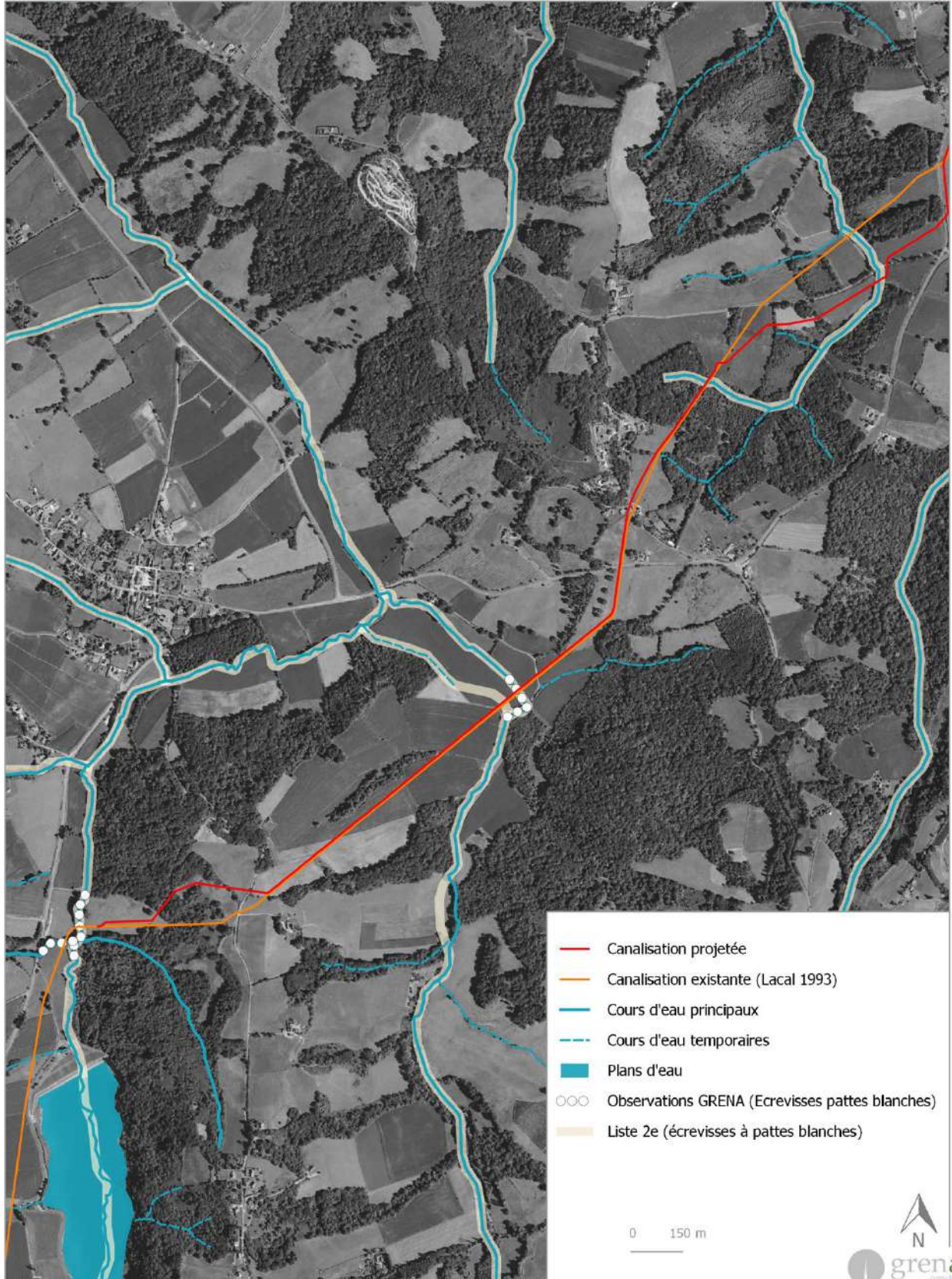


Figure 2 : Classement des cours d'eau selon l'arrêté préfectoral "frayères"



PROJET MONT OGENNE - RENOUELEMENT DN650
APn°2014289-0016 / Liste 2 (Ecrevisse à pattes blanches)



2.5 Trames écologiques

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Aquitaine adopté par arrêté préfectoral le 24/12/2015, le projet traverse :

- Trames vertes / réservoirs de biodiversité :
 - les boisements de feuillus et forêt mixte (boisement forestier mésophile des Gaves)
 - les milieux ouverts et semi-ouverts du Secteur de Jurançonnais
 - les milieux humides du Gave de Pau
- Trames bleues : 1 seul cours d'eau concerné par le projet (Gave de Pau).

Figure 3 : Cartographie des composantes de la trame verte

(D'après Planche 100, SRCE, Atlas cartographique, consultation <http://cartographie.tvb-nouvelle-aquitaine.fr/>)



3 – RESULTATS D'INVENTAIRE ET MESURES D'EVITEMENT

3.1 Saligue du Gave de Pau

FICHE 1

SALIGUE DU GAVE DE PAU

❖ Présentation / synthèse

Département	Pyrénées-Atlantiques
Communes	Mont
Typologie principale des milieux	Lit majeur du Gave de Pau (rive droite), boisements frais à humides, prairies humides, chênaies.
Géologie	Alluvions actuels
Zonage environnementaux	Site Natura 2000 : Gave de Pau (FR7200781) ZNIEFF de type 2 : Réseau hydrographique du Gave de Pau et ses annexes hydrauliques (FR720012970)

Description générale du projet dans le site

Après la traversée de la route ceinturant le site industriel de Lacq (rocade de Lacq), le projet traverse le lit majeur (rive droite) du Gave de Pau, nommé ici « les saligue du Gave de Pau ». Cette zone comprend plusieurs types de milieux : boisements hygrophiles d'aulnes glutineux, chênaies acidiphiles, bois mixte de chênes et de platanes, prairies humides eutrophes, jonchaies, mégaphorbiaies, prairies mésophiles...

Cette zone de saligue est perturbée par de très nombreuses infrastructures linéaires aériennes (RTE) ou enterrées (canalisation de gaz de TEREGA, fibre optiques, canalisation SNEAP, huiles et eau de SOBEGI), des canaux artificiels, des chemins ou routes en calcaires ou goudrons et de nombreux secteurs appartenant au passé du site de Lacq (zone d'extraction, dépôts anciens et bourbiers industriels...). Il est noté à proximité du tracé un dôme enherbé correspondant à un ancien site pollué (inscrit à la base BASOL). Certains milieux traversés par le projet sont également pollués (données RETIA) : métaux lourds, hydrocarbures, ph de 3 à 4 ...

Le projet prévoit la traversée du Gave de Pau par forage horizontal dirigé. La plateforme d'entrée ou de sortie du forage sera situé en recul des berges du Gave.

Zone humide	L'ensemble de la zone est considéré comme Zone humide, depuis la rocade de Lacq jusqu'aux berges du Gave de Pau. Dans le détail, certaines formations sont mésophiles (ourlet à <i>Pteridium aquilinum</i> , chênaie à <i>Quercus robur</i> ...)
Fonctionnement /alimentation	Alimentation essentiellement par la nappe alluviale et les crues exceptionnelles.
Critère(s) de délimitation utilisé	Critère géomorphologique : Saligue du Gave de Pau / alluvions récentes. Botanique : habitats, espèces végétales des zones humides. Hydrogéologique : présence d'une nappe quasi-affleurante

Synthèse des espèces végétales protégées

Lotier hérissé (*lotus hispidus*) (Biotopes, OBV-NA) / protection régionale.

Synthèse des espèces animales protégées et menacées

Oiseaux (vulnérable, quasi-menacé) : Chardonneret élégant, Roitelet huppé, Verdier d'Europe, Bouscarle de Cetti

Reptile (Quasi-menacé) : Cistude d'Europe

Lépidoptères (Quasi-menacé) : Cuivré des marais

Mammifères (quasi-menacé) : P. Nathusius, Murin de Beichtein / (**En danger**) ; vison d'Europe (habitat d'espèce).

Synthèse des espèces exotiques envahissantes

Buddleia davidii, *Reynoutria japonica*, *Cortaderia selloana*, *Bidens frondosa*, *Paspalum dilatatum*, *Cyperus eragrostis*, *Erigeron canadensis*, *Panicum dichotomiflorum*, *Robinia pseudoacacia*

❖ Inventaires

Prairies humides eutrophes atlantiques à *Juncus acutiflorus*

CB : 37.21, EUNIS : E3.41

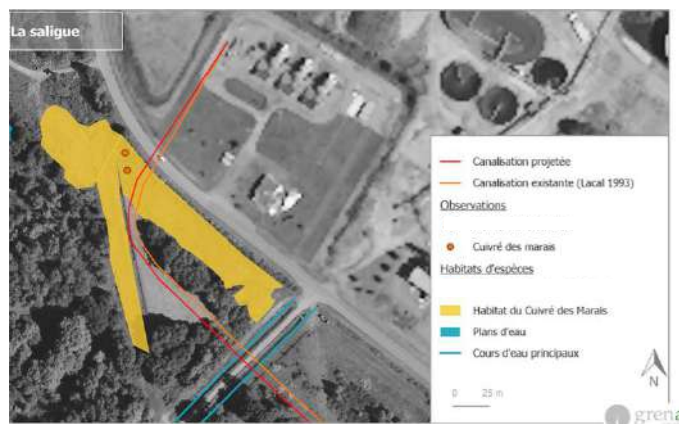
Ces prairies humides se développent sur les servitudes des canalisations enterrées soumises à fauches régulières (annuelles). Il s'agit de prairie humide eutrophe atlantique dominée par *Juncus acutiflorus* (CB : 37.2, EUNIS : E3.44).

Ref. relevé	SAL01
<i>Strate herbacée</i>	
<i>Juncus acutiflorus</i>	3
<i>Lotus pedunculatus</i>	2
<i>Paspalum dilatatum</i>	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1
<i>Poa trivialis</i>	1
<i>Carex acutiformis</i>	1
<i>Mentha aquatica</i>	+
<i>Mentha suaveolens</i>	+
<i>Juncus articulatus</i>	+
<i>Cirsium palustre</i>	+
<i>Luzula campestris</i>	+
<i>Rumex conglomeratus</i>	+
<i>Carex hirta</i>	+
<i>Dactylis glomerata L.</i>	+
<i>Calystegia sepium</i>	+
<i>Juncus effusus</i>	+
<i>Juncus inflexus</i>	+
<i>Cyperus eragrostis</i>	+
<i>Holcus lanatus</i>	+
<i>Lythrum salicaria</i>	+
<i>Juncus conglomeratus</i>	+
<i>Carex laevigata</i>	+
<i>Carex hirta</i>	+
<i>Pulicaria dysenterica</i>	+



Sur les marges des servitudes (zones de dépressions humides inférieures), les milieux moins fauchés évoluent vers la mégaphorbiaie eutrophe, la magnocariçaie à *Carex (acutiformis)*, la roselière à baldingère et la roselière à Typha. Ces zones constituent des zones d'engorgement en eau plus prononcées.

Présence avérée du **Cuivré des marais** (obs. GRENA Consultant 2019) (spécimens et habitats protégées) sur une zone située au nord du tracé (sous ligne RTE et sur servitude de canalisations existantes).



La cistude d'Europe (*Emys orbicularis*) a été observée sur les marges des plans d'eau et sur l'Ase Mort à environ 100 à 200 m du projet (données Biotope, non datée). Aucune observation de cistudes dans la zone d'étude du projet.

Roselière (formation mono-spécifique à *Phalaris arundinacea*)
 CB : 53.16, EUNIS C3.26


Formation mono-spécifique à *Phalaris arundinacea* présente sur la servitude de la canalisation existante TEREGA DN650. Autres espèces : *Solanum dulcamara*. Formation développée sur sol pollué.



Prairie mésophile abandonnée évoluant vers le fourré à ronciers (zone rudérale)
 CB : 38.2, EUNIS : E.2.2

Prairie abandonnée (ou rarement fauchée) riche en graminées (*Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca sp.*, *Holcus lanatus*) avec forte présence d'espèces rudérales (*Rubus fruticosus*, *Torilis japonica*) et exotiques invasives (*Paspalum dilatatum*, *Galega officinalis*).

Ref. relevé	SAL02
<i>Strate herbacée</i>	
<i>Rubus sp.</i>	3
<i>Cyperus longus</i>	1
<i>Dactylis glomerata L.</i>	1
<i>Galium aparine</i>	1
<i>Festuca arundinacea</i>	1
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	1
<i>Urtica dioica</i>	+
<i>Lotus pedunculatus</i>	+
<i>Torilis arvensis</i>	+
<i>Vicia sativa L.</i>	+
<i>Ranunculus acris L.</i>	+
<i>Lotus corniculatus L.</i>	+
<i>Luzula campestris</i>	+
<i>Daucus carota</i>	+
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+
<i>Achillea millefolium</i>	+
<i>Prunella vulgaris</i>	+
<i>Ranunculus repens</i>	+
<i>Potentilla reptans</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+
<i>Holcus lanatus</i>	+
<i>Poa trivialis</i>	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+
<i>Taraxacum cf. officinale</i>	+



Forêt alluviale à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*
 CB : 44.32 ; EUNIS : G1,213 ; Natura 2000 : 91E0 prioritaire

Formation boisée humide bien représentée sur la partie nord du tracé.

Aulnaie marécageuse à hautes herbes dominée par *Alnus glutinosa*, *Fraxinus (excelsior)*, *Carex pendula*. Autres espèces selon conditions hygrophiles : *Coryllus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Urtica dioica*, *Carex pendula*, *Carex remota*, *Athyrium filix-femina*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus ficaria*, *Rubus sp.*, *Hedera helix*, *Bryonia dioica* et parfois *Ulmus minor* et *Quercus robur*.

Ces formations arborées humides peuvent être rattachées à la forêt alluviale à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (codification Natura 2000 91^{E0} Intérêt communautaire prioritaire).



Ourlet mésohygrophile / Mégaphorbiaie eutrophe sciaphile.

CB : 37.7 ; EUNIS : E5.4 ; NATURA 2000 : 6430

Lisière à hautes herbes avec *Convolvulus sepium*, *Urtica dioica*, *Eupatorium cannabinum*, *Galium aparine*, *Glechoma hederacea*, *Geum urbanum*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*. Quelques secteurs avec *Sambucus ebulus* dominant.

Mégaphorbiaie invasive à Renouée du Japon

CB : 37.715 ; EUNIS : E5.41

Lisière continue largement dominée par la renouée du Japon, très présente dans la saligue et abondante.



Fourré médio-européen très largement dominé par *Rubus fruticosus*, parfois en mélange avec *Prunus spinosa*. (CB : 31.811 ; EUNIS : F3.11)

Fourré rudéral invasif à *Buddleia de David* (CB : 87.2 ; EUNIS : E5.1)

Formation très largement répandus en lisière des bois, bords de routes, de chemins et de fossé, avec *Coryllus avellana*, *Prunus spinosa*, *Clematis vitalba*, *Humulus lupulus*, *Bryonia dioica*, *Rosa sp.*, avec espèces exotiques envahissantes (*Buddleia davidii*). En strate arborée, présence de quelques frênes et plus rarement platanes.



Le site présente de très nombreux fourrés dominés par les ronciers avec *Salix alba*, *Sambucus nigra*, *Aulus glutinosa*, *Salix atrocinerea*, *Populus sp.* et de nombreuses espèces exotiques envahissantes (*Reynoutria japonica*, *Buddleja davidii*).

Peupleraies et fourrés secondaires à peupliers (Zone rudérale)

CB : 87.2 x 31.8D ; EUNIS : G5.61

Vaste zone au sud du projet sur alluvions, comprenant des jeunes stades de recolonisation d'espèces forestiers très largement dominées par le peuplier en mélange avec de jeunes saules. Présence de très nombreuses espèces exotiques envahissantes : *Cortaderia selloana*, *Bidens frondosa*, *Paspalum dilatatum*, *Cyprus eragrostis*, *Erigeron canadensis*, *Panicum dichotomiflorum* (en nappe sur alluvions remaniés, couvrant une très grande partie des milieux ouverts). Milieu frais à humide inondée périodiquement avec *Juncus effusus*, *J. conglomeratus* éparses.



Cette zone a été retenue pour caler la sortie du forage horizontal dirigé.

Autres milieux

- Lisières de chemin pouvant être assimilés à pelouses calcicoles avec *Sanguisorba minor*, *Euphorbia cyparissias*. (milieux situés en lisière de chemin impactés par le projet).
- Chênaie acidiphile & Ourlet à *Pteridium aquilinum* (photo 1). Bois acidiphile dominé par une jeune chênaie de *Quercus robur* avec ourlet préforestier à fougère aigle. Quelques stations plus fraîches (dépressions) avec boulaie hygrophile acidiphile (milieux impactés par le projet).
- Pelouses sablo-calcaire sur route et de chemins d'accès le long de l'Ase Mort avec le lotier hérissé (*Lotus hispidus*), espèce protégée en région Aquitaine. Station indiquée par le bureau d'études Biotop. Nota : l'espèce est signalée par l'OBV-NA¹ sur les bermes de la rocade nord (hors zone de projet).
- Communauté aquatique (voile) à lentille d'eau des canaux ou puits (CB : 22.13, EUNIS : C1.2.) (milieux non impactés par le projet).
- Chênaies-frênaies mésohygrophiles (photo 2) (CB : 41.22 ; EUNIS : G1A12). Bois de hautes futaies mésohygrophiles avec *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* et *Platanus sp.* Ce milieu n'est pas impacté par le projet. Aucun relevé n'a été réalisé. Variantes avec bois de robiniers faux acacia plus ou moins présents. (Milieux non impactés par le projet).



¹ Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA - www.ofsa.fr), extraction du 21/06/2019

ZOOM SUR LE SECTEUR POLLUÉ DE LA SALIGUE TRAVERSÉ PAR LE PROJET

Vaste secteur comprenant des aulnaies marécageuses, des chênaies acidiphiles (et boulaie), des prairies humides, des roselières, des pièces d'eau (sans végétation). Le sol est de couleur rouge-orangé. La végétation herbacée (souvent absente) est réduite à des fougères aigles, des joncs (acutiflore) et à la baldingère. Des tâches noires sont présentes sur les parties aériennes de fougères au contact de l'eau.

En hiver, la nappe (d'accompagnement du Gave de Pau) est affleurante et permet la création de nombreuses étendues d'eau (mares sans végétation aquatique). Aucune larve d'insecte, ni aucun amphibien n'a été observé pendant l'hiver et le printemps 2019. Quelques odonates et lépidoptères sont rarement observés en été mais pourraient provenir de secteurs alentours non pollués.

La mission de GRENA Consultant ne consistait pas à l'analyse physico-chimique de l'eau ou des sédiments. D'après les données transmises par RETIA, la zone comprend des valeurs anormalement élevées pour les métaux lourds (arsenic, cadmium, plomb...), les hydrocarbures et le pH est noté entre 3 et 4.



Faune inventoriée (sur l'ensemble de la saligue dans le couloir d'étude)

Statut de protection : PN : Protection nationale / PR : protection régionale
LR : liste rouge (nationale ou régionale)

- Rhopalocères

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Everes alcetas</i>	Azuré de la faucille		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun		LC	GRENA 06 et 07/2019.
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	PN	NT	GRENA 04-07/2019. Prairies humides / mégaphorbiaie
<i>Pieris brassicae</i>	Piérède du chou		LC	GRENA 04-07/2019

- Odonates

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – octobre 2016

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion elegans		LC	GRENA 04-07/2019.
<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx occitan		LC	GRENA 04-07/2019. Ase Mort.
<i>Sympetrum sp</i>	Sympetrum		LC	GRENA 04-07/2019. (non dét : <i>striolatum</i> ou <i>meridionale</i>)
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches		LC	GRENA 04-07/2019.
<i>Crocothemis erythraea</i>	Libellule écarlate		LC	GRENA 04-07/2019.
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs		LC	GRENA 04-07/2019. Ase Mort.
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve		LC	GRENA 04-07/2019. Ase Mort.
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle		LC	GRENA 04-07/2019.

- Coléoptères

Nom scientifique	Nom français	Prot.	Observations / commentaires
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	PN	Vieux chênes, chandelles en boisements âgés (Bordure du gave notamment).

- Amphibiens

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – Avril 2014

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette verte	PN	LC	Spec. entendu. GRENA 07/2019. Habitat forestier hors projet.
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	PN	LC	GRENA 07/2019. Habitat forestier.
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	PN	LC	Observation dans puits bétons 05/2019
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	PN	LC	GRENA 07/2019. Habitat forestier.
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille verte ind.	PN	LC	GRENA 05/2019. Puits bétons / canaux Ase Mort.

- Reptiles

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – Avril 2014

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	PN	LC	En lisière de feuillus (nombreuses observations)
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	PN	LC	En lisière de feuillus (1 observation)
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	PN	NT	Signalée dans l'Ase Mort et autres plans d'eau (Biotope)

- Avifaune

Statut : NC : Nicheur certain, NP : Nicheur probable, P : Passage

LR France (UICN, 2016 – Liste Rouge des espèces menacées en France) : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable.

Nom scientifique	Nom français	LR France	Statut repro.	Commentaires (Obs. J. Beyaert ; 03-07/2019)
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de cetti	NT	NC	Zones boisées âgées en bordure du Gave et le long de la canalisation.
<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	LC	NP	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	P	Nicheur certain dans les boisements à l'Est de la passerelle / bordure du Gave (hors projet).
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC	P	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	NP	Zones boisées âgées en bordure du Gave
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LC	NP	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	NC	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	NP	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	NC	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	NC	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	NC	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	NC	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	LC	NC	
<i>Upupa epos</i>	Huppe fasciés	LC	P	

<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	LC	NP	
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LC	P	Nicheur certain dans les boisements à l'ouest de la passerelle / bordure du Gave (hors projet).
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	NC	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à l. queue	LC	NC	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	NC	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	NC	
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	LC	NC	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	NC	
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	LC	NP	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	NP	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	NC	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	NC	
<i>Phylloscopus collibyta</i>	Pouillot véloce	LC	NC	
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	NT	N	Zones boisées âgées en bordure du Gave
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	LC	NC	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge	LC	NC	
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC	NC	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC	NC	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	NC	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	VU	NP	Zones boisées âgées en bordure du Gave

Le milieu boisé âgé proche du Gave représente une zone avifaunistique importante avec 3 espèces vulnérables et 1 espèces quasi-menacée au niveau national et la nidification du milan noir (et de la buse variable).

- Mammifères

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR France	Observations / commentaires
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	PN	CR	Aire de répartition de l'espèce. Présence d'habitats d'espèces (habitats humides). Présence potentielle.
<i>Lutra lutra</i>	Loutre	PN	LC	Présence potentielle sur le Gave de Pau (pas de données historique)
<i>Talpa europaea</i>	Taube d'Europe			Présence de quelques taupinières
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier			Observation ponctuelle par piège photographique.

- Mammifères Chiroptères

Détecteur-enregistreur SM4BAT, Traitement Bat Sound / GRENA Consultant.

Enregistrement du 24/07/2019 au 25 /07/2019 (beau temps, chaud, faible vent).

Localisation du point d'enregistrement (Lbt93, X : 404966 m.; Y : 6262647 m. ; Z : 87,47 m.)

Nombre d'enregistrement très faible au regard des potentialités du site (nombre d'enregistrements retenus après traitement : 187)

OAFS –Liste Rouge des chiroptères d'Aquitaine) : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée.

Espèces des milieux anthropisés et forestières, peu diversifiées. Les résultats semblent indiquer une faible activité de chasse ou d'alimentation.

Nom scientifique	Nom français	LR Aquitaine	Observations / commentaires
<i>P. Pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LC	58,8% des enregistrements. Espèce la plus commune sur le secteur. Espèce fortement liée à des gîtes fortement anthropiques.
<i>P. Nathusius/Khul</i>	Pipistrelle de Nathusius/Khul	LC (P. khul) NT (P. nath.)	8% des enregistrements (généralement attribué à P. khul, la présence de <i>P. nathusius</i> n'est pas exclue).
<i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>M. daubentonii</i> , <i>Myotis bechsteinii</i> , <i>Myotis nattereri</i>	Groupe Myotis	LC NT (M.bech.)	4,3 % des enregistrements. Quelques contacts de <i>Myotis Daubenton</i> mais a priori peu nombreux.
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	LC	1,1% des enregistrements. Espèce des milieux forestiers et des zones humides.
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LC	0,5% des enregistrements. Espèce forestière.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	LC	0,5% des enregistrements. Espèce des milieux mixtes, semi-ouverts.
Chiroptères indéterminés	Chiroptères indéterminés		26,8 % des enregistrements sont non déterminés : enregistrements parasites, enregistrements de cris sociaux, faibles des signaux ou difficultés d'interprétation.



Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) – GRENA Consultant 2019.

3.2 Le Luzoué et ses milieux rivulaires

FICHE 2

LUZOUÉ

❖ **Présentation / synthèse**

Département	Pyrénées-Atlantiques (64)
Communes	Lagor, Abidos
Typologie principale des milieux	Lit majeur du Luzoué (rive gauche), ripisylves, jachère, plantation de feuillus
Géologie	Pléistocène supérieur : Terrasse à galets, cailloutis à granite sain et matrice sableuse
Zonage environnementaux	Site Natura 2000 : Gave de Pau (FR7200781)

Description générale du projet dans le site

Le projet prévoit la traversée du Luzoué au droit du pont de la RD31 à Lagor. Le projet traverse le lit mineur et sa ripisylve puis longe le cours d'eau en rive droite en parallèle de la canalisation existante, traversant successivement des parcelles agricoles, une plantation d'érable sycomore et une jachère avant de remontée vers le sud sur les coteaux de Lagor.

Zone humide	Zone humide confirmée en zone alluviale du Luzoué et quelques petites formations en bordure de fossés.
Fonctionnement /alimentation	Alimentation essentiellement par la nappe alluviale et rarement par les crues du cours d'eau.
Critère(s) de délimitation utilisé	Botanique : habitats, espèces végétales en zones alluviales et bordure de fossés.

Synthèse des espèces végétales protégées

Aigremoine élevée (*Agrimonia procera wallr.*) GRENA Consultant (juillet-sept 2019)

Synthèse des espèces végétales classées Déterminantes ZNIEFF

Isopyrum thalictroïdes, Anemone ranunculoïdes

Synthèse des espèces animales protégées et menacées

Oiseaux (vulnérable, quasi-menacé) : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Bouscarle de Cetti, Martin-pêcheur

Lépidoptères : Cuivré des marais (Quasi-menacé)

Mammifères : habitats du vison d'Europe (En danger critique)

Synthèse des espèces exotiques envahissantes

Buddleia davidii, Reynoutria japonica, Paspalum dilatatum, Cyperus eragrostis, Erigeron canadensis, Robinia pseudoacacia

❖ Inventaires

Chênaie-frênaie mésohygrophile acidocline

CB : 41.22; EUNIS : G1.A12 ;

Formation alluviale (plus ou moins large selon les secteurs) ripicole du Luzoué associant des communautés d'ourlets eutrophe de demi-ombre.

Nota : Cette formation étant traversée en sous-œuvre par forage horizontal dirigé, les inventaires n'ont pas été détaillés.

Les espèces relevées le long du Luzoué sont :

- Les espèces arborées : *Fraxinus (excelsior)*, *Quercus robur* (présence de quelques vieux chênes), *Alnus glutinosa*, *Robinia pseudoacacia* (très présent), *Platanus sp.*, *Populus sp.* (isolé), *Acer campestre*, *Tilia (platyphyllos)*
- Les espèces arbustives : *Coryllus avellana*, *Ulmus minor*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*
- Les espèces herbacées : *Carex pendula*, ***Anemone ranunculoides***, ***Isopyrum thalictroïdes***, *Hypericum androsaemum*, *Helleborus viridis*, *Urtica dioica*, *Mercurialis perennis*, *Carex remota*, *Tractema lilio-hyacinthus* ; *Viola sp.*, *Stachys sylvestris*, *Silene dioica*, *Geum urbanum*, *Athyrium filix-femina*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus ficaria*, *Asplenium scolopendrium*, *Arum italicum*, *Rubus sp.*, *Hedera helix*, *Bryonia dioica*, *Anemone nemorosa*, *Ruscus aculeatus*, *Hedera helix*, *Polystichum setiferum*, *Circaea lutetiana*, *Symphytum tuberosum*, *Conopodium pyrenaicum*, *Geranium robertianum*.



Le Luzoué et ses boisements rivulaires



Anemone ranunculoides et Isopyrum thalictroides (espèces végétales déterminantes)

Chênaie acidiphile à *Quercus robur* et *Castanea sativa*

CB : 41.56 ; EUNIS : G1.86;

Peuplement mésophile installée sur haut de berges en aval du pont de la RD31 ou adjacent à la ripisylve du Luzoué dans les faciès plus mésophiles avec *Quercus robur*, *Castanea sativa*, *Robinia pseudoacacia*, *Acer campestre*, *Coryllus avellana*, *Ruscus aculeatus*, *Lonicera periclymenum*, *Blechnum spicant*, *Pteridium aquilinum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Euphorbia amygdaloides*.

Haie (bordant les parcelles agricoles) x Peuplement de robiniers

Deux haies bordant des fossés sont traversées par le projet en fond vallon du Luzoué.

Haies avec végétation arborée discontinue (*Robinia pseudoacacia* dominant, *Acer campestre*) et végétation arbustive continue (*Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Fraxinus (excelsior)*, *Coryllus avellana*, *Ulmus minor*, *Crataegus monogyna*).

Les autres espèces dominantes sont *Rubus fruticosus*, *Tamus communis*, *Carex pendula*, *Pteridium aquilinum*, *Glechoma hederacea*, *Angelica sylvestris*, *Galium aparine*, *Sambucus ebulus*, *Ligustrum vulgare*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus repens*, *Urtica dioica*, *Ruscus aculeatus*, *Stellaria holostea*.

Végétation rivulaire du cours d'eau.

Ourllet eutrophe mésohygrophile / Mégaphorbiaie eutrophe sciaphile.

CB : 37.7 ; EUNIS : E5.4 ; NATURA 2000 : 6430

Végétation herbacée dominée par *Carex pendula*, *Eupatorium cannabinum*, *Urtica dioica*, *Angelica sylvestris*, *Geum urbanum*, *Stellaria holostea*, *Symphytum tuberosum*, *Silene dioica*, *Epilobium tetragonum*, *Brassica rapa*, *Stachys sylvatica*, *Glechoma hederacea*, *Filipenduria ulmaria*, *Cruciata laevipes*, *Aquilegia vulgaris* (2 spéc.), *Rumex acetosa*, *Geranium robertianum*, *Convolvulus sepium*, *Cyperus eragrostis*. *Tractema lilio-hyacinthus* et *Phyteuma spicatum* (espèce déterminante ZNIEFF) sont présentes sur la partie amont du ruisseau.



Plantation forestière d'érable sycomore (parcelle 209)

CB : 83.32, EUNIS : G1.C

Plantation régulière d'érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) (diam. 20 à 30 cm). Végétation méso-hygrophile fortement colonisée par le roncier. La strate arbustive est développée de façon hétérogène sur la parcelle avec *Fraxinus (excelsior) (j.)* ; *Quercus robur (j.)* ; *Salix atrocinerea*, *Coryllus avellana*. Les autres espèces sont *Rubus fruticosus* (dominant), *Agrimonia procera*, *Agrimonia eupatoria*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, *Dactylis glomerata*, *Dipsacus fullonum*, *Stellaria holostea*, *Mentha suaveolens*, *Pulicaria dysentrica*, *Juncus conglomeratus*, *Glechoma hederacea*, *Angelica sylvestris*, *Succisa pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Rumex acetosela*, *Ranunculus repens*, *Silene flos-cuculi*.

Une station d'*Agrimonia procera* (env. 100 à 150 m² avec une estimation de 50 à 100 spécimens), espèce végétale protégée en région Aquitaine, est présente densément en bordure de la servitude de la canalisation de gaz existante avec quelques sujets dispersés en sous-bois de la plantation. Le dénombrement reste difficile en raison du fort développement de ronciers et de la présence d'*Agrimonia eupatorium* en mélange sur certains secteurs de la parcelle.



Plantation d'érables sycomore (hiver 2019)

Servitude de la canalisation existante



Servitude de la canalisation existante

Vue de la parcelle depuis la route



Station d'*Agrimonia procera* (GRENA Consultant, juillet-septembre 2019)

Friche - Pelouses à agrostide stolonifère et fétuque faux roseaux

CB : 37.242 ; EUNIS : E3.44 ;

Friche agricole à *Medicago sativa* (*luzerne cultivée*) évoluant vers la pelouses mésohygrophile dominée par *et Agrostis (stolonifera)*, *Festuca arundinacea*, *Rumex obtusifolius*, *Lotus corniculatus*, *Rumex conglomeratus*, *Convolvulus sepium*, *Cyperus eragrostis*, *Potentilla stricta*, *Salix sp. (j.)*, *Erigeron canadensis*, *Epilobium parviflorum*, *Juncus conglomeratus*, *Helminthotheca echioides*, *Ranunculus repens*, *Trifolium repens*, *Plantago major*, *Holcus lanatus*, *Hypericum perforatum*, *Dipsacus fullonum*.



Présence avérée du **Cuivré des marais** (obs. GRENA Consultant 2019) (spécimens et habitats protégées) sur la parcelle.



Faune inventoriée (sur l'ensemble de la saligue dans le couloir d'étude)

Statut de protection : PN : Protection nationale / PR : protection régionale
 LR : liste rouge (national ou régional)

• Odonates

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – octobre 2016

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé		LC	GRENA 04-07/2019.
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agriion orangé		LC	GRENA 04-07/2019.
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympetrum rouge sang		LC	GRENA 04-07/2019.
<i>Coenagrion puella</i>	Agriion jouvencelle		LC	GRENA 04-07/2019.

• Rhopalocères

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	PN	NT	GRENA 04-07/2019. 3 individus présents sur la friche.

• Coléoptères

Nom scientifique	Nom français	Prot.	Observations / commentaires
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	PN	Vieux chênes

• Avifaune

Statut : NC : Nicheur certain, NP : Nicheur probable, P : Passage

Inventaire mené au droit de la future canalisation (aucun inventaire détaillé dans le lit mineur du Luzoué).

LR France (UICN, 2016 – Liste Rouge des espèces menacées en France) : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable.

Nom scientifique	Nom français	LR France	Statut repro.	Commentaires (Obs. J. Beyaert ; 03–07/2019)
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de cetti	NT	NC	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	NP	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	P	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	NP	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	NC	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	P	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	NP	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	NC	
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	LC	NP	
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur	VU	P	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	NC	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à l. queue	LC	P	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	NC	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	NP	
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	LC	NC	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	NC	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	P	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	NC	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	NC	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	NC	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge	LC	NC	
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC	NC	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	NC	
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	VU	NP	

• Mammifères

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR France	Observations / commentaires
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	PN	EN	Aire de répartition de l'espèce. Présence d'habitats d'espèces en bordure du Luzoué.
<i>Lutra lutra</i>	Loutre	PN	LC	Habitat d'espèce dans le Luzoué (absence de données historiques)

En l'absence d'impact sur les boisements alluvionnaires et le lit mineur du Luzoué, aucun inventaire n'a été menée pour les chiroptères, les mustélidés ou la faune piscicole.

3.3 Cours d'eau du Geü

FICHE 3

GEÜ

❖ Présentation / synthèse

Département	Pyrénées-Atlantiques (64)
Communes	Lagor
Typologie principale des milieux	Cours d'eau avec ripisylve
Géologie	Alluvions sub-actuelles et alluvions du Wurm 3
Zonage environnementaux	Site Natura 2000 : Gave de Pau (FR7200781)

Description générale du projet dans le site

Le projet prévoit la traversée du Geü à Lagor. Le projet traverse le lit mineur et sa ripisylve.

La rive droite du cours d'eau correspond à une prairie mésophile pâturée sur forte pente et la rive gauche comprend un chemin d'exploitation et des grandes cultures de maïs. Les zones écologiques sensibles se limitent à l'espace du cours d'eau.

Zone humide	<i>L'article R.211-108 du Code de l'environnement précise que les critères de délimitation sont inapplicables aux cours d'eau, plans d'eau, canaux et infrastructures de traitement des eaux usées ou des eaux pluviales. Il est convenu que les ripisylves associés au cours d'eau (si elles sont étroites et limitées à la berge) ne sont pas des zones humides.</i>
Fonctionnement /alimentation	Présence d'une nappe alluviale non affleurant, rare crue exceptionnelle du cours d'eau.
Critère(s) de délimitation utilisé	Botanique en rive droite (prairie pâturée mésophile) Secteur agricole en rive gauche (non sondée).

Synthèse des espèces végétales protégées

-

Synthèse des espèces animales protégées et menacées

-

Synthèse des espèces exotiques envahissantes

Buddleia davidii, Paspalum dilatatum, Cyperus eragrostis, Erigeron canadensis, Robinia pseudoacacia

❖ Inventaires

Ripisylve de cours d'eau à aulnes glutineux et frênes.

Cours d'eau : Habitats faiblement diversifiés du fait d'un matelas alluvial de faible épaisseur, voir absent par endroit (affleurement de marnes). Le lit est assez fortement incisé mais quelques embâcles constituent l'essentiel des rares abris piscicoles. A noter, la présence d'une zone de piétinement bovin à l'amont de la station (abreuvoir), contribuant fortement au colmatage du fond (Commentaires FDP64).

Au droit de la section étudié, la ripisylve est étroite, dégradée (gyrobroyage latéral) et uniquement présente en rive gauche du cours d'eau. Compte tenu de la très faible largeur de la ripisylve, elle ne peut pas être assimilée aux formations d'aulnes et de frênes d'intérêt communautaire.

Ripisylves discontinue d'*Alnus glutinosa* et de *Fraxinus (excelsior)* avec *Acer campestre*, *Juglans regia*, *Ulmus minor*, *Platanus sp.*, *Coryllus avellana*, *Salix atrocinerea*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus*, *Carex remota*, *Arum italicum*, *Glechoma hederacea*, *Lathraea clandestina*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Hypericum androsaemum*, *Rosa sp.*, *Asplenium scolopendrium*, *Polystichum setiferum*, *Saxifraga hirsuta*, *Hedera helix*, *Primula veris*, *Hellebore viridis*, *Iris foetidissima*, *Torillia japonica*, *Hypericum perforatum*, *Humulus lupulus*, *Bryonia dioica*, *Geranium robertianum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Allaria petiolata*, *Equisetum telmateia*, *Dactylis glomerata*, *Festuca sp.*, *Symphytum tuberosum*, *Galeopsis tetrahit*, *Chelidonium majus*, *Buddleia davidii*, *Paspalum dilatatum*, *Lolium perenne*, *Euphorbia amygdaloides*, *Cyperus eragrostis*, *Erigeron canadensis*, *Robinia pseudoacacia*.



Le Geü



Le Geü / Maïs en rive gauche / prairie pâturée en pente en rive gauche

Faune inventoriée

- Odonates

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – octobre 2016

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Calopteryx virgo mer.</i>	Calopteryx vierge mérid.		LC	GRENA 04-07/2019.
<i>Platycnemis latipes</i>	Agrion blanchâtre		LC	GRENA 04-07/2019

• Amphibiens

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – Avril 2014

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	PN	LC	GRENA 07/2019. En Lit mineur
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	PN	LC	GRENA 07/2019. Entendu vers l'amont.
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	PN	LC	GRENA 07/2019. En lit mineur
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille verte ind.	PN	LC	GRENA 03/2019. En lit mineur

• Reptiles

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – Avril 2014

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	PN	LC	En lisière de ripisylve
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	PN	LC	En lisière sud de ripisylve

• Avifaune

Statut : NC : Nicheur certain, NP : Nicheur probable, P : Passage

LR France (UICN, 2016 –Liste Rouge des espèces menacées en France) : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable.

Nom scientifique	Nom français	LR France	Statut repro.	Commentaires (Obs. C. Lalanne; 03–07/2019)
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC	P	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	NP	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	NP	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	NC	
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	P	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	NP	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	NP	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	NC	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	NC	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	NC	
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	NC	
<i>Phylloscopus collibyta</i>	Pouillot véloce	LC	NP	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge	LC	NC	
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC	NC	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	NP	

• Mammifères

Aucun habitat préférentiel pour le vison d'Europe. Le Geü et sa ripisylve peuvent constituer une zone de déplacement pour le vison d'Europe et une zone d'alimentation ou de passage pour la loutre d'Europe. L'intérêt écologique des milieux rivulaires est limité par l'anthropisation des milieux (pâtures à bovins, gyrobroyage de la ripisylve, passage régulier, culture...).

• Poissons

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Squalius cephalus</i>	Chevaine		LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019
<i>Gobio lozanoi</i>	Goujon de l'Adour		LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche Franche		LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon commun		LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019

Peuplement dominé numériquement par le Vairon et pondéralement par le Goujon de l'Adour. L'habitat peu diversifié dans ce cours d'eau incisé avec une lame d'eau assez faible est plus favorable aux petites espèces rhéophiles et moins à leurs prédateurs (Truite ou Chevaine). L'Anguille européenne ainsi que la Truite commune semble absente de cette partie du cours d'eau.



Inventaire piscicole menée par la Fédération de Pêche 64 (le 02/07/2019).

Nota : 2 prospections nocturnes ont été menées par GRENA Consultant en vue de la recherche d'amphibiens et d'écrevisses à pattes blanches le 24 juillet 2019 et le 12 septembre 2019. Aucune écrevisse à pattes blanches n'a été observée dans la section du cours d'eau du Geü concernée par les travaux.

3.4 Bassin versant du Soularau

FICHE 4

SOULARAU

❖ Présentation / synthèse

Département	Pyrénées-Atlantiques (64)
Communes	Lagor
Typologie principale des milieux	Cours d'eau, boisement, prairies, landes humides.
Géologie	Cuisien / Llerdien, Flysch argilo-calcaire grisâtre à passées gréseuses
Zonage environnementaux	Site Natura 2000 : Gave de Pau (FR7200781)

Description générale du projet dans le site

Le projet initial prévoit la pose de la canalisation en parallèle de celle existante, traversant ainsi en tête du bassin versant du Soularau, des boisements mésophiles sur coteaux argileux, des boisements plus humides de bas-fond et bords de cours d'eau, des prairies extensives fauchées et/ou pâturées, des haies arborées, des parcelles cultivées (maïs, ...). Plusieurs espèces animales protégées et plusieurs espèces végétales rares ou menacées en Aquitaine ont été inventoriées.

Zone humide	<i>Zone humide de bas-fond (en bordure de cours d'eau) et zone humide « perchée » (en haut de coteaux).</i>
Fonctionnement /alimentation	Présence d'une nappe alluviale non affleurant, rare crue exceptionnelle du cours d'eau.
Critère(s) de délimitation utilisé	Botanique / habitats

Synthèse des espèces végétales protégées

-

Synthèse des espèces végétales classées Déterminantes ZNIEFF

Valeriana dioica, Phyteuma spicatum, Isopyrum thalictroïdes, Narcissus gigas (abondante), Tractema umbellatus, Anacamptis laxiflora Serapias vomeracea.

Synthèse des espèces animales protégées et menacées

Insectes : Cuivré des marais (quasi-menacé)

Oiseaux : Chardonneret élégant (vulnérable), Tourterelle des bois (vulnérable), verdier d'Europe (vulnérable)

Mammifères : habitats du Vison d'Europe (en danger critique)

m

Reynoutria japonica, Robinia pseudoacacia

❖ Inventaires

Chênaie acidiphile à *Quercus robur* et *Q. petraea*

CB : 41.56 ; EUNIS : G1.86 ;

Futaie de haut jet (20 à 30 m) avec *Quercus robur*, *Quercus petraea*, *Castanea sativa*, *Acer campestre*, *Sorbus torminalis*. En bas de pente, clairière avec reprise dense de *Populus tremula*. Autres espèces : *Coryllus avellana*, *Rubus sp.*, *Pteridium aquilinum*, *Hypericum androsaemum*, *Lonicera perichlymenum*, *Pulmonaria longifolia*, *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Ruscus aculeatus*, *Frangula dodonei*, *Stachys sylvatica*, *Hedera helix*, *Rubus fruticosus*.



Chênaie avec quelques vieux sujets (favorable à la nidification de pics et l'habitats de coléoptères saproxyliques).

Chênaie-frênaie marécageuse du Soularau

CB : 41.22 ; EUNIS : G1.A12 ;

Frênaie marécageuse avec *Quercus robur* (et probablement *Q. petraea*). Sous-bois avec *Coryllus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Sorbus torminalis*, *Carex pendula*, *Anemone nemorosa*, *Lathraea clandestina*, *Equisetum telmateia*, *Blechnum spicant*, ***Valeriana dioica***, ***Phyteuma spicatum***, *Hedera helix*, *Ruscus aculeatus*, *Caltha palustris*, *Prunus spinosa*, *Symphytum tuberosum*, *Blechnum spicant*, *Polygonatum multiflorum*, *Ranunculus ficaria*, *Sanicula europaea*, *Myosotis sylvatica*



Au droit de la canalisation existante : *Fraxinus (excelsior)*, *Alnus glutinosa*, *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Acer campestre*, *Silene dioica*, *Carex pendula*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, *Geum urbanum*, *Symphytum tuberosum*, *Arum italicum*, *Aquilegia vulgaris*, ***Isopyrum thalictroïdes***, ***Phyteuma spicatum***. *Rubus sp.*, *Aplenium scolopendrium*. *Robinia pseudoacacia* dans la ripisylve en amont.



Ruisseau du Soularau au droit de la servitude de la canalisation existante.

Vallon humide avec pelouses, prairies et landes méso-hygrophiles acidiphiles

Parcelles 76, 77, 78, 79

Prairies de fauche méso-hygrophiles : CB : 38.21 ; EUNIS : E2.21 ; Natura 2000 : 6510

(Pelouses acidocline : CB : 35.1 ; EUNIS : E1.7 ; Natura 2000 : 6230)

Landes hygrophiles à *Erica tetralix* : CB :31.12 ; EUNIS : F4.12 ; Natura 2000 : 4020

Parcelle n°79. Pelouse mésohygrophile acidiphile. Les espèces dominantes sont *Anthoxanthum odoratum*, *Succisa pratensis* (abondante), *Narcissus gigas* (abondante), *Tractema umbellatus*, *Euphorbia illirica*, *Euphorbia dulcis*, *Cardamine pratensis*, *Achillea millefolium*, *Carex flacca*, *Carex caryophyllea*, , *Bellis perennis*, *Linum bienne*, , *Silene flos-cuculi*, *Ranunculus repens*, *Ajuga reptans*, *Trifolium pratense*, *Ranunculus ficaria*, *Serapias lingua*, , *Ulex (europaeus)*, *Potentilla reptans*, *Potentilla erecta*, *Lotus corniculatus*, *Vicia sativa*, *Viola reichenbachiana*, *Cerastium sp.*, *Dactylis glomerata*, , *Lathyrus linifolius*, *Pteridium aquilinum*, *Ranunculus acris*, *Plantago lanceolata*, *Luzula campestris*.

Evoluant vers la prairie humide à jonc acutiflore dans le bas-fond avec *Juncus acutiflorus*, *Holcus lanatus*, *Dipsacus fullonum*, *Rubus sp.*



Parcelle 79 : pelouses acidiphiles, *Tractema umbellata*, *Narcissus gigas* / sous-bois clair,

Le fond de la parcelle comprend un petit bois de chênes (avec de vieux sujets remarquables) au sous-bois clair

Les autres espèces sont : *Populus tremula*, *Crataegus monogyna*, *Coryllus avellana*, *Sorbus torminalis*, *Lonicera periclymenum*, *Rubus sp.*, *Pteridium aquilinum*, *Veronica chamaedrys*, *Rubia peregrina*.

Concernant la faune, il est noté la présence avérée de 2 lépidoptères protégées en France (le Cuivré des marais et le Damier de la succise), la reproduction de la salamandre et la présence de cavité favorable à la chouette effraie (observation régulière dans le vieux chêne) et du grand capricorne.



Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) et Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*)

La parcelle n°76 est une prairie méso-hygrophile de fauche à orchidées comprenant *Anacamptis laxiflora* (abondante), *Serapias lingua*, ***Serapias vomeracea***, *Plantago lanceolata*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Festuca (gr. rubra)*, *Dactylis glomerata*, *Linum bienne*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cerastium fontanum*, *Lotus corniculatus*, *Silene flos-cuculi*, *Trifolium pratense*, *Trocdaris verticillatum*, *Rumex sanguineus*, *Potentilla reptans*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus acris*, *Cynosurus cristatus*, *Vicia sativa*, *Centaurea decipiens*, *Carex sp.*



Les parcelles n°77 et 78 correspondent à des landes humides à *Molinia caerulea*. La parcelle comprend 2 parties avec la partie nord (proche de la canalisation existante) plus riche en éricacées. Progression des ligneux avec *Quercus sp.*, *Salix sp.* et *Frangulea dodonei* avec évolution vers un fourré méso-hygrophile acidophile à saule et bourdaine (CB : 44.92 ; EUNIS : F9.2) Présence de ruches en arrière de la parcelle.

Ref. relevé	
<i>Molinia caerulea</i>	4
<i>Ulex (minor/galli)</i>	3
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i>	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	1
<i>Erica tetralix</i>	1
<i>Erica ciliaris</i>	2
<i>Erica vagans</i>	1
<i>Calluna vulgaris</i>	1
<i>Frangula dodonei</i>	+
<i>Equisetum telmateia</i>	+
<i>Salix sp.</i>	+
<i>Narcissus gigas</i>	+
<i>Schoenus nigricans</i>	+
<i>Scorzonera humilis</i>	+



Sur la servitude de la canalisation existante, *Molinia caerulea* est très largement dominant (prairies à molinie), les éricacées sont quasi absentes. Les autres espèces sont *Euphorbia illirica*, *Eupatorium cannabinum*, *Carex pendula*, *Pteridium aquilinum*, *Schoenus nigricans*..



Landes à molinie et éricacées / près à molinie sur servitude existante.

Nota : la présence de la gentiane pneumonanthe et du papillon (l'azuré des mouillères) dans le secteur a été recherchée en aout et septembre sans succès.

Ripisylve du Soularau (après mesure d'évitement)

Après mesure d'évitement, le nouveau tracé traverse le Soularau plus en amont. Dans cette section, le ruisseau est bordé de culture (avec bande enherbée). La ripisylve est étroite et continue. Elle comprend, *Quercus robur*, *Fraxinus (excelsior)*, *Alnus glutinosa*, *Salix atrocinerea*, *Coryllus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Pteridium aquilinum*, *Equisetum telmateia*, *Mentha suaveolens*, *Urtica dioica*, *Cyperus eragrostis*.

La faible largeur de la ripisylve (alignement discontinu d'arbres) ne permet pas de définir la typologie des milieux qui pourrait se rapprocher de la chênaie-frênaie.

Le nouveau tracé est positionné dans une trouée à proximité d'un vieux chêne qui sera préservé pendant le projet.



Zone retenue pour la traversée du Soularau (aval)

Bois de Lagrave

Chênaie acidiphile à *Quercus robur* et *Q. petraea* CB : 41.56 ; EUNIS : G1.86 ;

Chênaie-frênaie CB : 41.22 ; EUNIS : G1.A12 ;

Fourrés de Noisetiers : CB : 31.8C ; EUNIS : F3.17

Le bois de Lagrave est un massif forestier d'environ 0,3 km² situé en limite de bassin versant entre le Geü et celui du Larus-Sergois. Ce massif comprend plusieurs sources dont celle du Soularau (traversé par le projet). Plusieurs infrastructures traversent actuellement le massif : 1 ligne RTE et une canalisation de transport de gaz TEREGA.



Vue du massif depuis le nord (la flèche indique la servitude existante)

Plusieurs faciès forestiers sont concernés par le projet :

- Sur les pentes, le bois est une haute futaie de chênes (*Quercus robur*, *Quercus petraea*) avec *Castanea sativa*, *Acer campestre*. Le sous-bois est clair et comprend : *Hedera helix*, *Ruscus aculeatus*, *Ilex aquifolium*, *Lonicera periclymenum*, *Hypericum androsaemum*, *Luzula pilosa*.



- 2 bas-fonds humides convergent au droit du projet pour former le ruisseau du Soularau. Il s'agit essentiellement d'un taillis sous futaie sur substrat sableux. Les espèces sont *Fraxinus (excelsior)*, *Quercus robur*, *Coryllus avellana*, *Cardamine pratensis*, *Carex sylvatica*, *Brachypodium sylvaticum*, *Ajuga reptans*, *Carex pendula*, *Cardamine*, *Ranunculus ficaria*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum setiferum*, *Arum italicum*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Oxalis sp.*, *Hypericum androsaemum*, *Oxalis sp.*, *Sanicula europaea*, *Myosotis sylvatica*, *Rubia peregrina*, *Blechnum spicant*, *Ruscus aculeatus*.



Vue hivernale



Vue estivale

- Les 2 bas-fonds humides sont séparés par une butte boisée avec taillis de châtaigniers (*Castanea sativa*) dégradés (arbres tombés) avec *Rubus sp.*, *Pteridium aquilinum*.
- La servitude existante traverse ce bois et coupe le Soularau. Il s'y développe une zone humide fortement envahie par *Phalaris arundinacea* avec *Carex pendula*, *Urtica dioica*, *Angelica sylvestris*, *Rumex sp.*, *Equisetum telmateia*, *Geum urbanum*, *Silene flos-cucule*, *Lysimachia nemorum*, *Myosotis sp.*. Présence de *Galega officinalis* (espèce exotique envahissante) dans la servitude (et la prairie adjacente).
- Les autres faciès boisés sont : taillis de noisetiers, plantation de chênes rouges.



Vue de la servitude actuelle, formation humide à grande herbes se développant dans la servitude et vu du ruisseau de Soularau (amont).

Faune inventoriée

Statut de protection : PN : Protection nationale / PR : protection régionale

LR : liste rouge (nationale ou régionale)

- Rhopalocères

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR France	Observations / commentaires
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la succise	PN	LC	GRENA 04-07/2019. Pelouses, prairies et landes.
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	PN	NT	GRENA 04-07/2019. Prairies méso-hygrophiles

• Coléoptères

Nom scientifique	Nom français	Prot.	Observations / commentaires
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	PN	Vieux chênes, chandelles en boisements âgés.

• Amphibiens

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – Avril 2014

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	PN	LC	GRENA 04-07/2019 Boisements humides
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	PN	LC	GRENA 04-07/2019 Boisements humides
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre	PN	LC	GRENA 04-07/2019 Boisements humides et ruisselets
<i>Lissotriturus helveticus</i>	Triton palmé	PN	LC	GRENA 04-07/2019 Boisements humides et ruisselets.



Salamandra salamandra (adulte et larve) / *Rana dalmatina*

• Reptiles

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – Avril 2014

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	PN	LC	En lisière de bois et prairies.
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	PN	LC	Landes et lisières de bois.

• Avifaune

Statut : NC : Nicheur certain, NP : Nicheur probable, P : Passage

LR France (UICN, 2016 –Liste Rouge des espèces menacées en France) : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable.

Nom scientifique	Nom français	LR France	Statut de reproduction		Observateur /date
			C.O. Soularo aval / Bois -prairies	Bois de Lagrave	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	NP	P	J. Beyaert ; 2019
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU		NP	J. Beyaert ; 2019
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LC		NP	J. Beyaert ; 2019
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC		P	J. Beyaert ; 2019
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	NP		J. Beyaert ; 2019
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	LC		P	J. Beyaert ; 2019
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	NP	NP	J. Beyaert ; 2019
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	NC	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC		NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC		NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC		NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	LC	NP	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LC	P		J. Beyaert ; 2019
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	NP	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à l. queue	LC	NC	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC		NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	NP	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	LC	NC		J. Beyaert ; 2019
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	NP	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	NP	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC		NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	NP	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Phylloscopus collibyta</i>	Pouillot véloce	LC		NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	LC		NP	J. Beyaert ; 2019
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge	LC	NP	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC		NC	J. Beyaert ; 2019

<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	VU	NP		J. Beyaert ; 2019
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	NC	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	VU		NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	LC		NP	C. Lalanne, 2019

- Mammifères

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR France	Observations / commentaires
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	PN	EN	Aire de répartition de l'espèce. Présence d'habitats d'espèces (frênaie du Soularau et Bois de Lagrave). Présence potentielle.

- Mammifères Chiroptères

Détecteur EchoMeter – juillet 2019, GRENA Consultant.

OAFS – Liste Rouge des chiroptères d'Aquitaine : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée.

Espèces des milieux anthropisés et forestières, peu diversifiées. Les résultats semblent indiquer une faible activité de chasse ou d'alimentation.

Nom scientifique	Nom français	LR Aquitaine	Observations / commentaires
<i>P. Pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LC	Espèce commune sur le secteur

3.5 Bassin versant du Sergois (Larré)

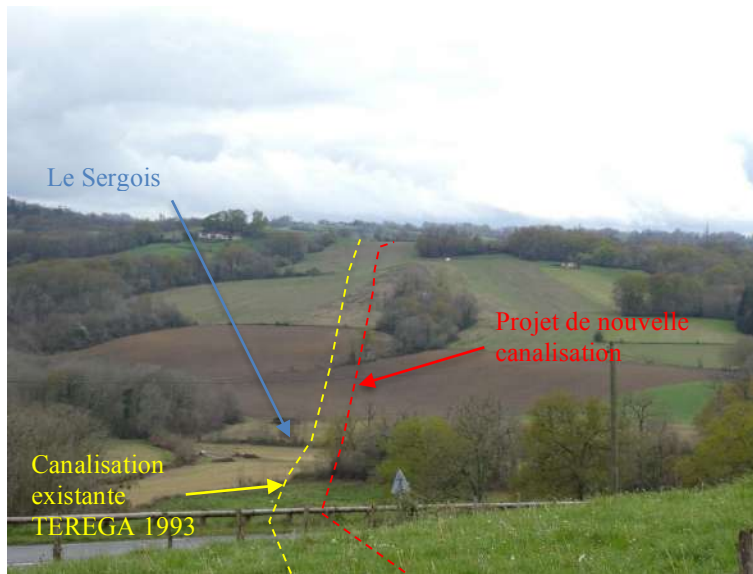
FICHE 5 **SERGOIS**

❖ Présentation / synthèse

Département	Pyrénées-Atlantiques (64)
Communes	Lagor / Lucq-de-Béarn
Typologie principale des milieux	Cours d'eau, ripisylve, cultures, prairies de pâture meso-hygrophiles
Géologie	e3-2 : Paléocène (Sparnacien - Thanétien pro parte) Fz- Alluvions sub-actuelles et alluvions du Wurm 3
Zonage environnementaux	Site Natura 2000 : Gave de Pau (FR7200781)

Description générale du projet dans le site

Après la RD111, le projet traverse le bassin versant du ruisseau du Sergois (dénommé également le Larré) essentiellement occupé par de grandes cultures de maïs. Les milieux naturels (ou semi-naturels) traversés sont limités à une prairie méso-hygrophile pâturée (sous la RD111) et au cours d'eau du Sergois.



Zone humide	Prairies méso-hygrophiles.
Fonctionnement /alimentation	Engorgement de surface, mauvais drainage.
Critère(s) de délimitation utilisé	Botanique.

Synthèse des espèces végétales protégées	
Lotier hérissé (<i>lotus hispidus</i>) (GRENA Consultant, 2019) / Protection régionale.	
Synthèse des espèces animales protégées et menacées	
Poissons : Anguille d'Europe (<i>Anguilla anguilla</i>)(en danger critique de disparition)	
Insectes : Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>) (quasi-menacé)	
Oiseaux : Martin-pêcheur (<i>Alcedo atthis</i>) (vulnérable)	
Astacidés : Ecrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>) (vulnérable)	
Synthèse des espèces exotiques envahissantes	
<i>Buddleia davidii</i> , <i>Reynoutria japonica</i> , <i>Paspalum dilatatum</i> , <i>Cyperus eragrostis</i> , <i>Erigeron canadensis</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i>	

❖ Inventaires

Cours d'eau du Sergois et ripisylve à aulnes glutineux et frênes.

Cours d'eau du Sergois : Station incisée bordée par des parcelles de maïs (avec présence d'une bande enherbée). La conduite gazière (sur le tiers aval) forme un léger seuil enrocher mais franchissable pour la faune piscicole. A l'amont, présence d'un gué bétonné consolidé par des enrochements et constituant un obstacle sérieux à circulation des espèces piscicoles. Les faciès d'écoulement sont relativement diversifiés (avis FDP 64).

Le cours d'eau connaît de forte perturbation (cf. photos ci-dessous) : confortement de berge en tôles ondulées, enrochements et poteaux électriques en lit mineur, passage à gué bétonné, entrées importantes d'eau chargée en sables et fines, taille sévère de la ripisylve.



La ripisylve est arborée discontinue, étroite et présente sur les 2 rives du cours d'eau. Compte tenu de la très faible largeur de la ripisylve, elle ne peut pas être assimilée aux formations d'aulnes et de frênes d'intérêt communautaire.

Ripisylve discontinue d'*Alnus glutinosa* et de *Fraxinus (excelsior)*, *Platanus sp.*, *Robinia pseudoacacia*, *Coryllus avellana*, *Salix alba*, *Populus sp.*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Prunus spinosa*, *Rubus fruticosus*, *Carex pendula*, *Arum italicum*, *Glechoma hederacea*, *Lathraea clandestina*, *Geum urbanum*, *Urtica dioica*, *Hypericum androsaemum*, *Helleborus viridis*, *Asplenium scolopendrium*, *Polystichum setiferum*, *Saxifraga hirsuta*, *Hedera helix*, *Geranium robertianum*, *Eupatorium cannabinum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Allaria petiolata*, *Equisetum telmateia*, *Dactylis glomerata*, *Symphytum tuberosum*, *Buddleia davidii*, *Paspalum dilatatum*, *Lolium perenne*, *Cyperus eragrostis*, *Ranunculus ficaria*.

La bordure herbacée de la ripisylve peut être assimilée sur de petites zones à un ourlet mésohygrophile (CB : 37.7) (mégaphorbiaie eutrophe sciaphile codifiée Natura 2000 : 6430) dominée par *Convolvulus sepium*, *Eupatorium cannabinum*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Allaria petiolata*, *Geranium robertianum*.



Lit mineur du Sergois

Prairies mésophile pâturées

CB : 38.1, EUNIS : E.2.1

En dessous de la RD111, le projet traverse, le long de la canalisation existante, une prairie mésophile pâturée avec *Festuca sp.*, *Silene Flos-cuculi*, *Trifolium pratense*, *Ranunculus acris*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Juncus conglomeratus*, *Trifolium campestre*, *Ajuga reptans*, *Dactylis glomerata*, *Potentilla reptans*, *Geranium dissectum*, *Bellis perrenis*, *Linum bienne*, *Dipsacus fullonum*, *Rumex acetosa*.

Cette prairie n'est pas humide (espèce végétale humide inférieur à 50%). Cependant, quelques rigoles de pentes et petites dépressions (notamment en pieds de pente) marquent des zones plus méso-hygrophiles avec *Juncus inflexus*, *Cirsium palustre*, *Urtica dioica*, *Festuca sp.*, *Rumex*, *Dactylis glomerata*, *Ranunculus repens*.

Le cuivré des Marais (*Lycaena dispar*) (photo ci-dessous) a été identifié dans cette prairie. Son habitat correspond à la prairie mésophiles et à ces quelques micro-zones humides dispersés dans la pente et en bas de pente.



Des alternatives ont été étudiées pour éviter l'impact sur ces prairies mais les contraintes de la RD111 (soumis à une instabilité et un renforcement par pieux), l'urbanisation sus-jacente et les vieux chênes présents dans la prairie n'offre que peu de possibilité d'évitement.

En parallèle de la canalisation existante, le projet traversera la limite sud d'un boisement comprenant 1 chandelle (arbre mort sur pied) utilisée pour l'avifaune (pics), certainement par le grand capricorne (coléoptères) avec gîte isolé pour chiroptère possible. Une mesure de réduction ponctuelle sera engagée pour éviter d'impacter cet arbre.



Arbre à coléoptères (grand capricorne probable) et favorable aux piciformes (pic épeiche, pic vert) pour alimentation et nidification probable (pas d'observation en 2019).

Cultures de maïs CB : 82.2 ; EUNIS : X07	NI
--	-----------

Le tracé traverse essentiellement des cultures extensives de maïs drainées par quelques petits fossés.

Au sud du Sergois, le projet traverse un petit fossé doté d'une végétation herbacée avec quelques arbustes isolés. La végétation est dominée par *Holcus lanatus*, *Angelica sylvestris*, *Pteridium aquilinum*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, *Hypericum androsaemum*, *Centaureum erythraea*, *Rubus fruticosus*.

Deux stations de *Lotus hispidus* (espèce végétale protégée en région Aquitaine) ont été identifiées :

- 1 hors de la zone de projet (recouvrement env. 2 m²), en aval du fossé.
 - 1 dans l'emprise du projet (recouvrement env. 1 m²), à l'axe de la future canalisation de transport de gaz.
- Cette station sera impactée par le projet.



Station 1 de *Lotus hispidus* (non impactée par le projet)



Station 2 de *Lotus hispidus* (impactée par le projet)

Faune inventoriée

Statut de protection : PN : Protection nationale / PR : protection régionale
LR : liste rouge (nationale ou régionale)

• Rhopalocères

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	PN	NT	GRENA 04-07/2019. Prairie mésophile pâturée.

• Odonates

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – octobre 2016

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Cordulegaster boltoni</i>	Cordulégastré annelé		LC	GRENA 04-07/2019. Sergois
<i>Calopteryx virgo mer.</i>	Calopteryx vierge mérid.		LC	GRENA 04-07/2019. Sergois
<i>Plactynemiss latipes</i>	Agriion blanchâtre		LC	GRENA 04-07/2019. Sergois
<i>Onychogomphus f. forcipatus</i>	Gomphe à pincés septentrional		LC	GRENA 04-07/2019. Sergois

• Coléoptères

Nom scientifique	Nom français	Prot.	Observations / commentaires
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	PN	Probable sur chandelle.

• Amphibiens

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – Avril 2014

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	PN	LC	GRENA 04-07/2019 Sergois
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	PN	LC	GRENA 04-07/2019 Sergois
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre	PN	LC	GRENA 04-07/2019 Sergois
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	PN	LC	GRENA 04-07/2019 Sergois



Rana dalmatina / Alytes obstetricans / Bufo spinosus

• Avifaune

Statut : NC : Nicheur certain, NP : Nicheur probable, P : Passage

LR France (UICN, 2016 – Liste Rouge des espèces menacées en France) : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable.

Nom scientifique	Nom français	LR France	Statut de reproduction	Observateur /date
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur	VU	NP	C. Lalanne, 2019. En lit mineur
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	P	C.Lalanne ; 2019
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	NC	C.Lalanne ; 2019
<i>Corvus corone</i>	Cornille noire	LC	P	C.Lalanne ; 2019
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	NC	C.Lalanne ; 2019
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge	LC	NC	C.Lalanne ; 2019
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	NC	C.Lalanne ; 2019
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	NP	C.Lalanne ; 2019
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	NC	C.Lalanne ; 2019
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	NP	C.Lalanne ; 2019
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	NP	C.Lalanne ; 2019
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	NP	C.Lalanne ; 2019
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	NC	C.Lalanne ; 2019
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LC	P	C.Lalanne ; 2019

• Poissons

Nom scientifique	Nom français	LR France	Observations / commentaires
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	CR	Inventaire FDP64 le 02/07/2019 (2 individus)
<i>Salmo trutta fario</i>	Truite de rivière	LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019
<i>Gobio lozanoi</i>	Goujon de l'Adour	LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche Franche	LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon commun	LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019

Peuplement très largement dominé par le Vairon (83% des effectifs) suivi de la Loche franche et du Goujon de l'Adour. Comparativement aux moyennes des 10 dernières années sur les cours d'eau similaires (affluents du gage de Pau aval et Baïses), le Vairon et la Loche franche sont 3 fois plus abondants, le Goujon et l'Anguille sont légèrement plus abondants tandis que la Truite commune est légèrement déficitaire. Concernant cette dernière, 3 classes d'âge sont présentes sur la station avec notamment des alevins de l'année, des truitelles et des adultes. La présence d'un gué

formant un obstacle à la continuité à l'amont de la station, explique certainement la concentration de différentes espèces à l'aval de celui-ci. (D'après commentaires Fédération de Pêche 64).



Truite de rivière et anguille

- Mammifères

Aucun habitat préférentiel pour le vison d'Europe. Le Sergois peut constituer une zone de déplacement et de chasse pour le vison d'Europe et une zone d'alimentation ou de passage pour la loutre d'Europe. L'intérêt écologique des milieux rivulaires est limité par l'anthropisation des milieux rivulaires exclusivement en maïs.

- Mammifères Chiroptères

Détecteur EchoMeter – juillet 2019, GRENA Consultant.

OAFS – Liste Rouge des chiroptères d'Aquitaine : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée.

Espèces des milieux anthropisés et forestières, peu diversifiées. Les résultats semblent indiquer une faible activité de chasse ou d'alimentation.

Nom scientifique	Nom français	LR Aquitaine	Observations / commentaires
<i>P. Pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LC	Espèce commune sur le secteur (le long de la ripisylve).
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	Déecté en lit mineur.
<i>Myotis sp.</i>	Murin	LC	Espèces précises non identifiées.

Très peu de contact en juillet 2019, activité de chasse limitée. La ripisylve peut constituer un couloir de déplacement et d'alimentation pour les chiroptères. Cependant, l'intérêt des milieux reste faible du fait de la présence d'habitats dégradés (coupe répétée de la ripisylve, ripisylve jeune et étroite). Absence de gîte identifiée.

- Astacidés

LR France (UICN, 2014 – Liste Rouge des espèces menacées en France) : VU : Vulnérable.

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR France	Observations / commentaires
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisses à pieds blancs	PN	VU	Comm. pers. FDP64 (données 2016) Inventaire GRENA Consultant Juillet/septembre 2019

Nota : *Austropotamobius pallipes* (EN) est classé en danger de disparition sur la liste rouge mondiale des espèces menacées (2019)



Ecrevisse à pieds blancs observée le 24 juillet 2019 par GRENA Consultant

3.6 Coteau et cours d'eau du Larus

FICHE 5

LARUS

❖ Présentation / synthèse

Département	Pyrénées-Atlantiques (64)
Communes	Lucq-de-Béarn
Typologie principale des milieux	Cours d'eau, ripisylve, cultures, prairies de pâture meso-hygrophiles
Géologie	e3-2 : Paléocène (Sparnacien - Thanétien pro parte) Fz- Alluvions sub-actuelles et alluvions du Wurm 3
Zonage environnementaux	Site Natura 2000 : Gave de Pau (FR7200781)

Description générale du projet dans le site

Le parallélisme à la canalisation existante impose la descente du coteau de la rive droite du Larus. Ce coteau, en apparence boisé, comprend de nombreux milieux (landes, bois, prairies) et des zones humides. Le projet traverse le cours d'eau du Larus avec l'objectif de raccorder la nouvelle canalisation à celle existante dans les prairies riveraines du Larus.

Zone humide	<i>Landes humides, bois d'aulnes marécageux, prairies méso-hygrophiles.</i>
Fonctionnement /alimentation	Engorgement de surface, sources et suintements.
Critère(s) de délimitation utilisé	Botanique.

Synthèse des espèces végétales protégées

-

Synthèse des espèces animales protégées et menacées

Poissons : Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*) (en danger critique de disparition)

Oiseaux : Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*) (vulnérable)

Lépidoptères : Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) (quasi-menacé)

Astacidés (en danger de disparition) : Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*)

Synthèse des espèces exotiques envahissantes

Buddleia davidii, Reynoutria japonica, Paspalum dilatatum, Cyperus eragrostis, Erigeron canadensis, Robinia pseudoacacia, Galega officinalis

❖ Inventaires

Landes mésophiles et pelouses acidiphiles

Pelouses acidocline : CB : 35.1 ; EUNIS : E1.7 ; Natura 2000 : 6230

Mosaïque :

- de pelouses à *Agrostis capillaris*, *Hieracium pilosella*, *Festuca rubra*, *Dantonina decumbens*, *Achillea millefolium*, *Centaurea decipiens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla stricta*, *Cirsium filipendula*. Présence de plusieurs petites stations de *Tractema umbellata* dispersés en marge des parcelles.
- de landes mésophiles à *Calluna vulgaris*, *Ulex (minor)* avec *Agrostis curtisii*, *Potentilles*, se rapprochant des landes sèches par secteurs.
- de prairies à *Anthoxanthum odoratum* avec *Achillea millefolium*, *Linum bienne*, *Plantago lanceolata*, *Rumex acetosa*, *Ajuga reptans*, *Ranunculus acris*, *Succisa pratensis*, *Holcus lanatus*, *Potentilla erecta*. *Lotus corniculatus*, *Rumex acetosella*, *Trifolium pratense*, *Veronica officinalis*.



Présence discontinue en tâche d'ourlets pré-forestiers à *Pteridium aquilinum*.

Landes hygrophiles à *Erica tetralix* : CB : 31.12 ; EUNIS : F4.12 ; Natura 2000 : 4020-1*

Landes hygrophiles en cours de fermeture et d'assèchement. Espèces dominantes : *Molinia coerulea*, *Pseudarrhenatherum longifolium*, *Ulex (minor)*, *Erica tetralix*, *Erica ciliaris*, *Erica vagans*, *Calluna vulgaris*, *Pteridium aquilinum*.



Boisements**Chênaie galicio-portugaise à *Quercus robur* et *Q. pyrenaica* (CB : 41.6 ; Code 9230)****Chênaie acidiphile à *Quercus robur* et *Castanea sativa* CB : 41.56 ; EUNIS : G1.86;**Bois au sud de la canalisation existante

Bois d'*Alnus glutinosa* avec quelques *Quercus robur* isolé. Présence de nombreux ruisselet avec *Mercurialis perennis*, *Carex pendula*, *Osmunda regalis*, *Hedera helix*, *Ruscus aculeatus*, *Dryopteris affinis*, *Polystichum setiferum*, *Viburnum opulus*, *Equisetum telmateia*, *Arum italicum*, *Hypericum androsaemum*, *Rubia peregrina*, *Arum maculatum*.



Présence d'une chênaie Galicio-portugaise à *Quercus robur* et *Q. pyrenaica* (Code 9230 et CB :41,6) sur talus orienté ouest. Taillis avec *Quercus pyrenaica*, *Ilex aquifolium*, *Castanea sativa*, *Blechnum spicant*, *Lonicera periclymenum*, *Pteridium aquifolium*, *Asphodelus albus*.

Bois au nord de la canalisation existante et boisement rivulaire du nouveau tracé

Chênaie acidiphile à *Quercus robur* (quelques vieux chênes remarquables) avec *Betula pendula*, *Castanea sativa*, *Coryllus avellana*, *Frangula dodonei*, *Ruscus aculeatus*, *Sorbus torminalis*, *Ilex aquinilum*, *Ulex europaeus*, *Pteridium aquilinum*, *Rubus sp.*, *Hedera helix*, *Carex remota*, *Rubus sp.*, *Pulmonaria sp.*, *Teurcrium scorodonia*. Lisière avec *Pteridium aquilinum*, *Frangula dodonei*, *Quercus pyrenaicus*, *Quercus robur*.

Présence de dépressions avec mares avec *Juncus effusus*, *Juncus conglomeratus*, *Osmunda regalis*, *Ranunculus flammula*, *Poa trivialis*, *Fraxinus (excelsior)*, *Alnus glutinosa*, *Salix atrocinerea*, *Cornus sanguinea*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*.



Cours d'eau du Larus et sa ripisylve**Forêt alluviale à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior***

CB : 44.32 ; EUNIS : G1,2132 ; Natura 2000 : 91E0 prioritaire

Ourllet mésohygrophile / Mégaphorbiaie eutrophe sciaphile. CB : 37.7 ; EUNIS : E5.4 ; NATURA 2000 : 6430

Cours d'eau du Larus : Substrat peu diversifié et colmaté, nombreuses érosions de berges et embâcles. La présence et la gestion de la retenue de Vielleségure perturbe le fonctionnement normal du cours d'eau tant au niveau du régime hydrologique que thermique. (Commentaires FPD64, 2019).

Au droit du projet, la ripisylve en haut de berge est essentiellement composé de *Robinia pseudoacacia* (dominant, quasi continue), *Castanea sativa* et *Quercus robur* sont ponctuels. En pied de berges, la ripisylve est composé *Fraxinus (excelsior)*, *Alnus glutinosa*, *Coryllus avellana*, *Crataegus monogyna*.



La végétation des berges (lit mineur) comprend *Ruscus aculeatus*, *Euphorbia dulcis*, *Carex pendula*, *Urtica dioica*, *Euphorbia amygdaloides*, *Geum urbanum*, *Ilex aquifolium*, *Coryllus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus ficaria*, *Blechnum spicant*, *Hellebore viridis*, *Dryopteris affinis*, *Arum italicum*, *Hedera helix*, *Saxifraga hirsuta*, *Tractema lilio-hyacinthus*, *Anemone nemorosa*, *Luzula pilosa*, *Polygonatum multiflorum*, *Stellaria holostea*, *Symphytum tuberosum*, *Cardamine flexuosa*, *Geranium robertianum*, *Hypericum androsaemum*, *Blechnum spicant*, *Osmunda regalis*, *Caltha palustris*, *Viola sp.*, *Lapsana communis*, *Osmunda regalis*, *Mercurialis perennis*, *Lonicera periclymenum*, *Polystichum setiferum*, *Lonicera periclymenum*, *Melica uniflora*, *Urtica dioica*, *Angelica sylvestris*, *Myosotis sylvatica*, *Stachys sylvatica*, *Aquilegia vulgaris*, *Phyteuma spicatum*.

Les mêmes espèces sont retrouvées sur l'affluent du Larus qui comprend notamment *Buddleia dividii* (espèce végétale exotique envahissante).

Prairies mésophiles pâturées CB : 38.1, EUNIS : E.2.1

Grandes prairies pâturées de pente en rive droite du Larus. Prairies acidiphiles mésophiles comprenant quelques micro-zones à *J. acutiflorus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus inflexus*, *Ranunculus repens*, *Ajuga reptans*.

Liste des espèces : *Holcus lanatus*, *Ranunculus acris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Bromus hordeaceus*, *Rumex acetosa*, *Cerastium fontanum*, *Trifolium repens*, *Geranium dissectum*, *Carex echinata*, *Carex hirta*, *Trifolium pratense*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens*, *Juncus inflexus*, *Poa ligule courte*, *Plantago lanceolata*, *Bellis perennis*, *Cynosurus cristatus*, *Stellaria holostea*, *Myosotis discolor*, *Lathyrus sp.*, *Taraxacum sp.* *Dactylis glomerata*.



Autres prairies en rive gauche du Larus, prairie à *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Bromus hordeaceus*, *Ranunculus acris*, *Geranium robertianum*, *Plantago lanceolata*, *Betonica officinalis*, *Rumex sp.*, *Trifolium pratense*, *Holcus lanatus*, *Cyperus eragrostis*, *Oenanthe sp.*, *Cerastium sp.*, *Taraxacum officinalis*. Petite tâche à *Juncus inflexus* (côté route).

Faune inventoriée

Statut de protection : PN : Protection nationale / PR : protection régionale
LR : liste rouge (national ou régional)

• Rhopalocères

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Everes argiades</i>	Azuré du trèfle		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Mellicta athalia</i>	Mélitée du Mélampyre		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Boloria dia</i>	Petite violette		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain		LC	GRENA 04-07/2019
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	PN	NT	GRENA 04-07/2019. Prairies mésophiles

• Odonates

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – octobre 2016

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Calopteryx virgo mer.</i>	Calopteryx vierge mérid.		LC	GRENA 04-07/2019. Sergois

• Coléoptères

Nom scientifique	Nom français	Prot.	Observations / commentaires
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	PN	Présents dans les vieux chênes de l'ensemble du site.

• Amphibiens

Liste rouge des amphibiens et reptiles d'Aquitaine – Avril 2014

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR Régional	Observations / commentaires
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	PN	LC	GRENA 04-07/2019 Larus
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	PN	LC	GRENA 04-07/2019 Larus
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre	PN	LC	GRENA 04-07/2019 Larus



Ponte de *Rana dalmatina* dans une pièce d'eau proche du Larus / *Rana dalmatina*

• Avifaune

Statut : NC : Nicheur certain, NP : Nicheur probable, P : Passage

LR France (UICN, 2016 – Liste Rouge des espèces menacées en France) : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée, VU : Vulnérable.

Nom scientifique	Nom français	LR France	Statut de reproduction		Observateur /date
			Coteau du Larus	Cours d'eau Larus	
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	LC	NP		J. Beyaert ; 2019
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	P		J. Beyaert ; 2019
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	P	NP	J. Beyaert ; 2019
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	NP	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	NC		J. Beyaert ; 2019
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC		NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC		NP	J. Beyaert ; 2019
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	NP		J. Beyaert ; 2019
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	LC	NC	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur	VU		NP	J. Beyaert ; 2019

<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	NP	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à l. queue	LC	P	NP	J. Beyaert ; 2019
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC		NP	J. Beyaert ; 2019
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	NP		C. Lalanne; 2019
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	LC		NP	J. Beyaert ; 2019
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	NC	NP	C.Lalanne/J. Beyaert 2019
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	NP	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	P	NP	C.Lalanne/J. Beyaert 2019
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	LC	NP		J. Beyaert ; 2019
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	NC	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	LC		NP	J. Beyaert ; 2019
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge	LC	NP	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC		NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	VU	NP		J. Beyaert ; 2019
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	NC	NC	J. Beyaert ; 2019
<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	LC		NP	C. Lalanne, 2019

• Poissons

Nom scientifique	Nom français	LR France	Observations / commentaires
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	CR	Inventaire FDP64 le 02/07/2019 (1 individu)
<i>Salmo trutta fario</i>	Truite de rivière	LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019
<i>Gobio lozanoi</i>	Goujon de l'Adour	LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche Franche	LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon commun	LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019
<i>Juvéniles de cyprinidés</i>		LC	Inventaire FDP64 le 02/07/2019

Une pêche d'inventaire a été menée sur l'affluent du Larus : sauf l'anguille, les espèces inventoriées sont similaires.

Peuplement dominé par le Vairon (59% des effectifs) suivi du Goujon de l'Adour et de la Loche franche. Comparativement aux moyennes des 10 dernières années sur les cours d'eau similaires (affluents du gave de Pau aval et Baïses), toutes les espèces sont fortement déficitaires sauf la truite en léger excédent. Toutefois, concernant cette dernière, seuls des alevins de l'année ont été capturés alors que la nature et la qualité du substrat ne sont pas favorables à la reproduction de cette espèce. Ces poissons proviennent donc probablement d'un alevinage réalisé cette année sur un affluent proche (le Barrère) par l'AAPPMA gestionnaire (information confirmée par son président). (Commentaires FDP64, 2019)

• Mammifères

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR France	Observations / commentaires
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	PN	EN	Aire de répartition de l'espèce. Présence d'habitats d'espèces dans les boisements humides du Larus et de ses affluents.
<i>Lutra lutra</i>	Loutre	PN	LC	Habitat d'espèce dans le Larus

• Mammifères Chiroptères

Détecteur EchoMeter – juillet 2019, GRENA Consultant.

OAFS – Liste Rouge des chiroptères d'Aquitaine : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacée.

Espèces des milieux anthropisés et forestières, peu diversifiées. Les résultats semblent indiquer une faible activité de chasse ou d'alimentation.

Nom scientifique	Nom français	LR Aquitaine	Observations / commentaires
<i>P. Pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LC	Espèce commune sur le secteur (le long de la ripisylve).
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	Détection fréquente en lit mineur
<i>Myotis sp.</i>	Murin	LC	Espèces précises non identifiées.

Le lit mineur présente une très bonne activité de chasse en juillet 2019 avec essentiellement *Myotis daubentonii* identifiée. La ripisylve peut constituer un couloir de déplacement et d'alimentation pour les chiroptères, mais la zone de projet, constituée de jeune robinier faux-acacia denses et linéaires ne présente pas d'intérêt pour les chiroptères. Présence d'un ancien gîte (grange abandonnée) à proximité du projet, aujourd'hui rénové.

- Astacidés

LR France (UICN, 2014 –Liste Rouge des espèces menacées en France) : VU : Vulnérable.

Nom scientifique	Nom français	Statut protection	LR France	Observations / commentaires
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisses à pieds blancs	PN	VU	Comm. pers. FDP64 (données 2016) Inventaire GRENA Consultant Juillet/septembre 2019

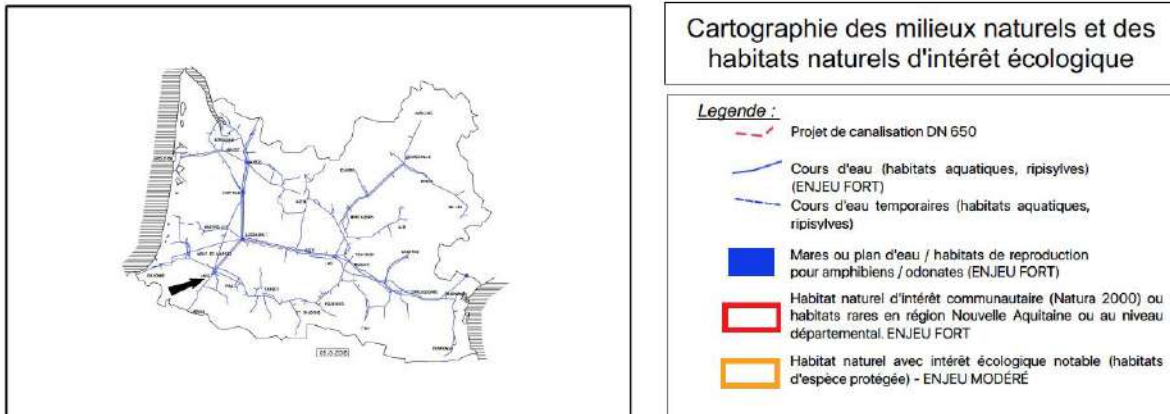
Nota : Austropotamobius pallipes (EN) est classé en danger de disparition sur la liste rouge mondiale des espèces menacées (2019)



Ecrevisse à pieds blancs observée le 24 juillet 2019 par GRENA Consultant

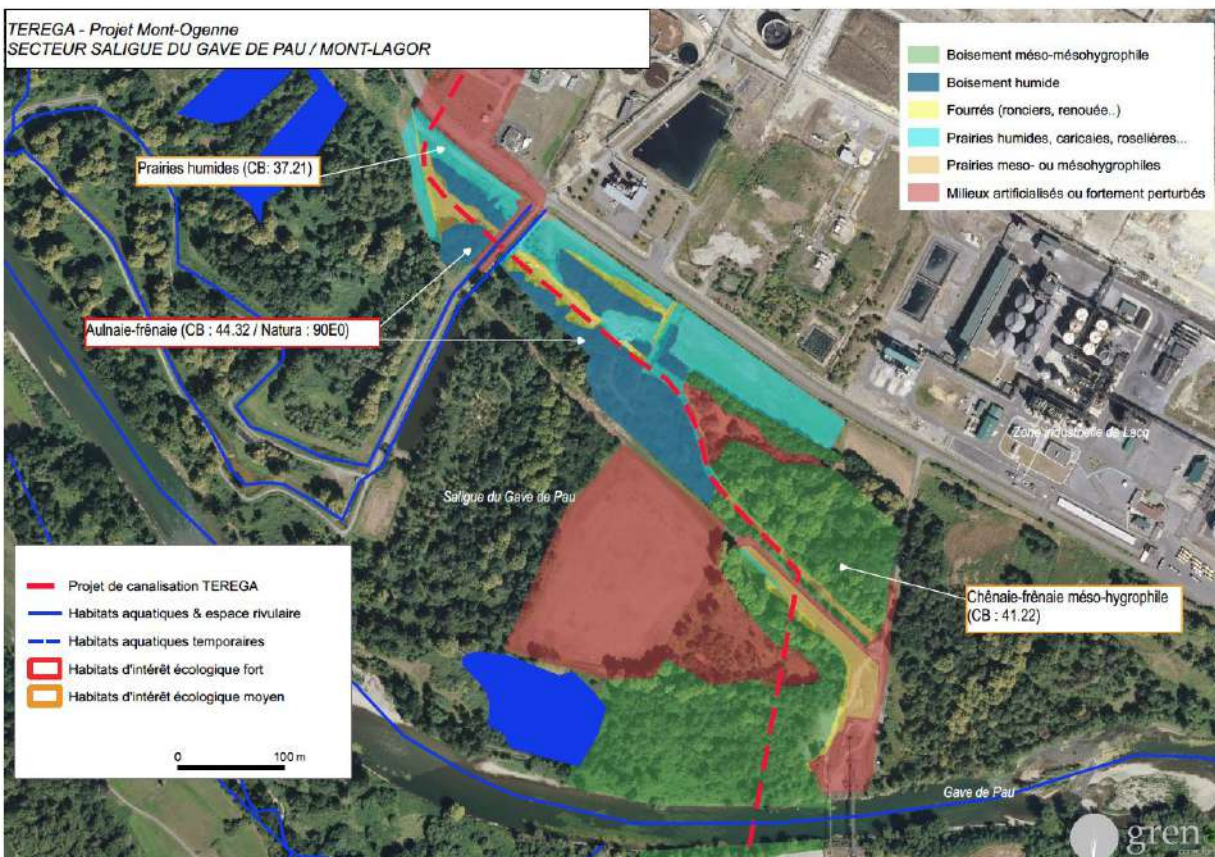
3.7 Synthèse cartographique

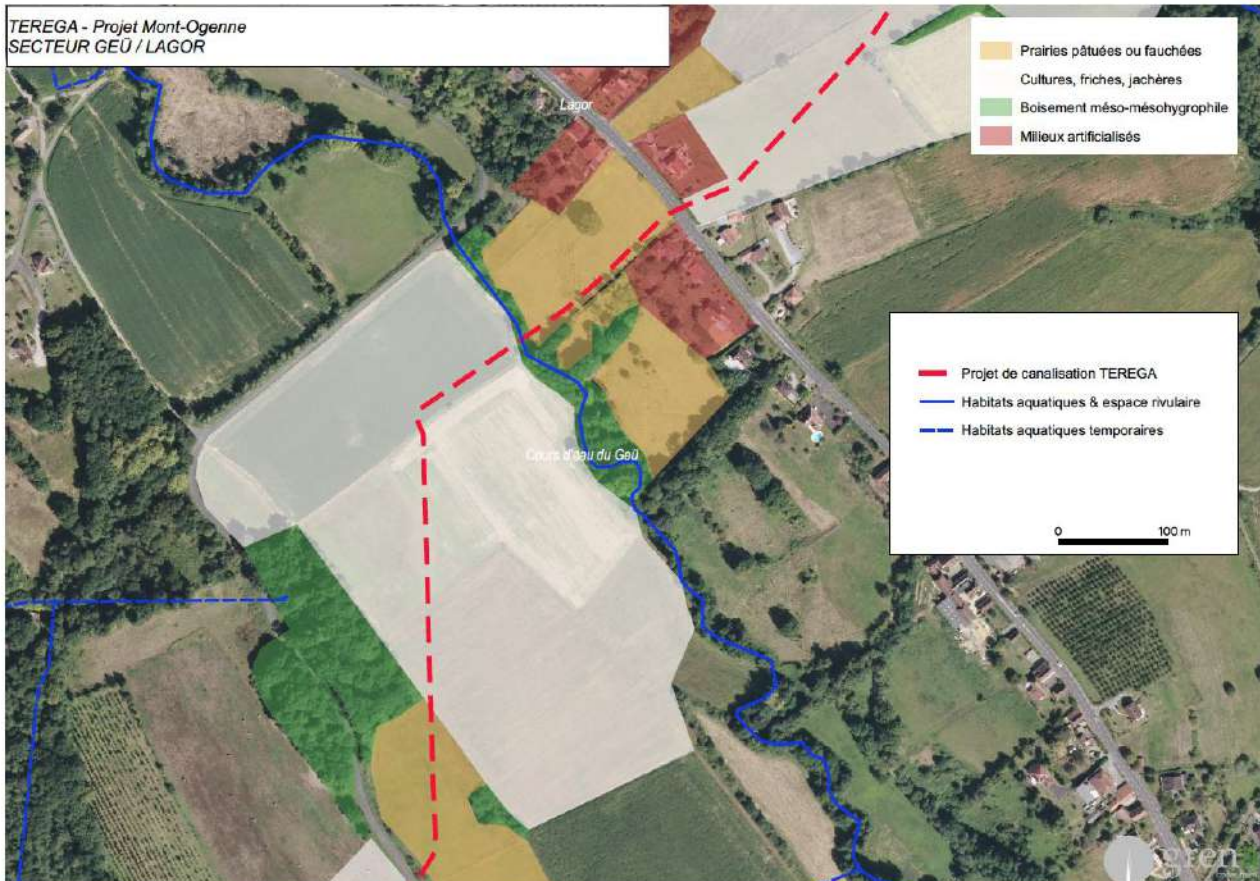
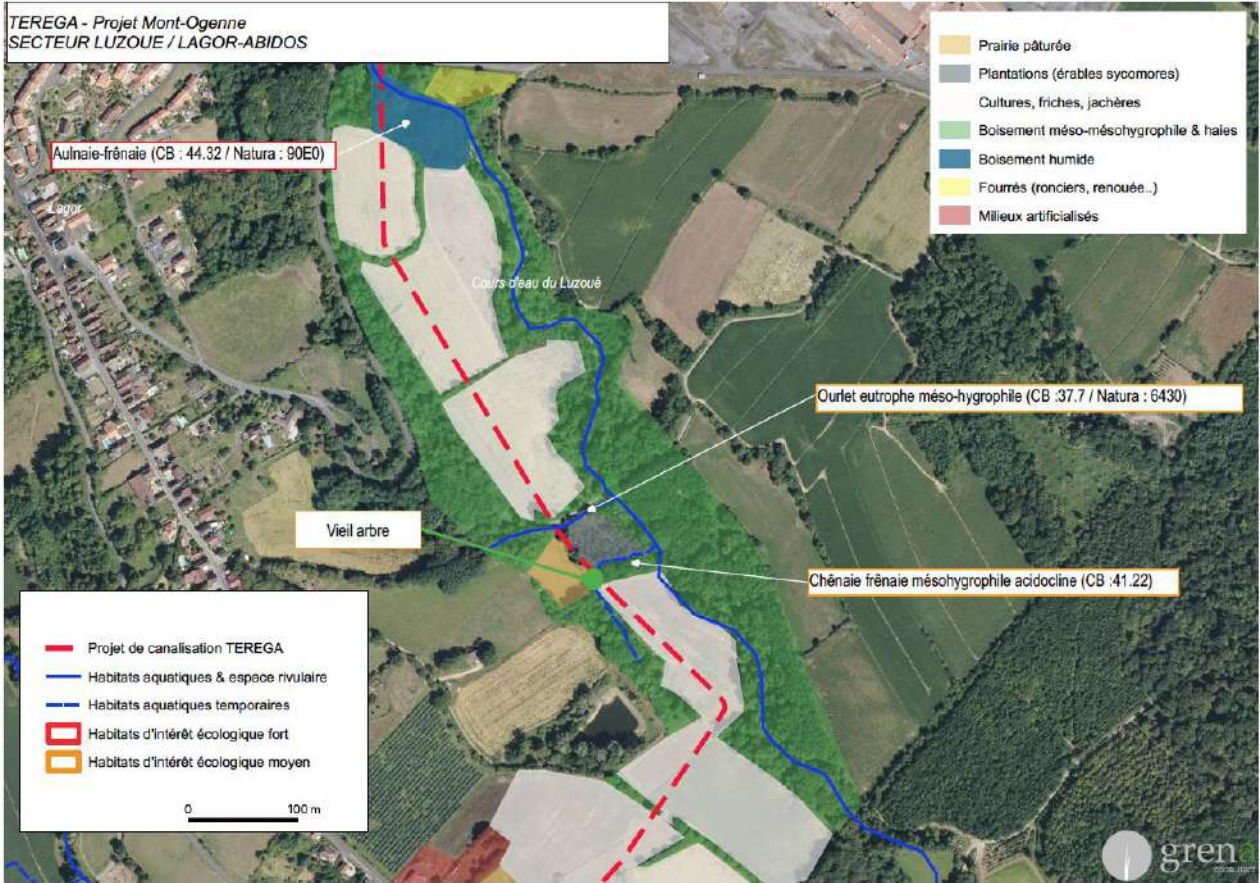
Carte 2 : Cartographie des milieux naturels et des habitats d'intérêt écologique

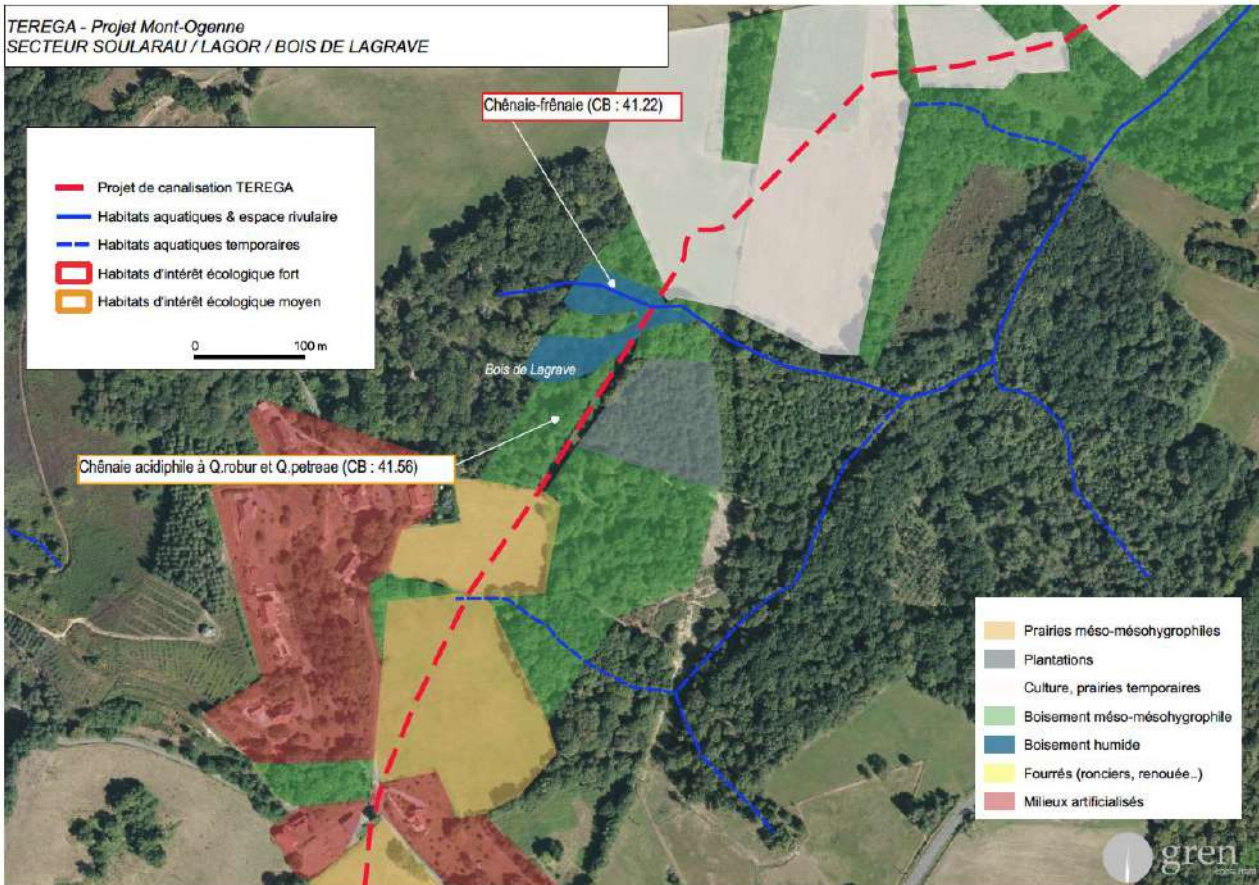
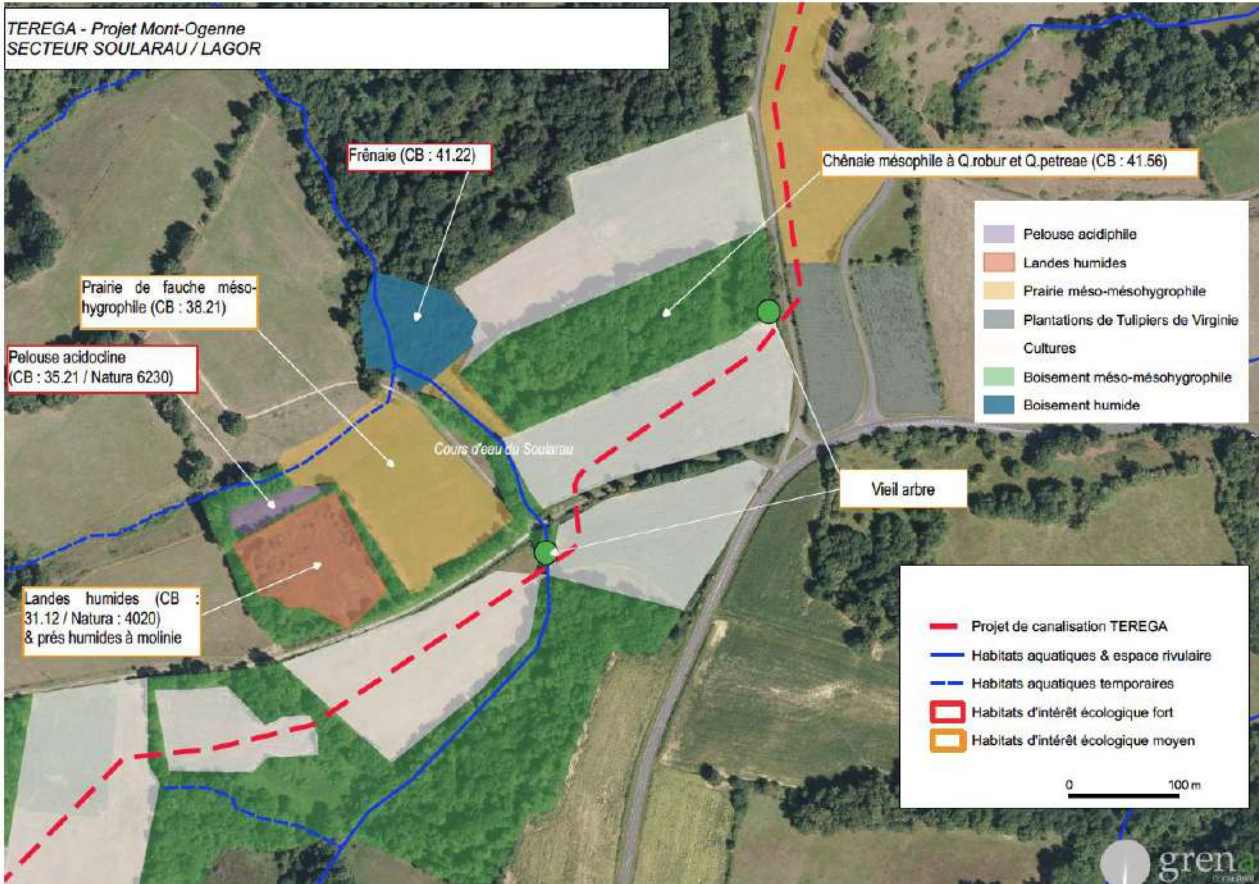


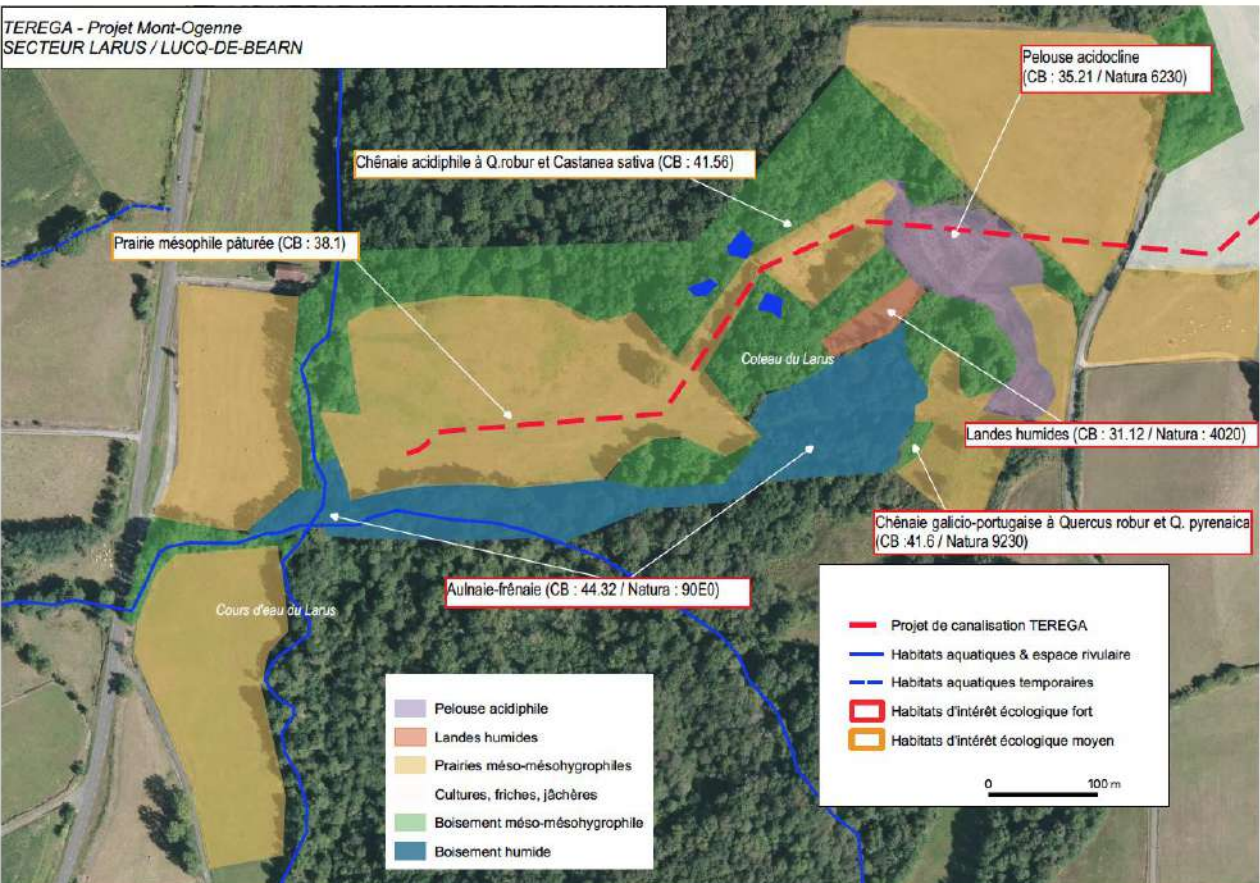
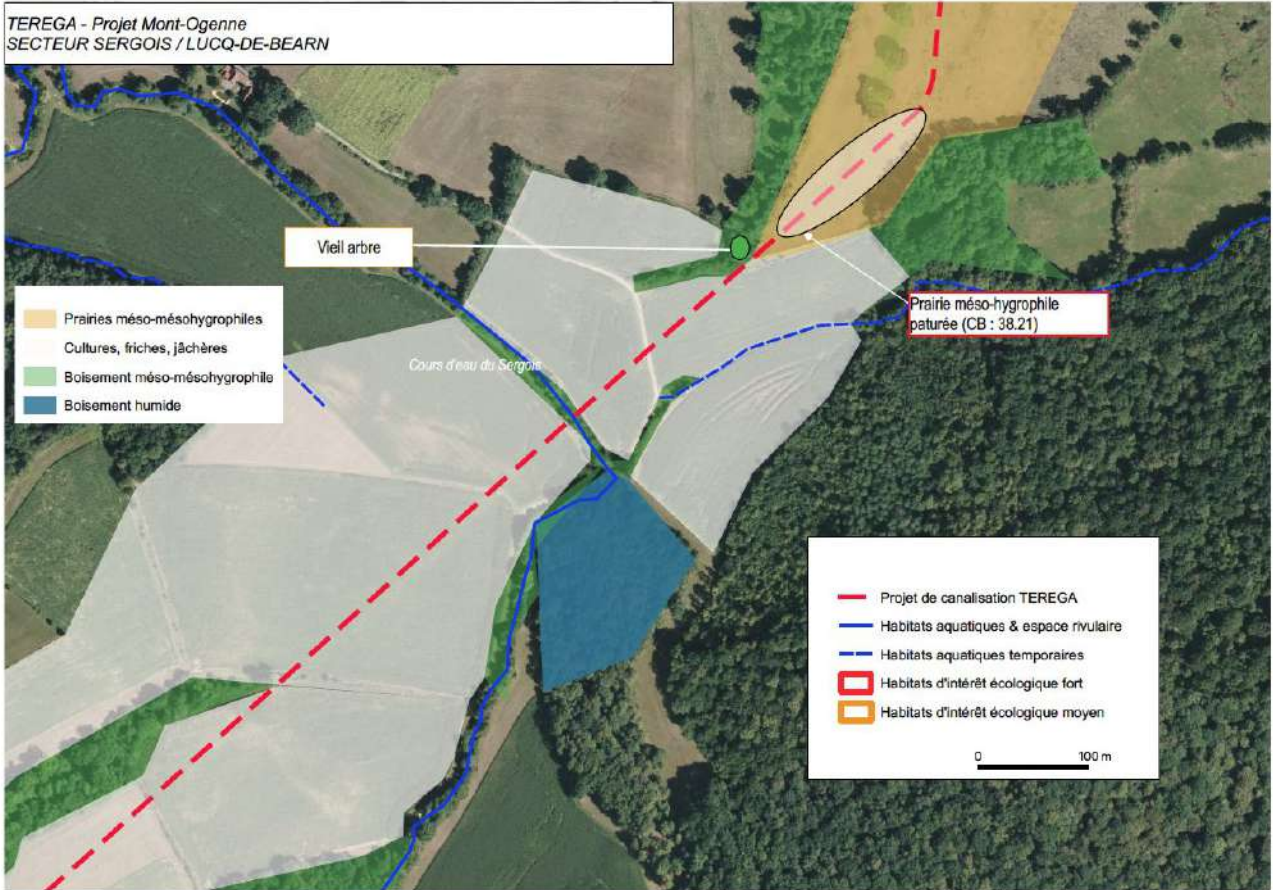
**PROJET MONT-OGENNE
CANALISATION DN650 MONT - OGENNE-CAMPTORT**

Département des Pyrénées-Atlantiques
Communes de MONT, LAGOR, ABIDOS, VIELLESEGURE
et LUCQ-DE-BÉARN





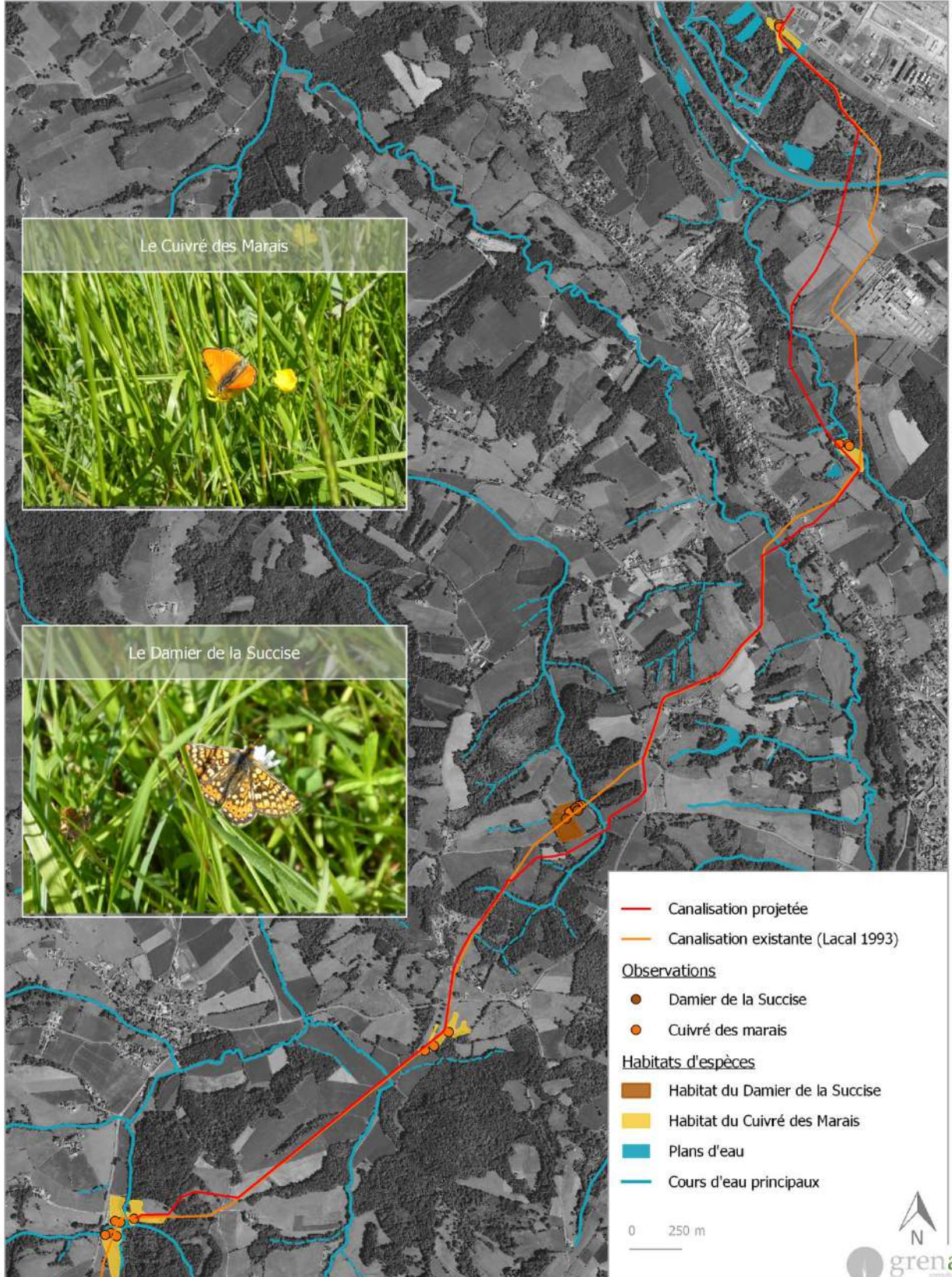




Carte 3 : Cartographie des enjeux "lépidoptères et odonates "



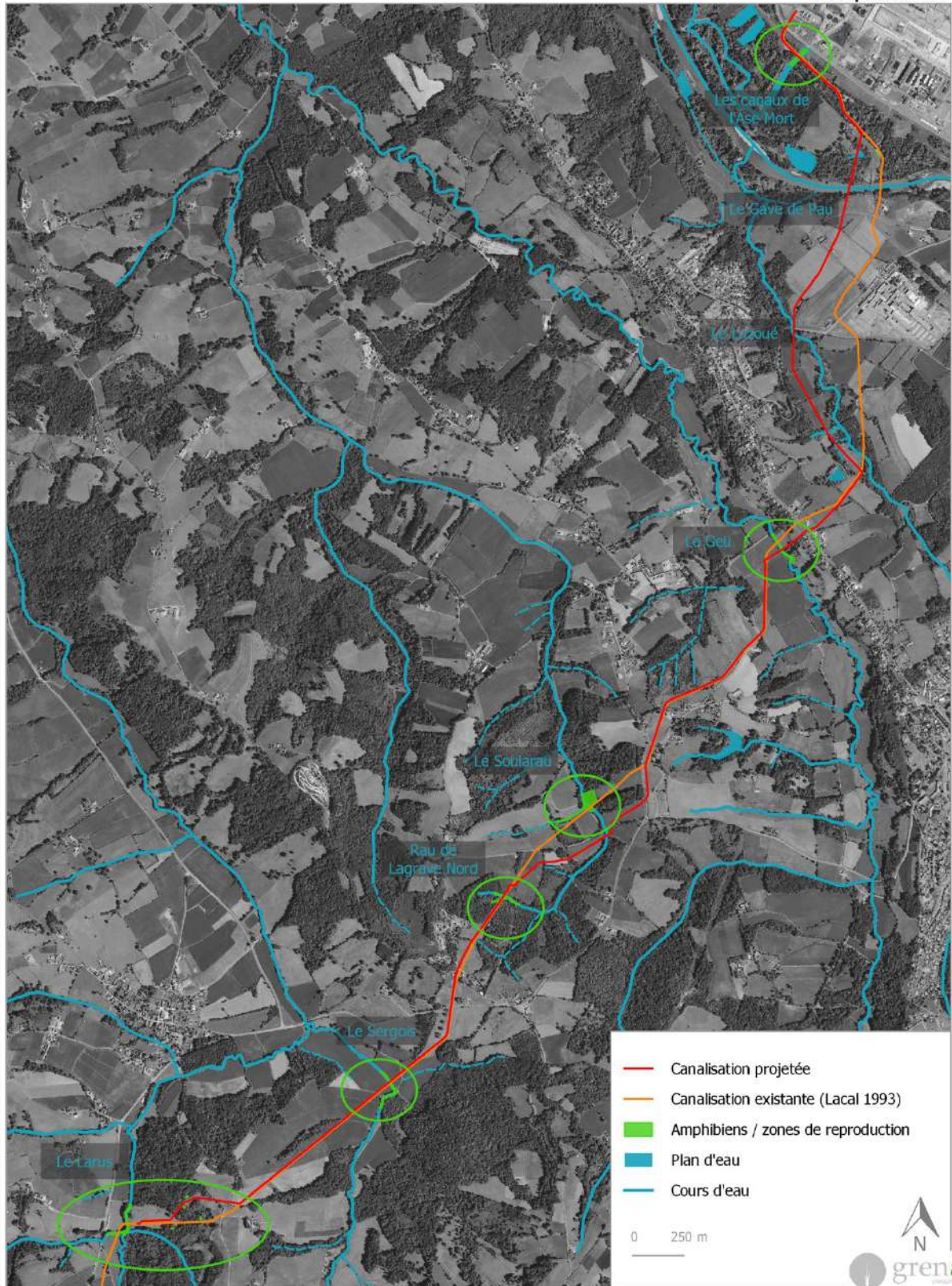
PROJET MONT OGENNE - RENOUELEMENT DN650
Lépidoptères



Carte 4 : Cartographie des enjeux "amphibiens"



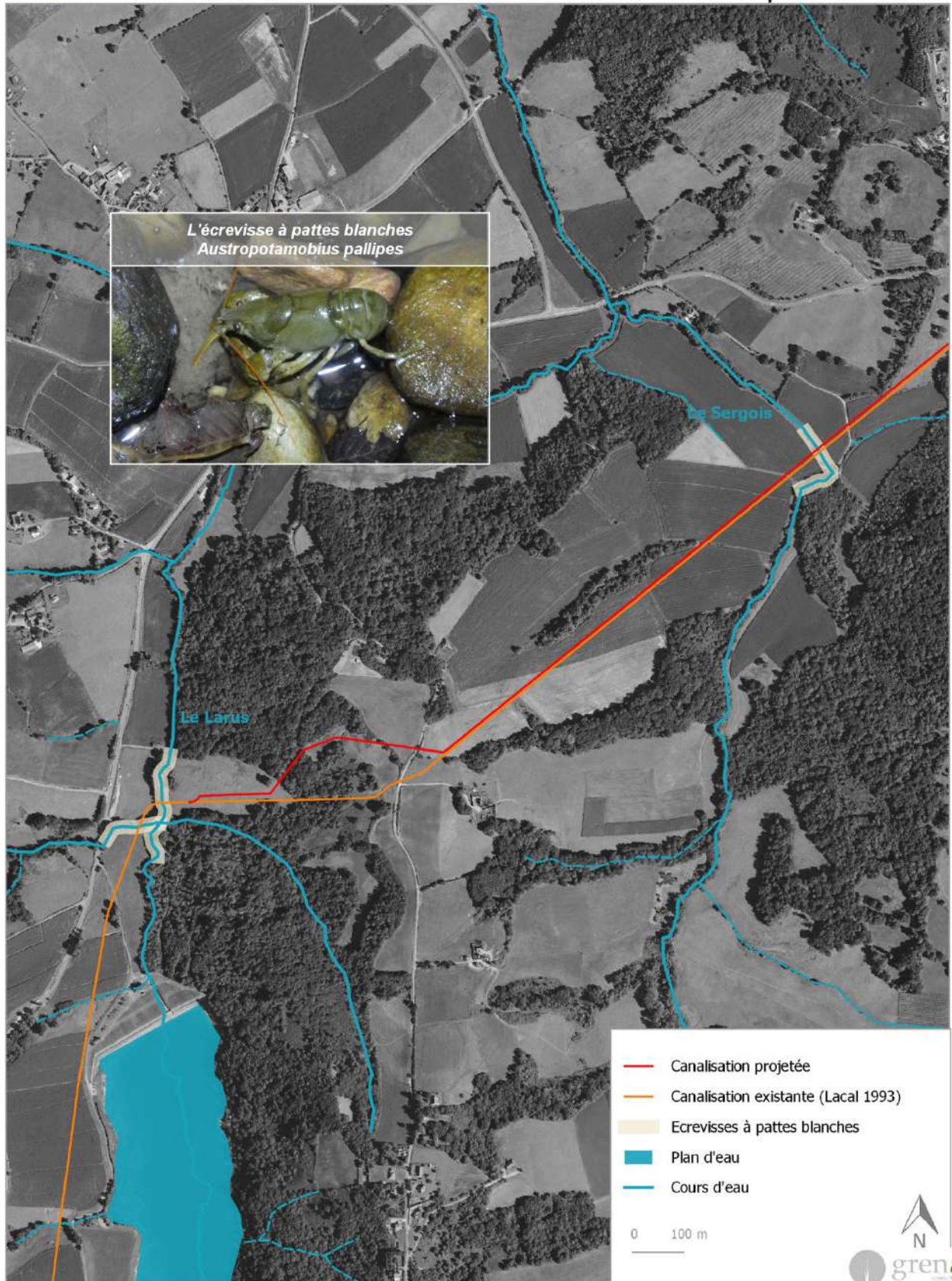
PROJET MONT OGENNE - RENOUELEMENT DN650
Amphibiens



Carte 5 : Cartographie des enjeux "Ecrevisse à pieds blancs"



PROJET MONT OGENNE - RENOUELEMENT DN650
Ecrevisses à pattes blanches



4 – MESURES D'EVITEMENT

4.1 Mesure d'évitement technique 1 : traversée des canaux de l'Ase Mort

ME 1 / MESURE D'EVITEMENT TECHNIQUE : TRAVERSÉE DES CANAUX DE L'ASE MORT

Cette mesure d'évitement n°1 consiste à réaliser un forage droit sous les 2 canaux de l'Ase Mort afin d'éviter de réaliser des travaux dans les rejets des eaux traitées de Lacq. Elle permet également d'éviter l'impact sur les stations de lotier hérissé (*Lotus hispidus*) protégé en région Aquitaine, présentes sur les chemins d'accès et sur l'habitat de la Cistude d'Europe (présence signalée en aval de ces canaux).

Photographies des milieux évités (canaux de l'Ase Mort et station de Lotier hérissé, espèce protégée en région Aquitaine)

Canaux de l'Ase mort (photo Eureteq)



Lotus hispidus (Photo GRENA Consultant)



4.2 Mesure d'évitement géographique 2 : traversée du gave de Pau et milieux boisés associés

ME 2/ MESURE D'EVITEMENT TECHNIQUE : GAVE DE PAU ET MILIEUX BOISES ASSOCIES.

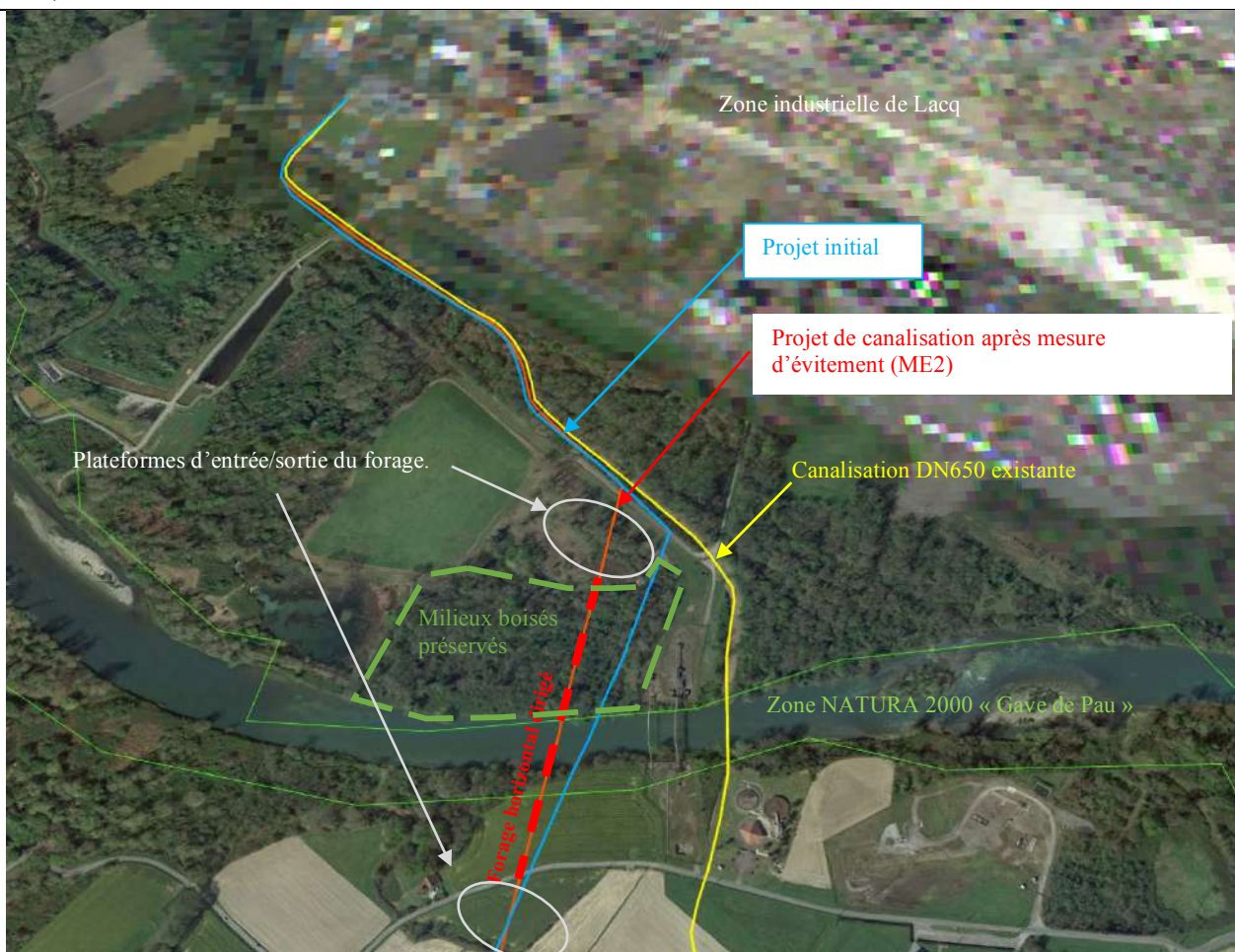
Différents scénarii ont été étudiés pour éviter les zones polluées et réduire l'impact temporaire sur les zones humides de la saligue du Gave de Pau. Les contraintes techniques, d'espaces et d'occupation du sol ne permettent pas d'envisager un long forage, un contournement ou un évitement complet de ces zones.

Le projet initial (janvier 2019) prévoyait la pose de la canalisation en parallèle de la canalisation existante.

La mesure d'évitement n°2 consiste à :

- Réaliser un forage horizontal dirigé sous le Gave de Pau et sa ripisylve pour éviter tout impact sur le cours d'eau, ses berges et sa végétation rivulaire et sur la faune piscicole et aquatique associée.
- Adapter la longueur du forage pour éviter les impacts sur les vieux boisements de la saligue (en rive droite du Gave).
- Déplacer l'axe du tracé de la canalisation vers l'ouest avant la traversée du Gave, dans une ancienne zone aménagée (ancienne gravière) occupée par des formations végétales rudérales sans enjeu écologique.

Cette mesure d'évitement n°2 permet d'éviter les incidences sur le Gave de Pau, le lit mineur, l'hydrologie, la ripisylve, les boisements âgés riverains et notamment sur les espèces d'oiseaux menacées (Bouscarle de cetti), sur un site de nidification du milan noir et sur le site Natura 2000 du Gave de Pau.



Photographie des milieux évités (formations boisées mûres en rive droite du Gave de Pau) : photos GRENA Consultant et Eureteq

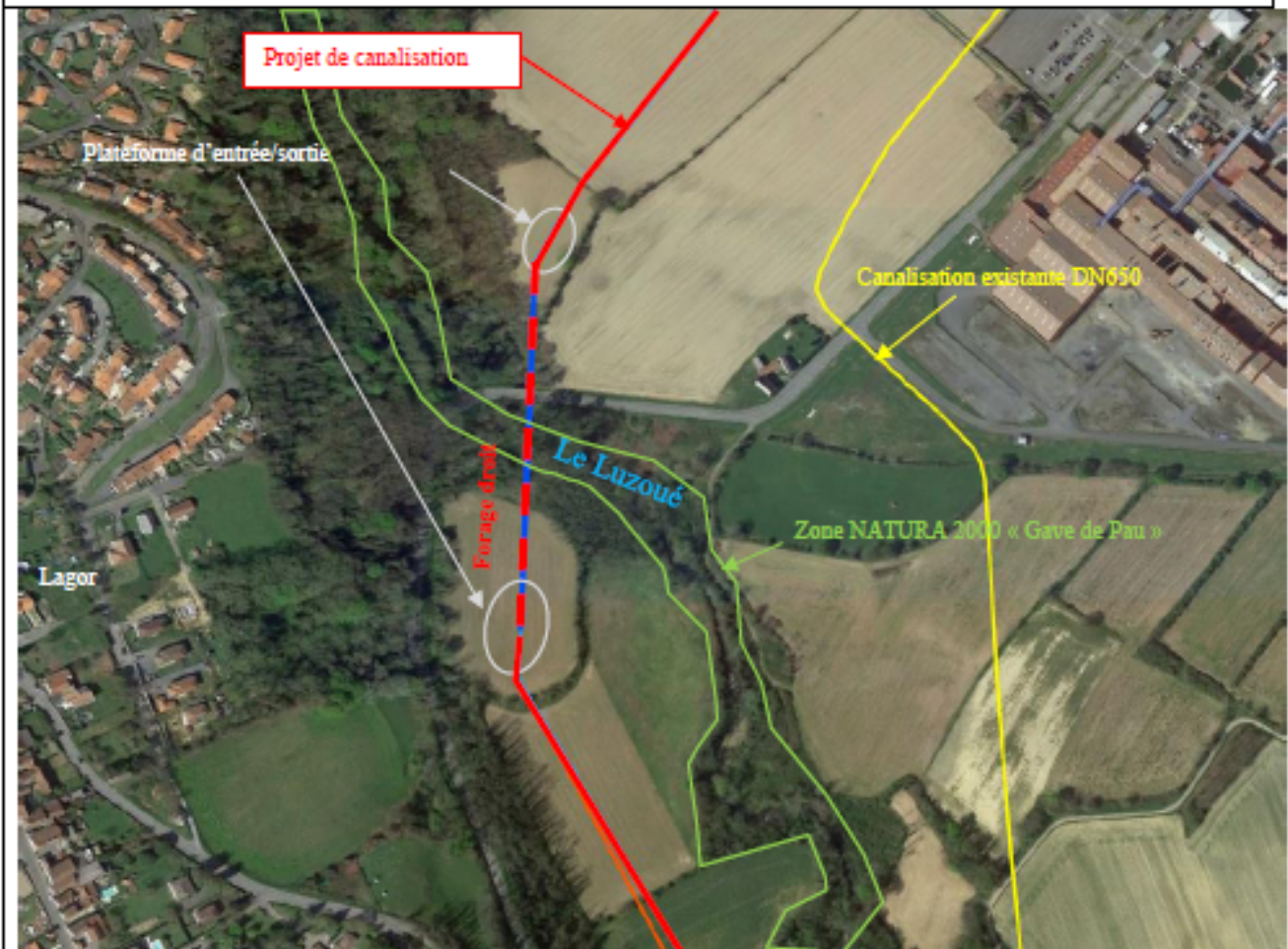


4.3 Mesure d'évitement technique 3 : Le Luzoué et des milieux forestiers associés

ME 3 / MESURE D'EVITEMENT TECHNIQUE : LE LUZOUÉ ET LES MILIEUX FORESTIERS ASSOCIÉS

La mesure d'évitement n°3 consiste à réaliser un forage droit (microtunnel) sous le cours d'eau du Luzoué pour éviter tout impact sur le lit mineur, ses berges, sa végétation rivulaire boisée, la flore et la faune associées et les incidences directes sur le site Natura 2000 du Gave de Pau.

Les niches d'entrée et de sortie du forage seront localisées dans les parcelles cultivées, évitant tout impact sur les milieux naturels sensibles.



Photographie des milieux évités (formations alluvionnaires forestières du Luzoué et lit mineur à galets) :



4.4 Mesure d'évitement géographique 4 : Station d'aigremoine élevée

ME 4 / MESURE D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUE : STATION D'AIGREMOINE ELEVEE (PROTEGEE)

La mesure d'évitement n°4 consiste à dévier le tracé en parallélisme de la canalisation existante pour éviter la station d'Aigremoine élevée (espèce végétale protégée). Compte tenu de la dispersion de l'espèce dans la parcelle et des contraintes topographiques du milieu, le projet ne pourra pas éviter des impacts sur quelques spécimens dispersés. La zone présentant le maximum de densité de spécimens sera toutefois évitée par cette mesure d'évitement.



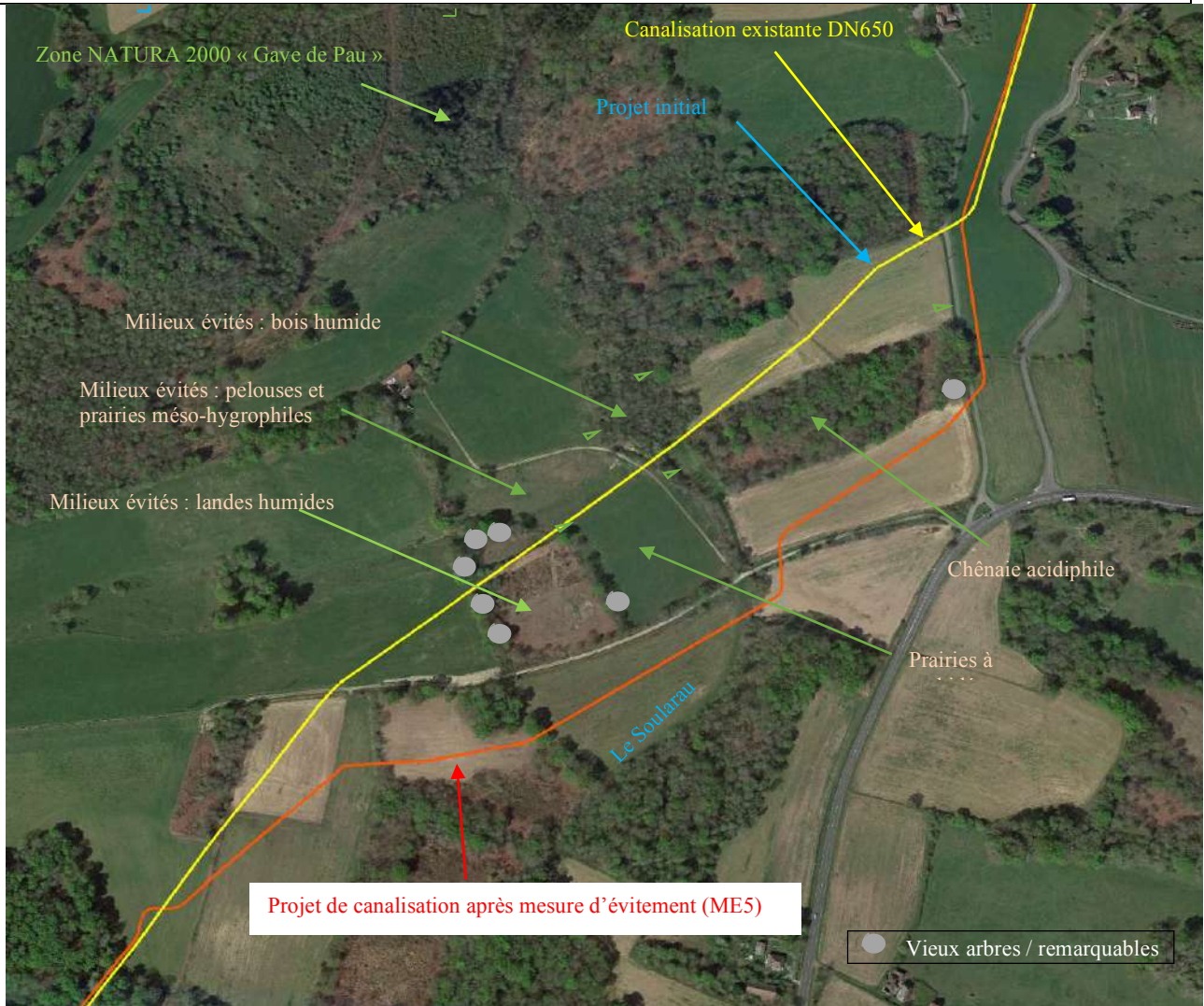
Photographie de la station d'Aigremoine / photographie de la plante.



4.5 Mesure d'évitement géographique 5 : Zone écologique sensible du Soularau

ME 5 / MESURE D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUE : ZONE ECOLOGIQUE SENSIBLE DU SOULARAU

La mesure d'évitement n°5 consiste à dévier le tracé vers le sud pour emprunter quasi-exclusivement des cultures de maïs et éviter les zones écologiques sensibles associées au Soularau (riches en espèces protégées et en espèces déterminantes ZNIEFF). Les incidences résiduelles concernent le cours d'eau du Soularau traversé plus en amont et quelques arbres isolés en limite de parcelles cultivées. Ce nouveau tracé évite également les boisements et toute demande de défrichage.



Vue du nouveau tracé :



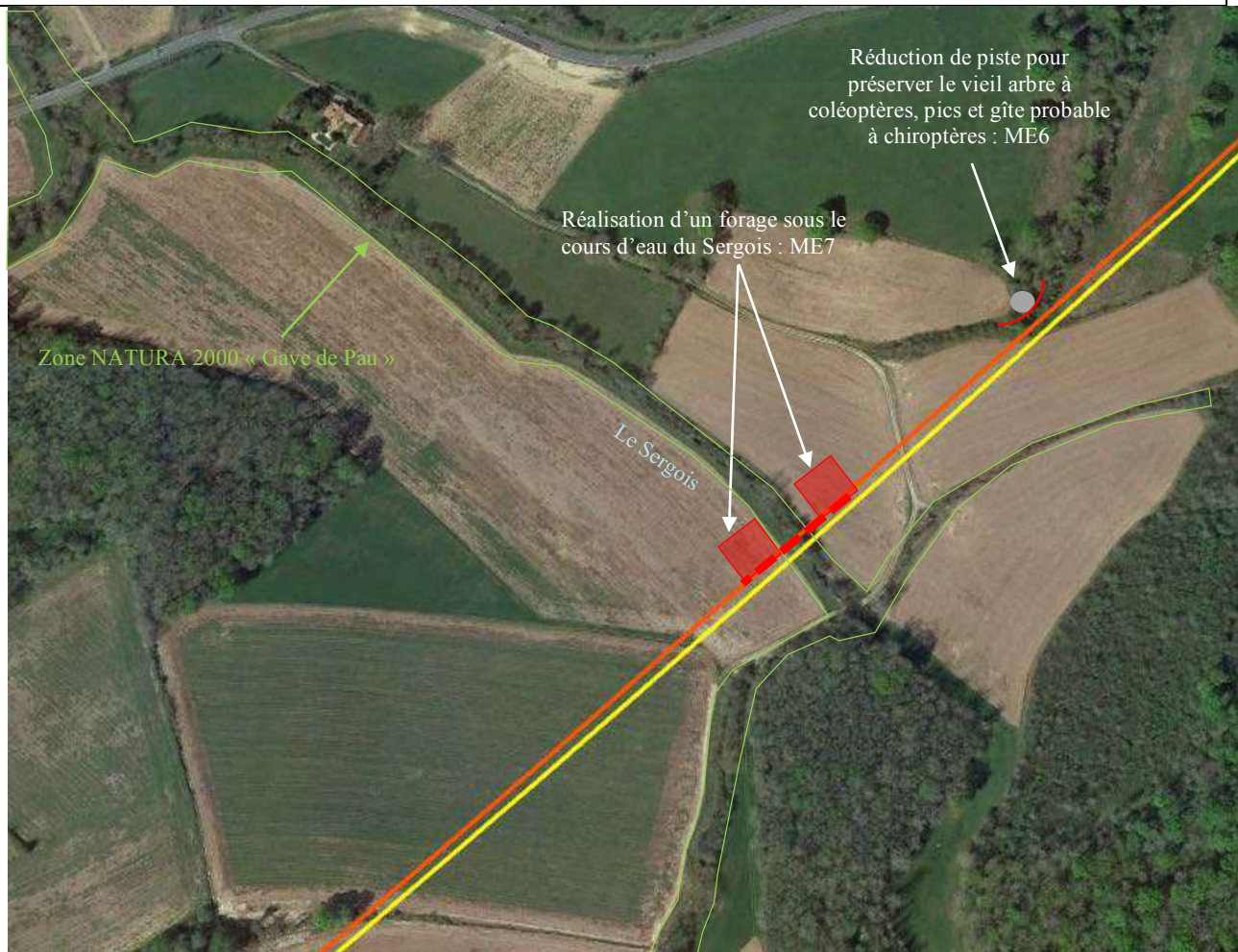
4.6 Mesures d'évitement techniques 6 et 7 : Vieil arbre et cours d'eau du Sergois

ME6 / MESURE D'EVITEMENT TECHNIQUE : VIEIL ARBRE D'INTERET FAUNISTIQUE

ME7 / MESURE D'EVITEMENT TECHNIQUE : COURS D'EAU DU SERGOIS

La mesure d'évitement n°6 est ponctuelle et consiste à réduire la piste de chantier pour éviter la coupe d'un vieil arbre à coléoptères, pics et gîte probable à chiroptères.

La mesure d'évitement n°7 consiste à éviter les travaux en lit mineur du Sergois pour éviter les impacts sur des espèces protégées (amphibiens, faune piscicole) et celles menacées (l'écrevisse à pieds blancs, anguille européenne et martin-pêcheur). TEREGA propose la réalisation d'une traversée en sous-œuvre (forage droit). Cette mesure permettra d'éviter l'impact des travaux sur le lit mineur, les milieux aquatiques et la ripisylve.



4.7 Mesures d'évitement géographiques 8 et 9 : Zones humides et cours d'eau du Larus

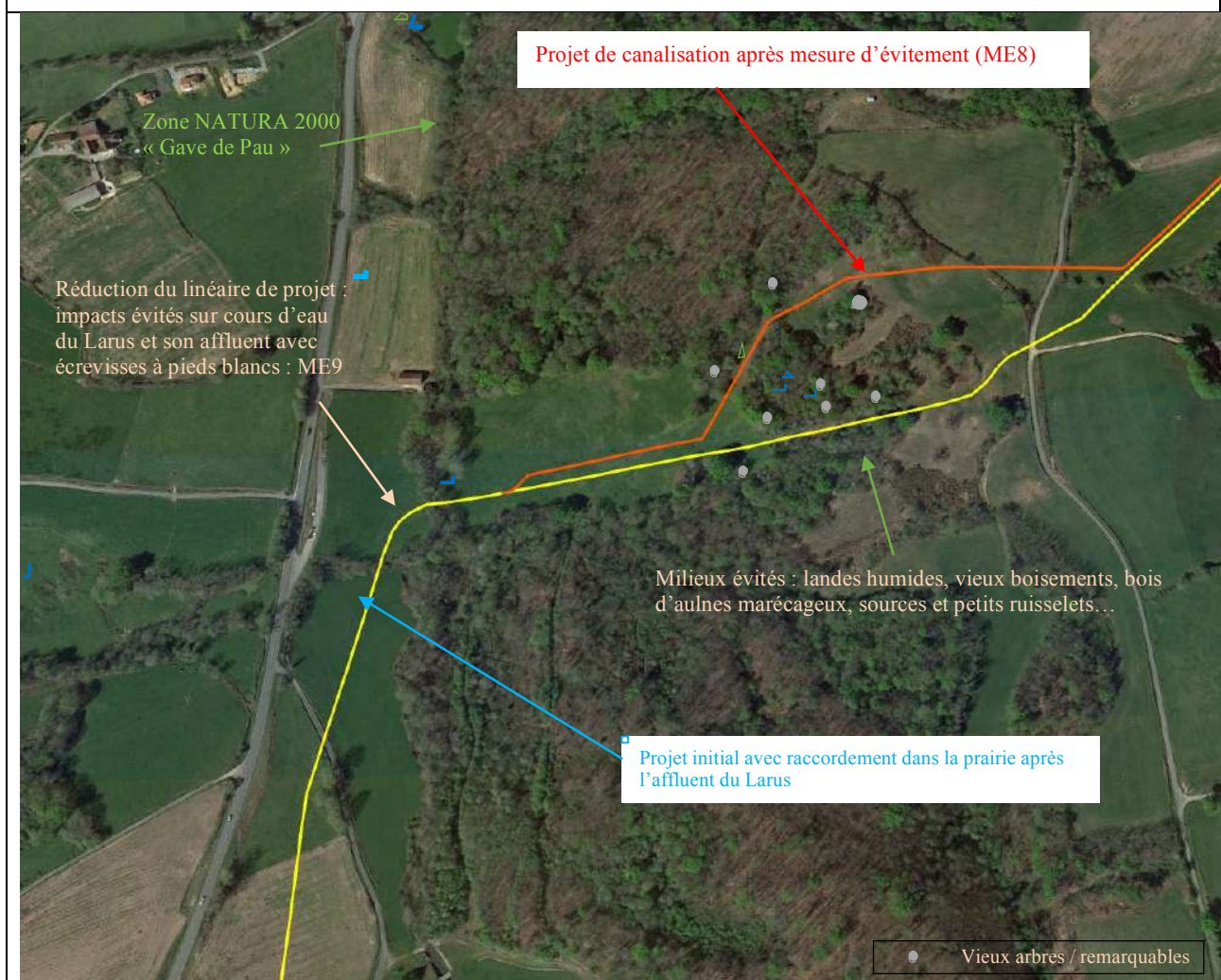
ME8 / MESURE D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUE : ZONE HUMIDE DU COTEAU DU LARUS

ME9 / MESURE D'EVITEMENT GEOGRAPHIQUE : COURS D'EAU DU LARUS

La mesure d'évitement n°8 consiste à éviter une mosaïque de milieux humides connectés (landes humides, bois humides, mégaphorbiaies.) de chênaies acidiphiles avec vieux arbres (favorable aux chiroptères, à l'avifaune et aux coléoptères), des formations d'intérêt communautaire (Aulnaie-frênaie, chênaie galicio-portugaise, mégaphorbiaie), un secteur de sources et de nombreux petits ruisselets, des espèces déterminantes ZNIEFF. Le nouveau tracé emprunte des landes sèches, des pelouses acidiphiles et un ourlet pré forestier à fougère aigle.

La mesure d'évitement n°9 consiste à réduire le tracé du projet. Initialement, le projet prévoyait le raccordement après la traversée de l'affluent du Larus en prairie méso-hygrophile plane et facilement accessible pour les travaux. Le tracé final est plus court et évite des travaux dans le lit mineur du Larus et de son affluent et des travaux dans les prairies méso-hygrophiles (habitat du cuivré des marais).

En évitant les travaux en cours d'eau du Larus et de son affluent, le projet évite les impacts sur la population relictuelle d'écrevisses à pieds blancs, l'habitat de la loutre, du vison d'Europe, de l'anguille d'Europe et du martin-pêcheur.



4.8 Mesures d'évitement temporels

MT1 / MESURE DE REDUCTION TEMPORELLE : ADAPTER LA PERIODE DE DEBOISEMENT A LA PERIODE DE MOINDRE SENSIBILITE POUR LES ESPECES

L'objectif de cette mesure d'évitement temporelle est de supprimer l'impact du déboisement sur les chiroptères, l'avifaune et les mammifères.

Application à l'ensemble des zones boisées présentes dans l'emprise du chantier :

Après piquetage de la piste, l'entreprise en charge des travaux réalisera en collaboration avec un ingénieur écologue, l'identification et le marquage de arbres à conserver.

Pour éviter l'impact du déboisement sur les gîtes isolés de chauves-souris (et de la faune en général), la coupe des arbres sera réalisée en **septembre-octobre précédant la période de chantier** (mois où les chauves-souris ont le plus de chances de survie si le gîte est détruit), **en dehors des périodes de reproduction et d'hivernage**.

Les rémanents et les bois devront être évacués de la piste avant le 1^{er} mars de l'année suivant la coupe des bois pour éviter qu'ils ne constituent des milieux de refuge et d'abris pour la petite faune.

MT2 / MESURE DE REDUCTION TEMPORELLE : REDUIRE LES IMPACTS DU CHANTIER SUR LA SALIGUE DU GAVE DE PAU

L'objectif de cette mesure est de réduire les impacts du chantier sur la saligue.

Application à l'ensemble de la zone humide de la Saligue du Gave de Pau :

Afin de réduire les volumes des eaux de rabattement de nappe lors des interventions dans la saligue du Gave de Pau, l'ensemble des travaux sera réalisé **entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre**, ce qui également en accord avec les dispositions faune-flore.

MT3 / MESURE DE REDUCTION TEMPORELLE : REDUIRE L'IMPACT DU CHANTIER SUR LES COURS D'EAU DU SOULARAU ET DU GEÜ

L'objectif de cette mesure est de réduire l'impact du chantier sur :

- le cours du Soularau caractérisé par une nappe affleurante et une forte hydrologie en période de hautes eaux. Il est par ailleurs inscrit en zone à écrevisses à pieds blancs par arrêté préfectoral.
- le cours d'eau du Geü caractérisé par une très forte pente en rive droite, une forte hydrologie en hautes eaux et une forte tendance au colmatage.

Les travaux en lit mineur seront réalisés **entre le 1^{er} juillet et 31 octobre** (période de basses eaux). A cette période, le Soularau a connu une période d'assec en 2019. Et la gestion des eaux pluviales en période sèche permettra de limiter les phénomènes de ruissellement et les risques d'atteinte aux milieux aquatiques (notamment pour le Geü).

4.9 Synthèse des évitements de zones humides

4.9.1 Données existantes

Aucune donnée existante de délimitation précise ou de présence de zones humides n'a été identifiée.

Selon la DREAL Nouvelle-Aquitaine, le territoire concerné par le projet ne fait l'objet d'aucun Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) ni d'aucun contrat de milieu spécifique susceptibles de présenter un inventaire de zones humides.

Il n'y a aucune ZHIEP (Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier), ni ZSGE (Zones stratégiques pour la gestion de l'eau) définies dans la zone d'étude.

4.9.2 Inventaire et délimitation

La délimitation des zones humides dans le cadre de la mise en oeuvre de la police de l'eau (rubr. 3.3.1.0) (C. envir., art. L. 214-7) est effectuée selon deux critères alternatifs que sont les sols hydromorphes et les plantes hygrophiles (C. envir., art. R. 211-108).

Nota : les critères de délimitation sont inapplicables aux cours d'eau, plans d'eau, canaux et infrastructures de traitement des eaux usées ou des eaux pluviales (C. envir., art. R. 211-108). Les alignements d'arbres (d'espèces hygrophiles) en ripisylve étroite n'ont pas été retenus.

Les zones humides présentes dans la zone d'étude ont fait l'objet d'un inventaire et d'une délimitation spécifiques par GRENA Consultant conformément à la réglementation en vigueur et sur la base du critère des plantes hygrophiles. Le diagnostic écologique réalisé fait état de plusieurs secteurs de zones humides dans le couloir d'étude.

Zones humides	Réf. (Cf. carte, page suivante)	Commune	Principales caractéristiques
Prairies et boisements humides de la rive gauche du Gave de Pau	ZH1	Mont	Zone alluviale – lit majeur du Gave de Pau. Remontée de nappe, inondation occasionnelle.
Bois humides du Luzoué	ZH2	Lagor	Bois alluvionnaire de bordure de cours d'eau.
Plantation et friche humide de la rive gauche du Luzoué	ZH3	Abidos	Plantation avec sous-strate avec espèces végétales protégées (<i>Agrimonia procera</i>) et friche avec cuivré des marais
Boisement humide et vallon affluent du Soularau aval	ZH4	Lagor	Boisement rivulaire du Soularau, prairie humide de son affluent et landes humides
Bois de Lagrave	ZH5	Lagor	Talweg humide (source du Soularau)
Bois humides du coteau du Larus	ZH6	Luc de Béarn	Mosaïque de boisement humide, de source et suintements et de landes humides (perchée)

Illustration des zones humides de la zone d'étude (avant évitement)



Gave de Pau



Boisement alluvionnaire humide du Luzoué / Plantation d'érable sycomore / friche humide



Boisement humide et vallon affluent du Soularau aval / vallon affluent / landes humides



Bois de Lagrave (Soularau amont)



Bois humide et landes humides du coteau du Larus

En premier lieu, les mesures d'évitement mises en œuvre dans la définition du tracé définitif permettent d'éviter l'impact du projet sur environ 11 000 m² de zones humides.

Mesures d'évitement	Zones humides	Commune	Longueur approx. concernée par le projet avant mesure d'évitement.
ME3 (forage sous le Luzoué et milieux humides associés)	Bois humides du Luzoué	Lagor	120 m
ME5 (déviation du projet hors des zones écologiques sensibles du Soularau)	Boisement humide et vallon affluent du Soularau aval	Lagor	230 m
ME9 (déviation du projet hors des zones humides du coteau de Larus)	Bois humides du coteau du Larus	Luc de Béarn	150 m

Les incidences résiduelles sur les zones humides sont :

Zones humides	Commune	Principales caractéristiques	Longueur approx. concernée par le projet après mesure d'évitement.
Prairies et boisements humides de la rive gauche du Gave de Pau	Mont	Zone alluviale – lit majeur du Gave de Pau. Remontée de nappe, inondation occasionnelle.	1050 m
Plantation et friche humide de la rive gauche du Luzoué	Lagor	Plantation avec sous-strate avec espèces végétales protégées (<i>Agrimonia procera</i>) et friche avec cuivré des marais	350 m
Bois de Lagrave	Lagor	Talweg humide (source du Soularau)	100 m
Longueur totale concernée par le projet après mesures d'évitement			1500 m

4.9.3 Synthèse des incidences

Les incidences restantes seront temporaires sur les zones humides le temps des travaux sur une largeur de piste de 22 m, soit 33000 m² (3,3 ha).

Les retours d'expérience sur des chantiers récents (Artère de Béarn, Girland, Artère de l'Adour) mettent en évidence la restauration des milieux humides. Seule la typologie des milieux naturels de ces zones humides est modifiée (destruction des boisements et remplacement par des milieux ouverts humides de type prairies humides, mégaphorbiaie, magnocariçaie ou jonchaie).

5 ANALYSE DES INCIDENCES RESTANTES APRES MESURES D'EVITEMENT

5.1 Les habitats naturels

Les principaux habitats naturels inventoriés sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Synthèse des habitats naturels inventoriés et hiérarchisation des enjeux

Code CB	Code Eunis	Intérêt comm. NATURA	Groupement végétal	Rareté du groupement végétal (départ.)	Intérêt écologique (habitat d'espèce)	Zone humide	Enjeu de conservation	Secteur du projet concerné
Enjeu fort : habitat d'intérêt communautaire prioritaire, groupement végétal très rare à assez rare, intérêt écologique fort.								
44.32	G1.21	91E0*	Aulnaie non marécageuse	R	◆◆	O	Fort	Saligue du Gave
22.11/22.4	C1.1 C1.12	3260	Herbiers aquatiques des eaux douces courantes	C	◆◆◆	N	Fort	Geti, Soularau
31.12	F4.12	4020	Landes hygrophiles à <i>E. tetralix</i>	R	◆◆	O	Fort	Soularau, Larus
Enjeu moyen : Intérêt communautaire, groupement végétal assez rare à commun, intérêt écologique moyen								
37.7	E5.4	6430	Mégaphorbiaie eutrophe sciaphile	AR	◆◆	O	Moyen	Saligue du Gave
44.9	G1.41	-	Aulnaie marécageuse	AR	◆◆	O	Moyen	Saligue du Gave
35.1	E.1.7	6230	Pelouses acidiphile	AR	◆◆	N	Moyen	Coteau du Larus
41.6	G1.7B	9230	Chênaie galicio-portugaise à <i>Q. robur</i> et <i>Q. pyrenaica</i>	AR	◆◆	N	Moyen	Coteau du Larus
Enjeu faible : Intérêt communautaire ou pas, groupement végétal commun à très commun, intérêt écologique faible ou nul								
53.16	C3.26	-	Roselière à <i>Phalaris arundinacea</i>	C	◆	O	Faible	Saligue du Gave
41.56	G1.86	-	Chênaie acidiphile	C	◆	O	Faible	Bois de Lagrave
41.22	G1.A12	-	Chênaie-frênaie mésohygrophile acidocline	C	◆	O	Faible	R. du Chartier + bois de Lagrave
38.2	E2.2	-	Prairies de fauche mésophile	C		N	Faible	Saligue du Gave
38.1	E2.1	-	Prairies mésophiles pâturées	C		N	Faible	Coteau du Larus + prairie du Sergois
37.715	E.5.411	-	Ourlet riverain mixte à renouée du Japon	C		N	Faible	Saligue du Gave + Soularau
37.242	E3.44	-	Pelouses à agrostide et fétuques	C	◆	O	Faible	Friche du Luzoué
37.21	E3.41	-	Prairie humide eutrophe	C	◆	O	Faible	Saligue du Gave
31.861	F3.11	-	Ourlets mésophiles à fougères	TC		N	Faible	Omniprésent
31.8C	F3.17	-	Fourré à <i>Coryllus</i>	TC		N	Faible	Omniprésent
31.831	F3.15	-	Fourré médio-européen sur sols riches	TC		N	Faible	Omniprésent
22.13	C1.2	-	Eaux mésotrophes	TC		O	Faible	Saligue du Gave
31.811	F3.11	-	Fourré médio-européen à <i>Rubus fruticosus</i>	TC		N	Nul	Omniprésent
87.2x31.8 D	G5.61	-	Fourrés secondaires à peupliers	TC		N	Nul	Saligue du Gave
83.32	G1.C	-	Plantation forestière d'érable sycomore	TC		N	Nul	Luzoué
83.324	-	-	Formation spontanée à Robinier faux-acacia (envahissant)	TC		N	Nul	Omniprésent
82.2	X07-	-	Culture de maïs	TC		N	Nul	Omniprésent
87.2	E5.1	-	Fourré rudéral invasif à <i>Buddleia</i> de David	TC		N	Nul	Omniprésent

CB : Codification Corine Biotopes (Europe de l'Ouest)

Code NATURA 2000 : Intérêt communautaire selon Directive européenne 92/43/CEE. (* : Habitat prioritaire)

Code EUNIS : Codification pan-européenne

Rareté : CC : très commun, AC : Assez commun, C : Commun, AR : Assez rare, R : Rare, TR : Très rare.

Zones humides définies selon les critères « habitats » de l'arrêté du 24 juin 2008 (mod.) annexe 2.2.

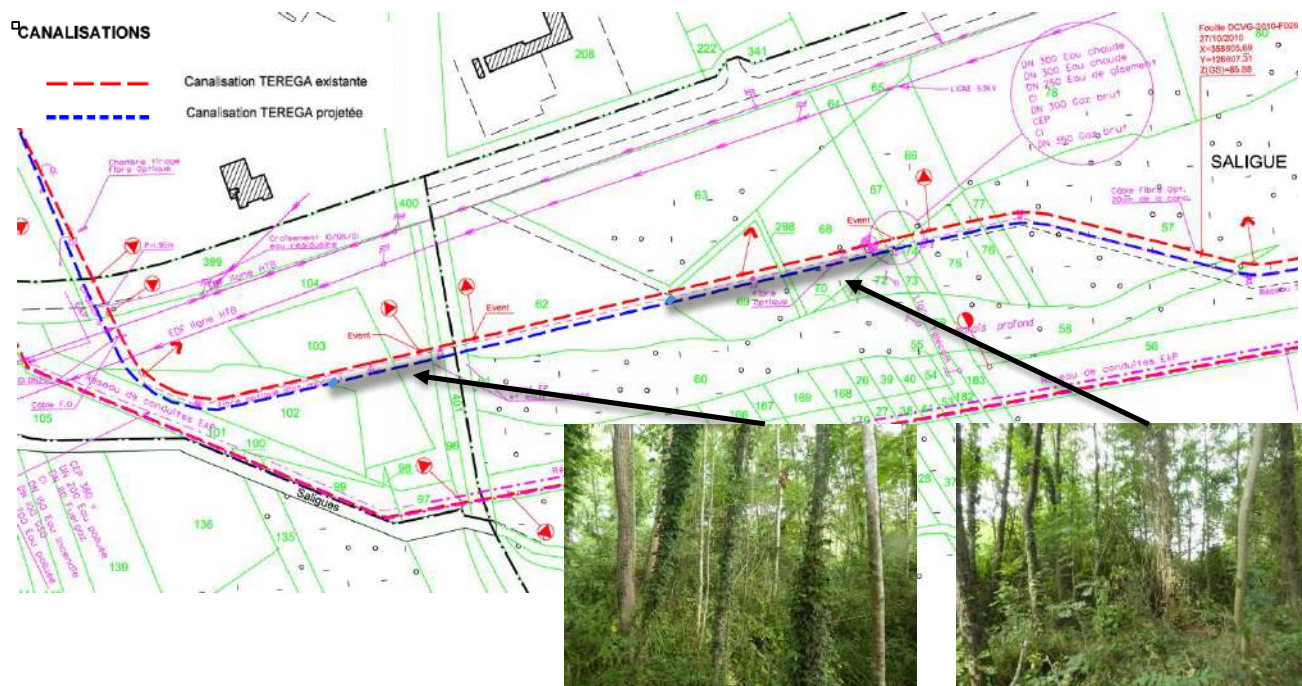
Après mesures d'évitement, les principaux habitats naturels impactés sont présentés dans le tableau suivant :

Code CB	Code Eunis	Intérêt comm. NATURA	Groupement végétal	Rareté du groupement végétal (départ.)	Intérêt écologique (habitat d'espèce)	Zone humide	Enjeu de conservation	Secteur du projet concerné
Enjeu fort : habitat d'intérêt communautaire prioritaire, groupement végétal très rare à assez rare, intérêt écologique fort.								
44.32	G1.21	91E0*	Aulnaie non marécageuse	R	♦♦	O	Fort	Saligue du Gave
22.11/22.4	C1.1 C1.12	3260	Herbiers aquatiques des eaux douces courantes	C	♦♦♦	N	Fort	Geü, Soularau
31.12	F4.12	4020	Landes hygrophiles à <i>E. tetralix</i>	R	♦♦	O	Fort	Soularau, Larus
Enjeu moyen : Intérêt communautaire, groupement végétal assez rare à commun, intérêt écologique moyen								
37.7	E5.4	6430	Mégaphorbiaie eutrophe sciaphile	AR	♦♦	O	Moyen	Saligue du Gave
44.9	G1.41	-	Aulnaie marécageuse	AR	♦♦	O	Moyen	Saligue du Gave
35.1	E.1.7	6230	Pelouses acidiphile	AR	♦♦	N	Moyen	Coteau du Larus
41.6	G1.7B	9230	Chênaie galicio-portugaise à <i>Q. robur</i> et <i>Q. pyrenaica</i>	AR	♦♦	N	Moyen	Coteau du Larus

Les formations d'aulnaie-frênaie d'intérêt communautaire (90E0 prioritaire) sont impactées par le projet dans la saligue du Gave de Pau. La surface impactée (définitivement par la servitude non sylvandi) est estimée à 1000 m² (2 sites : 300 m² + 700 m²).

Après remise en état, il est attendu une évolution des milieux vers la prairie humide eutrophe ou la mégaphorbiaie eutrophe selon les modalités d'entretien de la servitude. L'impact est considéré comme négligeable au regard des importantes surfaces de cet habitat dans la saligue du gave de Pau.

Figure 4 : Localisation de l'impact du projet sur Aulnaie-Frênaie (habitat d'intérêt communautaire)



Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculon fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion* (3260) :

Les herbiers aquatiques des eaux douces courantes (Intérêt communautaire 3260) correspondent aux milieux aquatiques de cours d'eau du Geü et du Soularau. Ces milieux seront restaurés. Considérant les mesures prises pour réduire les impacts du projet sur les milieux aquatiques, le projet n'aura pas d'impact sur ces milieux aquatiques.

Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin (6430)

Cet habitat correspond aux lisières sciaphiles eutrophes à hautes herbes à liseron des haies et ortie dioïque très largement présent dans le secteur d'étude. D'après le FSD (Formulaire Standard de Données), cette formation couvre 456 ha à l'échelle du site. Les lisières à hautes herbes (regroupant celles comprenant les espèces exotiques envahissantes) affectées par les travaux représente environ 300 m², soit environ 0,006% de l'habitat à l'échelle du site Natura 2000.

Les mégaphorbiaies affectées par le projet sont situées en dehors du site Natura 2000. Après travaux, il est attendu à l'interface entre milieux boisés et servitude de la canalisation le développement de ce type de lisière.

Pelouses acidiphiles (6230)

Cette formation est rencontrée sur le coteau du Larus, déconnectée de la zone Natura 2000 du Gave de Pau. Il s'agit d'une formation en contact avec les landes mésophiles ou sèches, fortement liée aux conditions agropastorales de la zone dont elle est le stade pionnier.

Considérant :

- qu'une petite partie de cette formation sera affectée par les travaux,
- que l'habitat sera perturbé mais ne sera pas détruit,
- que la restauration des pelouses et la poursuite de l'activité de pâturage après travaux devrait permettre la recolonisation du genre *Agrostis*,
- que cet habitat n'est pas véritablement sensible à ce type de travaux,
- que cette formation ne présente pas d'espèces protégées ou d'intérêt patrimonial (hormis *Tractema umbellata* qui sera mis en exclos)

le projet n'aura pas d'impact sur cet habitat.

5.2 *Espèces végétales menacées et/ou réglementées*

Le tableau suivant présente les espèces réglementées et/ou menacée (déterminantes ZNIEFF) inventoriées dans la zone d'études et précise, pour chacune d'entre elles, les mesures d'évitement et de réduction proposées pour assurer leur conservation des espèces après chantier

Tableau 2 : Synthèse de la démarche ERC pour les espèces végétales menacées et/ou protégées

Nom latin	Nom français	Statut	Description (source OBV-NA) Localisation de la (ou les) station(s)	Mesure d'évitement (ME)	Mesures de réduction ou suppression d'impacts (MR)	Incidences résiduelles (IR)
<i>Agrimonia procera wallr.</i>	Aigremoine élevée	Protégée en région Aquitaine (Arr. 8 mars 2002)	Taxon assez rare en Nouvelle-Aquitaine. Taxon quasi menacé sur tout ou partie du territoire. Ourlets planitiaires-collinéens. 1 station à Lagor / parcelle B 209 / en situation d'ourlet méso-hygrophile sous plantation d'érable sycomore.	ME4 Permet d'éviter les impacts sur la station principale (50 à 100 spéc.).	MR13/ station principale : Mise en défens + suivi	Destruction d'espèce végétale protégée (environ 10 spéc.)
<i>Lotus hispidus</i>	Lotier hérissé	Protégée en région Aquitaine (Arr. 8 mars 2002)	3 stations : 1 station à Mont (bordure de route de l'Asè Mort) et 2 stations en bordure de fossé en zone agricole à Lucq-de-Béarn.	ME1 (station de Mont) 1 station de Lucq-de-Béarn (en fossé)	MR13/ station principale : Mise en défens + suivi	Destruction d'espèce végétale protégée (2 m ² env. 5 spéc.)
<i>Anacamptis laxiflora (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase</i>	Orchis à fleurs lâches	Déterminante régionale	Taxon méditerranéo-atlantique, peu commun en Nouvelle-Aquitaine. Taxon vulnérable sur tout ou partie du territoire. Prairies hygrophiles, surtout de fauche. 1 grande station sur prairie méso-hygrophile (Soularau)	ME5	Aucun impact après mesure d'évitement	-
<i>Anemone ranunculoïdes L.</i>	Anemone fausse renoncule	Déterminante régionale	Taxon rare en Nouvelle-Aquitaine. Taxon en danger critique d'extinction sur tout ou partie du territoire. Sous-bois herbacés. 1 station sur les berges du Luzoué.	ME3	Aucun impact après mesure d'évitement	-
<i>Isopyrum thalictroïdes L.</i>	Isopyre Faux-Pigamon	Déterminante régionale	Taxon assez rare en Nouvelle-Aquitaine. Sous-bois herbacés ± basiphiles. Plusieurs stations : berges du Luzoué,	ME3	Aucun impact après mesure d'évitement	-
<i>Narcissus gigas (Haw.) Steud.</i>	Trompette de méduse	Déterminante régionale	Taxon franco-ibérique, assez rare en Nouvelle-Aquitaine, très rare au niveau national. Responsabilité territoriale majeure. Taxon en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine. Pelouses et landes acidiphiles mésohygrophiles. Abondante dans les Landes et pelouses acidiphiles du petit vallon affluent du Soularau.	ME5	Aucun impact après mesure d'évitement	-
<i>Phyteuma spicatum L.</i>	Raiponce en épi	Déterminante départementale	Taxon peu commun en Nouvelle-Aquitaine. Sous-bois et ourlets herbacés. Plusieurs stations : cours d'eau du Soularau, du Larus, du Luzoué.	ME4 ME5 ME9	Aucun impact après mesure d'évitement	-

Nom latin	Nom français	Statut	Description (source OBV-NA) Localisation de la (ou les) station(s)	Mesure d'évitement (ME)	Mesures de réduction ou suppression d'impacts (MR)	Incidences résiduelles (IR)
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq.,	Serapias à labelle allongé	Déterminante départementale	Taxon méditerranéen, assez rare en Nouvelle-Aquitaine. Taxon en danger d'extinction sur tout ou partie du territoire. Taxon en situation d'isolat et en limite d'aire sur une partie du territoire. Pelouses mésophiles à mésohygrophiles basiphiles à acidiclinales. 1 grande station sur prairie méso-hygrophile (Soularau)	ME5	Aucun impact après mesure d'évitement	-
<i>Tractema umbellata</i> (Ramond) Speta	Scille de printemps	Déterminante régionale	Taxon atlantique franco-ibérique, assez rare en Nouvelle-Aquitaine, très rare au niveau national. Taxon quasi menacé sur tout ou partie du territoire. Responsabilité territoriale très forte. Taxon en limite d'aire en Nouvelle-Aquitaine. Pelouses, ourlets et sous- bois clairs acidiphiles. De nombreuses stations dans le vallon du Soularau, quelques stations sur le coteau du Larus	ME5 ME8	MR13/ station principale : Mise en défens + suivi	-
<i>Valeriana dioica</i> L.	Valériane dioïque	Déterminante départementale	Taxon peu commun en Nouvelle-Aquitaine. Taxon vulnérable sur tout ou partie du territoire. Taxon se raréfiant en plaine. Prairies hygrophiles et bas-marais oligotrophiles. 1 station en sous-bois marécageux (Soularau).	ME5	Aucun impact après mesure d'évitement	-

Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale (1)

Les incidences restantes après mesures de réduction concernent 2 espèces végétales protégées en région Aquitaine : le Lotier hispide et l'Aigremoine élevée.

En mesure compensatoire, un essai de restauration in-situ pour chaque espèce sera proposée dans le cadre de la demande de dérogation de destruction exceptionnelle d'espèces protégées. Un protocole précise sera proposé avec opérations de mises en jauges des spécimens situés sur la piste de chantier et de restauration en fin de chantier. Les incidences résiduelles seront fonction du succès de restauration de ces stations, après suivi et évaluation 5 ans après le chantier.



5.3 Espèces animales menacées et/ou réglementées

5.3.1 Mammifères

Nom latin	Nom français	Statut	Menace (liste rouge France 2017)	Mesure d'évitement	Habitats d'espèce impactés restants après mesure d'évitement	Mesures réduction	Définition des incidences résiduelles (IR)		
							Perturbation	Destruction d'individus	Destruction, altération, Dégradation aire de repos et/ou site de reproduction
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	Int. / Eur (II/IV) N(2)	CR	Evitement technique (Gave de Pau, Zone alluviale du Luzoué, ZH du Soularau et du Larus)	Saligue du Gave de Pau / ZH du bois de Lagrave. Passage probable sur Geü, Soularau.	MR10/MR18 : Remise en état des cours d'eau et restauration des zones humides. Mesure temporelle : MT1	-	-	Dégradation temporaire d'habitats d'espèce.
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	N(2)	NT	Evitement technique (Gave de Pau, Luzoué, Sergois, Larus)	Habitats potentiels sur l'ensemble du réseau hydrographique.	MR10/MR18 : Remise en état des cours d'eau et restauration des zones humides.	Temporaire pendant travaux pose sous cours d'eau	-	Dégradation temporaire d'habitats d'espèce.
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Int. / Eur (II/IV) N(2)	LC	Evitement technique (Gave de Pau, Luzoué, Sergois, Larus)	Habitats d'espèce (alimentation) sur le ruisseau du Geü et Soularau	MR10 : Remise en état des cours d'eau	-	-	Dégradation temporaire d'habitats d'espèce.
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Int. /N(2)	LC		Habitats potentiels sur l'ensemble de la zone d'étude.	Mesure temporelle : MT1 Déboisement en période de moindre sensibilité pour l'espèce	Temporaire pendant travaux de déboisement	-	Destruction de l'habitat (<0,8 ha)
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope/Musaraigne aquatique	Int. / N(2)	LC	Evitement technique (Gave de Pau, Luzoué, Sergois, Larus)	Habitats potentiels sur l'ensemble du réseau hydrographique.	MR10/MR18 Remise en état des cours d'eau et restauration des zones humides.	Temporaire pendant travaux pose sous cours d'eau	-	Dégradation temporaire d'habitats d'espèce.
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson	Int. / N(2)	LC		Habitats potentiels sur l'ensemble de la zone d'étude.	Restauration d'habitats après chantier. Mesure temporelle : MT1	Temporaire pendant ouverture de piste	-	Destruction temporaire de l'habitat d'espèce
<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	Int. / N(2)	LC		Présence sur l'ensemble de la zone d'étude.	Mesure temporelle : MT1	-	-	-

Int.: Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II et/ou III
Eur.: Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (II/IV) : Annexe II et/ou IV.
N : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (art. 2)
CR : Danger critique de disparition / EN : En danger / VU : Vulnérable / LC : Préoccupation mineur.

La présence du crossope de Miller (*Neomys anomalus*) n'est pas avéré et reste très incertaine dans cette partie du territoire des Pyrénées-Atlantiques. L'espèce est considérée comme absente.

Retour d'expérience des grands projets TEREGA

(Bilan du suivi du projet ABE, 2019 / Bilan du suivi du projet GIRLAND, 2019 / Bilan du suivi (provisoire) du projet ADOUR, 2019) :

Les suivis écologiques réalisés sur les principaux projets TEREGA depuis 2010 ont montré la résilience des zones humides après travaux. Les principales conclusions sont :

- Sur la base du critère « botanique » et sur la base des informations disponibles dans les dossiers d'autorisation avant-projet, le caractère « humide » des milieux développés après travaux est confirmé pour la totalité des sites suivis. Il n'a pas été observé de perte nette de zones humides.
- Toutes les forêts alluviales traversées ont évolué (après travaux) vers des prairies humides atlantiques dominées par le jonc acutiflore (CB 37.2) et sur certaines zones un développement localisé de roselières et de mégaphorbiaie.
- Les principales incidences résiduelles observées sont la perte des fonctions écologiques liées à la forêt alluviale qui sont traversés par le projet. Cependant, il y a un gain des fonctions écologiques liées aux prairies humides et mégaphorbiaies. Le projet génère effectivement des milieux ouverts de type « prairies humides » favorables à de très nombreuses espèces se développant en zones humides (odonates, amphibiens et lépidoptères notamment).

Trois ans après la fin de chantier et la remise en état des terrains, il est attendu une restauration des zones humides herbacées dans la zone de servitude et une évolution naturelle vers le fourré puis le boisement humide dans la zone impactée par le chantier hors servitude. Les atteintes aux zones humides sont celles du changement de typologie (boisement vers prairies) et des fonctionnalités associées lorsque le projet traverse des milieux boisés humides. Que les habitats humides soient boisés ou herbacées, ils restent des habitats d'espèces pour les espèces telles que le Vison d'Europe, la Loutre, le Campagnol amphibie ou la musaraigne aquatique.

Sur ce constat, il peut être considéré des incidences résiduelles sont temporaires pendant le chantier et qu'elles deviennent nulles après restauration des cours d'eau et des zones humides.

5.3.2 Les chiroptères

Les enjeux de conservation des chiroptères sont liés à la présence de gîtes isolés dans les boisements de feuillus. Après mesures d'évitement, le projet prendra en compte les périodes de moindre impact pour les chiroptères pendant la phase de coupe de quelques bois impactés par le chantier (surface estimée entre 0,6 et 0,8 ha).

Nom latin	Nom français	Statut	Menace (liste rouge Aquitaine, 2019)	Mesure d'évitement	Mesures de réduction d'impact	Définition des incidences résiduelles (IR)		
						Perturbation	Destruction d'individus	Destruction, altération, Dégradation aire de repos et/ou site de reproduction
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Int. / Eur (II/IV) N(2)	NT	Les mesures d'évitement ME2, ME3, ME4, ME5, ME6, ME7, ME8 et ME9 permettent d'éviter des impacts du projet sur des boisements, des vieux arbres à cavités ou des ripisylves.	Mesure temporelle MT1 : coupe des arbres en période de moindre impact pour les chiroptères (septembre-octobre) Mesure R14 préservation des arbres d'intérêt écologique) Mesure R16 (Restauration des ripisylves et haies)	Perturbation pendant les travaux sur les zones de déplacements et les zones d'alimentation	-	Destruction de gîtes arboricoles des massifs boisés (surface de déboisement estimée entre 0,6 et 0,8 ha de bois).
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Int. / Eur (IV) N(2)	LC					
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Int. / Eur (IV) N(2)	NT					
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Int. / Eur (IV) N(2)	NT					
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Int. / Eur (II/IV) N(2)	LC					
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	Int. / Eur (IV) N(2)	LC					
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Int. / Eur (II/IV) N(2)	LC					
<i>Rhinolopus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	Int. / Eur (II/IV) N(2)	LC					
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Int. / Eur (II/IV) N(2)	LC	-	-	Zones de chasse et d'alimentation dans la Saligue du Gave (humide) et zones rurales mixtes	-	-
<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotine commune	Int. / Eur (IV) N(2)	LC					
<i>Pipistrellus khulli</i>	Pipistrelle de Khul	Int. / Eur (II/IV) N(2)	LC					
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Int. / Eur (II/IV) N(2)	LC					

Int.: Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II et/ou III

Eur.: Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (II/IV) : Annexe II et/ou IV.

N : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (art. 2)

CR : Danger critique de disparition / NT : En danger / VU : Vulnérable / LC : Préoccupation mineur.

La création d'une bande de servitude non sylvandé entraîne la rupture du continuum de la ripisylve sur une largeur de 6 m sans incidence sur les déplacements des chiroptères. Des couloirs de chasse et de déplacement seront restaurés et fonctionnels pour les chiroptères après la remise en état des terrains et leur végétalisation.

Les incidences résiduelles portent sur la perte des surfaces boisées susceptibles d'être ou de devenir des habitats de chasse ou des gîtes pour les espèces forestières.

5.3.3 L'avifaune

Le statut de protection étant étendu à la quasi-totalité des espèces, les enjeux sont présentés à partir du critère de menace des espèces (Livre rouge des espèces d'oiseaux menacées de France, UICN, 2016).

Nom latin	Nom français	Statut	Menace (liste rouge France, 2016)	Mesure d'évitement	Habitats impactés après mesure d'évitement	Mesures de réduction	Définition des impacts		
							Perturbation	Destruction d'individus	Destruction, altération, Dégradation aire de repos et/ou site de reproduction
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de cetti	Int. N(art.3)	NT	Bois alluvial du Luzoué / Ripisylve du Gave de Pau ME2/ME8	Saligue du Gave de Pau	Mesure temporelle MT1 : Coupe des arbres et arbustes en période de moindre impact pour les oiseaux	-	-	Réduction des aires de repos et de reproduction
<i>Alcedo athis</i>	Martin-pêcheur	Int. Eur (I) N(art.3)	VU	Cours d'eau du Luzoué, Sergois et du Larus ME3/ME7/ME9	Aucun impact après mesure d'évitement	-	-	-	-
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Int. N(art.3)	NT	Ripisylve du Gave de Pau ME2	Aucun impact après mesure d'évitement	-	-	-	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Int. Eur (II) N (art.3)	VU	Bois du Soularau (aval) / Bois du coteau du Larus ME5/ME8	Aucun impact après mesure d'évitement	-	-	-	-

Int.: Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II ou III

Eur.: Directive « oiseaux » : Annexe I ou II

N : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Catégorie Liste Rouge France (UICN-2016) : NT : En danger / VU : Vulnérable / LC : Préoccupation mineur

Nota : le chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et le verdier d'Europe (*Carduelis chloris*) sont classés avec le statut « Vulnérable ». Au regard de leur distribution en Aquitaine, ces 2 espèces sont considérés comme étant « très communes » en Aquitaine. En conséquence, elles ne sont pas retenues en tant qu'espèce à enjeu dans cette évaluation.

Le projet portera également perturbation, destruction, altération des aires de repos et/ou site de reproduction sur les espèces protégées suivantes identifiées nicheuses probables ou possibles dans les milieux boisés de la saligue du Gave de Pau, le bois de Lagrave et la ripisylve du Larus : *Bruant zizi*, *Chardonneret élégant*, *Chouette hulotte*, *Coucou gris*, *Étourneau sansonnet*, *Fauvette à tête noire*, *Geai des chênes*, *Grimpereau des jardins*, *Grive musicienne*, *Hypolais polyglotte*, *Merle noir*, *Mésange à l. queue*, *Mésange bleue*, *Mésange charbonnière*, *Mésange nonnette*, *Pic épeiche*, *Pic vert*, *Pigeon ramier*, *Pinson des arbres*, *Pouillot véloce*, *Rossignol philomèle*, *Rouge gorge*, *Sittelle torchepot*, *Troglodyte mignon*, *Verdier d'Europe*.

Considérant un territoire boisé entre 40 et 60% (de la superficie communale), la destruction d'environ 0,6 à 0,8 ha de boisements à l'échelle des 4 communes (Mont, Lagor, Abidos et Lucq-de-Béarn) peut être considérée comme négligeable pour les espèces protégées.

5.3.3.1 Insectes

Trois espèces protégées ont été inventoriées : le cuivré des marais, le damier de la succise et le Grand Capricorne.

Nom latin	Nom français	Statut	Menace (liste rouge Aquitaine, 2019)	Mesure d'évitement	Habitats impactés après mesure d'évitement	Mesures de réduction	Définition des incidences résiduelles (IR)		
							Perturbation	Destruction d'individus	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction
<i>Lycena dispar</i>	Cuivré de marais	NT	Int. Eur (II et IV) N(art.2)	Vallon du Soularau ; Prairie de l'affluent du Larus ME5/ME9	3 sites (surf. totale : 26180 m ²) Saligue du Gave (50 m x 22 m = 1100 m ²) Friche du Luzoué (240 m x 22 m = 5280 m ²) Prairie du Sergois (450 m x 22 m = 9900 m ²) Prairies du Larus (450 m x 22 m = 9900 m ²)	MR18 : Remise en état des prairies humides ou méso-hygrophiles	Sur imago volants, larves, pontes, pendant l'ouverture de piste	Sur imago volants, larves, pontes, pendant l'ouverture de piste	Réduction temporaire des aires de reproduction Aucune incidence résiduelle après restauration des prairies 2 à 3 ans après travaux
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	LC	Int. Eur (II) N(art.2)	Vallon du Soularau ME5	Aucun impact après mesure d'évitement -	-	-	-	-
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	LC	Int. Eur (II/IV) N(2)	Boisements rivulaires du Gave de Pau et du Luzoué, chênaie et vieux arbres du vallon du Soularau, Vieil arbre du Sergois, bois du coteau du Larus ME2/ME3/ME6/ME8	Bois de la saligue du Gave de Pau	MR14 : Dépose des vieux arbres remarquables à coléoptères coupés à proximité.	Lors des opérations de coupes de chênes	Possible	Réduction des surfaces boisées (0,6 à 0,8 ha)

Int.: Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II

Eur.: Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (II/IV) : Annexe II et/ou IV.

Liste rouge des rhopalocères d'Aquitaine (2019) / Absence d'évaluation liste rouge pour les coléoptères en France et Aquitaine.

N : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (art. 2 ou 3)

CR : Danger critique de disparition / NT : En danger / VU : Vulnérable / LC : Préoccupation mineur

Aucun odonate protégé n'a été identifié.

Cuivré des marais (*Lycaena dispar*) :

Cette espèce a été identifiée dans plusieurs prairies méso-hygrophiles traversées par le projet.

Considérant :

- la présence d'espaces de substitution (hors projet) présents autour de la piste de travaux (les prairies ne sont pas affectées entièrement),
- les mesures de restauration des prairies (tri des terres, absence de terres exogènes, restauration des niveaux topographiques),
- la réversibilité des habitats après travaux de pose de canalisation (attestée par l'observation de l'espèce sur des servitudes existantes),
- le fonctionnement en métapopulation et la capacité de dispersion de l'espèce,
- l'amplitude écologique relativement large des habitats de l'espèce : prairies humides à mésophiles, naturelles à artificielles, bandes enherbées situées le long des cours d'eau,
- la compatibilité des servitudes des canalisations de transport de gaz avec l'habitat de l'espèce,
- les conclusions des suivis de chantier de TEREKA (ABE, GIRLAND, ADOUR) qui montrent la restitution rapide de la végétation « type prairie humide » favorable à l'espèce,

il est considéré la restauration effective des habitats de l'espèces et la recolonisation effective des spécimens 2 ans après travaux. Les incidences sont temporaires et sont considérées comme négligeables sur l'état de conservation de l'espèces localement.

Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) :

Le grand capricorne est un coléoptère saproxylophage protégé en France. L'espèce très menacée en Europe du nord est commune, voire très commune dans la moitié sud de la France (d'après INRA, OPIE) et notamment dans les Pyrénées Atlantiques. Cette espèce peut être présente dans de nombreux chênes mûres, dans certaines branches de chênes adultes, sans être nécessairement sénescents. L'inventaire réalisé dans le cadre de cette étude consiste à répertorier plusieurs arbres sénescents constituant un foyer important pour l'espèce.

De très nombreux arbres à coléoptères ont été évités. Une réduction de piste sera mise en œuvre pour l'arbre à Lucq-de-Béarn (ME6) et des préservations de vieux arbres devront être effectuées pendant tous le chantier. Les incidences résiduelles pour cette espèce peuvent être considérées comme négligeables.

5.3.3.2 Amphibiens

Nom latin	Nom français	Statut	Menace (liste rouge)	Mesure d'évitement	Habitats impactés après mesure d'évitement	Mesures de réduction	Définition des incidences résiduelles (IR)		
							Perturbation	Destruction d'individus	Destruction, altération, Dégradation aire de repos et/ou site de reproduction
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Int. / Eur (IV) N(2)	LC	Evitement géographique et technique: ME1 : Canaux de l'Ase mort ; ME3 : Milieux aquatiques Luzoué ; ME5 : Zone humide du Soularau	Saligue du Gave de Pau (boisement humide, fossé...) Ruisseau du Geü, Ruisseau du Soularau.	Mesure temporelle MT1 : Coupe des arbres et arbustes en période de moindre impact pour les amphibiens (hors hivernage et reproduction) Mesure temporelle MT2 : Saligue du Gave de Pau	Coupure temporaire des axes de déplacement	Risque de destruction possible lors des travaux en cours d'eau et ripisylve	Dégradation temporaire des aires de repos et de reproduction (fossés, cours d'eau du Geü et du Soularau).
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette verte	Int. / Eur (IV) N(2)	LC						
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Int. / Eur (IV) N(2)	LC						
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	Int. / N(3)	LC	ME7 : cours d'eau du Sergois	Zone humide du bois de Lagrave	MR13 : Pose de barrières anti-amphibiens pendant les travaux			
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Int. / N(3)	LC	ME8 : Coteau du Larus					
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Int. / N(3)	LC	ME9 : Cours d'eau du Larus		MR11 / MR18 : Remise en état des zones humides et cours d'eau			
<i>Groupe Pelophylax</i>	Groupe Grenouille verte	Int. / Eur (N5)	LC						

Int.: Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II ou III

Eur.: Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (II/IV/V) : Annexe II et/ou IV ou V.

N : Arrêté du 19/10/2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés / art. 2 (protection intégrale & habitats) ou 3 (protection intégrale)

Liste rouge Aquitaine ; 2013 : LC : préoccupation mineure

Considérant la remise en état des zones humides, les faibles surfaces déboisées au regard de celles concernées, les faibles surfaces concernées en fossé ou cours d'eau, le caractère temporaire et réversible des incidences, la substitution des milieux boisés par des milieux ouverts également exploités par les espèces (cas avérés observés dans la servitude de la canalisation existante au bois de Lagrave), la disponibilité des aires de repos de substitution à proximité, les incidences résiduelles peuvent être considérées comme négligeables.

5.3.3.3 Reptiles

Nom latin	Nom français	Statut	Menace (liste rouge région, 2013)	Mesure d'évitement	Habitats impactés après mesure d'évitement	Mesures spécifiques de réduction d'impact / remise en état.	Définition des incidences résiduelles (IR)		
							Perturbation	Destruction d'individus	Destruction, altération, Dégradation aire de repos et/ou site de reproduction
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	Int. Eur (II et IV) N(2)	NT	ME1 : canaux de l'Ase-Mort	-	-	-	-	-
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Int. Eur (IV) N(2)	LC	-	Lisières de boisements	Restauration de l'habitat après chantier.	Pendant l'ouverture de piste	-	Dégradation pendant le chantier
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Int. Eur (IV) N(2)	LC	-	Lisières thermophiles	Restauration de l'habitat après chantier.	Pendant l'ouverture de piste	-	Dégradation pendant le chantier

Int.: Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II et/ou III

Eur.: Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (II/IV) : Annexe II et/ou IV.

N : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (art. 2 ou 3)

Catégorie Liste Rouge France (UICN-2014) : NT : En danger / VU : Vulnérable / LC : Préoccupation mineur

La cistude d'Europe est signalée par Biotope dans la zone de la saligue avec des observations dans les plans d'eau de la saligue du Gave de Pau. Le projet n'interfère aucun canal ou plan d'eau avec présence de la cistude d'Europe. Les zones humides concernées ne correspondent pas à des zones de reproduction ou de ponte. En conséquence, le projet n'aura aucune incidence sur les populations de cistude d'Europe.

Le lézard des murailles et la couleuvre verte et jaune sont des espèces ubiquistes et relativement communes. Ces espèces recoloniseront la bande de servitude après travaux. En conséquence, le projet n'aura aucune incidence sur ces 2 espèces.

5.3.3.4 Faune piscicole

Extrait des résultats du rapport d'inventaire de la fédération de pêche des Pyrénées-Atlantiques sur les cours d'eau du Geü, du Soularau, du Sergois (Larré), du Larus et de son affluent.

Les 3 espèces constituant le peuplement de base des petits cours d'eau similaires (dits à cyprinidés rhéophiles) ont été rencontrées sur toutes les stations : le Vairon (*Phoxinus phoxinus*), le Goujon de l'Adour (*Gobio lozanoi*), la Loche franche (*Barbatula barbatula*)

La Truite commune (*Salmo trutta fario*) a été rencontrée sur 3 stations, dont une seule population apparaît fonctionnelle (Sergois)

L'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*) sur 2 stations en très faible densité

Le Chevesne (*Squalius cephalus*) sur une seule station et en très faible densité également.

Sur ces 6 espèces, une est classée en danger critique (CR) sur la liste rouge de l'UICN1 (Anguille) et une seconde est quasi menacée (Goujon de l'Adour).

Les 4 stations sont largement dominées par le Vairon, traduisant un certain déséquilibre avec la quasi absence de poissons prédateurs (Truites, Anguille, voire Chevesne) sur ces cours d'eaux incisés et à très faibles débits. Ils présentent en effet une certaine uniformité des écoulements, une mince lame d'eau défavorable aux espèces de plus grande taille et une faible diversité d'habitats.

Nom latin	Nom français	Statut réglementaire	Livre rouge France (2019)	Mesures d'évitement	Habitats et localisation	Mesures de réduction	Incidences résiduelles (IR)
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille	Convention int. (OSPAR/Barcelone/Bonn)	CR	ME7 : cours d'eau du Sergois ME9 : Cours d'eau du Larus	2 anguilles inventoriées dans le ruisseau du Sergois (Larré) 1 anguille inventoriée dans le ruisseau du Larus	MR8 : Pêche de sauvegarde dans les cours d'eau du Geü et du Soularau	-
<i>Gobio lozanoi</i>	Goujon de l'Adour	Non réglementée	NT	ME7 : cours d'eau du Sergois ME9 : Cours d'eau du Larus	69 goujons inventoriés dans le ruisseau du Geü 53 goujons inventoriés dans le ruisseau du Sergois 34 goujons inventoriés dans le ruisseau du Larus 3 goujons inventoriés dans l'affluent du Larus		

CR : Danger critique de disparition / NT : En danger / VU : Vulnérable / LC : Préoccupation mineur

Les incidences des travaux sur la rupture de la continuité biologique (axe de migration) sont limitées à environ 5 jours, ce qui n'a aucune incidence sur la montaison ou l'avalaison de la faune piscicole visée (anguille).

Considérant la faible emprise des travaux en cours d'eau, la restauration du lit et des berges (autre que par enrochement) et la réalisation d'une pêche de sauvegarde, le projet ne portera pas atteinte aux espèces piscicoles et la fonctionnalité écologique des cours d'eau pour ces espèces.

5.3.3.5 Astacidés

L'écrevisse à pieds blancs a été inventoriée en juillet et septembre 2019 (Obs. GRENA Consultant) dans le ruisseau du Sergois, du Larus et son affluent.

Nom latin	Nom français	Statut réglementaire	Livre rouge France (2019)	Mesures d'évitement	Impacts après mesures d'évitement	Incidences résiduelles (IR)
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pieds blancs	Int. Eur (II et IV) N(2)	VU	ME7 : cours d'eau du Sergois ME9 : Cours d'eau du Larus	Aucun impact après mesure d'évitement.	-

Int.: Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe III

Eur.: Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (II/IV) : Annexe II et/ou IV.

N : Arrêté du 18 janvier 2000 relatif à la protection des écrevisses autochtones (art.2)

Catégorie Liste Rouge France (UICN-2014) : VU : Vulnérable.

Tous les cours d'eau comprenant l'écrevisse à pieds blancs font l'objet d'une mesure d'évitement spécifique (forage sous le Sergois et suppression de la traversée du Larus). Il n'y aura aucune incidence résiduelle du projet sur les populations d'écrevisses à pieds blancs. L'aménagement des franchissements sur les ruisseaux du Sergois et du Larus (abritant l'espèce) devra porter une grande attention à la préservation de l'espèce.

5.3.3.6 Mollusques terrestres et aquatiques

Les inventaires n'ont pas identifié de mollusques terrestres protégés ou aquatiques.

5.4 Les espèces exotiques envahissantes

Le tableau suivant présente la liste des espèces végétales exotiques envahissantes inventoriées dans le cadre du projet :

Nom Latin Nom français	Fréquence, sites concernés
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753 Bident feuillu	Présente occasionnellement dans la saligue du Gave de Pau (lisières, chemins, zones perturbées) et abondante au droit de la niche (nord) du forage sous le Gave.
<i>Buddleia davidii</i> Franch., 1887 Buddleia de David	Très présente dans la Saligue du Gave de Pau. Présente ponctuellement dans la ripisylve du Luzoué, du Geü, du Sergois et du Larus.
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833 Balsamine de l'Himalaya	Présente régulièrement autour du pont du Luzoué.
<i>Cortaderia selloana</i> Asch. & Graebn., 1900 Herbe de la Pampa	Présente dans la saligue du Gave de Pau (et notamment au droit de la niche nord du forage sous le Gave.)
<i>Galega officinalis</i> L., 1753 Sainfoin d'Espagne	Présente dans la servitude de la canalisation de transport de gaz actuelle traversant le bois de Lagrave et le coteau du Larus. Présente également en prairie méso-hygrophile de la saligue du Gave de Pau.
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804 Paspale dilaté	Présente régulièrement en prairies (saligue du Gave de Pau, Abidos, Lagor et Lucq-de-Béarn) et sur accotements des routes et chemins
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753 Robinier faux-acacia	Présente régulièrement dans la saligue du Gave de Pau, la ripisylve du Luzoué, du Geü et du Sergois. Quasi-monospécifique sur le Larus au droit de la zone de projet.
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791 Souchet robuste	Régulièrement présent dans les prairies et friches et surtout milieux remaniés ou pâturés.
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753 Vergerette du Canada	Observations diverses (non localisées)
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777 Renouée du Japon	Présente abondamment dans la saligue du Gave de Pau avec des formations parfois monospécifiques ou très denses. Présente régulièrement en ripisylve du Luzoué et sur de nombreux sites de bordures de routes, de chemins ou lisières de cultures.
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx. var. <i>dichotomiflorum</i> Panic des rizières	Très localisé et abondante au droit de la niche (nord) du forage sous le Gave.

La saligue du Gave de Pau concentre une abondante flore exotique envahissante avec la renouée du Japon, le Buddleia de David, le sainfoin d'Espagne, et au droit de la future zone de réalisation du forage la présence du Bident feuillu, du panic des rizières et de l'herbe de la Pampa.

Les ripisylves du Geü et du Larus sont envahies par le robinier faux-acacia et plus sporadiquement par le buddleia de David.

Les espèces animales exotiques envahissantes inventoriées sont le ragondin (présence avérée), l'écrevisse de Louisiane (probable), le vison d'Amérique (probable).



Robinier faux-acacia (ripisylve du Larus)



Sainfoin d'Espagne (Coteau du Larus et prairie de la saligue du Gave de Pau)



Renouée du Japon et Buddleia de David dans la zone de la saligue



Bident feuillu / Balsamine de l'Himalaya / Herbe de la Pampa dans la zone de la saligue

5.5 Incidences liées à l'abandon de la canalisation existante

La mise à l'arrêt définitif comprend soit la dépose, soit le maintien dans le sol, soit le remplissage de la canalisation.

Conformément à l'article R.555-29 du code de l'environnement, « l'accord formel ou tacite relatif à l'arrêt définitif de l'exploitation d'une canalisation entraîne la suppression, lorsqu'elles existent, des servitudes ».

Pour les tronçons déposés, toutes les bornes et plaques signalétiques les concernant sont supprimées une fois les travaux effectués. Tous les tronçons maintenus en terre sont identifiés par des bornes spécifiques et distinctes du bornage des canalisations en exploitation. Le service Exploitation de TEREGA appréciera le nombre de signaux à laisser en place aux fins des travaux de proximité. Les balises de surveillance aérienne sont supprimées. Les bornages continuent d'être entretenus. Seules les opérations de surveillance et d'inspection sont stoppées.

Tous les tronçons maintenus en terre sont identifiés par des bornes spécifiques et distinctes du bornage des canalisations en exploitation. Les bornages continuent d'être entretenus. Seules les opérations de surveillance, d'inspection et d'entretien de la végétation sont stoppées. La végétation peut alors se développer normalement sans contrainte particulière.

Les incidences attendues de l'abandon des servitudes (canalisations déposées ou maintenues enterrées) concernent uniquement les zones forestières. Les secteurs agricoles et prairiaux ne seront pas modifiés car les modalités d'entretien des servitudes en phase d'exploitation et en phase d'arrêt resteront similaires.

En secteur forestier (ou zone de délaissées), l'évolution attendue si des actions anthropiques (coupe régulière ou irrégulière, mise en culture, transformation en chemin par les propriétaires ou exploitants) ne viennent pas perturber l'évolution naturelle, se traduit par un envahissement progressif de jeunes ligneux (1 à 2 ans) puis un développement d'un jeune fourré avec augmentation du nombre d'espèce forestière et enfin une évolution vers un stade boisé jeune puis mûre.

Appréciation de quelques secteurs où la reprise de la végétation devrait conduire vers un stade boisé (si absence d'actions anthropiques) :

- Secteur de la Saligue du Gave de Pau (commune de Mont)



(en jaune, tracé de la canalisation LACAL existante)

Dans ce secteur, il est attendu un développement de ronciers puis de jeunes arbustes plus ou moins hygrophiles selon la proximité de la nappe avec très probablement un développement de *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus sp.*, *Coryllus avellana*, *Populus sp.* et mais aussi avec un développement pouvant s'avérer important d'espèces exotiques envahissantes (*Reynoutria japonica*, *Buddleia davidii*). A long terme, les aulnes glutineux pourraient occuper la strate arborée des milieux les plus humides les peupliers et les frênes, voir les chênes pour les milieux plus frais.

- Secteur du bois de Lagrave (commune de Lagor)



Dans le bois de Lagrave, il est attendu un développement des ronciers puis des saules, du sureau et des frênes dans les secteurs humides et du cornouiller sanguins et du noisetier dans les secteurs plus mésophiles. A termes (6 à 8 ans), le la servitude pourrait développer une strate arborée de chênes et une lisière arbustive en bordure de la nouvelle servitude (juxtaposée).

- Secteur Coteau de Larus (commune de Lucq-de-Béarn)



Sur le coteau du Larus, le développement de la végétation arbustive est dense en bordure de la servitude et ferme progressivement la trouée liée à la servitude. La nouvelle canalisation n'étant pas posée juxtaposée à celle existante, il est attendu une fermeture généralisée du milieu vers un fourré dense (noisetiers, sureau, frênes, saules) puis vers une strate arborée.

Le gain global de milieux forestiers pouvant se développer après l'arrêt de la servitude non sylvandi sur la canalisation existante dans ces 3 boisements est estimée à environ 8700 m².

6 –MESURES DE REDUCTION ET BILAN DES INCIDENCES RESIDUELLES

La liste des mesures n'est ici pas exhaustive, pour éviter des redondances entre le dossier d'étude environnementale (dossier d'autorisation loi sur l'eau) et son annexe (l'étude faune-flore), seules sont présentés ici les mesures spécifiques à la faune et à la flore.

Les autres mesures environnementales proposées sont développées dans l'étude environnementale (pièce n°6 du DACE), elles traitent notamment :

- de la prévention et de l'intervention en cas de pollution accidentelle
- des travaux en cours d'eau (aménagement de franchissement et travaux en lit mineur)
- de la remise en état des cours et des zones humides.

6.1 Propositions de mesures de réduction

R1	Mise en défens & balisage des milieux naturels sensibles à préserver (berges de cours d'eau, habitats naturels, stations d'espèces rares ou protégées, arbres à protéger...).								
Incidences prévisibles	Destruction accidentelle des zones écologiques sensibles (habitats naturels, habitats d'espèces, milieux aquatiques, zones humides, espèces protégées ou d'intérêt patrimonial, vieux arbres...)								
Objectif	Préserver les zones écologiques sensibles situées en bordure du chantier (éviter la destruction par les engins, dépôts de terres, stockage de matériels...)								
Mesures	<p>Repérage, piquetage, marquage, délimitation des zones écologiques à préserver (arbres, formations végétales, milieux aquatiques...).</p> <p>Moyens utilisés : rubalise, panneaux d'information, merlon, barrières pleines ou barrières à chevaux, protection sur arbres...</p> <p>Les zones à protéger et les modalités de protection sont reprises sur les planches cartographiques du projet. Rappel : les modalités mises en œuvre obligent à une obligation de résultat (protection de la faune et de flore).</p> <p>4 types de mises en défens.</p> <table border="1" data-bbox="331 931 1425 1469"> <tr> <td data-bbox="339 931 475 1106"></td> <td data-bbox="475 931 1425 1106">Zone tampon (5 m. min.) à aménager en bordure de cours d'eau avec conservation des surfaces herbacées. Aucune pénétration d'engins ou dépôt de matériaux dans ces zones. Délimitation par barrières bois ou barrières à chevaux. Surlargeurs interdites.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="339 1106 475 1245"></td> <td data-bbox="475 1106 1425 1245">Barrières pleines et étanches à petite faune à installer en bordure de piste pour éviter le déplacement d'espèces dans la zone de chantier. Barrières enterrées (10 à 20 cm), hauteur de 0,80 cm avec bavolet de 20 cm retombant vers l'extérieur.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="339 1245 475 1384"></td> <td data-bbox="475 1245 1425 1384">Zone de protection des milieux. Aucune obligation de délimitation par barrière. Surveillance continue de ces zones. Surlargeurs interdites. Aucune pénétration d'engins ou dépôt de matériaux dans ces zones.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="339 1384 475 1469"></td> <td data-bbox="475 1384 1425 1469">Marquage, balisage, protection des arbres à préserver.</td> </tr> </table> <p>Les matériaux utilisés seront, dans la mesure du possible, biodégradables. L'utilisation de barrières plastiques sur de longues distances est interdite.</p> <p>Mise en œuvre avant l'ouverture de la piste / avant démarrage des travaux.</p> <div data-bbox="360 1619 1433 1809">  </div> <p><i>Exemple de protection botanique réalisée dans le cadre d'un chantier similaire.</i></p>		Zone tampon (5 m. min.) à aménager en bordure de cours d'eau avec conservation des surfaces herbacées. Aucune pénétration d'engins ou dépôt de matériaux dans ces zones. Délimitation par barrières bois ou barrières à chevaux. Surlargeurs interdites.		Barrières pleines et étanches à petite faune à installer en bordure de piste pour éviter le déplacement d'espèces dans la zone de chantier. Barrières enterrées (10 à 20 cm), hauteur de 0,80 cm avec bavolet de 20 cm retombant vers l'extérieur.		Zone de protection des milieux. Aucune obligation de délimitation par barrière. Surveillance continue de ces zones. Surlargeurs interdites. Aucune pénétration d'engins ou dépôt de matériaux dans ces zones.		Marquage, balisage, protection des arbres à préserver.
	Zone tampon (5 m. min.) à aménager en bordure de cours d'eau avec conservation des surfaces herbacées. Aucune pénétration d'engins ou dépôt de matériaux dans ces zones. Délimitation par barrières bois ou barrières à chevaux. Surlargeurs interdites.								
	Barrières pleines et étanches à petite faune à installer en bordure de piste pour éviter le déplacement d'espèces dans la zone de chantier. Barrières enterrées (10 à 20 cm), hauteur de 0,80 cm avec bavolet de 20 cm retombant vers l'extérieur.								
	Zone de protection des milieux. Aucune obligation de délimitation par barrière. Surveillance continue de ces zones. Surlargeurs interdites. Aucune pénétration d'engins ou dépôt de matériaux dans ces zones.								
	Marquage, balisage, protection des arbres à préserver.								
Suivi	<p>Action supervisée par TEREGA et un écologue de chantier.</p> <p>Suivi régulier des systèmes de protection et de balisage par le superviseur environnement.</p> <p>Adaptation permanente et réajustement à l'avancée du chantier.</p>								

R2 Préservation (ou coupe selon mode opératoire spécifique) d'arbres d'intérêt écologique	
Incidences prévisibles	Coupe accidentelle d'arbres d'intérêt écologique pouvant être préservés.
Objectif	Réduire l'impact du projet sur des arbres à fonction écologique (gîtes à chiroptères, arbre à coléoptères, zone d'alimentation ou gîtes pour picid�s)
Mesures	<p>Cette mesure est appliquée à tous les arbres remarquables ou m�tures pouvant être préservés par réduction de piste. Les arbres remarquables sont inscrits dans la cartographie des mesures. Cette liste n'est pas exhaustive.</p> <p>Ces arbres présentent de nombreuses cavités favorables aux picid�s, aux chiroptères et au grand capricorne. La hauteur des arbres ne permet pas de vérifier l'occupation effective des gîtes et cavités.</p> <p>Avant le début des opérations de déboisements, il sera fait le marquage des arbres à préserver. Lors de l'ouverture de piste du chantier, il sera fait la délimitation d'une zone de protection avec panneau d'information autour de l'arbre.</p> <p>Dans le cas où l'arbre ne pourrait être préservé pour des raisons de sécurité de chantier (ou si présence de l'arbre dans la servitude non sylvandi), la coupe de l'arbre sera réalisée en septembre-octobre (mois où les chauves-souris ont le plus de chances de survie si le gîte est détruit), en dehors des périodes de reproduction et d'hivernage.</p> <p>La coupe et la dépose au sol de l'arbre devront se faire en douceur avec utilisation d'élingues ou de cordage. L'arbre devra ensuite être déposé (toujours en douceur) dans le bois environnant et protégé de toute activité pendant le chantier.</p> <p>Ces travaux de coupe sont intégrés à la demande dérogatoire de destruction exceptionnelle d'espèces protégées (perturbation pour les chiroptères, pour le grand capricorne et pour l'avifaune).</p> <div style="text-align: center;">  </div>
Suivi	Suivi régulier des systèmes de protection et balisage par le superviseur environnement.

R3 Restauration des prairies (habitats du Cuivré des marais)	
Incidences prévisibles	Perte d'habitats d'espèces pour le cuivré des marais.
Objectif	Assurer la restauration de l'habitat d'espèces du Cuivré des marais : 4 zones correspondant à l'habitat du cuivré des marais sont traversées par le projet (Saligue du Gave de Pau, Luzoué, Sergois, Larus).
Mesures	<p>Dans ces 4 zones, il sera réalisé successivement les opérations suivantes dès l'ouverture de piste :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Piquetage de la zone de travaux au sein des prairies (et évaluation des surfaces impactées).

	<ul style="list-style-type: none"> - Pose d'une barrière physique interdisant toute pénétration des engins ou dépôt de matériaux. - Tri des terres arables (comprenant le stock de graines) et stockage en merlon le long de la piste. - Recouvrement des merlons par une bâche dans l'objectif de réduire la colonisation d'espèces exotiques envahissantes. - Après travaux, restauration des prairies selon le profil initial.
Suivi	Réalisation d'un suivi des parcelles impactées pendant 3 ans après le chantier (avec suivi de la végétation et suivi de présence du cuivré des marais).

R4	Gestion des sols et eaux pollués (secteur de la Saligue du Gave de Pau)
	Se référer aux dispositions définies dans le dossier Loi sur l'eau.

R5	Franchissement & traversée de cours d'eau & remise en état
	Se référer aux dispositions définies dans le dossier Loi sur l'eau.

R6	Restauration des haies et ripisylves												
Incidences prévisibles	Trouées de végétation de 22 m dans les haies et les ripisylves des cours d'eau.												
Objectifs	Le projet intersecte quelques haies et ripisylves de cours d'eau. La servitude non sylvandi va créer une trouée de végétation de 10 m, ce qui reste peu significatif en termes d'impact pour la faune. Cependant, la largeur de la trouée de végétation liée à l'aménagement de la piste de chantier est de 22 m. TEREKA s'engage à replanter les haies et ripisylves hors servitude à partir d'espèces végétales locales. L'objectif est de restaurer les continuités écologiques, restaurer des habitats, lutter contre l'érosion...												
Mesures	<p>La liste des haies et ripisylves à restaurer est présentée ci-après :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Référence</th> <th>Description des haies / espèces à replanter.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H1</td> <td>Haie arbustive composée de <i>Fraxinus sp.</i>, <i>Cornus sanguinea</i>...</td> </tr> <tr> <td>H2</td> <td>Haie arbustive composée de <i>Fraxinus sp.</i>, <i>Cornus sanguinea</i>...</td> </tr> <tr> <td>B1</td> <td>Ripisylve du cours d'eau du Chardier à restaurer. Plantation de <i>Quercus robur</i>, <i>Acer campestre</i>, <i>Coryllus avellana</i></td> </tr> <tr> <td>H3</td> <td>Haie arborée discontinue. Plantation de <i>Quercus robur</i>.</td> </tr> <tr> <td>R1</td> <td>Restauration de la ripisylve du cours d'eau du Geü à partir d'espèces arborées (<i>Quercus robur</i>, <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Coryllus avellana</i>, <i>Euonymus europaeus</i>...). Mesure à adapter en fonction de la technique de génie végétal retenue pour la restauration du cours d'eau</td> </tr> </tbody> </table>	Référence	Description des haies / espèces à replanter.	H1	Haie arbustive composée de <i>Fraxinus sp.</i> , <i>Cornus sanguinea</i> ...	H2	Haie arbustive composée de <i>Fraxinus sp.</i> , <i>Cornus sanguinea</i> ...	B1	Ripisylve du cours d'eau du Chardier à restaurer. Plantation de <i>Quercus robur</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Coryllus avellana</i>	H3	Haie arborée discontinue. Plantation de <i>Quercus robur</i> .	R1	Restauration de la ripisylve du cours d'eau du Geü à partir d'espèces arborées (<i>Quercus robur</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Coryllus avellana</i> , <i>Euonymus europaeus</i> ...). Mesure à adapter en fonction de la technique de génie végétal retenue pour la restauration du cours d'eau
Référence	Description des haies / espèces à replanter.												
H1	Haie arbustive composée de <i>Fraxinus sp.</i> , <i>Cornus sanguinea</i> ...												
H2	Haie arbustive composée de <i>Fraxinus sp.</i> , <i>Cornus sanguinea</i> ...												
B1	Ripisylve du cours d'eau du Chardier à restaurer. Plantation de <i>Quercus robur</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Coryllus avellana</i>												
H3	Haie arborée discontinue. Plantation de <i>Quercus robur</i> .												
R1	Restauration de la ripisylve du cours d'eau du Geü à partir d'espèces arborées (<i>Quercus robur</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Coryllus avellana</i> , <i>Euonymus europaeus</i> ...). Mesure à adapter en fonction de la technique de génie végétal retenue pour la restauration du cours d'eau												

R2	Restauration de la ripisylve du cours d'eau du Soularau à partir d'espèces arborées (<i>Quercus robur</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Coryllus avellana</i> , <i>Cornus sanguinea</i> ...) Mesure à adapter en fonction de la technique de génie végétal retenue pour la restauration du cours d'eau
H4	Haie arborée dominée par <i>Quercus robur</i> .
H5	Haie arborée dominée par <i>Quercus robur</i> .

Dans la mesure du possible, les plants devront être labellisés « Végétal Local » ou provenir de bouturage d'espèces locales (généralement de saules). Dans de nombreux cas, la recolonisation spontanée sera privilégiée. L'ensemencement pourra être utilisé pour la restauration de fortes pentes, des talus ou de bordures de cours d'eau.

Un plan de « remise en état » du chantier sera défini avant le début du chantier pour préciser le mode opératoire (opérateur, technique retenue, densité, linéaire...), les zones ensemencées, celles replantées, les espèces utilisées et l'origine des plants ou semences.

TEREGA prendra en compte le délai de production de semences locales parfois relativement long et anticipera les besoins d'ensemencement et de plantation pour s'inscrire dans une démarche labélisation « Végétal Local ».

Suivi	Suivi des plantations 3 ans après le chantier.
--------------	--

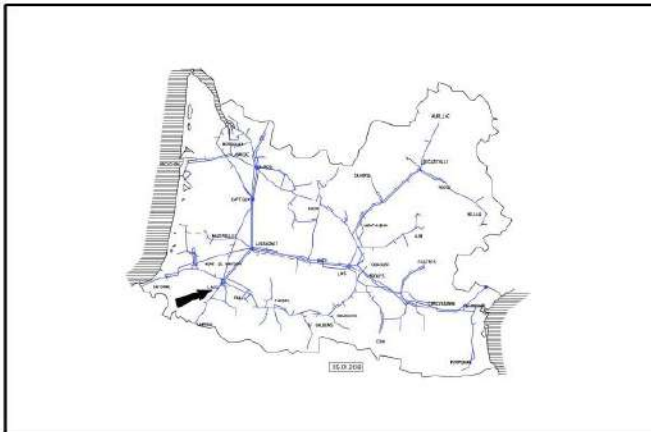
R7	Restauration des stations d'espèces végétales protégées (<i>Agrimonia procera</i>, <i>Lotus hispidus</i>)
Incidences prévisibles	Destruction d'espèces végétales protégées
Objectifs	Les travaux auront des impacts sur 2 stations de <i>Lotus hispidus</i> (Saligue du Gave de Pau, Sergois) et 1 station d' <i>Agrimonia procera</i> (Luzoué). Objectif : assurer la conservation / restauration des stations après réalisation du projet.
Mesures	<p>Marquage, identification, balisage des stations à préserver avant le début du chantier (avant les opérations de déboisement et d'ouverture de piste).</p> <p>Un panneau d'information permettra une visualisation rapide de l'interdiction de pénétrer ou déposer des terres ou autres matériaux dans cette zone.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p style="text-align: center;"><i>Exemple de protection botanique réalisée dans le cadre d'un chantier similaire.</i></p> <p>Pour les plants situés dans l'emprise des travaux et ne pouvant pas être évités, un protocole de transfert des plants (et mise en jauges et éventuellement récupération de graines) sera transmis à la DREAL Nouvelle-Aquitaine et au Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA) et défini dans le cadre de la demande dérogatoire de destruction d'espèces protégées.</p> <p>TEREGA engage une procédure de demande dérogatoire à la destruction d'espèces végétales protégées au titre de l'article L411-1 du Code de l'environnement. Cette demande est élaborée</p>

	<p>en collaboration avec le Services du Patrimoine, Ressource, Eau et Biodiversité (SPREB) de la DREAL Nouvelle Aquitaine.</p> <p>Se référer à la procédure de travaux sur stations d'espèces protégées définie et validée par arrêté préfectoral de demande de dérogation d'espèces protégées.</p>
Suivi	Réalisation d'un suivi des parcelles impactés pendant 3 après le chantier (avec suivi de la végétation)

R8 Lutte contre les espèces exotiques invasives	
Incidences prévisibles	Dispersion et prolifération des espèces exotiques envahissantes.
Objectif	<p>Réduire la dispersion des espèces exotiques envahissantes lors des travaux et éviter la contamination de nouvelles zones écologiques sensibles.</p> <p>La saligue du Gave de Pau présente un des principaux foyers d'espèces exotiques envahissantes. Des modalités précises visant à supprimer le risque de propagation de ces espèces sera mis en œuvre.</p>
Mesures	<p>Identifier les principales stations d'espèces exotiques comprises dans la piste de chantier : repérage, marquage, séparation des terres de stockage, lutte selon l'espèce en présence (coupe de hampe florale, enfouissement en fond de tranchée de certaines espèces selon faisabilité...)</p> <p>Tous les engins doivent arriver et repartir propres et exempts de terres végétales (vérification des arrivées).</p> <p>Mise en place d'une aire de nettoyage (entrée et sortie) sur la zone de la saligue du Gave de Pau.</p> <p>Un mode opératoire précisera la localité des principaux foyers, les modalités exactes de lutte et les caractéristiques de l'aire de nettoyage dans la saligue du Gave de Pau.</p>
	
Suivi	Suivi par un écologue pendant le chantier.

6.2 Cartographie des mesures de réduction

Les 8 planches ci-après précisent l'application des mesures de réduction pendant le chantier du projet.



Cartographie des principales mesures environnementales applicables au projet

- Legende :**
- Projet de canalisation DN 650
 - Cours d'eau permanent
 - Cours d'eau temporaire
 - Plan d'eau
 - Habitat du cuivré des marais
 - Milieux terrestres à préserver
 - Milieux aquatiques à préserver
 - Barrières anti-faune à installer

PROJET MONT-OGENNE
CANALISATION DN650 MONT - OGENNE-CAMPTORT

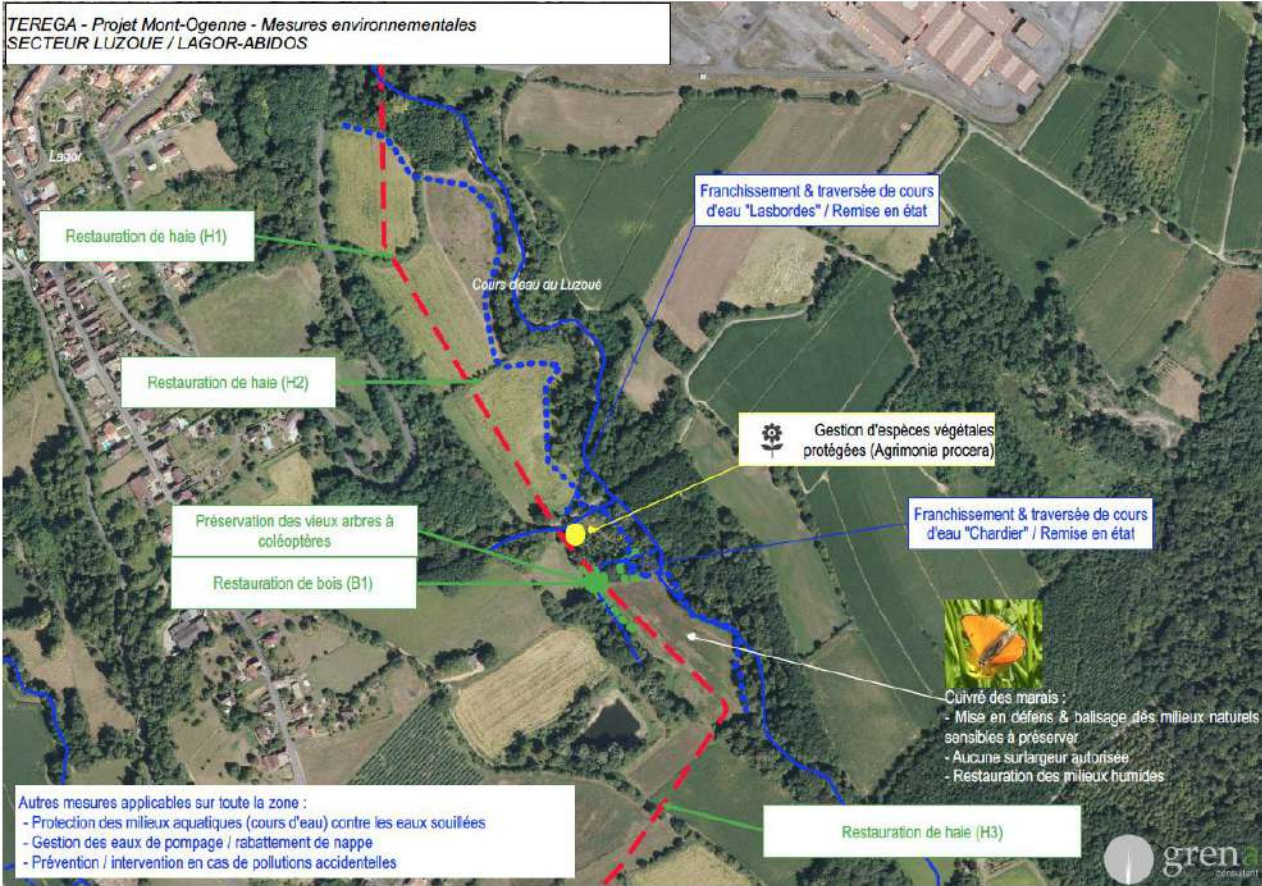
Département des Pyrénées-Atlantiques
Communes de MONT, LAGOR, ABIDOS et LUCQ-DE-BÉARN



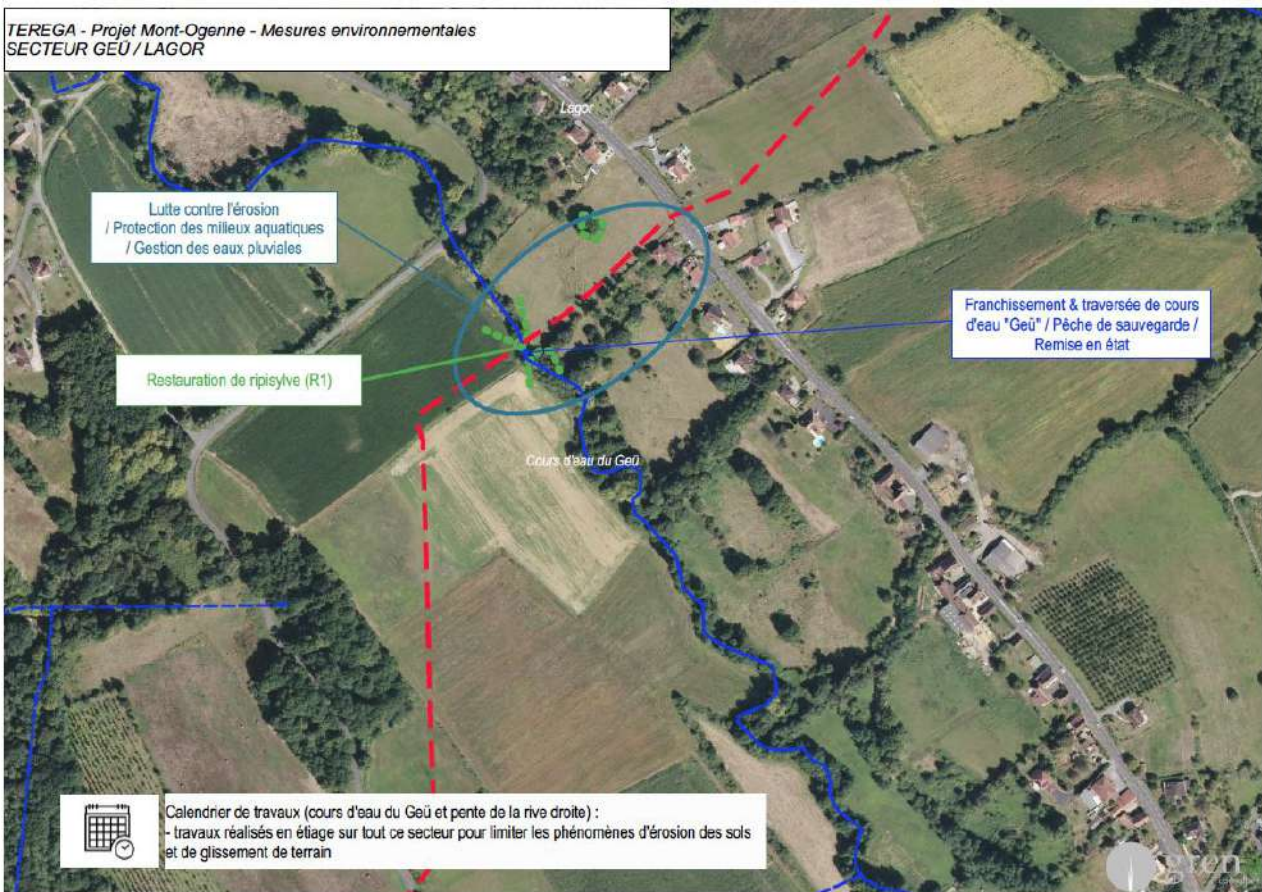
TEREGA - Projet Mont-Ogenne - Mesures environnementales
SECTEUR SALIGUE DU GAVE DE PAU / MONT-LAGOR



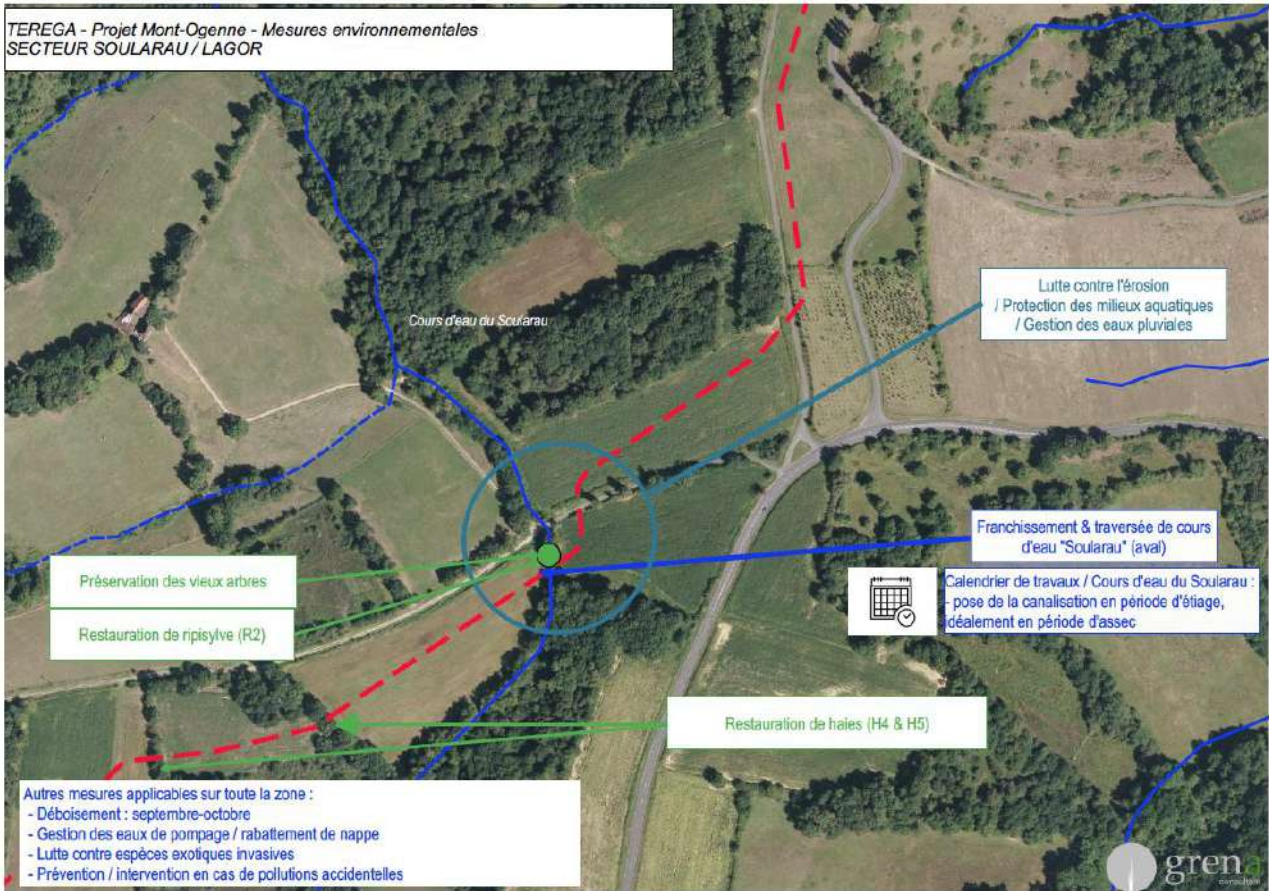
TEREGA - Projet Mont-Ogenne - Mesures environnementales
SECTEUR LUZOUE / LAGOR-ABIDOS



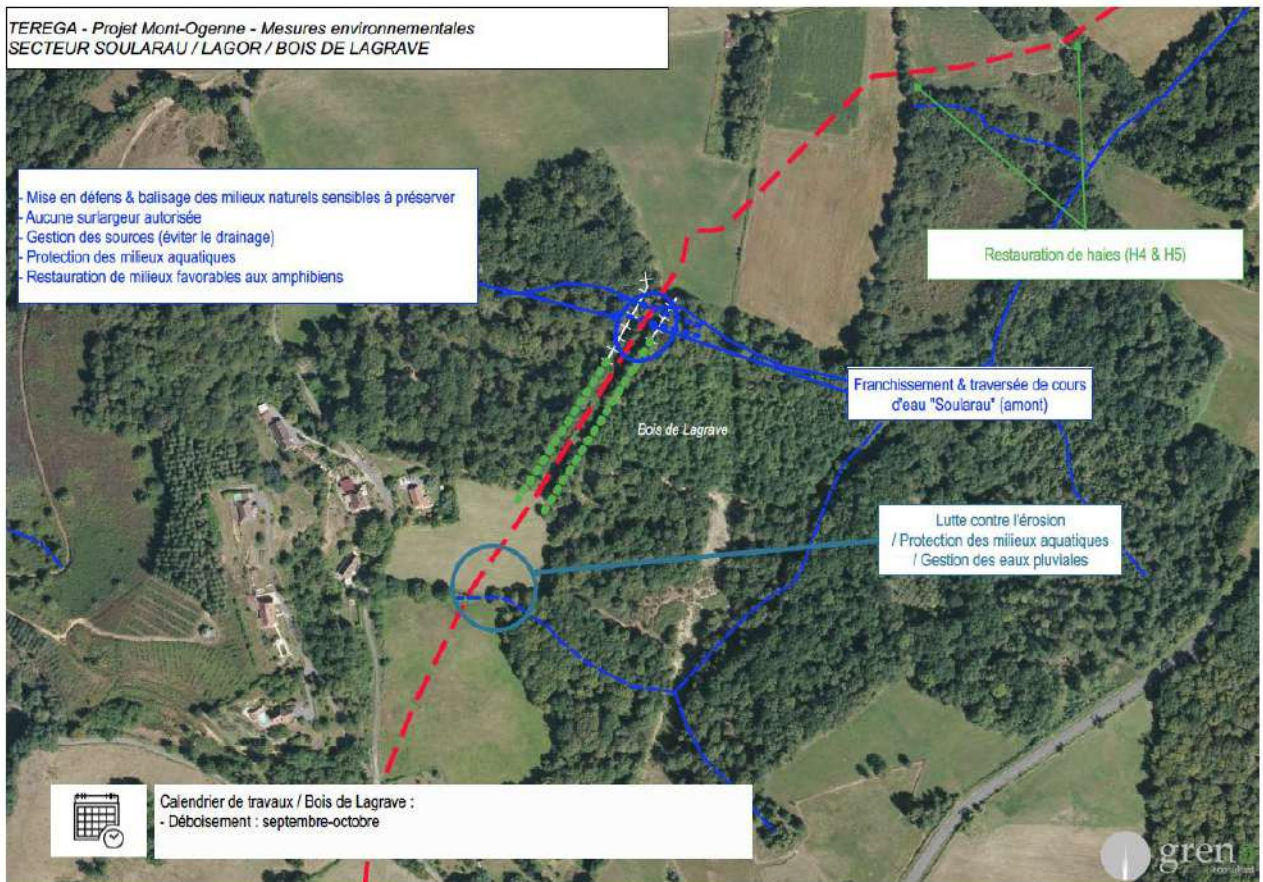
TEREGA - Projet Mont-Ogenne - Mesures environnementales
SECTEUR GEU / LAGOR

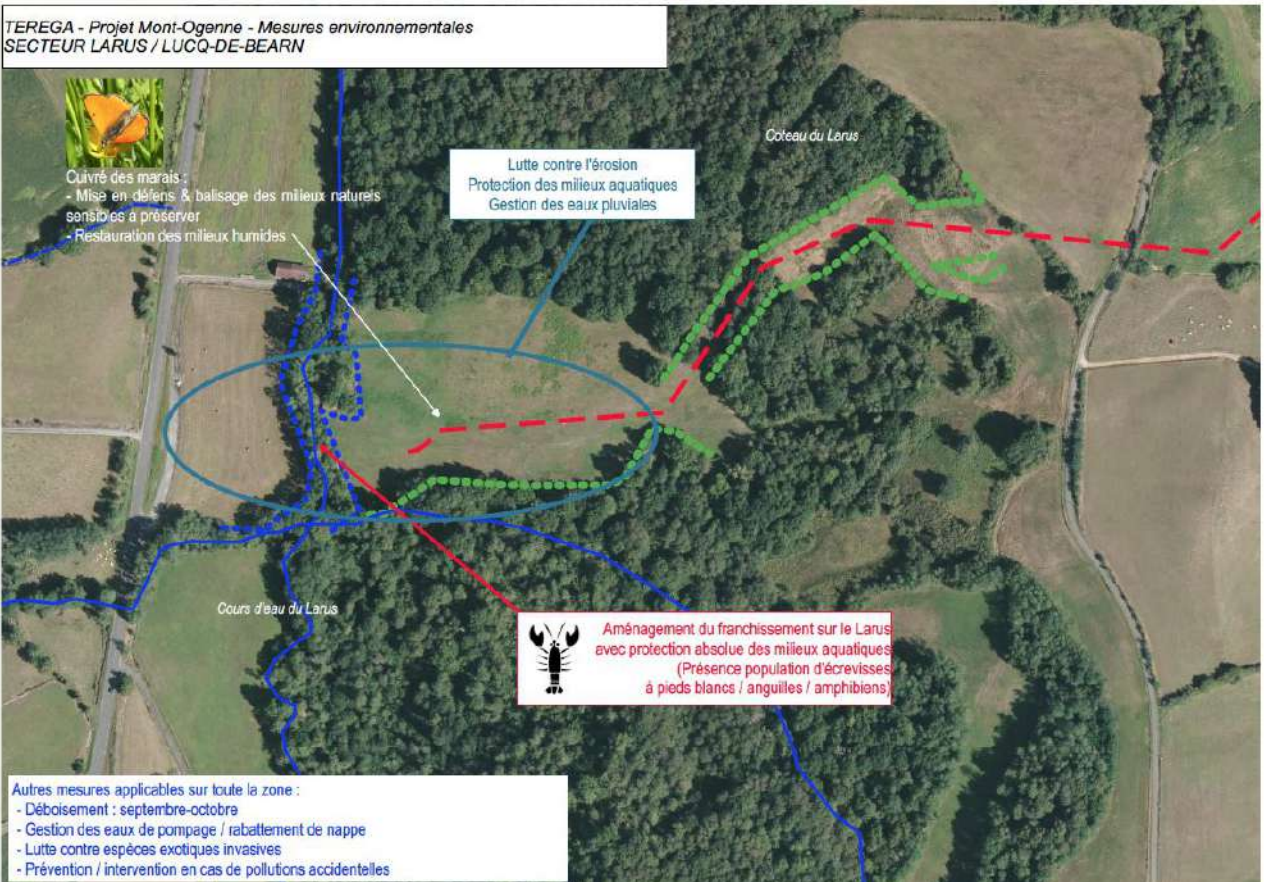
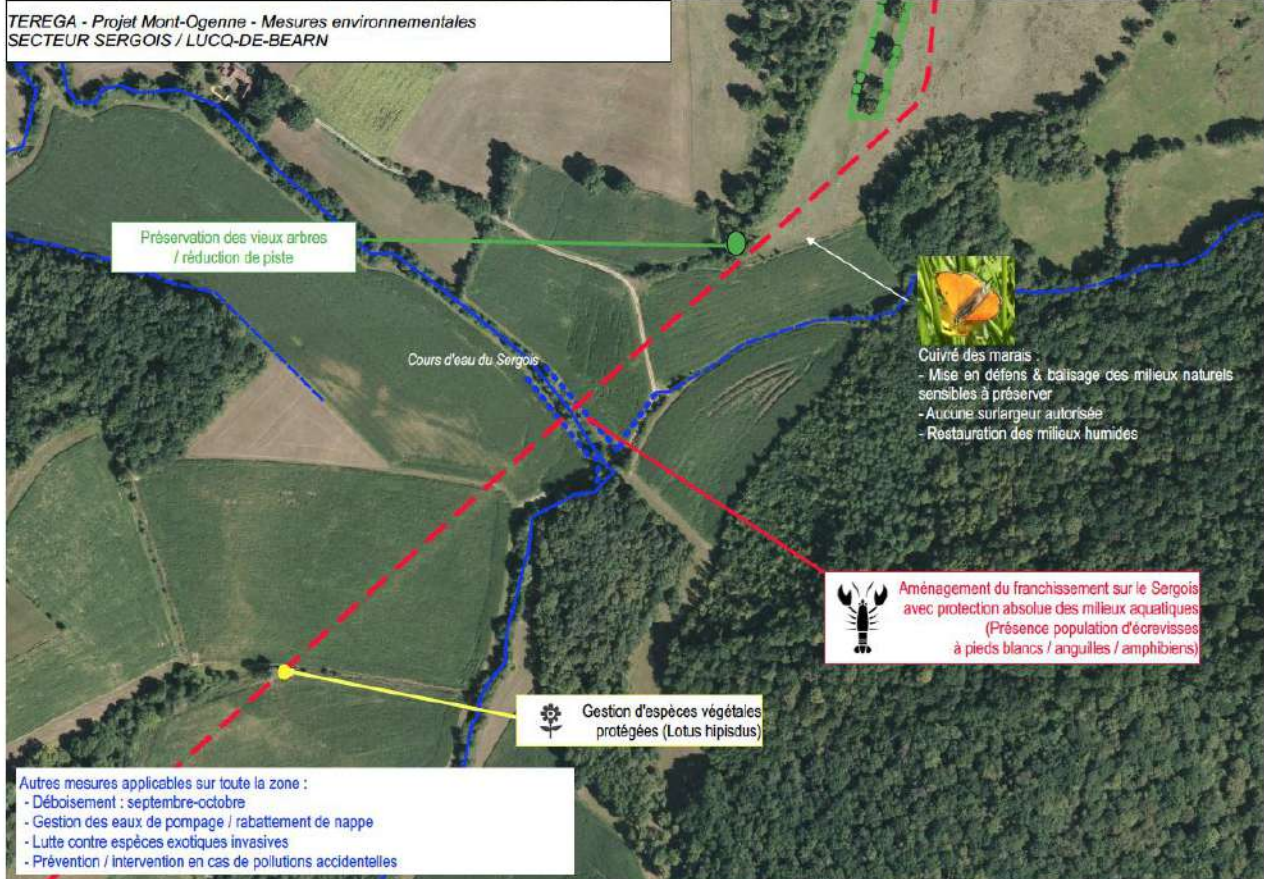


TEREGA - Projet Mont-Ogenne - Mesures environnementales
SECTEUR SOULARAU / LAGOR



TEREGA - Projet Mont-Ogenne - Mesures environnementales
SECTEUR SOULARAU / LAGOR / BOIS DE LAGRAVE





6.3 Bilan des Incidences résiduelles

Les incidences résiduelles correspondent aux incidences ne pouvant pas être évitées ou réduites. TEREKA devra engager une demande dérogatoire à la destruction des espèces au titre de l'article L.411-1 du Code de l'environnement. Après application des mesures d'évitement et de réduction, le projet portera les incidences résiduelles présentées ci-après.

INCIDENCES RESIDUELLES	ESPECES OU GROUPES D'ESPECES
<p>Perturbation - (probable) des spécimens (pendant les travaux).</p> <p>(exemple : obstacle temporaire au déplacement, dérangement pendant les périodes de reproduction).</p> <p>Impact résiduel considéré comme négligeable.</p>	<p>Mammifères : <i>Mustela lutreola</i> (Vison d'Europe), <i>Arvicola sapidus</i> (Campagnol amphibie), <i>Sciurus vulgaris</i> (Ecureuil roux), <i>Neomys fodiens</i> (Musaraigne aquatique), <i>Erinaceus europaeus</i> (Hérisson).</p> <p>Chiroptères : <i>Pipistrellus Nathusii</i> (Pipistrelle de Nathusius), <i>Myotis daubentonii</i> (Murin de Daubenton), <i>Myotis bechsteinii</i> (Murin de Bechstein), <i>Myotis emarginatus</i> (Murin à oreilles échancrées), <i>Myotis alcathoe</i> (Murin d'Acathoe), <i>Barbastellus barbastellus</i> (Barbastelle d'Europe), <i>Rhinolopus hipposideros</i> (Petit Rhinolophe), <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Pipistrelle commune), <i>Eptesicus serotinus</i> (Serotine commune), <i>Pipistrellus khulli</i> (Pipistrelle de Khul), <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Grand Rhinolophe).</p> <p>Avifaune : <i>Emberiza cirulus</i> (Bruant zizi), <i>Carduelis carduelis</i> (Chardonneret élégant), <i>Strix aluco</i> (Chouette hulotte), <i>Cuculus canorus</i> (Coucou gris), <i>Sturnus vulgaris</i> (Etourneau sansonnet), <i>Sylvia atricapilla</i> (Fauvette à tête noire), <i>Garrulus glandarius</i> (Geai des chênes), <i>Certhia brachydactyla</i> (Grimpereau des jardins), <i>Turdus philomelos</i> (Grive musicienne), <i>Hippolais polyglotta</i> (Hypolais polyglotte), <i>Turdus merula</i> (Merle noir), <i>Aegithalos caudatus</i> (Mésange à l. queue), <i>Cyanistes caeruleus</i> (Mésange bleue), <i>Parus major</i> (Mésange charbonnière), <i>Poecile palustris</i> (Mésange nonnette), <i>Dendrocopos major</i> (Pic épeiche), <i>Picus viridis</i> (Pic vert), <i>Columba palumbus</i> (Pigeon ramier), <i>Fringilla coelebs</i> (Pinson des arbres), <i>Phylloscopus collybita</i> (Pouillot vélocé), <i>Luscinia megarhynchos</i> (Rossignol philomèle), <i>Erithacus rubecula</i> (Rouge gorge), <i>Sitta europaea</i> (Sittelle torchepot), <i>Troglodytes troglodytes</i> (Troglodyte mignon), <i>Chloris chloris</i> (Verdier d'Europe).</p> <p>Insectes : <i>Lyacena dispar</i> (Cuivré des marais), <i>Cerambyx cerdo</i> (Grand Capricorne).</p> <p>Amphibiens : <i>Rana dalmatina</i> (Grenouille agile), <i>Hyla meridionalis</i> (Rainette verte), <i>Alytes obstetricans</i> (Alyte accoucheur), <i>Salamandra salamandra</i> (Salamandre tachetée), <i>Bufo spinosa</i> (Crapaux épineux), <i>Lissotriton helveticus</i> (Triton palmé).</p> <p>Insectes : <i>Lyacena dispar</i> (Cuivré des marais), <i>Cerambyx cerdo</i> (Grand Capricorne).</p> <p>Reptiles : <i>Podarcis muralis</i> (Lézard des murailles), <i>Hierophis viridiflavus</i> (Couleuvre verte et jaune).</p>
<p>Destruction de spécimens (intentionnelle ou accidentelles)</p>	<p>Espèces végétales : <i>Lotus hispidus</i> (lotier hérissé) : 1 station de 2 m², environ 5 spécimens / <i>Agrimonia procera</i> (Aigremoine élevée) : environ 10 spécimens.</p> <p>Amphibiens : <i>Rana dalmatina</i> (Grenouille agile), <i>Hyla meridionalis</i> (Rainette verte), <i>Alytes obstetricans</i> (Alyte accoucheur), <i>Gp. Pelophylax</i> (Grenouille gr verte), <i>Salamandra salamandra</i> (Salamandre tachetée), <i>Bufo spinosa</i> (Crapaux épineux), <i>Lissotriton helveticus</i> (Triton palmé).</p> <p>Reptiles : <i>Podarcis muralis</i> (lézard des murailles)</p> <p>Insectes : <i>Lyacena dispar</i> (Cuivré des marais), <i>Cerambyx cerdo</i> (Grand Capricorne).</p>
<p>Destruction, altération, dégradation temporaire des aires de repos et/ou site de reproduction.</p>	<p>Mammifères : <i>Mustela lutreola</i> (Vison d'Europe), <i>Arvicola sapidus</i> (Campagnol amphibie), <i>Lutra lutra</i> (Loutre d'Europe), <i>Sciurus vulgaris</i> (Ecureuil roux), <i>Neomys fodiens</i> (Musaraigne aquatique), <i>Erinaceus europaeus</i> (Hérisson).</p> <p>Insectes : <i>Lyacena dispar</i> (Cuivré des marais).</p> <p>Amphibiens : <i>Rana dalmatina</i> (Grenouille agile), <i>Hyla meridionalis</i> (Rainette verte), <i>Alytes obstetricans</i> (Alyte accoucheur),</p> <p>Reptiles : <i>Podarcis muralis</i> (Lézard des murailles), <i>Hierophis viridiflavus</i> (Couleuvre verte et jaune).</p>
<p>Destruction, altération, dégradation permanente des aires de repos et/ou site de reproduction.</p>	<p>Mammifères : <i>Sciurus vulgaris</i> (Ecureuil roux).</p> <p>Chiroptères : <i>Pipistrellus Nathusii</i> (Pipistrelle de Nathusius), <i>Myotis daubentonii</i> (Murin de Daubenton), <i>Myotis bechsteinii</i> (Murin de Bechstein), <i>Myotis nattereri</i> (Murin de Naterrer), <i>Myotis emarginatus</i> (Murin à oreilles échancrées), <i>Myotis alcathoe</i> (Murin d'Acathoe), <i>Barbastellus barbastellus</i> (Barbastelle d'Europe), <i>Rhinolopus hipposideros</i> (Petit Rhinolophe).</p> <p>Avifaune : <i>Cettia cetti</i> (Bouscarle de cetti)</p> <p>Insectes : <i>Cerambyx cerdo</i> (Grand Capricorne).</p>

6.4 Proposition de mesures compensatoires

Considérant la restauration effective :

- Des cours d'eau traversés en souilles, du lit mineur et de la ripisylve (ruisseau du Geü et du Soularau),
- Des zones humides de la saligue du Gave de Pau,
- Des zones humides du bois de Lagrave,
- Des fossés,
- Des haies traversées par le projet,
- Des prairies favorables au cuivré des marais,

les incidences résiduelles considérés comme notables sont :

NATURE DES INCIDENCES RESIDUELLES	ESPECES OU GROUPES D'ESPECES	MESURES COMPENSATOIRES PROPOSEES
Destruction de spécimens	Espèces végétales : <i>Lotus hispidus</i> (lotier hérissé) : 1 station de 2 m ² , environ 5 spécimens)	Restauration de la station in-situ / suivi pendant 3 ans et évaluation. En l'absence de restauration effective in situ, TEREKA devra restaurer une station équivalente de celle détruite dans la zone de servitude de la canalisation.
	Espèces végétales : <i>Agrimonia procera</i> (Aigremoine élevée) : environ 10 spécimens.	Restauration de la station in-situ / suivi pendant 3 ans et évaluation. En l'absence de restauration effective in situ, les modalités de compensation seront définies ultérieurement en collaboration avec la DREAL Nouvelle-Aquitaine et le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.
Destruction permanente des boisements constituant des aires de repos et/ou de reproduction pour les chiroptères, les amphibiens, les oiseaux et les mammifères. (Surface des bois détruits estimée à ce jour de 0,6 à 0,8 ha).		Restauration des haies et des ripisylves / suivi pendant 3 ans et évaluation. Compensation des boisements au titre de la demande de défrichement.

6.5 Conclusion

Le projet traverse un territoire comprenant une mosaïque de milieux boisés, ouverts et cultivés.

Il traverse plusieurs affluents du Gave de Pau classés en ZNIEFF de type 2 et en zone NATURA 2000.

Les inventaires ont mis en évidence :

- 6 habitats d'intérêt communautaire au titre de l'annexe 1 de la directive « habitats, faune, flore »;
- 2 espèces végétales protégées au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement et 8 espèces végétales classées « déterminante » en région Nouvelle-Aquitaine ou dans le département.
- 7 espèces de mammifères (hors chiroptères) protégés au titre de l'article L.411 du code de l'environnement dont 5 n'ont pas été observées et sont classés comme potentiellement présentes ;
- 12 chiroptères d'intérêt communautaire au titre de l'annexe II et/ou IV de la directive « habitat, flore, faune » et protégés au titre de l'article L.411 du code de l'environnement ;
- 6 oiseaux menacés de disparition en France selon les critères de l'UICN 2016 dont 2 sont relativement communes en région Nouvelle Aquitaine ;
- 2 lépidoptères d'intérêt communautaire au titre de l'annexe II et/ou IV de la directive « habitat, flore, faune » et protégés au titre de l'article L.411 du code de l'environnement ;
- 1 insecte saproxylophage protégé au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement ;
- 7 amphibiens protégés au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement, classés en « préoccupation mineure » au niveau régional selon l'UICN (2013) ;
- 3 reptiles protégés au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement dont 1 espèce classée en danger de disparition.
- 1 anguilliforme (anguille d'Europe) classée en danger critique de disparition.
- 1 poisson (Goujon de l'Adour) classée en danger de disparition.

Après mises en œuvre de plusieurs mesures d'évitement géographiques, techniques et temporels, des mesures de réduction faune-flore et des mesures de restauration des milieux naturels, le projet portera des incidences résiduelles significatives sur :

- **2 espèces végétales protégées (lotier hispide et Aigremoine élevée).**
- **Des milieux forestiers utilisées en tant qu'habitats d'espèces pour les chiroptères (à affinités forestières), les amphibiens (aires de repos) et les oiseaux (réduction de l'habitats). Pour rappel, le projet induit une servitude non sylvandi de 10 m de largeur portant destruction aux milieux boisés (estimés à ce jour entre 0,6 et 0,8 ha).**

TEREGA s'engage à la définition et la mise en œuvre de mesures compensatoires au travers d'une demande de dérogation d'espèces protégées au titre du code de l'environnement et d'une compensation des milieux boisés au travers de la demande de défrichement au titre du code forestier.

Annexe 4 : Etude hydrogéologique (A-PURE)

ETUDE HYDROGEOLOGIQUE

Rabatement de nappe

PROJET MONT-OGENNE

GRENA CONSULTANT

Rapport d'étude n° R-2019-113-Indice D

<i>Communes</i>	<i>VIELLESEGURE, LUCQ-DE-BEARN, LAGOR, ABIDOS et MONT</i>
<i>Département</i>	<i>Pyrénées Atlantiques (64)</i>
<i>Client</i>	<i>GRENA CONSULTANT</i>
<i>Contexte</i>	<i>Projet Mont-Ogenne – Renouvellement DN 650</i>
<i>Rapport établi par</i>	<i>Emilie FRUH</i>
<i>Nombre de pages</i>	<i>30 Pages + Annexes</i>
<i>Date</i>	<i>20/03/2020</i>

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DU PROJET.....	5
1.1. Cadre de l'étude.....	5
1.2. Identification du projet et localisation du site.....	5
1.3. Objectifs de l'étude	6
a. Problématique	6
b. Missions	6
1.4. Bibliographie	7
2. CARACTERISATION ENVIRONNEMENTALE DU SITE D'ETUDE	8
2.1. Contexte géologique	8
a. Contexte géologique global	8
b. Contexte géologique local du site d'étude	9
c. Relevés géologiques sur site.....	10
2.2. Contexte hydrogéologique	10
3. Piézométrie du site d'étude.....	13
3.1. Implantation et localisation du réseau piézométrique	13
3.2. Caractéristiques des ouvrages.....	13
3.3. Suivi piézométrique.....	14
a. Ouvrages Pz1 à Pz8 – GEOTECHNIQUE SAS	14
b. Ouvrages K5, K6A, K6B, K7A, K7B, K8 et L7 – RETIA	16
4. ESSAI DE POMPAGE.....	19
4.1. Essais de pompage	19
a. Essai de pompage 1 (EP1) – Dispositif Pp2/Pz2	19
b. Essai de pompage 2 (EP2) – Dispositif Pp3/Pz3	20
4.2. Interprétation des essais de pompage	21
a. Méthode de Cooper-Jacob lors de la phase de descente en régime transitoire.....	21
b. Méthode des rabattements résiduels lors de la phase de remontée.....	22
c. Conclusion sur les caractéristiques de perméabilité de l'aquifère	24
4.3. Détermination du débit d'exhaure en phase chantier	25
4.4. Détermination du volume pompé en phase travaux.....	30
4.5. Détermination du rayon d'influence en phase travaux	32

1.CONTEXTE DU PROJET

1.1. Cadre de l'étude

Afin d'optimiser les capacités de transport de gaz naturel dans le secteur de MONT-OGENNE/LACQ (64), TEREGA projette de moderniser le réseau existant.

Dans ce cadre, le projet prévoit le renouvellement de la canalisation DN 650 entre les communes de LACQ et de OGENNE-CAMPTORT (64).

Le projet est nommé « MONT-OGENNE / Renouvellement DN 650 ».

A-PURE a été missionné pour la réalisation de 2 essais de pompage au droit de 2 dispositifs Puits/Piézomètre dans le secteur de MONT-OGENNE afin de déterminer les caractéristiques intrinsèques de l'aquifère en présence au droit du site et d'estimer un débit d'exhaure théorique du pompage pour le rabattement de la nappe et la mise hors d'eau des fouilles en phase travaux.

Demandeur et donneur d'ordre
GRENA CONSULTANT
6 bis chemin du Lavoir
33 550 FARGUES SAINT HILAIRE

Le devis D-2019-73 en date du 20/06/2019 a été accepté par bon pour accord en date du 07/07/2019.

1.2. Identification du projet et localisation du site

- DEPARTEMENT : PYRENEES ATLANTIQUES (64) ;
- Communes concernées: OGENNE-CAMPTORT, VIELLESEGUR, LAGOR, ABIDOS et MONT et LUCQ-DE-BEARN ;

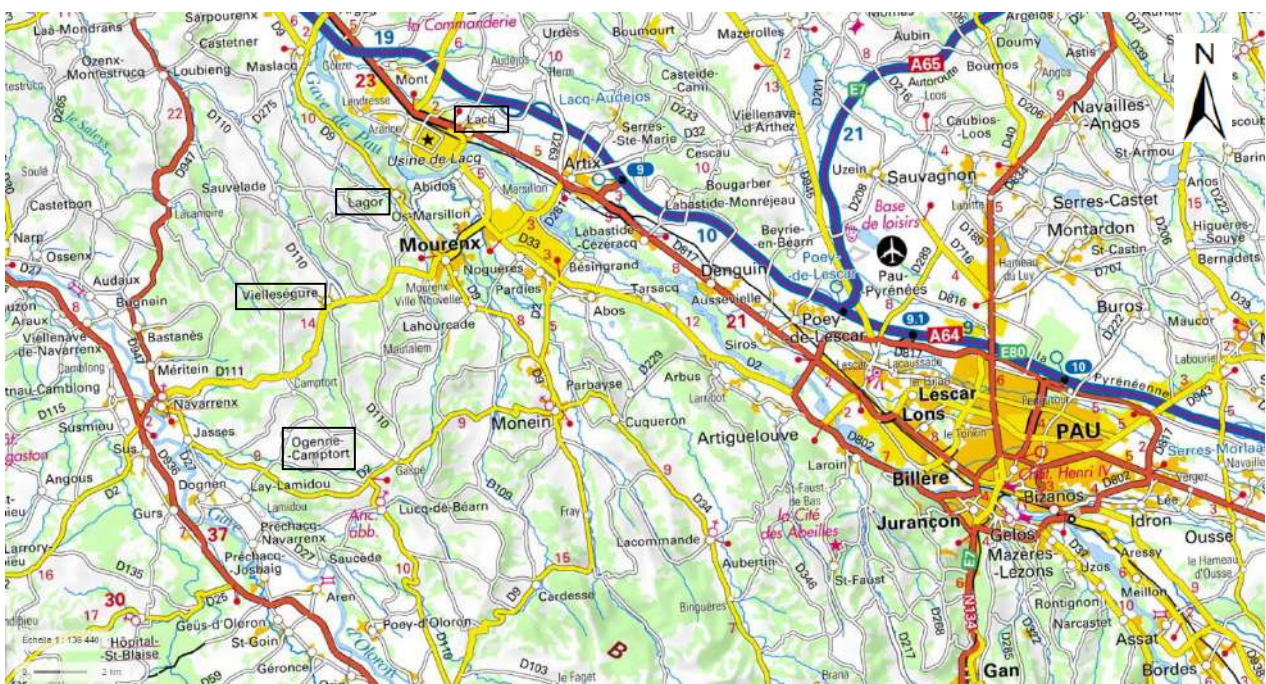


Figure 1.1 : Situation du site d'étude (Géoportail – IGN 2014)

Le tracé de la future canalisation est cartographié en Annexe 1.

Le renouvellement de la canalisation DN 650 s'étend sur un linéaire de 9 000 ml, traversant les communes de OGENNE-CAMPTORT, VIELLESEGURE, LUCQ-DE-BEARN, LAGOR, ABIDOS et MONT.

En tracé courant, les dimensions de la fouille mise en œuvre dans le cadre des travaux, seront les suivantes :

- Profondeur de terrassement : 2.00 m/TN ;
- Largeur : 1.05 m.

La présente étude de rabattement de nappe concerne 7 tronçons sur un linéaire total de 2 805.00 ml, considérés comme impactés par la présence potentielle d'une nappe souterraine à faible profondeur.

Les tronçons ont été déterminés et transmis au bureau d'étude **APURE** par **GRENA CONSULTANT** en date du 05/11/2019.

Leurs caractéristiques sont détaillées ci-après.

<i>Tronçons</i>	<i>Dénomination</i>	<i>Linéaire (ml)</i>
Tronçon 1	Secteur de la Saligue	870.00
Tronçon 2	Vallée du Gave	560.00
Tronçon 3	Vallée du Luzoué	720.00
Tronçon 4	Vallée du Geü	370.00
Tronçon 5	Vallée du Soularau aval	60.00
Tronçon 6	Vallée du Soularau amont	95.00
Tronçon 7	Sergois	130.00

Figure 1.2 : Dénomination des tronçons

Les tronçons impactés sont cartographiés en [Annexe 1](#).

1.3. Objectifs de l'étude

a. Problématique

L'ouverture de fouille à faible profondeur peut s'accompagner d'arrivées d'eau liées à la présence de la nappe superficielle, présente parfois à très faible profondeur par rapport au terrain naturel. Ces venues d'eau devront être épuisées, en phase travaux, afin de maintenir le niveau d'eau à un niveau inférieur à la profondeur du fond de fouille.

Il convient alors de déterminer, en amont, les caractéristiques intrinsèques de l'aquifère en présence au droit du site et un débit d'exhaure théorique du pompage pour le rabattement de la nappe et la mise hors d'eau des fouilles en phase travaux.

b. Missions

La présente étude hydrogéologique a pour objectif de définir les battements potentiels et les caractéristiques hydrauliques de la nappe aquifère superficielle présente au droit des tronçons impactés afin de :

- Estimer les niveaux d'eau à attendre en phase chantier;
- Déterminer les valeurs du coefficient de perméabilité de l'aquifère;
- Déterminer un débit d'exhaure théorique du pompage pour la mise hors d'eau des fouilles en phase travaux;

- Evaluer le volume théorique du pompage qui sera réalisé lors de la phase travaux.

Dans ce but, la société **GEOTECHNIQUE SAS** a mis en œuvre un réseau d'ouvrages piézométriques le long du tracé de la canalisation, constitué de 10 ouvrages implantés entre 0.40 et 10.00 m de profondeur par rapport au terrain naturel dont 2 sont spécifiquement adaptés à la réalisation d'essai de pompage.

La présente étude vient en complément des études réalisées par le bureau d'étude **GRENA CONSULTANT** dans le cadre de l'élaboration de l'évaluation environnementale.

1.4. Bibliographie

Les documents fournis à **A-PURE** par **GRENA CONSULTANT** dans le cadre de la réalisation de l'étude, sont :

- Localisation du site d'étude – Linaire de la canalisation (Format .klm) ;
- Cartographie des tronçons impactés – caractéristiques – cartographie des ouvrages piézométriques et dispositifs puits/piézomètres (Format .png) ;
- Relevés de la profondeur du niveau d'eau et caractéristiques des ouvrages piézométriques (02/07/2019 ; 25/07/2019 ; 10/09/2019 ; 09/10/2019 et 04/11/2019) ;
- Compte rendu factuel pour la pose d'ouvrages piézométriques (**GEOTECHNIQUE SAS**, 18/07/2019) ;
- Dimensions des fouilles en tracé courant (Mail du 26/11/2019) ;
- Cartographie des piézomètres dans le Secteur de la Salique - **RETIA** (Format .pdf) ;
- Relevés piézométriques dans le Secteur de la Salique – **RETIA** (Format .xls)

La recherche d'éléments a été menée auprès des organismes et administrations suivants :

- Site internet du Bureau de Recherche Géologiques et Minières (B.R.G.M.) : base de données INFOTERRE sur les points de sondage géologique et points d'eau répertoriés dans la Banque de Données du Sous-sol : <http://www.infoterre.brgm.fr> ;
- Le Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Aquitaine : <http://sigesaqi.brgm.fr> ;
- Le Géoportail : portail Web public permettant l'accès à des services de recherche et de visualisation de données géographiques ou géolocalisées : <http://www.geoportail.fr> ;
- Le portail cartographique des données de l'environnement en Nouvelle-Aquitaine (SIGORE) : <http://cartographie.observatoire-environnement.org> ;
- Le site officiel d'Eau France (ADES) présentant le portail national des données quantitatives et qualitatives relatives aux eaux souterraines : <http://www.adés.eaufrance.fr> ;
- Le site du Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour Garonne (SIEAG) : <http://adour-garonne.eaufrance.fr> ;

D'autre part, les documents consultés dans le cadre de cette étude sont les suivants :

- La carte topographique 1/25000^{ème} (www.geoportail.fr) ;
- La carte géologique de PAU (Feuille N°1 029 -1/50 000^{ème}) éditée par le BRGM ;
- La carte géologique de ARTHEZ-DE-BEARN (Feuille N°1 004 -1/50 000^{ème}) éditée par le BRGM ;

2. CARACTERISATION ENVIRONNEMENTALE DU SITE D'ETUDE

2.1. Contexte géologique

a. Contexte géologique global

Le secteur d'étude est couvert :

- Au Sud, dans les secteurs de OGENNE-CAMPTORT et VIELLESEGURE par la carte géologique de PAU (Feuille N° 1 029 -1/50 000^{ème}) ;
- Au Nord, dans les secteurs de LAGOR et MONT par la carte géologique de ARTHEZ-DE-BEARN (Feuille N° 1 004 -1/50 000^{ème}) ;

Les terrains représentés sur la feuille de Pau intéressent le rebord Sud du Bassin d'Aquitaine et la partie Nord de la Zone Sous-pyrénéenne, répartis en quatre secteurs :

- Pays des terrasses quaternaires dominant la vallée du Gave de Pau et occupant tout le quart Nord-Est de la carte selon une topographie plane ;
- Au Sud-ouest du Gave de Pau, une large bande de terrains éocènes et miocènes, supportant sur les plateaux des placages de Pliocène, prend la feuille en diagonale. La topographie y est fortement accusée, les vallées s'encaissant profondément entre les plateaux mio-pliocènes. Le substratum de l'Éocène est affecté de plis anticlinaux E-W dont l'un fait ressortir le Crétacé supérieur dans l'angle N W de la feuille ;
- Le bord Sud-Est de la feuille est constitué par un monoclinal E-W de Crétacé supérieur vertical représentant la limite Nord de la Zone sous-pyrénéenne.
- Dans le quart Sud-Ouest de la feuille, un brusque changement d'orientation du Crétacé supérieur amorce la jonction entre Pyrénées béarnaises et Pyrénées basques.

La feuille Arthez-de-Béarn à 1/50000 est située au cœur du Béarn, pour l'essentiel en rive droite du Gave de Pau.

Depuis le Nord-Est jusqu'au Sud-Ouest, le territoire de la feuille est successivement traversé par le Louts, le Luy de France, le Luy de Béarn, le gave de Pau et le Géu, selon des directions sensiblement parallèles dirigées SE-NW, formant une alternance de reliefs allongés et de vallées dissymétriques relativement larges.

Le fond des vallées est rempli par les atterrissements liés aux phases glaciaires du Quaternaire qui ont disséqué les reliefs initiaux, et par les alluvions récentes des cours d'eau.

Les lambeaux allongés de relief, d'une altitude d'environ 150.00 m, sont constitués de molasses d'âge éocène supérieur à burdigalien, sur lesquelles se sont déposés les Sables fauves, les Glaises bigarrées et les diverses nappes alluviales du Pliocène.

En profondeur, les molasses reposent en discordance sur la série mésozoïque à éocène du bassin d'Arzacq.

En rive gauche du gave de Pau, le substrat affleurant est composé de flyschs d'âge crétacé terminal à éocène inférieur, appartenant à l'unité tectonique de Sauvelade qui constitue une écaille entre l'unité de Sainte-Suzanne et le bassin d'Arzacq. Le contact (faille de Lagor) est masqué par les alluvions récentes du Géu et par le recouvrement molassique.

b. Contexte géologique local du site d'étude

Le contexte géologique de la zone d'étude est cartographié en [Figure 2.1](#).

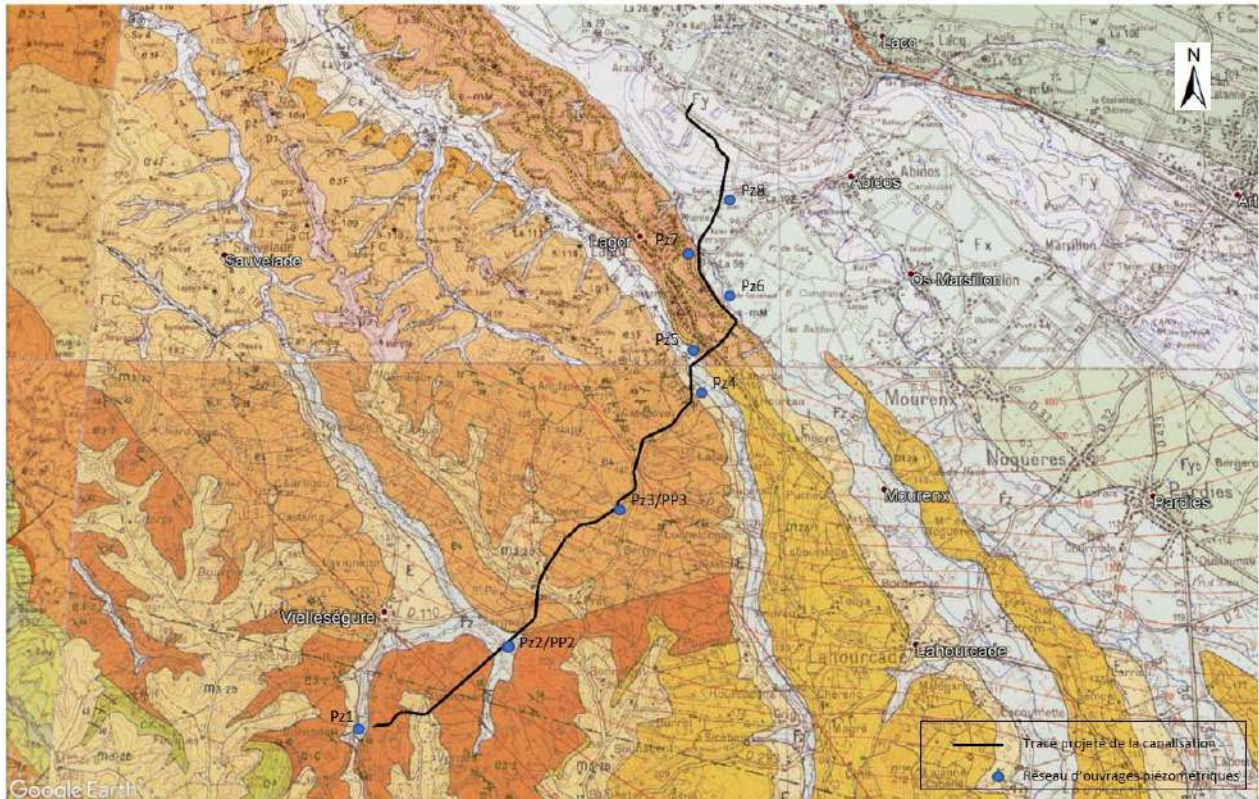


Figure 2.1 : Géologie du secteur d'étude - Extrait des cartes géologiques de PAU et ARTHEZ-DE-BEARN (BRGM - Feuille N°1029 et 1004 - 1/50 000^{ème})

Au Nord du tracé, les terrains correspondent à des Alluvions holocènes récentes et actuelles du Gave de Pau (**Fz** – Période Atlantique).

Les dépôts holocènes sont principalement constitués par une reprise des éléments locaux (quartzites) noyés dans une matrice sablo-limoneuse grisâtre à brun-jaune.

Les dépôts de la période Atlantique sont généralement peu épais et forment une pellicule de 0,5 à 1 m de limons argilo-sableux gris à noirâtres, 3 m à 5 m en contrebas de la surface de la terrasse wurmienne. Comme cette dernière, en aval de Lendresse, la surface est découpée par un réseau de chenaux (Fyfi) à remplissage plus argileux.

Successivement du Nord au Sud, le tracé de la canalisation traverse les terrains éocènes et miocènes suivants :

- **e-mM** : Molasses argilo-sableuses, jaunes à vert-bleu, carbonatées, à galets de 'Eocène Supérieur.

Près de Lagor, la série molassique est constituée par des séquences successives caractérisées à la base par un niveau à gros galets de diamètre dépassant souvent 20 cm. Un bloc bien roulé de 80 cm a été observé, et un niveau gréseux plus fin semble marquer l'allure générale de la stratification.

- **e3F ; e4F**. Ilerdien. Flysch argilo-calcaire grisâtre à passées gréseuses (200 à plus de 250 m) ; Cuisien. Flysch sablo-argileux grisâtre (0 à 250 m).

L'Yprésien est représenté par une série monotone de flysch argilo-calcaire à la base (Ilerdien) devenant plus détritique vers le sommet (Cuisien). Le trait en tirets qui figure sur la carte représente une limite d'extension des faciès sableux régressifs du sommet de l'Yprésien. La série basale affleure très peu ; seuls les bancs les plus durs ont pu être observés sur les crêtes près de l'Oustau, Massey, Petit-Moulin, Soula et Boyé, sous forme d'une alternance de marne silteuse à finement sableuse grisâtre et de grès fin à grossier, grisâtre à taches rouille

(pyrite) ou gris bleuté. Le pendage général des couches est dirigé vers le Sud-Ouest avec une inclinaison le plus souvent comprise entre 20° et 30°.

- **m3-2b** : Formation des argiles à galets : Pontien et Tortonien supérieur.

Argile sableuse ocre jaune ou orange, parfois bariolée de gris et de rouge, emballant des blocs et des galets disposés selon un classement très grossier. Les éléments calcaires sont rares et on trouve presque uniquement du quartz, des quartzites, des lydiennes, des galets de schiste et de granite. Tous sont corrodés en surface, mais leur patine reste claire, Les argiles sont zébrées de décollements et de glissements donnant naissance à d'abondants éboulis qui recouvrent partiellement les Poudingues de Jurançon.

- **e3-2** : Paléocène : Sparnacien et Thanétien.

Le Paléocène affleure de façon sporadique sous le Miocène entre Navarrenx et Vielleségure. On retrouve une épaisse série détritique dans laquelle on observe à peu près uniquement des sables et des grès à dragées parfois conglomératiques. Notons cependant dans cette série la présence de passées de marne et de calcaire argileux, dont la répartition est difficile à préciser

Les terrains sont entrecoupés par des Formations alluviales Quaternaires correspondante aux vallées du Ruisseau *Le Geü* et *Le Larus (Fz)*.

c. Relevés géologiques sur site

En complément de l'analyse des cartes géologiques correspondantes, le contexte géologique local a été appréhendé par les investigations de terrain effectuées par la société **GEOTECHNIQUE SAS** dans le cadre de la mise en œuvre d'un réseau d'ouvrages piézométriques le long du tracé de la canalisation.

Les investigations ont consisté à la mise en œuvre d'un réseau composé de 10 ouvrages implantés entre -1.40 et -10.00 m de profondeur par rapport au terrain naturel dont 2 sont spécifiquement adaptés à la réalisation d'essais de pompage.

La localisation des ouvrages est cartographiée en Annexe 1 et en Figure 2.1.

Les coupes géologiques correspondantes sont données en Annexe 2.

Les relevés sur site sont en adéquation avec les données géologiques issues des cartes géologiques 1/50 000^{ème} de PAU et de ARTHEZ-DE-BEARN (Feuille N° 1 029 et 1 004 au 1/50 000^{ème}).

Les ouvrages Pz6, Pz7 et Pz8 mettent en évidence la présence des Alluvions du Gave de Pau, représentées par des matériaux sablo-limoneux surplombant un horizon constitué de galet de taille importante dès -1.40 m de profondeur par rapport au terrain naturel (Ouvrage Pz8).

Les ouvrages Pz3, Pz4 et Pz5 mettent en évidence la présence de matériaux molassiques et flyshiens à dominante argileuse du Miocène.

Les ouvrages Pz1 et Pz2 mettent en évidence la présence de matériaux alluvionnaires argilo-graveleux caractéristiques des vallées hydrographiques, se rapprochant des matériaux alluviaux de la Vallée du Gave de Pau.

2.2. Contexte hydrogéologique

D'un point de vue hydrogéologique, plusieurs systèmes aquifères sont identifiés au droit du site d'étude. De part la problématique de la présente étude, notre analyse s'attachera à l'examen du contexte hydrogéologique de la nappe superficielle en présence.

Le référentiel utilisé est la Base de Données LISA (échelle nationale ; échelle régionale et locale).

La BDLISA (Base de Donnée des Limites des Systèmes Aquifères) est un référentiel cartographique du Système

d'Information sur l'Eau. Cette base de données classe le sous-sol en entités hydrogéologiques qui sont décrites selon différentes propriétés : aquifère ou imperméable, écoulements libres ou captifs, milieu poreux, fracturé ou karstique.

Deux entités hydrogéologiques distinctes sont présentes le long du site d'étude :

- Au Nord du tracé de l'Usine de Lacq à Lagor :

Grand système Aquifère : Alluvions de la Vallée de l'Adour – Code 948

Système Aquifère : Alluvions du Gave de Pau – Code 948AG

Unité Aquifère : Alluvions des basses et moyennes terrasses du Gave de Pau – Code 948AG01

Selon la BD LISA, la nappe superficielle présente au droit du site appartient à l'entité hydrogéologique 948AG01 « Alluvions des basses et moyennes terrasses du Gave de Pau », unité aquifère alluviale en nappe libre en milieux poreux. La fiche de l'entité 948AG01 est donnée en Figure 2.2.

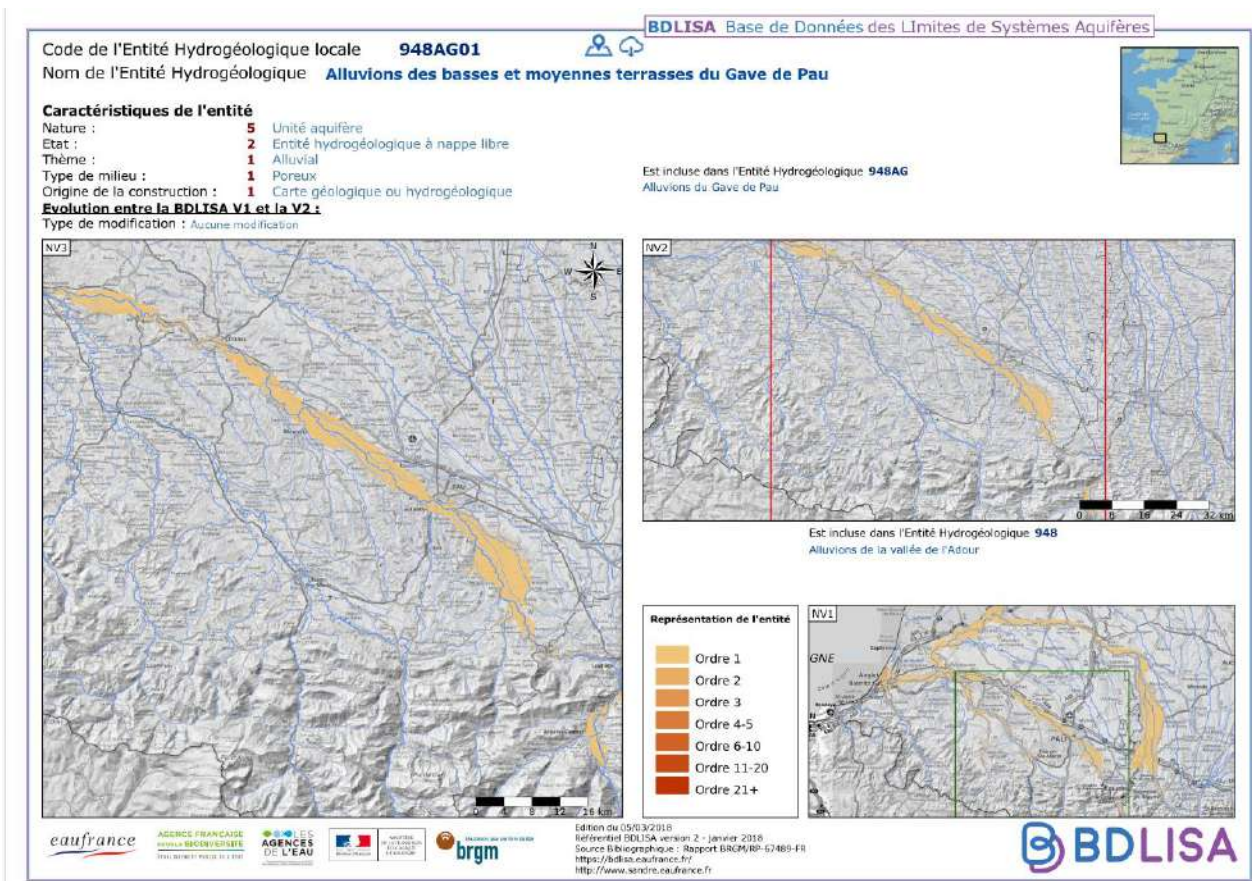


Figure 2.2 : Fiche de l'entité 948AG01 (BD LISA)

- Au Sud du tracé de Lagor et Ogenne-Camptort :

Grand système Aquifère : Grand système aquifère des calcaires, calcaires dolomitiques, marnes et flyschs Paléocènes du sud du Bassin aquitain– Code 340

Système Aquifère : Calcaires, calcaires dolomitiques, marnes et Flyschs paléocènes du sud du Bassin aquitain– Code 340AA

Unité semi-perméable : Flyschs Paléocènes du sud du Bassin aquitain– Code 340AA01

Selon la BD LISA, la nappe superficielle présente au droit du site appartient à l'entité hydrogéologique 340AA01

« Flyschs Paléocènes du sud du Bassin aquitain », unité semi-perméable sédimentaire en nappe libre en milieux fissuré. La fiche de l'entité 340AA01 est donnée en Figure 2.3.

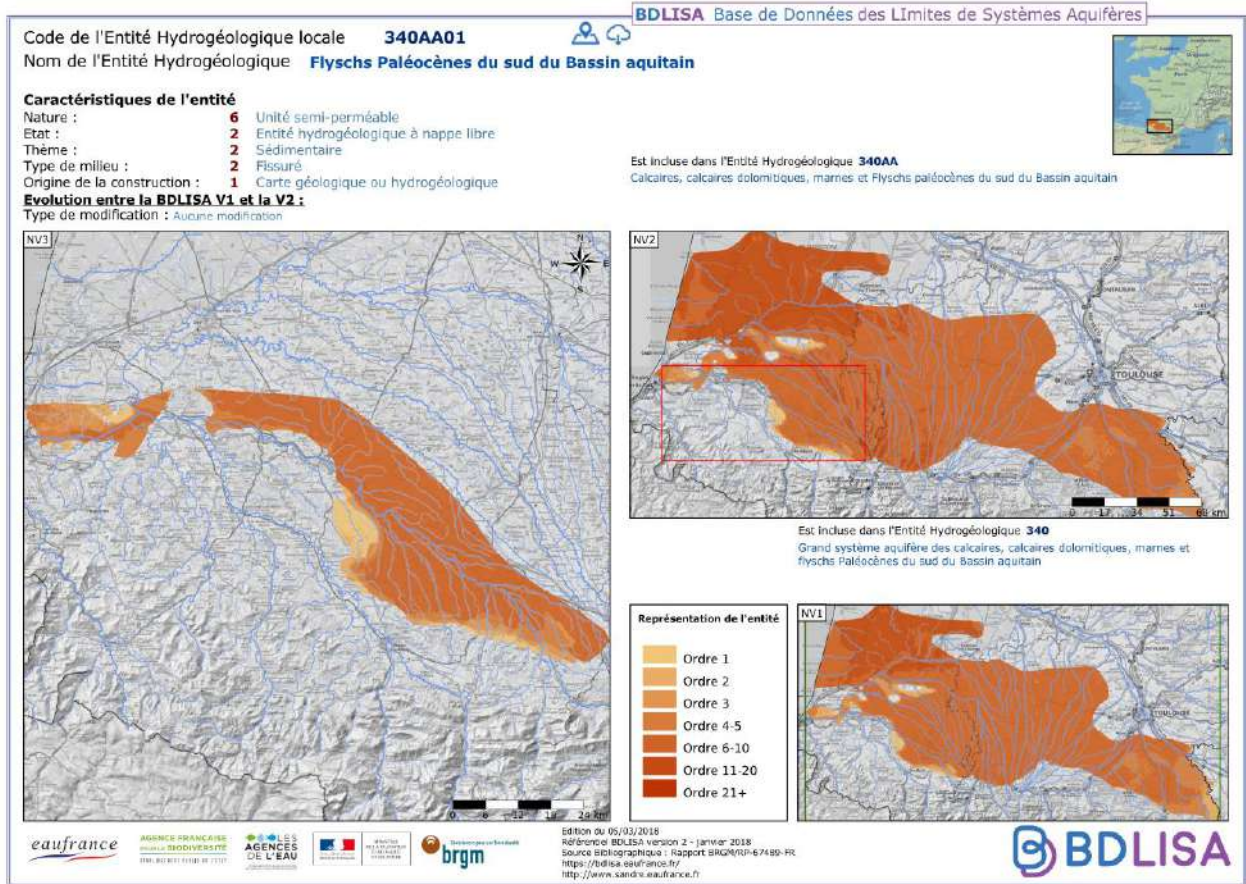


Figure 2.3 : Fiche de l'entité 340AA01 (BD LISA)

3. Piézométrie du site d'étude

L'objectif est de préciser les caractéristiques piézométriques locales de la nappe superficielle présente au droit du site d'étude.

Dans ce but, un réseau composé de 8 ouvrages piézométriques permettant une mesure de la profondeur du niveau d'eau a été mis en place à proximité immédiate du futur tracé de la canalisation, par la société **GEOTECHNIQUE SAS**.

Ce réseau est complété par 7 ouvrages piézométriques, localisés au Nord du tracé, dont les données sont mises à disposition par la société **RETIA**.

3.1. Implantation et localisation du réseau piézométrique

La localisation du réseau d'ouvrages mis en œuvre est cartographiée en Annexe 1.

3.2. Caractéristiques des ouvrages

Les caractéristiques des ouvrages implantés par la société **GEOTECHNIQUE SAS** sont présentées en Figure 3.1.

Piézomètre	Date de pose	Profondeur ouvrage (m/TN)	Commune	Coordonnée X (Lambert 93)	Coordonnée Y (Lambert 93)
Pz1	24/06/2019	-10.00	Vielleségure	401 113	6 256 778
Pz2	25/06/2019	-4.17	Lagor	402 545	6 257 449
Pz3	24/06/2019	-5.78	Lagor	403 689	6 258 788
Pz4	28/06/2019	-6.00	Lagor	404 522	6 260 005
Pz5	26/06/2019	-6.00	Lagor	404 593	6 260 348
Pz6	26/06/2019	-3.00	Abidos	404 908	6 260 973
Pz7	28/06/2019	-3.50	Lagor	404 645	6 261 425
Pz8	29/06/2019	-0.40	Lagor	405 026	6 262 091

Figure 3.1 : Caractéristiques des ouvrages implantés par **GEOTECHNIQUE SAS**

Les caractéristiques des ouvrages implantés par la société **RETIA** sont présentées en Figure 3.2.

Piézomètre	Date de pose	Profondeur ouvrage (m/TN)	Commune	Coordonnée X (Lambert 93)	Coordonnée Y (Lambert 93)
K5	Donnée inconnue	Donnée inconnue	Mont	404 878	6 262 787
K6A				404 969	6 262 745
K6B				404 909	6 262 632
K7A				405 067	6 262 679
K7B				404 994	6 262 592
K8				405 170	6 262 489
L7				405 023	6 262 505

Figure 3.2 : Caractéristiques des ouvrages implantés par **RETIA**

Du fait de leur localisation, les ouvrages sont affectés à un tronçon impacté par la présence potentielle de la

nappe à faible profondeur. La profondeur du niveau d'eau relevée au droit de l'ouvrage est considérée comme représentative de la profondeur du niveau d'eau sur le tronçon.

Dans le cas de la présence de plusieurs ouvrages de référence au droit du tronçon, la profondeur du niveau d'eau la plus pessimiste sera retenue.

Pour rappel, la localisation des tronçons impactés est cartographiée en Annexe 1.

Tronçons	Dénomination	Linéaire (ml)	Piézomètre(s) de référence
Tronçon 1	Secteur de la Saligue	870,00	K5, K6A, K6B, K7A, K7B, K8 et L7
Tronçon 2	Vallée du Gave	560,00	Pz7
Tronçon 3	Vallée du Luzoué	720,00	Pz6
Tronçon 4	Vallée du Geü	370,00	Pz5 et Pz4
Tronçon 5	Vallée du Soularau aval	60,00	Pz3
Tronçon 6	Vallée du Soularau amont	95,00	Pz3
Tronçon 7	Sergois	130,00	Pz2

Figure 3.3 : Tronçons et piézomètres de référence

3.3. Suivi piézométrique

a. Ouvrages Pz1 à Pz8 – GEOTECHNIQUE SAS

Un suivi de la profondeur du niveau d'eau a été réalisé par **GRENA CONSULTANT**.

Les données sont disponibles de Juillet à Décembre 2019 et présentées en Figures 3.4 et 3.5.

<i>Mesure de la profondeur du niveau d'eau en m par rapport au terrain naturel (m/TN)</i>						
Piézomètre	02/07/2019	25/07/2019	10/09/2019	09/10/2019	04/11/2019	11/12/2019
Pz1	-2.78	-2.8	-2.85	-2.83	-2.58	-2.65
Pz2	-2.24	-2.32	-2.25	-2.27	-1.98	-1.99
Pz3	-456	-2.35	-1.44	-1.55	-0.17	-0.73
Pz4	-2.54	Non opérationnel	-3.30	Sec	-2.10	-2.19
Pz5	-3.37	-2.47	-2.51	-2.44	-2.01	-2.07
Pz6	-2.83	-2.83	Sec	Sec	-2.57	-2.68
Pz7	-2.19	Non accessible	-2.30	-2.39	-1.16	-1.29
Pz8	Non opérationnel	Non opérationnel	Non opérationnel	Non opérationnel	Non opérationnel	Non opérationnel

Figure 3.4 : Suivi piézométrique Pz1 à Pz8 – Valeurs

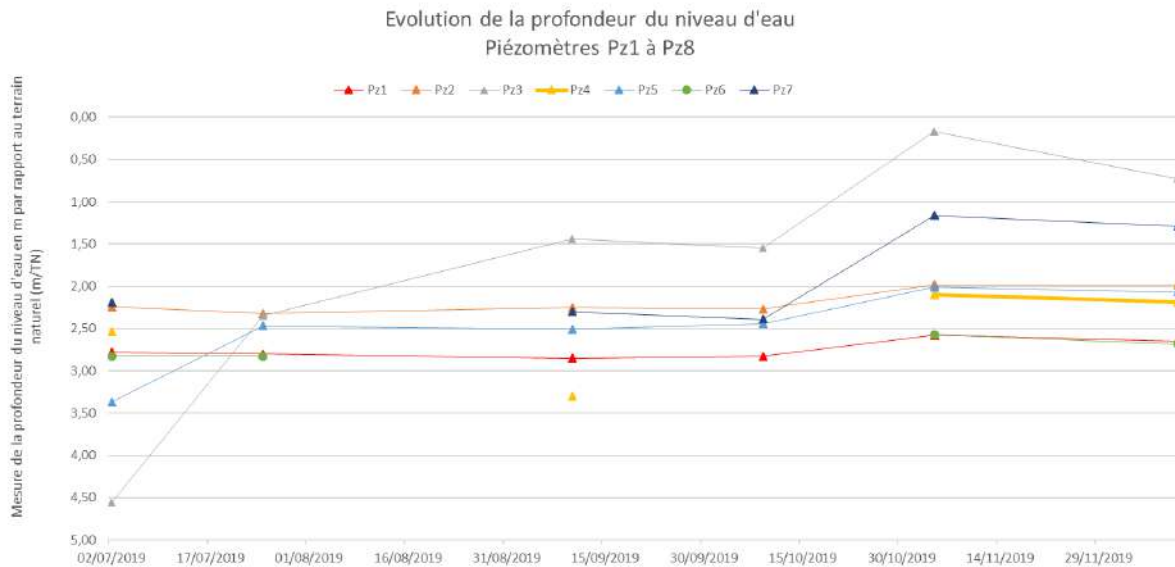


Figure 3.5 : Suivi piézométrique Pz1 à Pz8 – Représentation graphique

Les données du piézomètre 8 (Pz8), situé sur la commune de Abidos, sont inexploitables.

Certains relevés sont notés « secs ». Compte tenu de l'évolution globale des niveaux et de la très faible probabilité de la baisse du niveau de la nappe en dessous de la profondeur de l'ouvrage, ces relevés seront considérés comme inexploitables, dans la suite de l'étude.

La profondeur du niveau d'eau est comprise entre - 4.56 m/TN et - 2.19 m/TN en date du 02/07/2019 ; et - 2.68 m/TN et - 0.73 m/TN en date du 11/12/2019.

La majorité des ouvrages piézométriques ont montré d'une part, une baisse de la profondeur du niveau d'eau entre les mois de Juillet 2019 et Septembre 2019 et d'autre part, une hausse de la profondeur du niveau d'eau entre les mois de Septembre 2019 et Décembre 2019.

Les relevés effectués en date du 10/09/2019 sont considérés comme représentatifs de la profondeur du niveau d'eau en période de basses eaux sur l'entité hydrogéologique considérée.

NB : Le relevé du 10/09/2019 au droit du Pz6 étant inexploitable, la profondeur du niveau d'eau considérée sera celle relevée en date du 25/07/2019.

Une nette accentuation de cette hausse est observable entre les relevés de 09/10/2019 et du 11/12/2019.

Ce fait est à relier aux conditions pluviométriques exceptionnelles du mois de Novembre. En effet, la station météorologique de Pau-Uzein a enregistré un cumul mensuel sur le mois de Novembre de 321.00 mm, soit une hausse de + 175.00 % par rapport à la moyenne pluviométrique (Moyenne 1981 -2010).

Sur les 7 jours précédant la mesure effectuée en date du 04/11/2019, la station de Pau-Uzein a enregistré un cumul de 82.00 mm.

Concernant, la première dizaine du mois de Décembre, la station de Pau-Uzein a enregistré un cumul pluviométrique de 38 mm sur 11 jours, soit une baisse de -46.00 % par rapport à la moyenne pluviométrique (Moyenne 1981 -2010).

Du fait des conditions pluviométriques sur les 7 jours précédant la mesure les relevés effectués en date du 04/11/2019 sont considérés comme représentatifs de la profondeur du niveau d'eau en période de hautes eaux sur l'entité hydrogéologique considérée, pour la suite de l'étude.

Nous préconisons la poursuite du suivi de la profondeur du niveau d'eau sur 6 mois, afin d'avoir une mesure

réelle de la profondeur du niveau d'eau en période de hautes eaux. La prise en compte des relevés effectués le 04/11/2019 comme représentatifs des hautes eaux du secteur constitue une limite de l'étude.

b. Ouvrages K5, K6A, K6B, K7A, K7B, K8 et L7 – RETIA

Un suivi de la profondeur du niveau d'eau a été réalisé par la société **RETIA**.

Les données sont disponibles de Février 2014 à Mai 2019, de façon hétérogène selon les ouvrages et présentées en Figures 3.6 à 3.10.

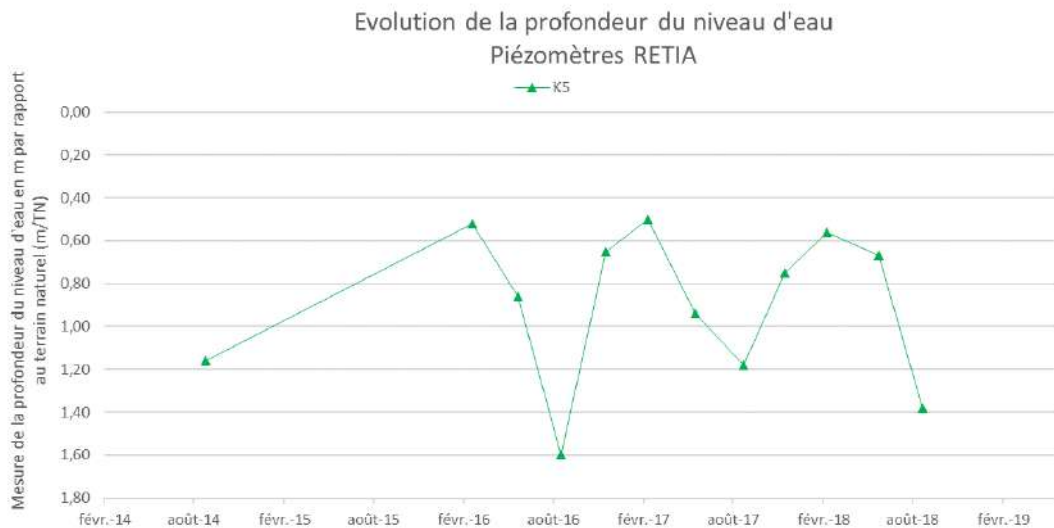


Figure 3.6 : Suivi piézométrique K5

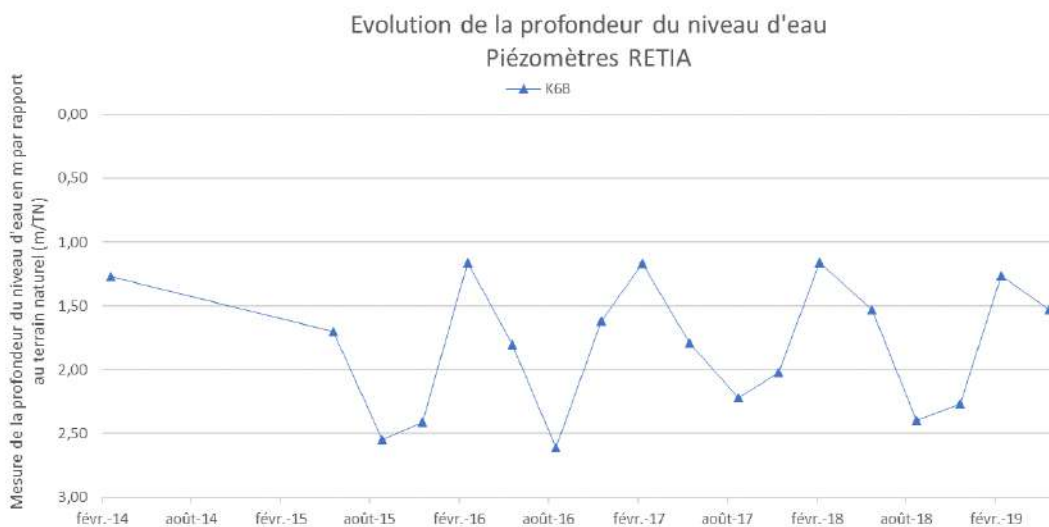


Figure 3.7 : Suivi piézométrique K6B

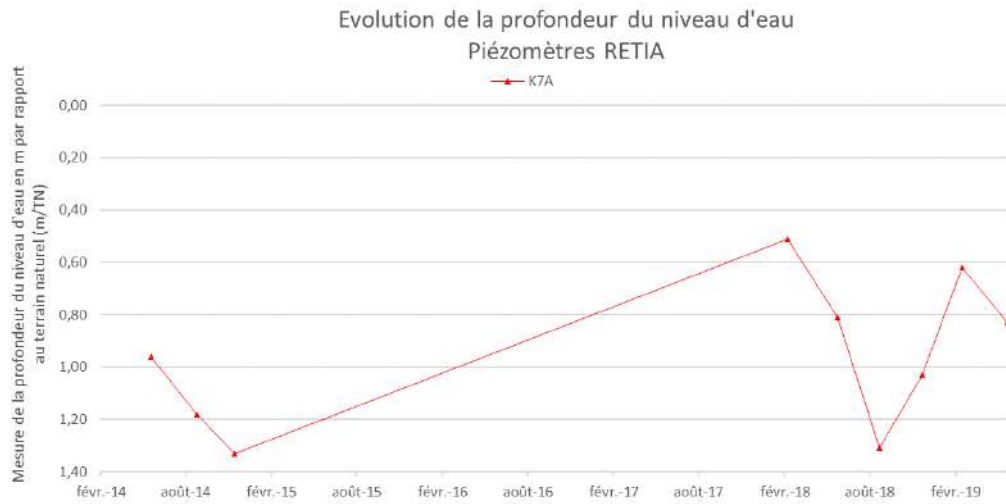


Figure 3.8 : Suivi piézométrique K7A

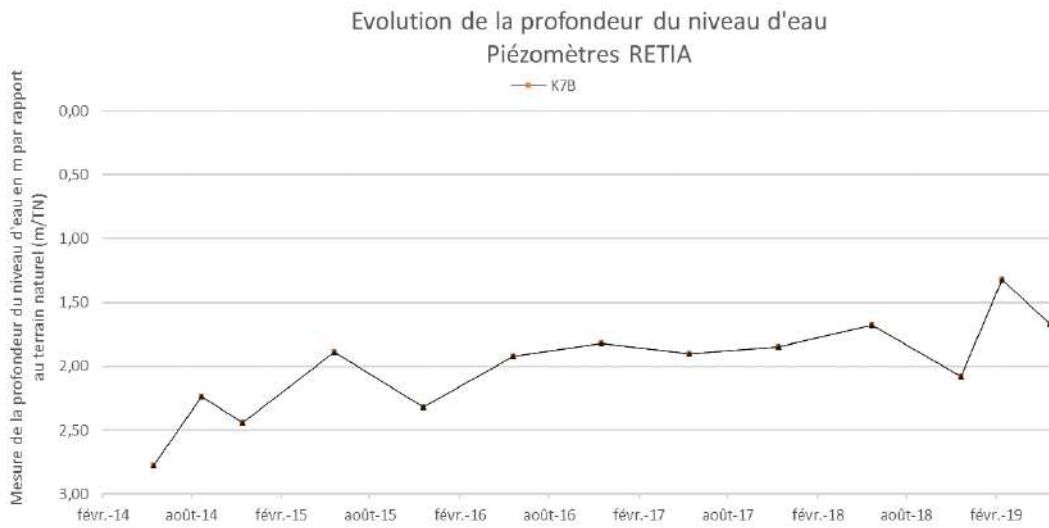


Figure 3.9 : Suivi piézométrique K7B

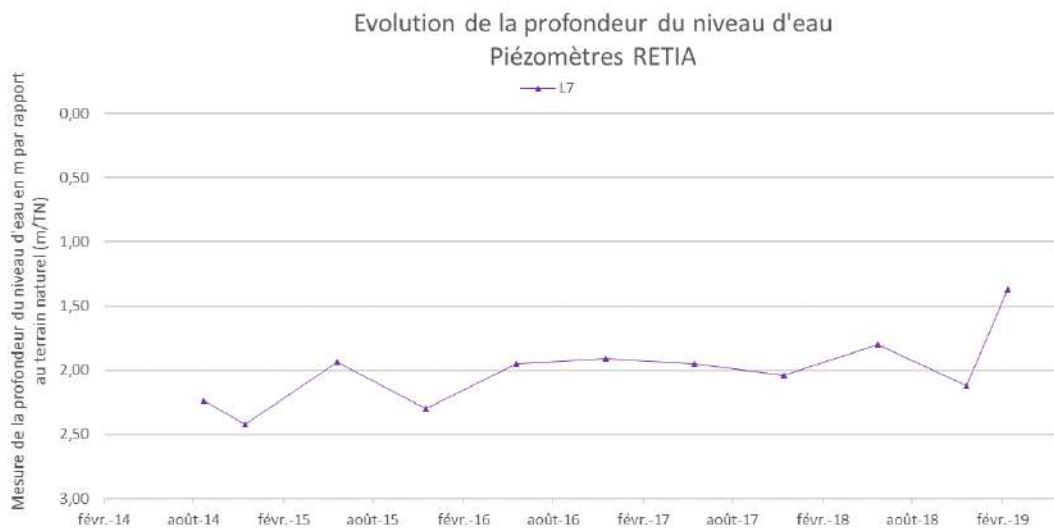


Figure 3.10 : Suivi piézométrique L7

Les données des piézomètres K8 et K6A sont inexploitées à la vue du faible nombre de relevés effectués.

Les relevés de la profondeur du niveau d'eau montrent une période de haute eaux situées vers le mois de Février et une période de basses eaux vers le mois d'Août, selon les années.

Les profondeurs du niveau d'eau les plus pessimistes sont relevées au droit du piézomètre K5 et considérées, par souci sécuritaire, comme représentatives du secteur Nord du tracé.

On retiendra une profondeur du niveau d'eau de - 1.60 m/TN en période de basses eaux et - 0.50 m/TN en période de hautes eaux.

4. ESSAI DE POMPAGE

Les investigations se sont déroulées en date du 24 Juillet 2019 et du 25 Juillet 2019 .

Afin de déterminer les caractéristiques hydrauliques de la nappe présente au droit du site d'étude, **A-PURE** a procédé à la réalisation de 2 essais de pompage au droit des dispositifs Puits/Piézomètres mis en œuvre sur le site d'étude et cartographiés en Annexe1.

Les tests sont mis en œuvre suivant la **norme XP 94 –130**, relative à la réalisation des essais de pompage.

Les dispositifs puits/piézomètres, dont les caractéristiques sont données en Figure 4.1, ont été mis en œuvre par la société **GEOTECHNIQUE SAS**.

Dispositif Puits/piézomètre		Date de pose	Profondeur ouvrage (m/TN)	Commune	Coordonnées X (Lambert 93)	Coordonnées Y (Lambert 93)	Distance puits-piézomètre (m)
Pp2/Pz2	Puits Pp2	25/06/2019	-3.77	Lagor	402 545	6 257 449	1.48
	Piézomètre de contrôle Pz2	25/06/2019	-4.17	Lagor	402 545	6 257 449	
Pp3/Pz3	Puits Pp3	24/06/2019	-5.38	Vielleségure	403 689	6 258 788	1.62
	Piézomètre de contrôle Pz3	24/06/2019	-5.78	Vielleségure	403 689	6 258 788	

Figure 4.1 : Caractéristiques des dispositifs Puits/piézomètre

4.1. Essais de pompage

Le test de pompage permet de tester le comportement de la nappe, de déterminer les caractéristiques de l'aquifère et d'identifier la présence d'éventuelles limites (limite étanche, colmatage des berges d'une rivière ou réalimentation par une rivière ou un étang).

Le test de pompage se faisant en nappe libre, toutes les précautions ont été prises pour prévenir toute infiltration des eaux pompées à proximité du forage. Les eaux issues du pompage ont été envoyées en aval du site.

Le débit de pompage a été mesuré à intervalles réguliers (toutes les 15 minutes environ). Aucun bruit différent n'a été remarqué en phase de pompage et le débit est resté régulier pendant toute la durée du test.

a. Essai de pompage 1 (EP1) – Dispositif Pp2/Pz2

Le test de pompage a débuté le 24/07/2019 à 12h15 après vérification des niveaux d'eau dans le puits de pompage et dans le piézomètre de contrôle. L'essai de pompage a comporté une phase de descente d'une durée de 2h10min à débit maintenu constant de $Q = 0.15 \text{ m}^3/\text{h}$, jusqu'à atteindre un niveau d'eau relativement constant ; ainsi qu'une phase de remontée d'une durée de 01h35min, jusqu'à de nouveau atteindre le niveau statique de la nappe.

Tout au long du pompage, les rabattements ont été mesurés à des pas de temps réguliers aussi bien au sein du puits Pp2 que dans le piézomètre Pz2 à l'aide de sondes piézométriques manuelles et automatiques.

Le test de pompage est récapitulé dans le tableau ci-dessous (Figure 4.2).

Ouvrages	Niveau d'eau le 24/07/2019 à 12h15 (m/TN)	Niveau d'eau le 24/07/2019 à 14h25 (m/TN)
Puits Pp2	-2.31	-3.73
Piézomètre Pz2	-2.32	-2.32

Figure 4.2 : Essai de pompage Ep 1 – Caractéristiques

Aucun rabattement n'est observé au droit du piézomètre Pz2. Ce fait peut être expliqué par la très faible perméabilité des terrains associée au débit de pompage réduit afin d'éviter tout dénoyage du puits.

b. Essai de pompage 2 (EP2) – Dispositif Pp3/Pz3

Le test de pompage a débuté le 25/07/2019 à 11h30 après vérification des niveaux d'eau dans le puits de pompage et dans le piézomètre de contrôle. L'essai de pompage a comporté une phase de descente d'une durée de 2h36min à débit maintenu constant de $Q = 0.08 \text{ m}^3/\text{h}$, jusqu'à atteindre un niveau d'eau relativement constant ; ainsi qu'une phase de remontée d'une durée de 01h06min, jusqu'à de nouveau atteindre le niveau statique de la nappe.

Tout au long du pompage, les rabattements ont été mesurés à des pas de temps réguliers aussi bien au sein du puits Pp3 que dans le piézomètre Pz3 à l'aide de sondes piézométriques manuelles et automatiques.

Le test de pompage est récapitulé dans le tableau ci-dessous (Figure 4.3).

Ouvrages	Niveau d'eau le 25/07/2019 à 11h30 (m/TN)	Niveau d'eau le 25/07/2019 à 14h06 (m/TN)
Puits Pp3	-3.51	-4.83
Piézomètre Pz3	-2.35	-2.35

Figure 4.3 : Essai de pompage Ep 2 – Caractéristiques

Aucun rabattement n'est observé au droit du piézomètre Pz3. Ce fait peut être expliqué par la très faible perméabilité des terrains associée au débit de pompage réduit afin d'éviter tout dénoyage du puits.

Les tests de pompage mis en place in situ se sont déroulés, dans un premier temps, en régime transitoire, c'est-à-dire théoriquement en régime non-équilibré : le cône de dépression formé par le pompage croît donc en fonction du temps de pompage.

Au puits, le régime permanent a été atteint. Aucun rabattement n'a été relevé au droit du piézomètre de contrôle.

Les courbes caractéristiques temps/rabattement des pompages ne montrent aucune limite étanche ou limite d'alimentation.

Au début du pompage, un temps non négligeable est requis pour extraire l'eau du puits avant de produire un rabattement dans le puits et au voisinage de la crépine. C'est le problème de l'emmagasinement. De plus, étant donné les pertes de charge au voisinage immédiat du puits et à travers la crépine, le rabattement mesuré au sein d'un puits peut excéder le rabattement réel dans la zone adjacente et ainsi introduire un biais dans les données.

Ainsi, dans le but de déterminer la transmissivité de l'aquifère, nous procéderons à une interprétation des tests de pompage à partir des données mesurées au puits par :

- La méthode de Cooper-Jacob pour la descente lors de la phase transitoire, utilisée dans la zone de validité de la méthode ;
- La méthode des rabattements résiduels pour la phase de remontée de nappe.

4.2. Interprétation des essais de pompage

a. Méthode de Cooper-Jacob lors de la phase de descente en régime transitoire

Elle est valable dans les conditions suivantes :

- L'aquifère horizontal est homogène, isotrope, infini et d'épaisseur constante ; ses paramètres hydrauliques (transmissivité T et coefficient d'emmagasinement S) sont constants ;
- Le puits de pompage pénètre totalement l'aquifère et son diamètre est infiniment petit ;
- Le puits est pompé à débit constant ;
- L'écoulement est laminaire et respect la Loi de Darcy ;
- La nappe est captive ou libre d'extension infinie.

La méthode de Cooper-Jacob correspond à la zone aplatie de la courbe de Theis, pour les faibles valeurs de u. Dans ce cas, avec la méthode de Theis, on dispose d'une courbe expérimentale pratiquement linéaire à superposer sur la partie presque linéaire de la courbe de Theis. Il en résulte une infinité de superpositions possibles et donc une grande incertitude sur les paramètres T et S.

Dans cette situation, on recommande l'utilisation de la méthode de Cooper-Jacob dans la zone de validité de l'approximation de Cooper-Jacob déterminée par u, coefficient de précision de la méthode de Cooper-Jacob.

$$u = \frac{r^2 S}{4\pi T} \quad u \leq 0.05$$

On représente la fonction sur un papier semi-logarithmique en fonction du rabattement, ensuite on choisit t_1 et on détermine le rabattement s_1 correspondant et t_2 tel que $t_2 = 10.t_1$ pour enfin déterminer s_2 .

La méthode de Cooper-Jacob permet ensuite de déterminer les variables T et S par les équations suivantes :

$$T = \frac{2.3.Q}{4\pi.\Delta s} ; S = \frac{2.25.T.t_0}{r^2}$$

Avec :

Q = Débit de pompage en m^3/s ;

T = Transmissivité de l'aquifère en m^2/s ;

r = Distance puits-piézomètre en m ;

Δs = Différence de rabattement sur un cycle logarithmique complet ($s_2 - s_1$) ;

S = Coefficient d'emmagasinement de l'aquifère ;

t_0 = Temps pour lequel le rabattement est nul en s.

La courbe caractéristique du pompage et l'interprétation graphique de la méthode de Cooper-Jacob pour l'essai de pompage Ep 1 est présentée en Figure 4.4.

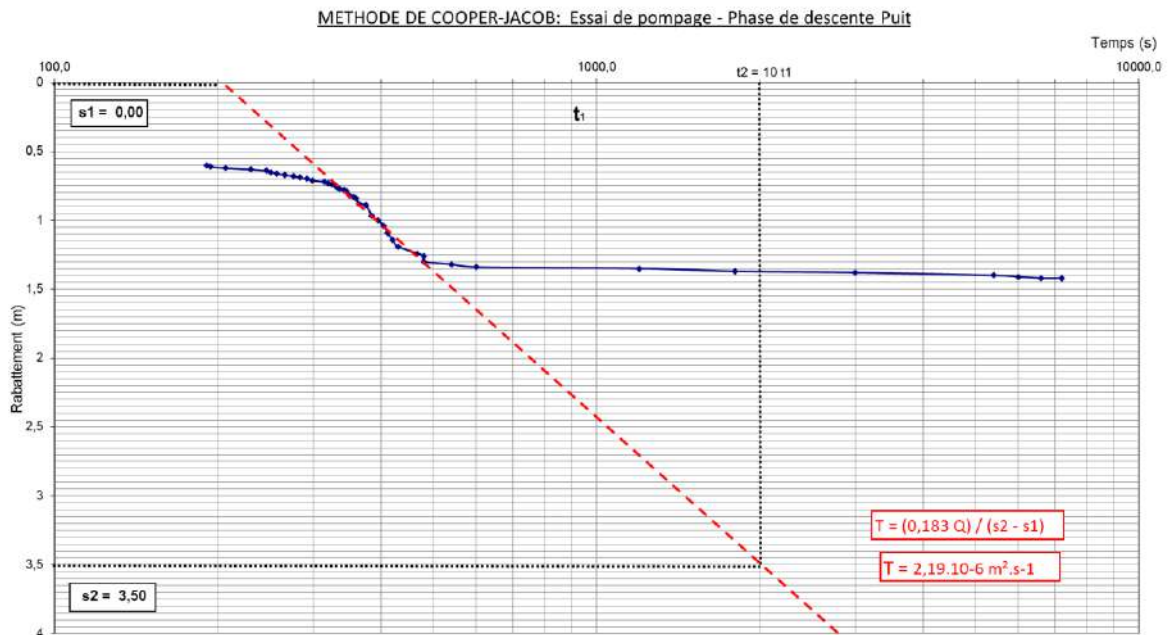


Figure 4.4 : Essai de pompage EP 1 - Phase descente Puits Pp2 - Méthode de Cooper-Jacob

Pour le dispositif de pompage testé, on obtient un coefficient T de transmissivité de $2.19.10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$.

La courbe caractéristique du pompage et l'interprétation graphique de la méthode de Cooper-Jacob pour l'essai de pompage Ep 2 est présentée en [Figure 4.5](#).

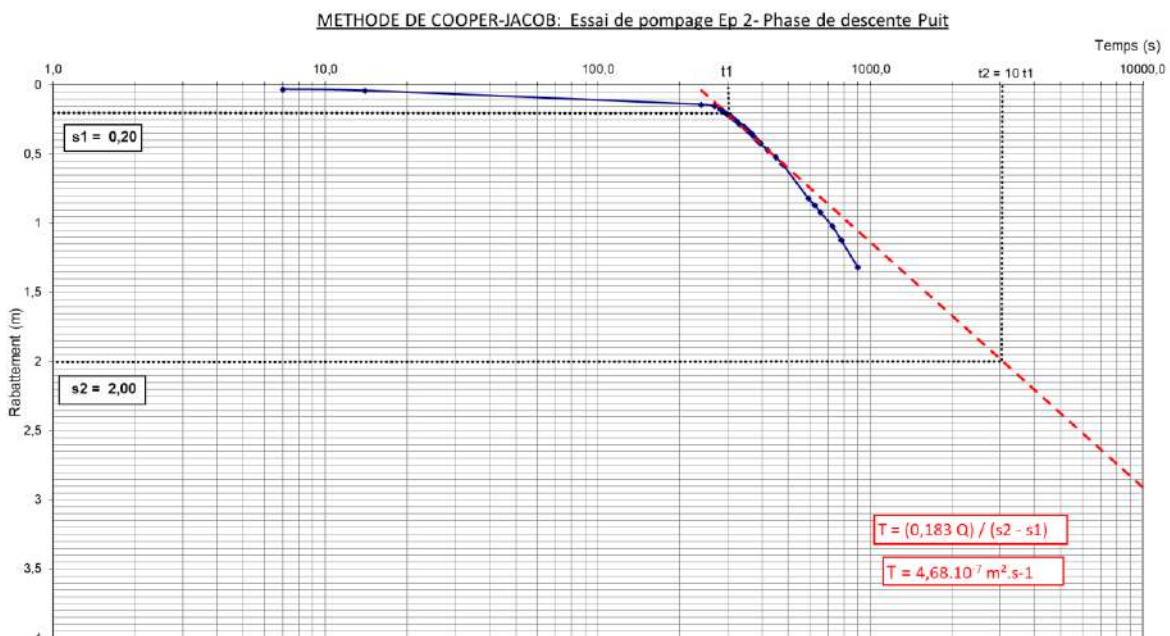


Figure 4.5 : Essai de pompage EP 2 - Phase descente Puits Pp3 - Méthode de Cooper-Jacob

Pour le dispositif de pompage testé, on obtient un coefficient T de transmissivité de $4.68.10^{-7} \text{ m}^2/\text{s}$.

b. Méthode des rabattements résiduels lors de la phase de remontée

A partir du moment où l'on arrête un essai de pompage à débit constant, la surface de rabattement de l'aquifère se met à remonter pour reprendre sa position initiale. Pendant la remontée, le rabattement est appelé résiduel. L'interprétation se fait à partir des courbes de variation du rabattement dans le puits et les piézomètres en

fonction du logarithme de t / t' , t étant le temps compté à partir du début du pompage et t' le temps compté à partir de l'arrêt. Lorsque la pompe est arrêtée depuis un certain temps, la courbe de rabattement devient linéaire.

On se trouve alors dans les conditions de l'approximation logarithmique et le rabattement a pour expression :

$$s' = \frac{2,3Q}{4\pi T} \log\left(\frac{t}{t'}\right) \qquad s' = \frac{2,3Q}{4\pi T} \log\left(\frac{t}{t'}\right)$$

La variation de s' par cycle logarithmique $\Delta s'$ permet de calculer K ou T par :

$$T = \frac{2,3Q}{4\pi \Delta s'} = \frac{0,183}{\Delta s'} Q$$

On notera que ces méthodes ne s'appliquent qu'aux aquifères à nappe captive, et qu'on ne connaît pas de méthode pour les aquifères libres. Les calculs sont tout de même présentés ci-après.

La courbe caractéristique du pompage et l'interprétation graphique de la méthode des rabattements résiduels pour l'essai de pompage Ep1 est présentée en [Figure 4.6](#).

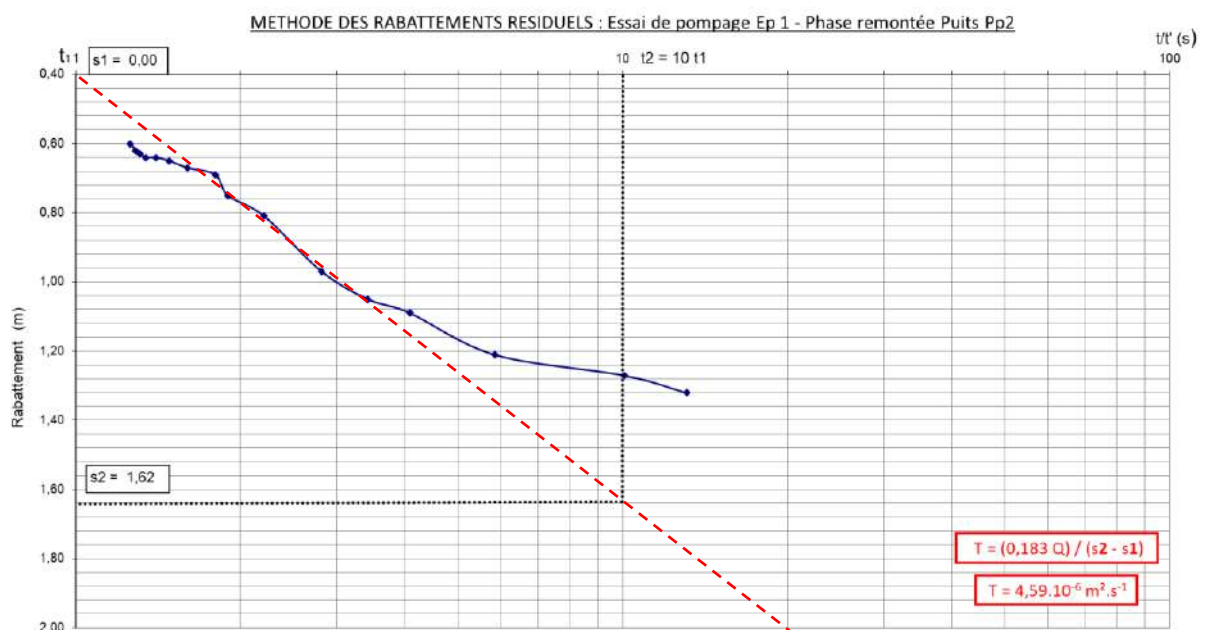


Figure 4.6: Essai de pompage Ep 1- Phase remonté Puits Pp2 - Méthode des rabattements résiduels

Pour le dispositif de pompage testé, on obtient un coefficient T de transmissivité de $4.59.10^{-6} m^2/s$.

La courbe caractéristique du pompage et l'interprétation graphique de la méthode des rabattements résiduels pour l'essai de pompage Ep2 est présentée en [Figure 4.7](#).

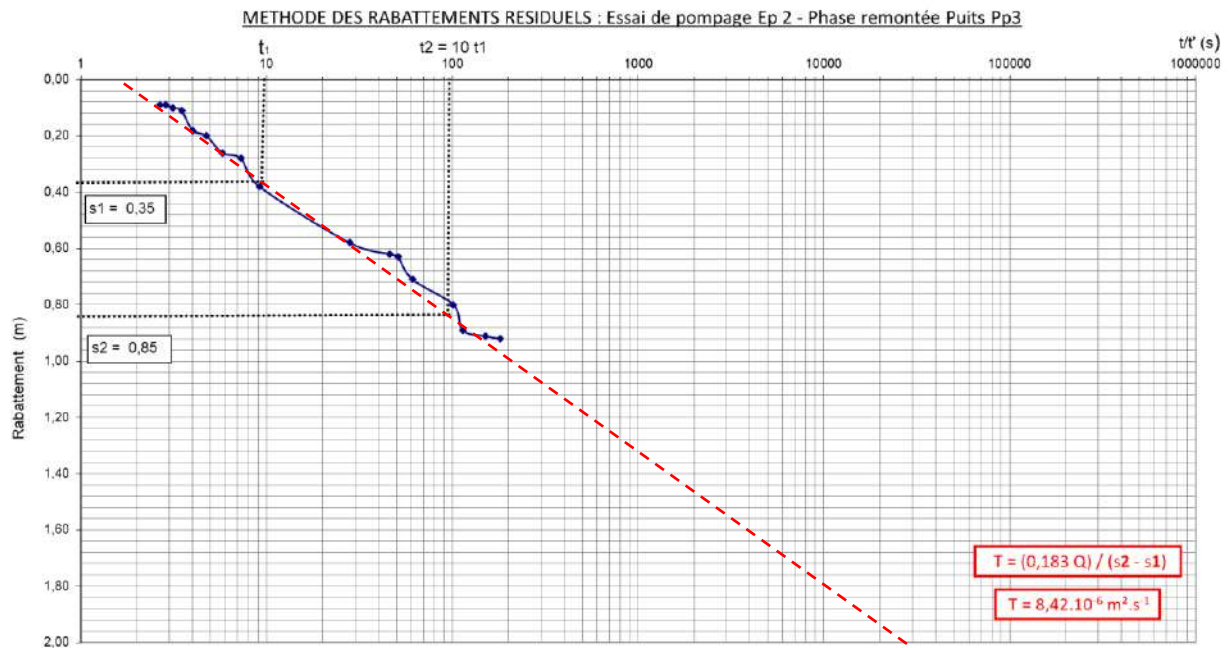


Figure 4.7: Essai de pompage Ep 2- Phase remonté Puits Pp3 - Méthode des rabattements résiduels

Pour le dispositif de pompage testé, on obtient un coefficient T de transmissivité de $8.42.10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$.

c. Conclusion sur les caractéristiques de perméabilité de l'aquifère

Le dépouillement et l'interprétation de l'essai de pompage à partir de méthodes analytiques ou graphiques a permis d'estimer des valeurs de transmissivité T récapitulées ci-après.

Essai de pompage	Méthodes de détermination	Transmissivité T (m ² /s)
Ep1	Méthode de Cooper-Jacob – Phase de descente	$2.19 \cdot 10^{-6}$
Ep1	Méthode des rabattements résiduels – Phase de remontée	$4.59 \cdot 10^{-6}$
Ep2	Méthode de Cooper-Jacob – Phase de descente	$4.68 \cdot 10^{-7}$
Ep2	Méthode des rabattements résiduels – Phase de remontée	$2.19 \cdot 10^{-6}$

Figure 4.8 : Valeurs de transmissivité

La conductivité hydraulique, également appelée coefficient de perméabilité, mesure dans une direction d'écoulement la perméabilité d'un milieu poreux vis-à-vis de l'eau, pour une densité et une viscosité cinématique constante.

En hydrogéologie, elle est déterminée à partir de la transmissivité T (en m²/s) de l'aquifère considéré, selon l'équation suivante :

$$T = K \cdot b$$

Avec :

T : Transmissivité de l'aquifère en m²/s ;

K : Conductivité hydraulique de l'aquifère en m/s ;

b : épaisseur de l'aquifère ou épaisseur de la zone saturée en m.

L'épaisseur de l'aquifère est estimée à partir des données des coupes géologiques des forages profonds présents à proximité de la zone d'étude. Après examens des données disponibles (BSS-BRGM) ainsi que des coupes géologiques des ouvrages (Annexe 2), l'épaisseur de la zone saturée est fixée à 5 m.

La transmissivité de l'aquifère retenue, dans un souci sécuritaire, correspond à la transmissivité la plus importante déterminée à partir de l'interprétation de l'essai de pompage.

<i>Essai de pompage</i>	<i>Méthodes de détermination</i>	<i>Transmissivité T (m²/s)</i>	<i>Perméabilité K (mm/h)</i>
Ep1	Méthode de Cooper-Jacob – Phase de descente	2.19*10 ⁻⁶	1.57
Ep1	Méthode des rabattements résiduels – Phase de remontée	4.59*10 ⁻⁶	3.30
Ep2	Méthode de Cooper-Jacob – Phase de descente	4.68*10 ⁻⁷	1.68
Ep2	Méthode des rabattements résiduels – Phase de remontée	8.42*10 ⁻⁶	6.06

Figure 4.9 : Valeurs de perméabilité

On retiendra une perméabilité sécuritaire de 4.59*10⁻⁶ m²/s pour l'essai de pompage Ep1 réalisé au droit du dispositif puits/piézomètre Pp2/Pz2.

On retiendra une perméabilité sécuritaire de 8.42*10⁻⁶ m²/s pour l'essai de pompage Ep2 réalisé au droit du dispositif puits/piézomètre Pp3/Pz3.

Les valeurs du coefficient de perméabilité déterminées montrent la présence de matériaux qualifiés de très peu perméables.

Ces valeurs sont en adéquation avec les horizons géologiques relevés au droit des ouvrages (Pp2/Pz2 et Pp3/Pz3) démontrant la présence de terrains à dominante argileuse.

Néanmoins, nous remarquons l'inadéquation des résultats de perméabilité avec les horizons relevés au droit des ouvrages Pz6, Pz7 et Pz8, ayant montré la présence de grave sableuse avec galets (dès - 2.80 m/TN sur les ouvrages Pz6 et Pz7) et de sables limoneux avec galets (dès - 0.80 m/TN sur l'ouvrage Pz8).

Pour rappel, les ouvrages Pz6, Pz7 et Pz8 sont représentatifs des tronçons 1, 2 et 3.

La localisation des ouvrages est cartographiée en Annexe 1 et en Figure 2.1.

Les coupes géologiques correspondantes sont données en Annexe 2.

4.3. Détermination du débit d'exhaure en phase chantier

Nous expliciterons dans cette partie, une estimation du débit d'exhaure pour l'assèchement des fouilles en phase travaux, nécessaires à la pose de la canalisation.

Nous conseillons au maître d'œuvre d'adapter les résultats pendant la réalisation des travaux en phase chantier.

On retiendra comme données de base :

- **Perméabilité de l'aquifère :**

Du fait de la différence entre les horizons géologiques relevés au droit des tronçons 1, 2 et 3 et des tronçons 4, 5, 6 et 7, deux valeurs de perméabilité seront appliquées.

Tronçons 1, 2 et 3 : La valeur de perméabilité appliquée au droit des tronçons 1, 2 et 3 correspond, d'après la bibliographie, à la valeur de perméabilité appliquée dans le cadre de présence d'horizons sablo-graveleux avec

galets de taille importante, soit $1.00 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}^1$.

Tronçons 4, 5, 6 et 7 : La valeur de perméabilité appliquée au droit des tronçons 4, 5, 6 et 7 est celle déterminée à partir de l'essai de pompage Pp3/Pz3 soit $8.42 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$.

▪ **Géométrie des fouilles :**

En tracé courant, les dimensions de la fouille, mise en œuvre dans le cadre des travaux, seront les suivantes :

- Profondeur de terrassement : 2.00 m/TN ;
- Largeur : 1.05 m.

La présente étude de rabattement de nappe concerne 7 tronçons sur un linéaire total de 2 805.00 ml, considérés comme impactés par la présence potentielle d'une nappe souterraine à faible profondeur.

Les tronçons ont été déterminés et transmis au bureau d'étude **APURE** par **GRENA CONSULTANT** en date du 05/11/2019.

Tronçons	Dénomination	Linéaire (ml)	Profondeur tranchée (m/TN)	Largeur tranchée (m)
Tronçon 1	Secteur de la Saligue	870.00 ml	2.00	1.05
Tronçon 2	Vallée du Gave	560.00 ml		
Tronçon 3	Vallée du Luzoué	720.00 ml		
Tronçon 4	Vallée du Geü	370.00 ml		
Tronçon 5	Vallée du Soularau aval	60.00 ml		
Tronçon 6	Vallée du Soularau amont	95.00 ml		
Tronçon 7	Sergois	130.00 ml		

Figure 4.10: Géométrie des fouilles par tronçon

On retiendra un niveau statique en phase chantier fixé à 2.50 m de profondeur par rapport au terrain naturel soit à 2.00 m/TN + 0.50 m, sur l'ensemble des tronçons.

▪ **Niveaux de nappe retenus**

Afin de déterminer les débits et les volumes hypothétiques extraits, il sera considéré plusieurs scénarii (période de basse des eaux et période de hautes eaux).

Les relevés effectués en date du 10/09/2019, au droit des ouvrages implantés par GEOTECHNIQUE SAS, sont considérés comme représentatifs de la profondeur du niveau d'eau en période de basses eaux sur l'entité hydrogéologique considérée (Cf. Partie 3.3.a).

Du fait des conditions pluviométriques sur les 7 jours précédant la mesure, les relevés effectués en date du 04/11/2019, au droit des ouvrages implantés par GEOTECHNIQUE SAS, sont considérés comme représentatifs de la profondeur du niveau d'eau en période de hautes eaux sur l'entité hydrogéologique considérée (Cf. Partie 3.3.a).

Les relevés effectués au droit de l'ouvrage K5 implantés par RETIA, sont considérés comme représentatifs de la profondeur du niveau d'eau au Nord du tracé (Cf. Partie 3.3.b).

¹ A. Foulcault, J.F. Raoult, Dictionnaire de Géologie, 6e édition Éd. Masson, 2005. ISBN-13: 978-2100490714.

Cas particulier du tronçon 2 :

Du fait du caractère inexploitable du piézomètre de contrôle Pz8, les données de la profondeur du niveau d'eau relevées au droit du Pz7 sont celles pouvant être représentatives de cette partie du linéaire.

Le piézomètre de contrôle Pz7, s'établit à une altitude d'environ 93.00 NGF d'après la carte topographique 1/25000^{ème} (www.geoportail.fr).

La profondeur du niveau d'eau y est relevée à - 1.16 m/TN soit 91.84 NGF en date du 04/11/2019 et - 2.30 m/TN soit 90.70 NGF en date du 10/09/2019.

Néanmoins, nous pouvons observer un dénivelé important le long du tronçon 2.

Le profil altimétrique du tronçon 2, établi à partir de la carte IGN est établi ci-dessous.

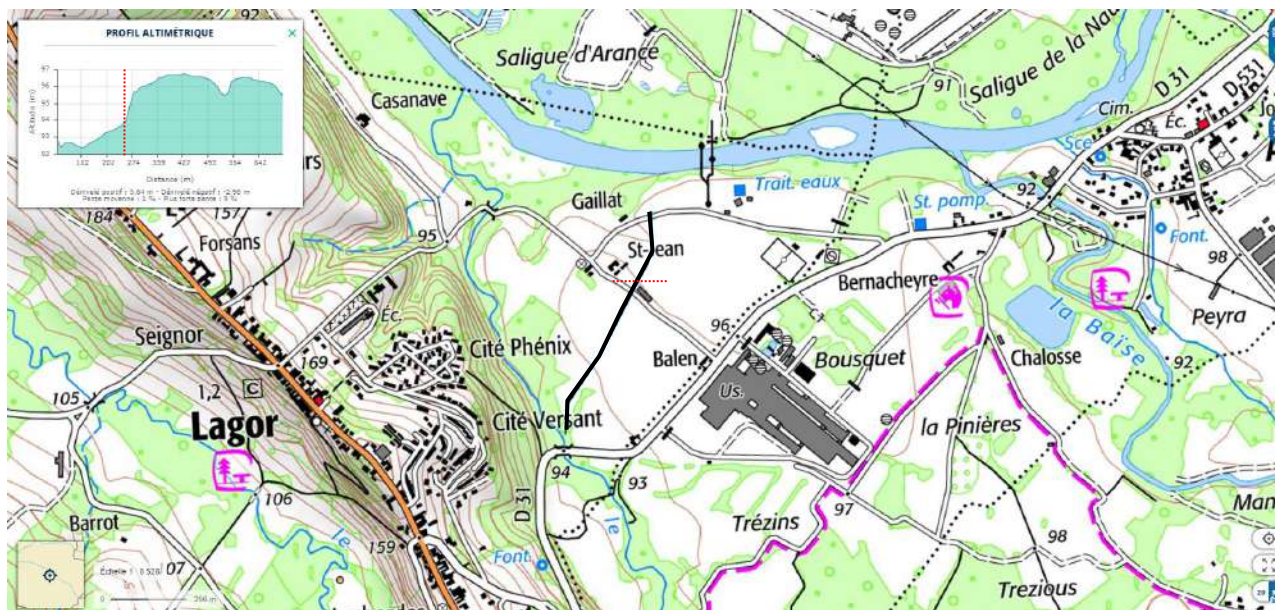


Figure 4.11 : Profil altimétrique – Tronçon 2 (geoportail.gov)

Le profil montre deux configurations altimétriques au droit du tronçon :

- 1- La partie Nord du tronçon (nommé Tronçon 2-1 / Nord – Vallée du Gave) , d'une longueur apparente de 250 ml s'établit à des côtes altimétriques comprises entre 92.40 et 94.00 NGF. Une côte moyennée à 93.20 NGF est considérée.
- 2- La partie Sud du tronçon (nommé Tronçon 2-2 / Sud – Vallée du Gave) d'une longueur de 310 ml s'établit à des côtes altimétriques comprises entre 94.00 et 96.71 NGF. Une côte moyennée à 95.35 NGF est considérée.

Ces différences altimétriques ont un effet non négligeable sur la profondeur du niveau d'eau et de ce fait sur les caractéristiques techniques du pompage pour le rabattement de la nappe.

Cet effet est amplifié par la forte perméabilité des terrains sablo-graveleux avec galets de taille importante des terrains alluviaux Nord (cf. page 25 et 26).

De ce fait, et dans le souci d'éviter tout surdimensionnement des caractéristiques de pompage, la détermination de la profondeur des niveaux d'eau en basses et hautes eaux au droit du tronçon 2 est établi en prenant en considération l'altimétrie du linéaire.

Dans ce cadre, le tronçon 2 est scindé en deux sous-tronçons aux caractéristiques suivantes :

Sous-tronçons	Côte altimétrique moyenne du tronçon (NGF)	Linéaire (ml)	Niveau d'eau Pz7 (NGF) - HAUTES EAUX	Profondeur du niveau d'eau tronçon (m/TN) HAUTES EAUX	Niveau d'eau Pz7 (NGF) - BASSES EAUX	Profondeur du niveau d'eau tronçon (m/TN) BASSES EAUX
Tronçon 2-1	93.20	250.00	91.84	-1.36	90.70	-2.50
Tronçon 2-2	95.30	310.00		-3.51		-4.65

Figure 4.12 : Niveaux d'eau HE et BE– Cas particulier du tronçon 2

Ainsi, seront retenus un niveau des plus hautes eaux (HE) et un niveau des basses eaux (BE) pour chaque tronçon récapitulé dans le tableau suivant (Figure 4.11).

Tronçons	Dénomination	Piézomètre de référence	Profondeur du niveau d'eau (m/TN) - HAUTES EAUX	Profondeur du niveau d'eau (m/TN) - BASSES EAUX
Tronçon 1	Secteur de la Saligue	K5	-0.50	-1.60
Tronçon 2-1	Nord - Vallée du Gave	Pz7 + Altimétrie du linéaire *	-1.36	-2.50
Tronçon 2-2	Sud - Vallée du Gave	Pz7 + Altimétrie du linéaire *	-3.51	-4.65
Tronçon 3	Vallée du Luzoué	Pz6	-2.57	-2.83
Tronçon 4	Vallée du Geü	Pz5	-2.01	-2.51
Tronçon 5	Vallée du Soularau aval	Pz3	-0.17	-1.44
Tronçon 6	Vallée du Soularau amont	Pz3	-0.17	-1.44
Tronçon 7	Sergois	Pz2	-1.98	-2.25

Figure 4.13 : Niveaux d'eau HE et BE en m/TN par tronçon (* cf Partie 4.3 cas particulier)

Le débit d'exhaure (Qe) est évalué à partir de la formule de Schneebeli, par mètre linéaire de tranchée, qui se décompose de la façon suivante :

$$Q(e) = 2,5.K.Hm.\sqrt{Smt}$$

Avec :

Q = Débit d'exhaure en m³/h

K = Coefficient de perméabilité en m/h

Hm = Hauteur mouillée en m

Smt = Surface mouillée totale de la fouille en m²

La surface totale mouillée est la somme de la surface du fond de fouille et de celle des parois mouillées, pour 1ml de tranchée. La surface des parois mouillées est égale à la longueur cumulée de toutes les parois de la fouille multipliée par la hauteur mouillée.

Il a été pris en compte pour ce débit d'exhaure le fait que les parois de la fouille ne seront pas étanchées.

Cependant, lorsque le recul ne sera pas suffisant (pas de possibilité de taluter les parois de la fouille), il devra être réalisé une protection des parois d'affouillement par blindage, notamment en période de hautes eaux, ce qui empêchera la venue d'eau dans la fouille par le biais de ces parois protégées, avec donc un coefficient de sécurité supplémentaire au calcul du débit d'épuisement de la fouille.

Les résultats obtenus à partir de la méthode de Schneebeli afin d'atteindre le niveau statique en phase chantier, fixé à - 2.50 m/TN, attendu au droit de la fouille sont :

Tronçons	Dénomination	Profondeur du niveau d'eau (m/TN) - BASSES EAUX	Perméabilité (m²/s)	Hauteur mouillée (m)	Estimation des débits (m³/s/ml)	Estimation des débits (m³/h) par Tronçon
Tronçon 1	Secteur de la Saligue	-1.60	1.00*10 ⁻³	0.90	4.90*10 ⁻³	15 342.00
Tronçon 2-1	Nord- Vallée du Gave	-2.50	1.00*10 ⁻³	-	-	-
Tronçon 2-2	Sud- Vallée du Gave	-4.65	1.00*10 ⁻³	-	-	-
Tronçon 3	Vallée du Luzoué	-2.83	1.00*10 ⁻³	-	-	-
Tronçon 4	Vallée du Geü	-2.51	8.42*10 ⁻⁶	-	-	-
Tronçon 5	Vallée du Soularau aval	-1.44	8.42*10 ⁻⁶	1.06	1.03*10 ⁻⁵	2.23
Tronçon 6	Vallée du Soularau amont	-1.44	8.42*10 ⁻⁶	1.06	1.03*10 ⁻⁵	3.53
Tronçon 7	Sergois	-2.25	8.42*10 ⁻⁶	0.25	1.51*10 ⁻⁶	0.70

Figure 4.14 : Estimations des débits d'exhaure en basses eaux par tronçon

Le long du tracé de la canalisation, des débits d'exhaure compris entre 0.70 et 15 342 m³/h sont à prévoir en période de basses eaux.

Il est à noter l'absence d'un nécessaire rabattement de nappe en période de basses eaux au droit des tronçons 2-1, 2-2, 3 et 4. En effet, les niveaux attendus en basses eaux sont inférieurs au niveau statique fixé en phase chantier.

Tronçons	Dénomination	Profondeur du niveau d'eau (m/TN) - HAUTES EAUX	Perméabilité (m ² /s)	Hauteur mouillée (m)	Estimation des débits (m ³ /s/ml)	Estimation des débits (m ³ /h) par Tronçon
Tronçon 1	Secteur de la Saligue	-0.50	1.00*10 ⁻³	2.00	1.52*10 ⁻²	47 628.00
Tronçon 2-1	Nord -Vallée du Gave	-1.36	1.00*10 ⁻³	1.14	6.82*10 ⁻³	6 136.00
Tronçon 2-2	Sud -Vallée du Gave	-3.51	1.00*10 ⁻³	-	-	-
Tronçon 3	Vallée du Luzoué	-2.57	1.00*10 ⁻³	-	-	-
Tronçon 4	Vallée du Geü	-2.01	8.42*10 ⁻⁶	0.49	3.60*10 ⁻⁶	4.79
Tronçon 5	Vallée du Soularau aval	-0.17	8.42*10 ⁻⁶	2.33	3.19*10 ⁻⁵	6.88
Tronçon 6	Vallée du Soularau amont	-0.17	8.42*10 ⁻⁶	2.33	3.19*10 ⁻⁵	10.89
Tronçon 7	Sergois	-1.98	8.42*10 ⁻⁶	0.52	3.90*10 ⁻⁶	1.82

Figure 4.15 : Estimations des débits d'exhaure en hautes eaux par tronçon

Le long du tracé de la canalisation, des débits d'exhaure compris entre 1.82 et 47 628 m³/h sont à prévoir en période de hautes eaux.

Il est à noter l'absence d'un nécessaire rabattement de nappe en période de hautes eaux au droit des tronçons 2-2 et 3. En effet, les niveaux attendus en basses eaux sont inférieurs au niveau statique fixé en phase chantier.

Remarquons, l'hétérogénéité des résultats due à une très forte différence de perméabilité entre les horizons argileux des tronçons 4 à 8 et les horizons alluviaux des tronçons 1, 2 et 3.

4.4. Détermination du volume pompé en phase travaux

Le débit Q_e peut permettre d'estimer le volume maximal total d'eau de la nappe phréatique pompé afin d'assécher le fond de la fouille en fonction de la durée totale des travaux relatifs à la réalisation des sous-sols.

$$V = Q_e \cdot T_w$$

Avec

V = Volume pompé en m³

Q_e = Débit d'exhaure en m³/h

T_w = durée des travaux en heures

Hypothèse de travail : La fouille est ouverte par tronçon de 500.00 ml sur une durée de 72h.

On obtient selon les différents scénarii de niveaux d'eau et les différents tronçons les volumes suivant :

Tronçons	Dénomination	Profondeur du niveau d'eau (m/TN) - BASSES EAUX	Durée d'ouverture de fouille (h)	Volume pompé (m³)
Tronçon 1	Secteur de la Saligue	-1.60	125.28	1.92*10 ⁺⁶
Tronçon 2-1	Nord - Vallée du Gave	-2.50	-	-
Tronçon 2-2	Sud - Vallée du Gave	-4.65	-	-
Tronçon 3	Vallée du Luzoué	-2.83	-	-
Tronçon 4	Vallée du Geü	-2.51	-	-
Tronçon 5	Vallée du Soularau aval	-1.44	8.64	19.30
Tronçon 6	Vallée du Soularau amont	-1.44	13.68	48.38
Tronçon 7	Sergois	-2.25	18.72	13.25

Figure 4.16: Estimations des volumes pompés en phase chantier en période de basses eaux

Tronçons	Dénomination	Profondeur du niveau d'eau (m/TN) - HAUTES EAUX	Durée d'ouverture de fouille (h)	Volume pompé (m³)
Tronçon 1	Secteur de la Saligue	-0.50	125.28	5.97*10 ⁺⁶
Tronçon 2-1	Nord- Vallée du Gave	-1.36	36.00	2.20*10 ⁺⁵
Tronçon 2-2	Sud-Vallée du Gave	-3.51	-	-
Tronçon 3	Vallée du Luzoué	-2.57	-	-
Tronçon 4	Vallée du Geü	-2.01	53.28	255.45
Tronçon 5	Vallée du Soularau aval	-0.17	8.64	59.47
Tronçon 6	Vallée du Soularau amont	-0.17	13.68	149.08
Tronçon 7	Sergois	-1.98	18.72	34.13

Figure 4.17: Estimations des volumes pompés en phase chantier en période de hautes eaux

En période de basses eaux, le volume total pompé en phase chantier peut être estimé à des valeurs comprises entre 13.25 m³ et 1.92*10⁺⁶ m³ selon les tronçons.

En période de hautes eaux, le volume total pompé en phase chantier peut être estimé à des valeurs comprises entre 34.13 m³ et 5.97*10⁺⁶ m³ selon les tronçons.

4.5. Détermination du rayon d'influence en phase travaux

Nous expliciterons dans cette partie une estimation du rayon d'influence du pompage réalisé en phase travaux pour l'assèchement des fouilles.

Le rayon d'influence R est évalué à partir de la formule empirique de Sichardt, qui se décompose de la façon suivante :

$$R = 3000 * (H - h) \cdot \sqrt{K}$$

Avec :

R = Rayon d'influence en m

K = Coefficient de perméabilité en m/s

h = Epaisseur de l'aquifère en phase pompage m

H = Epaisseur de l'aquifère initiale

H-h Correspond à la hauteur mouillée.

On obtient selon les différents scénarii de niveaux d'eau et les différents tronçons les rayons d'action suivant :

Tronçons	Dénomination	Profondeur du niveau d'eau (m/TN) - BASSES EAUX	Rayon d'influence (m)
Tronçon 1	Secteur de la Saligue	-1.60	85.38
Tronçon 2-1	Nord - Vallée du Gave	-2.50	-
Tronçon 2-2	Sud – Vallée du Gave	- 4.65	-
Tronçon 3	Vallée du Luzoué	-2.83	-
Tronçon 4	Vallée du Geü	-2.51	-
Tronçon 5	Vallée du Soularau aval	-1.44	4.12
Tronçon 6	Vallée du Soularau amont	-1.44	4.12
Tronçon 7	Sergois	-2.25	0.97

Figure 4.18: Estimations des rayons d'action en phase chantier en période de basses eaux

Tronçons	Dénomination	Profondeur du niveau d'eau (m/TN) - HAUTES EAUX	Rayon d'influence (m)
Tronçon 1	Secteur de la Saligue	-0.50	189.74
Tronçon 2-1	Nord - Vallée du Gave	-1.36	108.15
Tronçon 2-2	Sud – Vallée du Gave	- 3.51	-
Tronçon 3	Vallée du Luzoué	-2.57	-
Tronçon 4	Vallée du Geü	-2.01	1.91
Tronçon 5	Vallée du Soularau aval	-0.17	9.06
Tronçon 6	Vallée du Soularau amont	-0.17	9.06
Tronçon 7	Sergois	-1.98	2.02

Figure 4.19: Estimations des rayons d'action en phase chantier en période de hautes eaux

La qualité des données de piézométrie et de transmissivité sont dépendantes de la qualité des ouvrages réalisés in situ. Dans le cas où les ouvrages n'auraient pas été réalisés dans les règles de l'art, APURE ne peut être tenu responsable des potentielles inexactitudes des estimations de la présente étude de rabattement de nappe.

Dans le cas du scénario HAUTES EAUX, étant donné l'absence de données au-delà du 11/12/2019, nous préconisons la réalisation d'un suivi de la profondeur du niveau d'eau sur 6 mois (Janvier à Juin 2020) , afin d'avoir une mesure réelle de la profondeur du niveau d'eau en période de hautes eaux. La prise en compte des relevés effectués le 04/11/2019 comme représentatifs des hautes eaux du secteur constitue une limite de l'étude et induit une incertitude sur les données du scénario HAUTES EAUX.

Les estimations de débit, de volume à pomper et de rayon d'influence sont dépendantes de la période à laquelle se dérouleront les travaux, de la durée d'assèchement de la fouille, de sa géométrie et des aléas climatiques.

Le maître d'ouvrage se rapprochera impérativement d'APURE dans le cas où les hypothèses prises en compte dans la présente étude devaient être modifiées.

APURE réalisera alors une mise à jour des données et des préconisations de la présente étude de rabattement de nappe.

Dans tous les cas, en fonction du volume réel de la fouille, les débits à évacuer devront être recalculés au réel et à l'avancement.

Nous conseillons au maître d'ouvrage la mise en place d'un compteur en sortie du ou des dispositifs de pompage afin de déterminer le volume réel extrait en phase travaux.

Egalement, lors de la mise hors d'eau, le maître d'œuvre devra s'assurer par tout dispositif de l'impact du rabattement sur les différents mitoyens.

Nous restons à votre disposition pour toute information complémentaire.

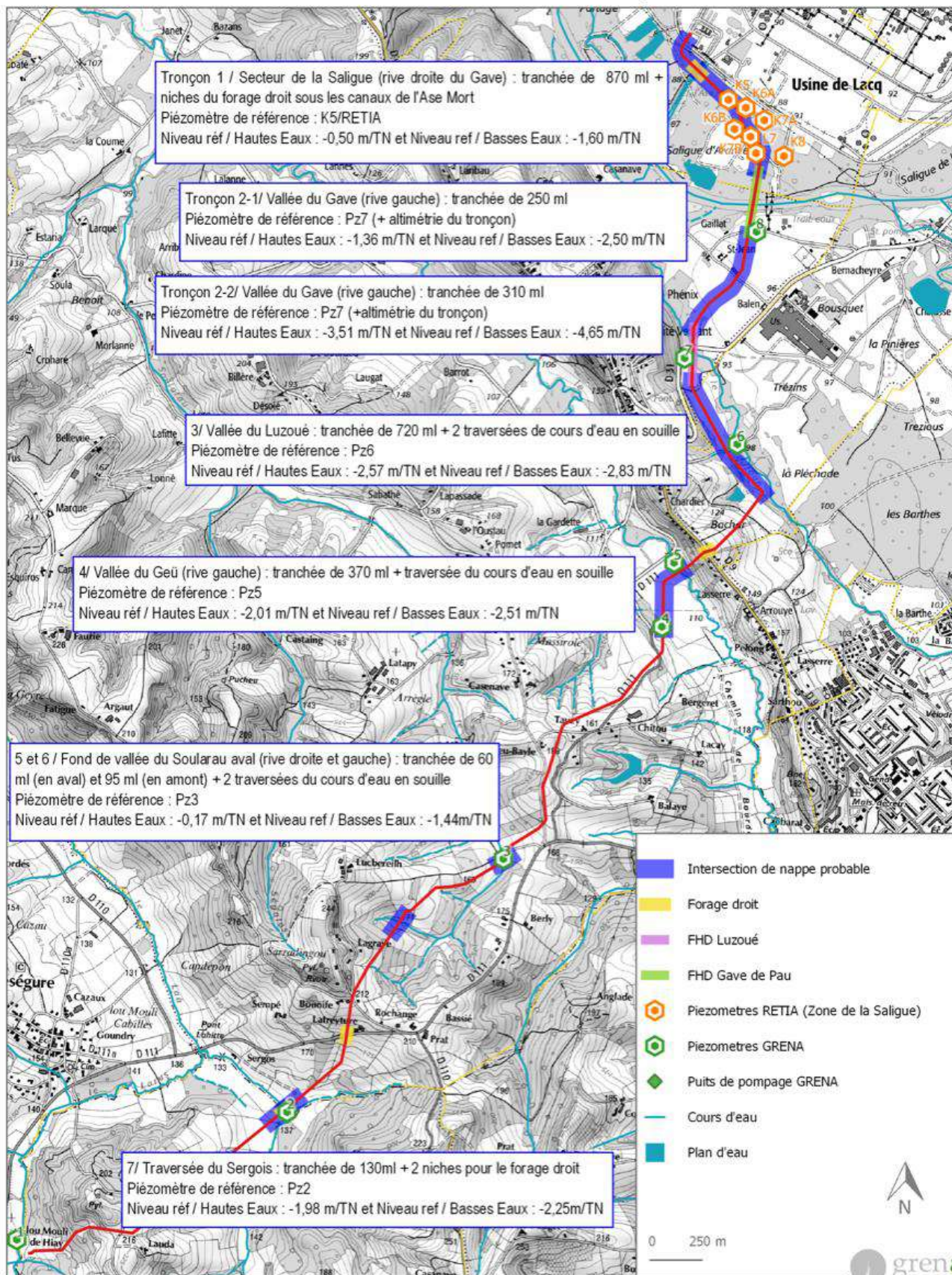
Fait à Talence, le 20/03/2020

E.FRUH, pour A-PURE

ANNEXES

Annexe 1 : Cartographie du projet / Ouvrages et tronçons impactés

(GRENA CONSULTANT)



Annexe 2 : Coupes géologiques des ouvrages Pz1, Pp2, Pz2, Pp3, Pz3, Pz4, Pz5, Pz6, Pz7 et Pz8

Compte rendu factuel pour la pose d'ouvrages piézométriques
(GEOTECHNIQUE SAS, 18/07/2019)

COUPE GEOLOGIQUE ET COMPLETION DE L'OUVRAGE



Adresse : **MONT OGENNE (64)**
 Dossier : **8478**
 Client : **GRENA CONSULTANT**

PZ1

Profondeur	Coupe géologique	Complétion	FORAGE
			Détail implantation :
0,0	Terre végétale marron	Tube PVC 64/75 mm crépiné	<i>cf. plan d'implantation en Annexe 3</i>
1,0	Argile légèrement graveleuse marron		
2,0			
3,0	Sable argilo-graveleux (petits galets) marron		TUBE PIEZOMETRE
4,0			Longueur du piézomètre dans le sol 10,00 m
5,0		Diamètre PVC crépiné (intérieur) 64 mm	
6,0		Profondeur de la crépine Haut : 0,00 m Bas : 10,00 m	
7,0		Bouchon de fond <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
		Massif gravillonné <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
		Chaussette OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
8,0	Schiste gris		Protection en tête
			Bouche à clef OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
			Margelle <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
			Capot métallique <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
			Cadenas <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
10,0			Niveau d'eau relevé le 24/06/2019 : 3,10 m

COUPE GEOLOGIQUE ET COMPLETION DE L'OUVRAGE



Adresse : **MONT OGENNE (64)**
 Dossier : **8478**
 Client : **GRENA CONSULTANT**

PZ2

Profondeur	Coupe géologique	Complétion	FORAGE
			Détail implantation :
0,0	Terre végétale marron	Tube PVC 64/75 mm crépiné	<i>cf. plan d'implantation en Annexe 3</i>
1,0	Argile sableuse marron		
2,0	Argile sableuse marron		
3,0	Sable argileux légèrement graveleux marron		TUBE PIEZOMETRE
4,0	Argile sableuse légèrement graveleuse beige		Longueur du piézomètre dans le sol 6,00 m
5,0		Diamètre PVC crépiné (intérieur) 64 mm	
6,0		Profondeur de la crépine Haut : 0,00 m Bas : 6,00 m	
7,0		Bouchon de fond <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
		Massif gravillonné <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
		Chaussette OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
8,0		Protection en tête	
		Bouche à clef OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
		Margelle <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
9,0		Capot métallique <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
		Cadenas <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
10,0		Niveau d'eau relevé le 25/06/2019 : 2,30 m	

COUPE GEOLOGIQUE ET COMPLETION DE L'OUVRAGE



Adresse : **MONCRABEAU (47)**
 Dossier : **8205**
 Client : **GRENA CONSULTANT**

PP2

Profondeur	Coupe géologique	Complétion	FORAGE
			Détail implantation :
0,0	Terre végétale marron	Tube PVC 80/90 mm crépiné	<i>cf. plan d'implantation en Annexe 3</i>
1,0	Argile sableuse marron		
2,0	Argile sableuse marron		
3,0	Sable argileux légèrement graveleux marron		TUBE PIEZOMETRE
4,0	Argile sableuse légèrement graveleuse beige		Longueur du piézomètre dans le sol : 6,00 m Diamètre PVC plein (intérieur) : 80 mm Diamètre PVC crépiné (intérieur) : 80 mm Profondeur de la crépine : Haut : 0,00 m / Bas : 6,00 m
5,0			Bouchon de fond : <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON Massif gravillonné : <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON Chaussette : OUI <input type="checkbox"/> NON
6,0			Protection en tête
7,0			Bouche à clef : OUI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/> Margelle : <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON Capot métallique : <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON Cadenas : <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
8,0			
9,0			
10,0			

Niveau d'eau relevé le 25/06/2019 : 2,30 m/TN

COUPE GEOLOGIQUE ET COMPLETION DE L'OUVRAGE



Adresse : **MONCRABEAU (47)**
 Dossier : **8205**
 Client : **GRENA CONSULTANT**

PP3

Profondeur	Coupe géologique	Complétion	FORAGE
			Détail implantation :
0,0	Terre végétale marron	Tube PVC 80/90 mm crépiné	<i>cf. plan d'implantation en Annexe 3</i>
1,0	Argile sableuse marron		
2,0	Argile sableuse marron		
3,0	Argile sableuse grise		TUBE PIEZOMETRE
4,0	Argile sableuse grise		Longueur du piézomètre dans le sol 6,00 m
5,0	Schiste gris noir	Diamètre PVC plein (intérieur) 80 mm	
		Diamètre PVC crépiné (intérieur) 80 mm	
6,0		Profondeur de la crépine Haut : 0,00 m Bas : 6,00 m	
7,0		Bouchon de fond <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
		Massif gravillonné <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
		Chaussette OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
8,0		Protection en tête	
		Bouche à clef OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
9,0		Margelle <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
		Capot métallique <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
		Cadenas <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
10,0		Niveau d'eau relevé le 24/06/2019 : absence d'eau	

COUPE GEOLOGIQUE ET COMPLETION DE L'OUVRAGE



Adresse : **MONT OGENNE (64)**
 Dossier : **8478**
 Client : **GRENA CONSULTANT**

PZ4

Profondeur	Coupe géologique	Complétion	FORAGE	
			Détail implantation :	
0,0	Terre végétale marron	Tube PVC 64/75 mm crépiné	<i>cf. plan d'implantation en Annexe 3</i>	
1,0	Argile sableuse marron			Profondeur du forage 6,00 m
2,0				Diamètre du forage (extérieur) 140 mm
			Technique de forage Tarière mécanique + tubage	
				TUBE PIEZOMETRE
3,0	Sable graveleux marron		Longueur du piézomètre dans le sol 6,00 m	
4,0	Argile beige compacte		Diamètre PVC crépiné (intérieur) 64 mm	
5,0			Profondeur de la crépine Haut : 0,00 m Bas : 6,00 m	
6,0			Bouchon de fond <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
7,0			Massif gravillonné <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
			Chaussette OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
			Protection en tête	
8,0			Bouche à clef OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
9,0			Margelle <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
			Capot métallique <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
10,0			Cadenas <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
Niveau d'eau relevé le 27/06/2019 : 2,50 m/TN				

COUPE GEOLOGIQUE ET COMPLETION DE L'OUVRAGE



Adresse : **MONT OGENNE (64)**
 Dossier : **8478**
 Client : **GRENA CONSULTANT**

PZ5

Profondeur	Coupe géologique	Complétion	FORAGE
			Détail implantation :
0,0	Terre végétale marron	Tube PVC 64/75 mm crépiné	<p><i>cf. plan d'implantation en Annexe 3</i></p> <p>Profondeur du forage 6,00 m</p> <p>Diamètre du forage (extérieur) 140 mm</p> <p>Technique de forage Tarière mécanique + tubage</p>
1,0	Argile sableuse marron		
2,0			
3,0			
4,0			
5,0	Molasse grise		<p style="text-align: center;">TUBE PIEZOMETRE</p> <p>Longueur du piézomètre dans le sol 6,00 m</p> <p>Diamètre PVC crépiné (intérieur) 64 mm</p> <p>Profondeur de la crépine Haut : 0,00 m Bas : 6,00 m</p>
6,0			<p>Bouchon de fond <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON</p> <p>Massif gravillonné <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON</p> <p>Chaussette OUI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/></p>
7,0			<p>Protection en tête</p> <p>Bouche à clef OUI <input type="checkbox"/> NON <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Margelle <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON</p> <p>Capot métallique <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON</p> <p>Cadenas <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON</p>
8,0			
9,0			
10,0			
Niveau d'eau relevé le 26/06/2019 : 4,10 m			

COUPE GEOLOGIQUE ET COMPLETION DE L'OUVRAGE



Adresse : **MONT OGENNE (64)**
 Dossier : **8478**
 Client : **GRENA CONSULTANT**

PZ6

Profondeur	Coupe géologique	Complétion	FORAGE	
			Détail implantation :	
0,0	Limons marron + quelques galets	Tube PVC 64/75 mm crépiné	<i>cf. plan d'implantation en Annexe 3</i>	
1,0	Argile sablo graveleuse marron			Profondeur du forage 6,00 m
2,0				Diamètre du forage (extérieur) 140 mm
			Technique de forage Tarière mécanique + tubage	
			TUBE PIEZOMETRE	
3,0	Grave sableuse avec galets importants		Longueur du piézomètre dans le sol 3,00 m	
4,0			Diamètre PVC crépiné (intérieur) 64 mm	
5,0			Profondeur de la crépine Haut : 0,00 m Bas : 3,00 m	
6,0	Refus avec le tubage à 3,0 m et affouillement de 3,0 à 6,0 m		Bouchon de fond <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
7,0			Massif gravillonné <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
			Chaussette OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
			Protection en tête	
8,0			Bouche à clef OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
9,0			Margelle <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
			Capot métallique <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
10,0			Cadenas <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
Niveau d'eau relevé le 26/06/2019 : absence d'eau				

COUPE GEOLOGIQUE ET COMPLETION DE L'OUVRAGE



Adresse : **MONT OGENNE (64)**
 Dossier : **8478**
 Client : **GRENA CONSULTANT**

PZ7

Profondeur	Coupe géologique	Complétion	FORAGE
			Détail implantation :
0,0	Terre végétale marron	Tube PVC 64/75 mm crépiné	<i>cf. plan d'implantation en Annexe 3</i>
1,0	Argile sableuse marron		
2,0	Argile sablo graveleuse (petits galets)		
3,0	Graves sableuse avec gros galets		
4,0	Molasse grise		
5,0			
6,0	Refus avec le tubage à 3,0 m et affouillement de 3,0 à 6,0 m	Longueur du piézomètre dans le sol	3,00 m
7,0		Diamètre PVC crépiné (intérieur)	64 mm
8,0		Profondeur de la crépine	Haut : 0,00 m Bas : 3,00 m
9,0		Bouchon de fond	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
		Massif gravillonné	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
		Chaussette	OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
			Protection en tête
		Bouche à clef	OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
		Margelle	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
		Capot métallique	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
		Cadenas	<input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
10,0	Niveau d'eau relevé le 26/06/2019 : absence d'eau		

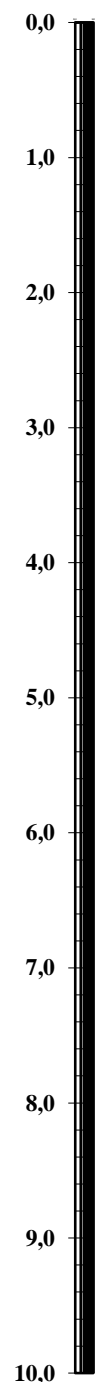
COUPE GEOLOGIQUE ET COMPLETION DE L'OUVRAGE



Adresse : **MONT OGENNE (64)**
 Dossier : **8478**
 Client : **GRENA CONSULTANT**

PZ8


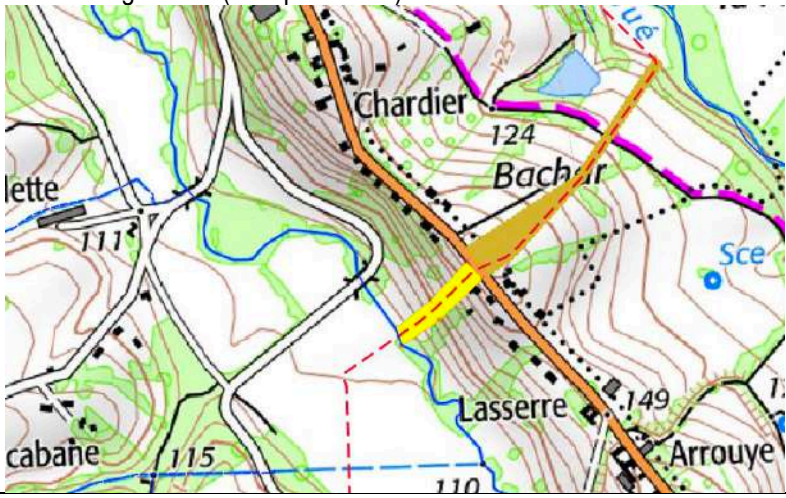

Profondeur



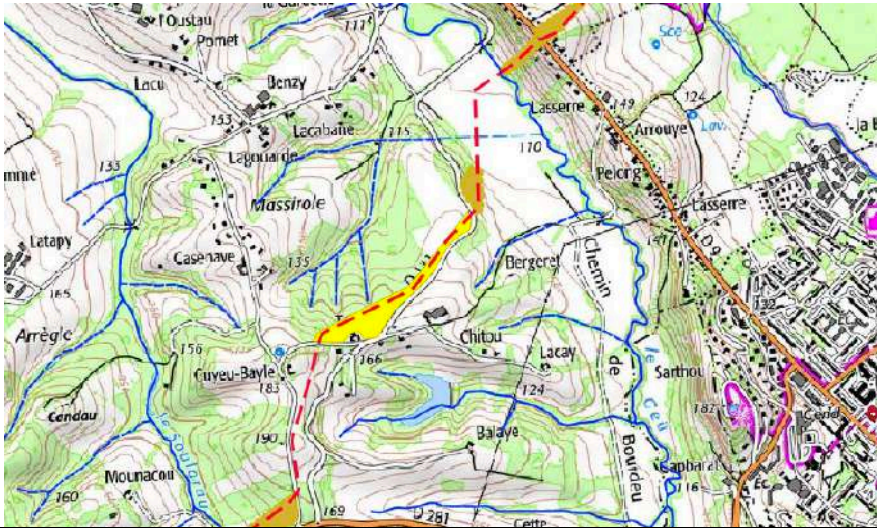
Coupe géologique	Complétion	FORAGE
		Détail implantation :
Terre végétale marron	Tube PVC 64/75 mm crépiné	cf. plan d'implantation en Annexe 3
Argile sableuse marron		
Sable limoneux gris avec galets		
Galets de taille importante		Profondeur du forage 1,40 m Diamètre du forage (extérieur) 140 mm Technique de forage Tarière mécanique + Tricône + tubage
Refus tarière, tricône et tubage à 1,4 m		TUBE PIEZOMETRE
		Longueur du piézomètre dans le sol 0,40 m
		Diamètre PVC crépiné (intérieur) 64 mm
		Profondeur de la crépine Haut : 0,00 m Bas : 0,40 m
		Bouchon de fond <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
		Massif gravillonné <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
		Chaussette OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
		Protection en tête
		Bouche à clef OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
		Margelle <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON
	Capot métallique <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
	Cadenas <input type="checkbox"/> OUI <input checked="" type="checkbox"/> NON	
Niveau d'eau relevé le 28/06/2019 : absence d'eau		

Annexe 5 : Estimation de la superficie des bassins versants interceptés par le projet (GRENA Consultant)

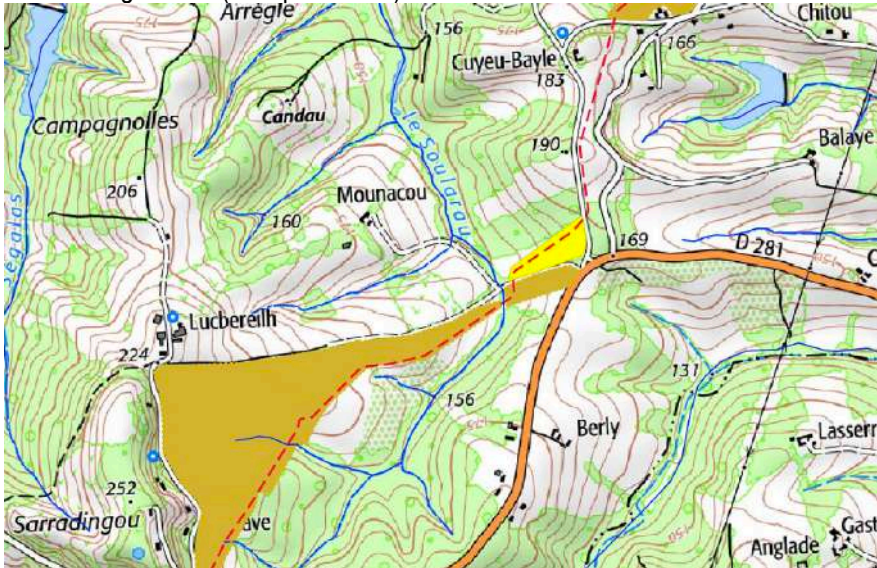
La surface des bassins versants interceptés est estimée à partir de la surface du chantier (largeur X longueur de la piste de chantier) augmentée de la surface de bassin versant intercepté situé hors de la piste de chantier (estimé par cartographie SIG).

Réf	Secteur / surface bassin versant augmentée
1	<p>Pente nord de Lagor / Rive gauche du Luzoulé Surface augmentée (hors piste 22 m) : 9 000 m².</p> 
2	<p>Pente sud de Lagor / Rive droite du Geü Surface augmentée (hors piste 22 m) : 500 m²</p> 
3	<p>Pente orientée nord de la RD111 / Lagor / aucun cours d'eau concernée. Surface augmentée (hors piste 22 m) : 8 000 m².</p> 

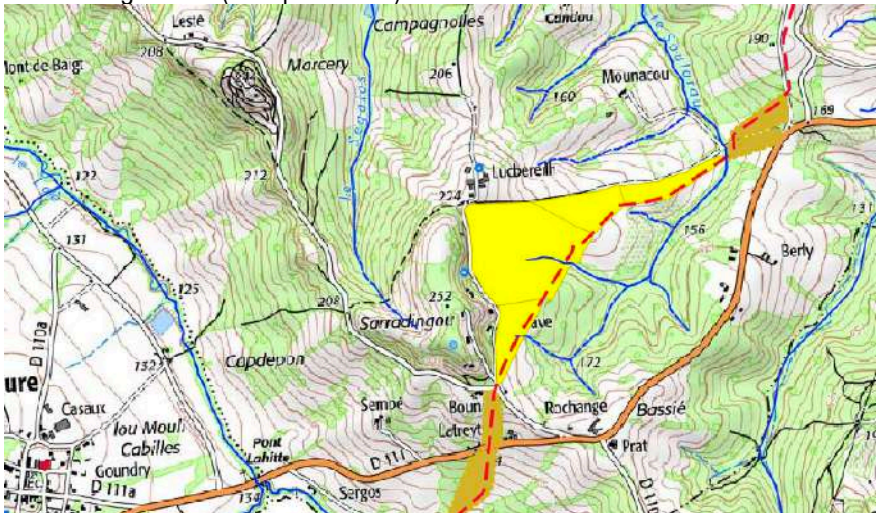
4 Bordure de la RD111 / Lagor
Surface augmentée (hors piste 22 m) : 27 000 m².



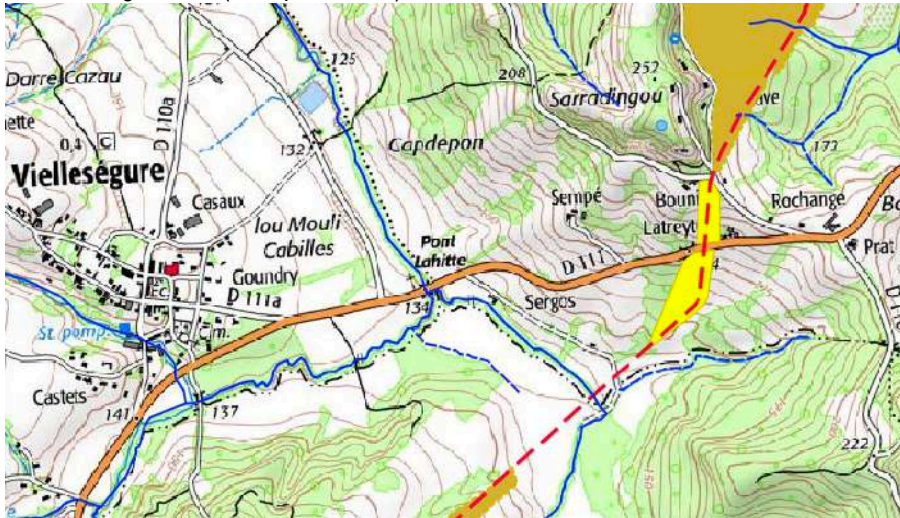
5 Rive droite du Soularau / Lagor
Surface augmentée (hors piste 22 m) : 9 600 m²



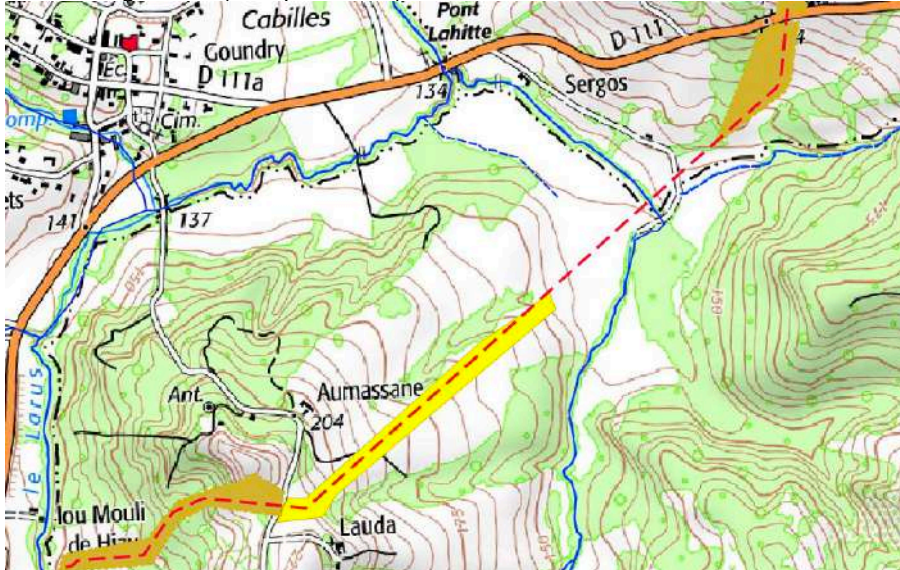
6 Zone amont du Soularau, bois de Lagrave / Lagor
Surface augmentée (hors piste 22 m) : 25 ha



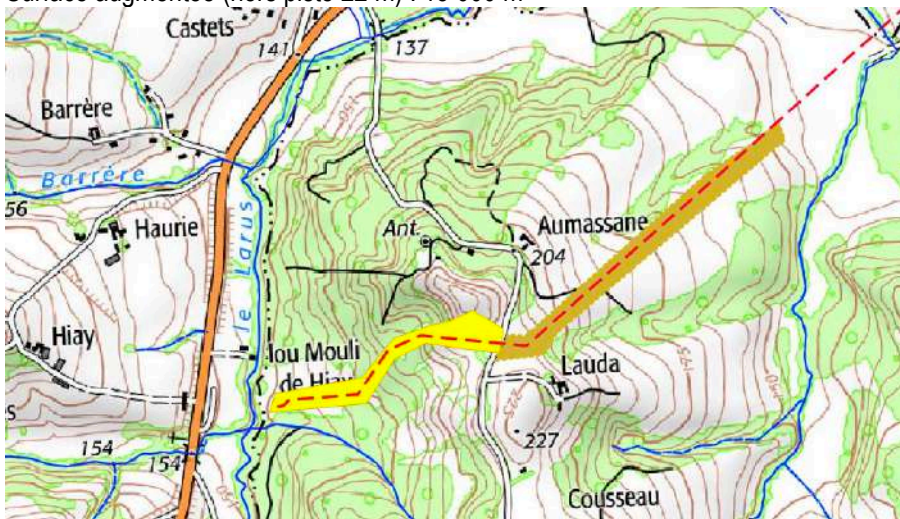
Ref 7 Rive droite du Sergois, Lagor
Surface augmentée (hors piste 22 m) : 13 000 m²



Ref 8 Rive gauche du Sergois, Lucq-de-Béarn
Surface augmentée (hors piste 22 m) : 300 m²



Ref 9 Rive droite du Larus, Lucq-de-Béarn
Surface augmentée (hors piste 22 m) : 13 000 m²



Calcul de la surface total de bassins versants interceptés :

- Piste de largeur 22 m et de longueur 8,6 km soit 18,92 ha.
- Surface de bassin versant intercepté (estimée par cartographie SIG) hors piste de chantier 22 m : 33 ha.

Surface totale de bassins versants intercepté par le projet : environ 52 ha.

9 secteurs du projet présentent des secteurs particulièrement pentus (> 10%) interceptant des bassins versants significatifs. Sur ces secteurs, des dispositifs de gestion des eaux pluviales spécifiques devront être mis en œuvre pendant toute la durée du chantier pour limiter l'érosion des sols et la pollution des cours d'eau par ruissellement des eaux chargées en fines lorsqu'un cours d'eau se situe en aval.

**Annexe 6 : Résultats de l'inventaire piscicole
(FDP64)**

RAPPORT D'INVENTAIRES PISCICOLES (ANNEE 2019)
pour
GRENA Consultant & TREGA

64-2019-05-14-006

Cours d'eau	Nombre de stations	Date de réalisation	Nature de la pêche
Le Geü	1	02/07/2019	Complète 1 passage
Le Soularau	1		Pêche impossible
Le Larré (Sergois)	1		Complète 1 passage
Le Larus	1		Complète 1 passage
Ruisseau sans nom (Affluent du Larus)	1		Complète 1 passage

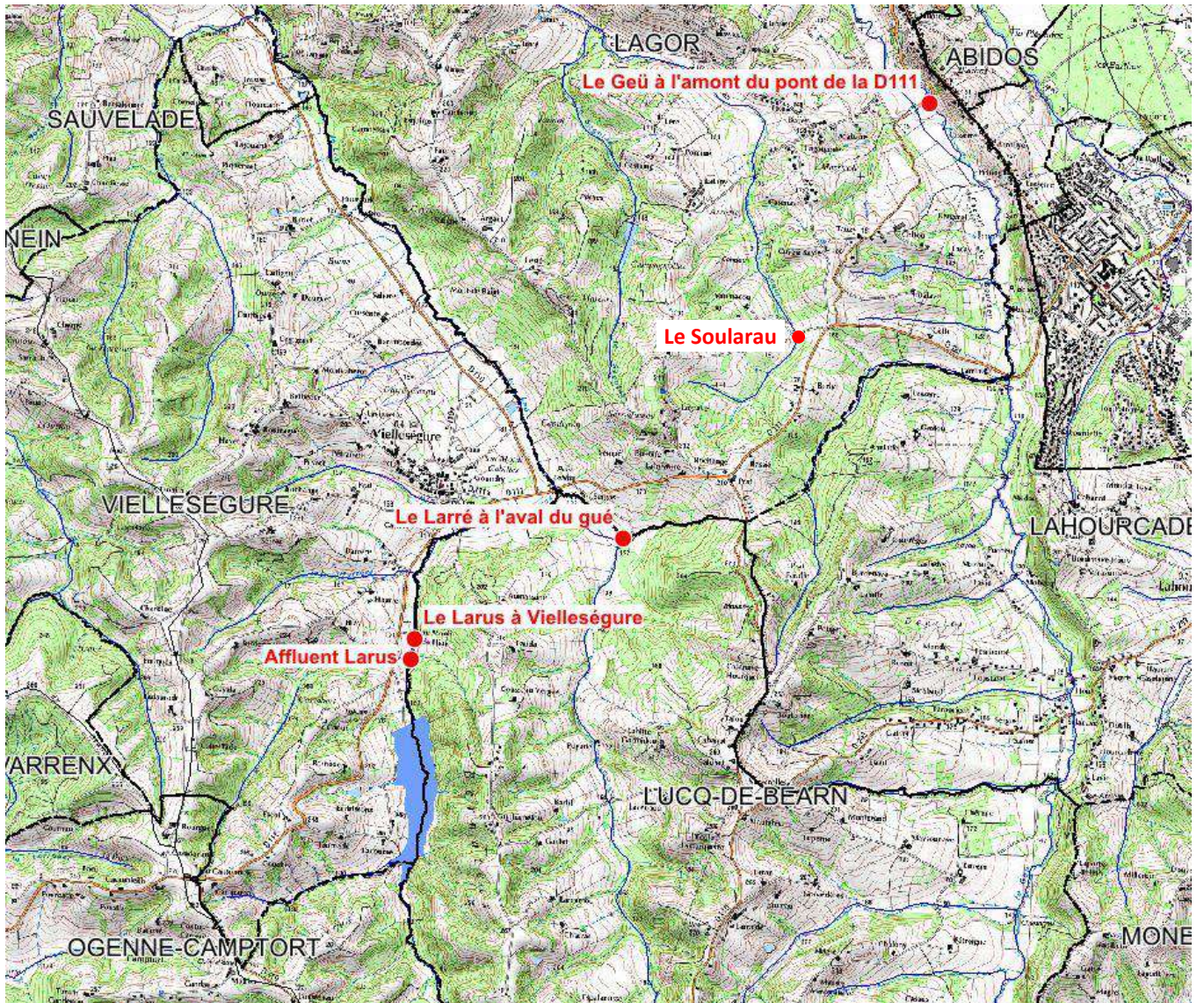
Fait à Pau le 12/07/2019 :

Le responsable technique



F. MASSEBŒUF

Localisation des stations d'inventaire



1 Méthode

Quatre stations sur cinq ont été prospectées le 2 juillet 2019. Le Soularau n'a pu faire l'objet d'une pêche électrique du fait d'un quasi assec, et les rares parties en eau (une centaine de m à l'aval du projet de conduite) présentaient un risque sanitaire pour les opérateurs (eau très turbide, rougeâtre avec un fond vaseux instable dégageant une forte odeur de H₂S).

Les stations prospectées par pêche à l'électricité l'ont été par pêche complète à 1 seul passage sur une longueur de 15 à 20 fois la largeur mouillée, suffisant pour appréhender la biodiversité piscicole des tronçons étudiés et obtenir des abondances et biomasses brutes relativement fiables sur ces petits cours d'eau.

2 Résultats

Le détail des résultats et des espèces contactées lors de ces pêches est consigné dans les fiches synthétiques de chaque station. En tout, 6 espèces différentes ont été capturées.

Les 3 espèces constituant le peuplement de base des petits cours d'eau similaires (dits à cyprinidés rhéophiles) ont été rencontrées sur toutes les stations :

- Le Vairon (*Phoxinus phoxinus*)
- Le Goujon de l'Adour (*Gobio lozanoi*)
- La Loche franche (*Barbatula barbatula*)

La Truite commune (*Salmo trutta fario*) a été rencontrée sur 3 stations, dont une seule population apparaît fonctionnelle (Larré)

L'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*) sur 2 stations en très faible densité

Le Chevesne (*Squalius cephalus*) sur une seule station et en très faible densité également.

Sur ces 6 espèces, une est classée en **danger critique (CR)** sur la liste rouge de l'UICN¹ (Anguille) et une seconde est **quasi menacée** (Goujon de l'Adour).

Les 4 stations sont largement dominées par le Vairon, traduisant un certain déséquilibre avec la quasi absence de poissons prédateurs (Truites, Anguille, voire Chevesne) sur ces cours d'eaux incisés et à très faibles débits. Ils présentent en effet une certaine uniformité des écoulements, une mince lame d'eau défavorable aux espèces de plus grande taille et une faible diversité d'habitats.

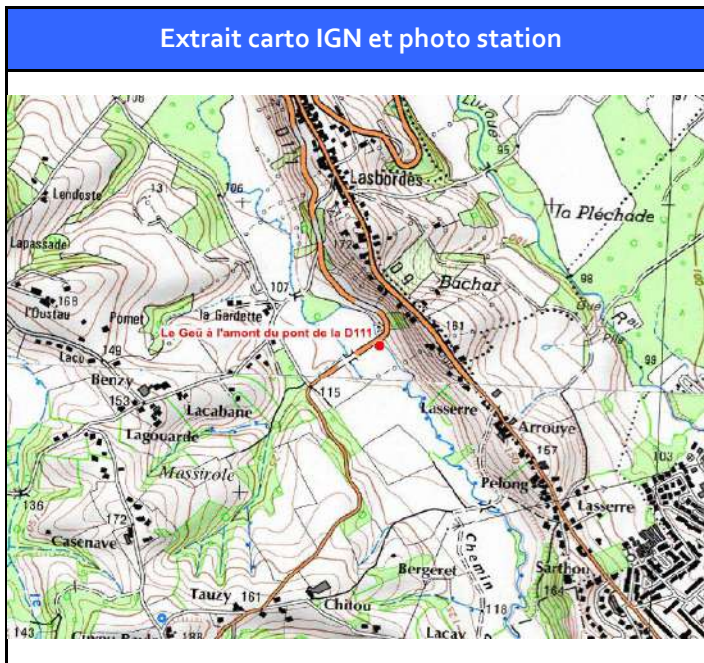
3 Résultats détaillés (cf. p. suivantes).

¹ UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.

Le Geü à l'amont du pont de la D111
02/07/2019

Localisation de la station	
Nom station	: Le Geü à l'amont du pont de la D111
Cours d'eau	: ruisseau le géu
Affluent de	:
Commune (RG/RD)	: Lagor
Lieu-dit	: Pont D111
Localisation	:
Coord. X (Lambert 93)	: 404582.11
Coord. Y (Lambert 93)	: 6260372.1

Principales caractéristiques de la station	
Code hydrographique	: Q5400500
Altitude (m)	: 111
Distance à la source (Km)	: 10.701
Surface du BV drainé (km ²)	: 16.317
Pente IGN (‰)	: 2.57
Longueur (m)	: 73
Largeur moy. lit mineur (m)	:
Type écologique station	:
Catégorie piscicole	: 1
N° contexte PDGP	: Gave de Pau aval
Espèce "repère"	: BRO
Classement contexte	: Cyprinicole - Très perturbé
Fréquentation pêcheurs	:
Repeuplements	:



Objectif de la pêche	
Objectif	: Etude
Réseau	: Prestation
N° Arrêté préfectoral	: 64-2019-05-14-006

Qualité des habitats & facteurs limitants identifiés	
<p>Habitats faiblement diversifiés du fait d'un matelat alluvial de faible épaisseur, voir absent par endroit (affleurement de marnes). Le lit est assez fortement incisé mais quelques embacles constituent l'essentiel des rares abris piscicoles. A noter, la présence d'une zone de piétinement bovin à l'amont de la station (abreuvoir), contribuant fortement au colmatage du fond.</p>	

Renseignements sur la pêche	
Méthode de prospection	: Complète
Matériel	: Volta
Nombre d'anodes	: 1
Nombre d'épuisettes	: 2
Nombre de passages	: 1
Nombre de participants	: 4
Hydrologie	: Basses eaux
Turbidité	: Faible (fond perceptible)
Température (°C)	: 18.7
Conductivité (µS/cm)	: 439
Longueur prospectée (m)	: 73
Largeur prospectée (m)	: 3.27
Surface prospectée (m ²)	: 238.71
Section mouillée (m ²)	: 0.654
Temps de pêche (min.)	: 30

Effectifs par classes de tailles

Classes de Tailles (en mm)	CHE	GOL	LOF	VAI
[0-10[
[10-20[
[20-30[
[30-40[	1	16		69
[40-50[		25		134
[50-60[		2	3	35
[60-70[		5	9	22
[70-80[		2	6	
[80-90[		14		
[90-100[		2		
[100-110[		2		
[110-120[
[120-130[
[130-140[
[140-150[
[150-160[
[160-170[
[170-180[	1			
[180-190[
Total	2	69	18	259

Le Geü à l'amont du pont de la D111
02/07/2019

Tableau général de la pêche										Méthode d'estimation					
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Chevaine	CHE	2				2	0.57	70	10.39			84		2.932	
Goujon de l'Adour	GOL	69				69	19.83	292	43.32			2891		12.232	
Loche franche	LOF	18				18	5.17	42	6.23			754		1.759	
Vairon commun	VAI	259				259	74.43	270	40.06			10850		11.311	
Total - nb d'espèces		4				348		674				14579		28.234	

Présence d'écrevisses Non

Niveaux typologiques

Ichtyologique (NTI)	Théorique	
	Valeur	NTT

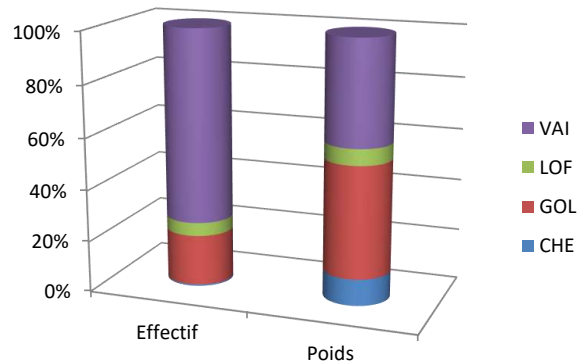
Qualité salmonicole Non qualifiée

Indice Poissons Rivières (I.P.R)

Médiocre	20.864
Nombre total d'espèces	2.005
Nombre d'espèce rhéophiles	5.058
Nombre d'espèce lithophiles	4.820
Densité totale d'individus	4.761
Densité d'individus invertivores	0.159
Densité d'individus omnivores	2.156
Densité d'individus tolérants	1.906

Comparaison des classes d'abondance théoriques et réelles

Structure du peuplement



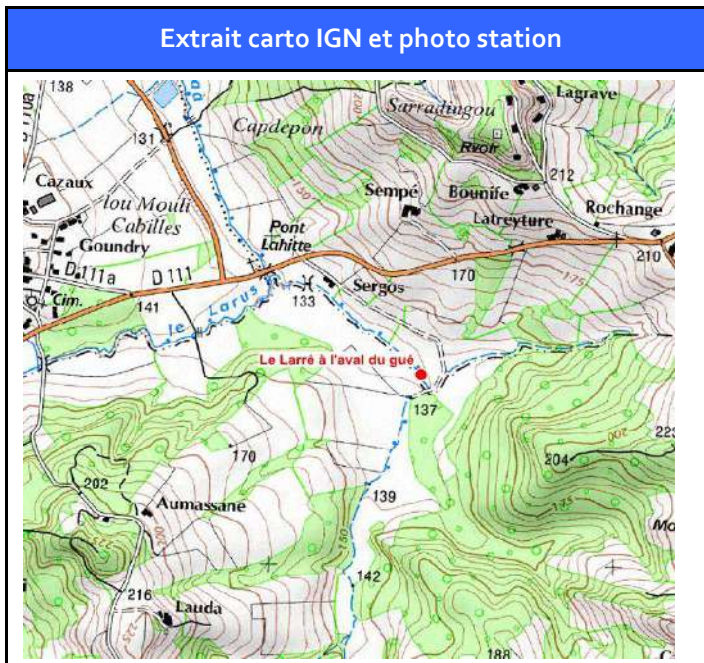
Observations

Peuplement dominé numériquement par le Vairon et pondéralement par le Goujon de l'Adour. L'habitat peu diversifié dans ce cours d'eau incisé avec une lame d'eau assez faible est plus favorable aux petites espèces rhéophiles et moins à leurs prédateurs (Truite ou Chevaine). L'Anguille européenne ainsi que la Truite commune semble absente de cette partie du cours d'eau.

Le Larré à l'aval du gué
02/07/2019

Localisation de la station	
Nom station	: Le Larré à l'aval du gué
Cours d'eau	: Le Larré
Affluent de	:
Commune (RG/RD)	: Lucq-de-Béarn
Lieu-dit	:
Localisation	:
Coord. X (Lambert 93)	: 402535.3
Coord. Y (Lambert 93)	: 6257465.5

Principales caractéristiques de la station	
Code hydrographique	: Q5431220
Altitude (m)	: 134
Distance à la source (Km)	: 6.01
Surface du BV drainé (km ²)	: 8.123
Pente IGN (‰)	: 8.8
Longueur (m)	: 60
Largeur moy. lit mineur (m)	:
Type écologique station	:
Catégorie piscicole	: 1
N° contexte PDPG	: Gave de Pau aval
Espèce "repère"	: BRO
Classement contexte	: Cyprinicole - Très perturbé
Fréquentation pêcheurs	:
Repeuplements	:



Objectif de la pêche	
Objectif	: Etude
Réseau	: Prestation
N° Arrêté préfectoral	: 64-2019-05-14-006

Qualité des habitats & facteurs limitants identifiés

Station incisée bordée par des parcelles de maïs (Présence d'une bande enherbée). La conduite gazière (sur le tiers aval) forme un léger seuil enrôché mais fanchissable. A l'amont, présence d'un gué bétonné consolidé par des enrochements et constituant un obstacle sérieux à circulation des espèces piscicoles. Les faciès d'écoulement sont relativement diversifiés.

Renseignements sur la pêche	
Méthode de prospection	: Complète
Matériel	: Volta
Nombre d'anodes	: 1
Nombre d'épuisettes	: 2
Nombre de passages	: 1
Nombre de participants	: 4
Hydrologie	: Basses eaux
Turbidité	: Nulle (fond visible)
Température (°C)	: 17.3
Conductivité (µS/cm)	: 294
Longueur prospectée (m)	: 58
Largeur prospectée (m)	: 2.9
Surface prospectée (m ²)	: 168.2
Section mouillée (m ²)	: 0.58
Temps de pêche (min.)	: 30

Effectifs par classes de tailles

Classes de Tailles (en mm)	ANG	GOL	LOF	TRF	VAI
[0-10[
[10-20[		2			
[20-30[					10
[30-40[		4			410
[40-50[		5	35		137
[50-60[		2	22		29
[60-70[			6	2	29
[70-80[		4		1	
[80-90[		16			
[90-100[		9			
[100-110[		5			
[110-120[		5			
[120-130[		2			
[130-140[
[140-150[				1	
[150-160[
[160-170[
[170-180[
[180-190[				1	
[190-200[
[200-210[
[210-220[
[220-230[
[230-240[				1	
[240-250[
[250-260[
[260-270[
[270-280[
[280-290[
[290-300[
[300-310[
[310-320[
[320-330[
[330-340[
[340-350[
[350-360[
[360-370[
[370-380[
[380-390[
[390-400[
[400-410[
[410-420[
[420-430[
[430-440[
[440-450[
[450-460[	1				
[460-470[
[470-480[
[480-490[
[490-500[
[500-510[
[510-520[
[520-530[
[530-540[
[540-550[
[550-560[	1				
[560-570[
Total	2	53	63	6	615

Le Larré à l'aval du gué
02/07/2019

Tableau général de la pêche										Méthode d'estimation					
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Anguille	ANG	2				2	0.27	406	28.98			119		24.138	
Goujon de l'Adour	GOL	53				53	7.17	311	22.20			3151		18.490	
Loche franche	LOF	63				63	8.53	62	4.43			3746		3.686	
Truite de rivière	TRF	6				6	0.81	248	17.70			357		14.744	
Vairon commun	VAI	615				615	83.22	374	26.70			36564		22.235	
Total - nb d'espèces	5	739				739		1401				43937		83.293	

Présence d'écrevisses	Non
-----------------------	-----

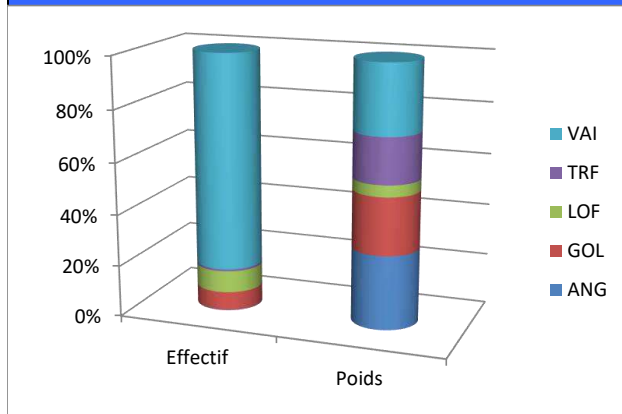
Niveaux typologiques

Ichtyologique (NTI)	Théorique	
	Valeur	NTT

Qualité salmonicole	Non qualifiée
---------------------	---------------

Comparaison des classes d'abondance théoriques et réelles

Structure du peuplement



Indice Poissons Rivières (I.P.R)

	Médiocre	21.60282
Nombre total d'espèces	0.023104784	
Nombre d'espèce rhéophiles	1.685744299	
Nombre d'espèce lithophiles	2.266958446	
Densité totale d'individus	9.871712278	
Densité d'individus invertivores	0.158721331	
Densité d'individus omnivores	1.939689166	
Densité d'individus tolérants	5.656892874	

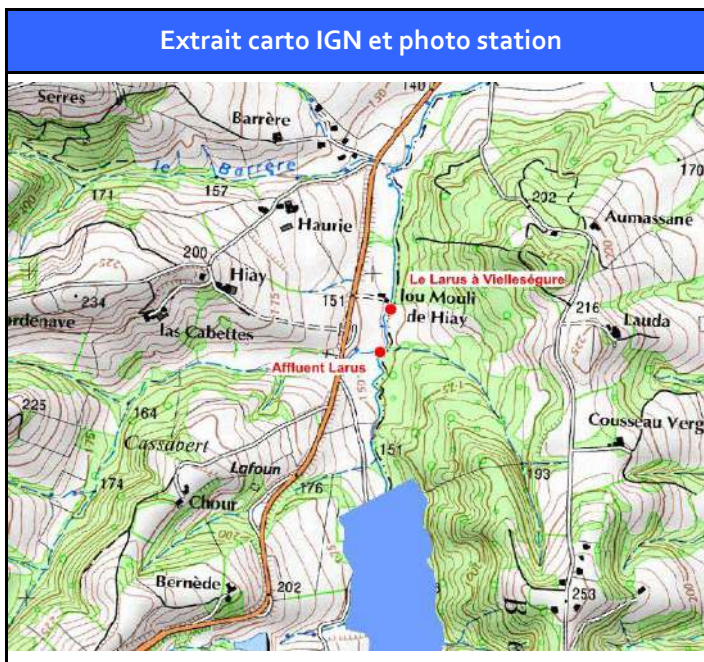
Observations

Peuplement très largement dominé par le Vairon (83% des effectifs) suivi de la Loche franche et du Goujon de l'Adour. Comparativement aux moyennes des 10 dernières années sur les cours d'eau similaires (affluents du gave de Pau aval et Baïses), le Vairon et la Loche franche sont 3 fois plus abondants, le Goujon et l'Anguille sont légèrement plus abondants tandis que la Truite commune est légèrement déficitaire. Concernant cette dernière, 3 classes d'âge sont présentes sur la station avec notamment des alevins de l'année, des truitelles et des adultes. La présence d'un gué formant un obstacle à la continuité à l'amont de la station, explique certainement la concentration de différentes espèces à l'aval de celui-ci. A noter par ailleurs, l'absence d'écrevisses à pattes blanches contactées alors que les dernières prospections nocturnes en 2016 avaient montré une forte population sur ce secteur.

Le Larus à Vielleségure
02/07/2019

Localisation de la station	
Nom station	: Le Larus à Vielleségure
Cours d'eau	: ruisseau le larus
Affluent de	:
Commune (RG/RD)	: Vielleségure
Lieu-dit	: Moulin de Hiay
Localisation	: Secteur de 78 m en partant du Moulin de Hiay vers l'amont
Coord. X (Lambert 93)	: 401141.4782
Coord. Y (Lambert 93)	: 6256789.788

Principales caractéristiques de la station	
Code hydrographique	: Q5430400
Altitude (m)	: 145
Distance à la source (Km)	: 3.986
Surface du BV drainé (km ²)	: 6.755
Pente IGN (‰)	: 7.88
Longueur (m)	:
Largeur moy. lit mineur (m)	:
Type écologique station	:
Catégorie piscicole	: 1
N° contexte PDPG	: Gave de Pau aval
Espèce "repère"	: BRO
Classement contexte	: Cyprinicole - Très perturbé
Fréquentation pêcheurs	:
Repeuplements	: Oui



Objectif de la pêche	
Objectif	: Etude
Réseau	: Prestation
N° Arrêté préfectoral	: 64-2019-05-14-006

Qualité des habitats & facteurs limitants identifiés	
Substrat peu diversifié et colmaté, nombreuses érosions de berges et embâcles. La présence et la gestion de la retenue de Vielleségure perturbe le fonctionnement normal du cours d'eau tant au niveau du régime hydrologique que thermique.	

Renseignements sur la pêche	
Méthode de prospection	: Complète
Matériel	: Volta
Nombre d'anodes	: 1
Nombre d'épuisettes	: 2
Nombre de passages	: 1
Nombre de participants	: 4
Hydrologie	: Basses eaux
Turbidité	: Faible (fond perceptible)
Température (°C)	: 15.2
Conductivité (µS/cm)	: 162
Longueur prospectée (m)	: 116.5
Largeur prospectée (m)	: 3.39
Surface prospectée (m ²)	: 394.935
Section mouillée (m ²)	: 0.509
Temps de pêche (min.)	: 40

Effectifs par classes de tailles

Classes de Tailles (en mm)	ANG	CYP	GOL	LOF	TRF	VAI
[0-10[
[10-20[
[20-30[
[30-40[		2	5.6667			4.3333
[40-50[			10.2			69.333
[50-60[			4.5333	13		21.667
[60-70[				8	14	
[70-80[				1	11	34.667
[80-90[			3.4	1	1	
[90-100[			4.5333	4		
[100-110[			3.4			
[110-120[			2.2667			
[120-130[
[130-140[
[140-150[
[150-160[
[160-170[
[170-180[
[180-190[
[190-200[
[200-210[
[210-220[
[220-230[
[230-240[
[240-250[
[250-260[
[260-270[
[270-280[	1					
[280-290[
Total	1	2	34	27	26	130

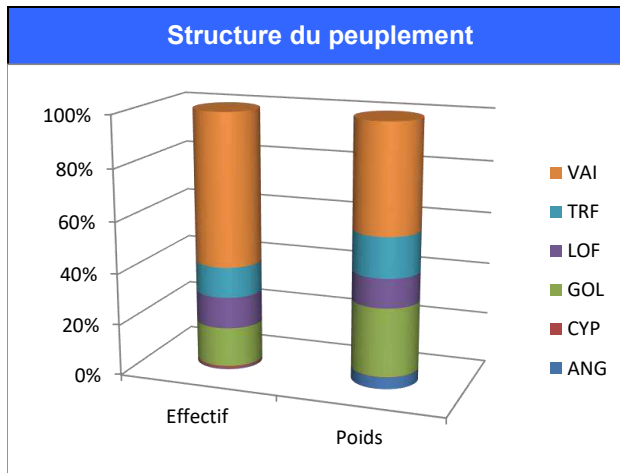
Le Larus à Vielleségure
02/07/2019

Tableau général de la pêche										Méthode d'estimation					
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Anguille	ANG	1				1	0.45	29	4.65			25		0.734	
Juvenile de cyprinidés	CYP	2				2	0.91	1	0.16			51		0.025	
Goujon de l'Adour	GOL	34				34	15.45	167	26.76			861		4.229	
Loche franche	LOF	27				27	12.27	70	11.22			684		1.772	
Truite de rivière	TRF	26				26	11.82	97	15.54			658		2.456	
Vairon commun	VAI	130				130	59.09	260	41.67			3292		6.583	
Total - nb d'espèces	6	220				220		624				5571		15.799	

Présence d'écrevisses	Non
-----------------------	-----

Niveaux typologiques			
Ichtyologique	Théorique		
	(NTI)	Valeur	NTT

Comparaison des classes d'abondance théoriques et réelles



Qualité salmonicole	Non qualifiée
---------------------	---------------

Indice Poissons Rivières (I.P.R)	
Bonne	9.016
Nombre total d'espèces	0.164
Nombre d'espèce rhéophiles	1.623
Nombre d'espèce lithophiles	2.197
Densité totale d'individus	1.05
Densité d'individus invertivores	0.688
Densité d'individus omnivores	0.925
Densité d'individus tolérants	2.369

Observations

Peuplement dominé par le Vairon (59% des effectifs) suivi du Goujon de l'Adour et de la Loche franche. Comparativement aux moyennes des 10 dernières années sur les cours d'eau similaires (affluents du gave de Pau aval et Baïses), toutes les espèces sont fortement déficitaires sauf la truite en léger excédent. Toutefois, concernant cette dernière, seuls des alevins de l'année ont été capturés alors que la nature et la qualité du substrat ne sont pas favorables à la reproduction de cette espèce. Ces poissons proviennent donc probablement d'un alevinage réalisé cette année sur un affluent proche (le Barrère) par l'AAPPMA gestionnaire (information confirmée par son président).

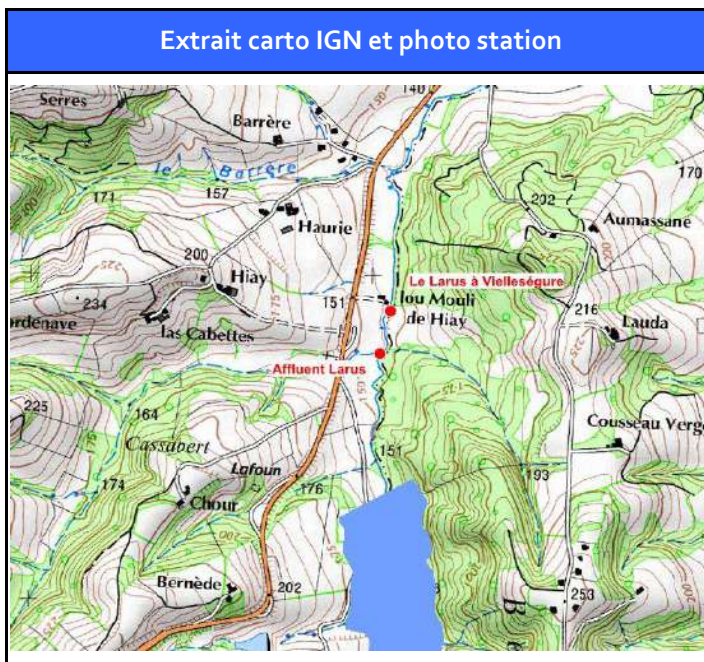
A noter par ailleurs, l'absence d'écrevisses à pattes blanches contactées : en effet, les dernières prospections nocturnes en 2016 avaient montré une population relictuelle sur ce secteur contrairement à la partie à l'amont de la retenue de Vielleségure.

La note IPR ne reflète pas la qualité de ce cours d'eau, celle-ci étant surestimée par la présence artificielle de truites. En effet, si on ne tient pas compte de cette espèce, la classe de qualité passe de "bonne" à "médioce".

Affluent Larus
02/07/2019

Localisation de la station	
Nom station	: Affluent Larus
Cours d'eau	: Pas de nom connu
Affluent de	: Larus
Commune (RG/RD)	:
Lieu-dit	:
Localisation	:
Coord. X (Lambert 93)	: 401110.45
Coord. Y (Lambert 93)	: 6256657.43

Principales caractéristiques de la station	
Code hydrographique	: Q5431230
Altitude (m)	: 146
Distance à la source (Km)	: 2.277
Surface du BV drainé (km ²)	: 1.404
Pente IGN (‰)	: 22.08
Longueur (m)	:
Largeur moy. lit mineur (m)	:
Type écologique station	:
Catégorie piscicole	: 1
N° contexte PDPG	: Gave de Pau aval
Espèce "repère"	: BRO
Classement contexte	: Cyprinicole - Très perturbé
Fréquentation pêcheurs	:
Repeuplements	: Oui, à proximité (Larus)



Objectif de la pêche	
Objectif	: Etude
Réseau	: Prestation
N° Arrêté préfectoral	: 64-2019-05-14-006

Qualité des habitats & facteurs limitants identifiés	
Très petit cours d'eau très encombré par la végétation et les embâcles.	

Renseignements sur la pêche	
Méthode de prospection	: Complète
Matériel	: Volta
Nombre d'anodes	: 1
Nombre d'épuisettes	: 2
Nombre de passages	: 1
Nombre de participants	: 4
Hydrologie	: Basses eaux
Turbidité	: Nulle (fond visible)
Température (°C)	:
Conductivité (µS/cm)	:
Longueur prospectée (m)	: 22.5
Largeur prospectée (m)	: 1.43
Surface prospectée (m ²)	: 32.175
Section mouillée (m ²)	: 0.143
Temps de pêche (min.)	:

Effectifs par classes de tailles

Classes de Tailles (en mm)	GOL	LOF	TRF	VAI
[0-10[
[10-20[
[20-30[
[30-40[				6
[40-50[	1			37
[50-60[		1		34
[60-70[				6
[70-80[	1		2	3
[80-90[		1		
[90-100[
[100-110[	1			
[110-120[
Total	3	2	2	86

Affluent Larus
02/07/2019

Tableau général de la pêche										Méthode d'estimation					
Espèces		P1	P2	P3	Efficacité	Effectifs Bruts	% Effectif	Poids (g)	% Poids	Effectifs Estimés	Intervalle de confiance	Densité (ind/ha)		Biomasse (kg/ha)	
												Brute	Estimée	Brute	Estimée
Goujon de l'Adour	GOL	3				3	3.23	20	12.50			932		6.216	
Loche franche	LOF	2				2	2.15	6	3.75			622		1.865	
Truite de rivière	TRF	2				2	2.15	9	5.62			622		2.797	
Vairon commun	VAI	86				86	92.47	125	78.12			26729		38.850	
Total - nb d'espèces	4	93				93		160				28905		49.728	

Présence d'écrevisses

Niveaux typologiques

Ichtyologique (NTI)	Théorique	
	Valeur	NTT

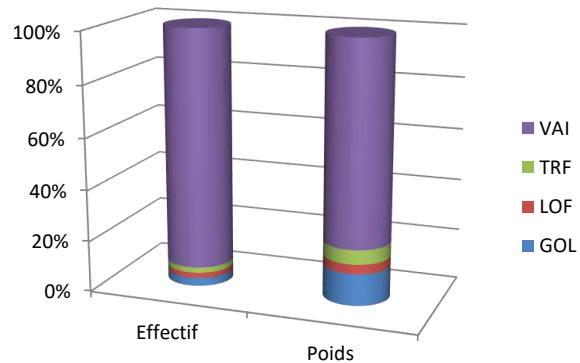
Qualité salmonicole Non qualifiée

Indice Poissons Rivières (I.P.R)

Médiocre	19.3331
Nombre total d'espèces	0.324933059
Nombre d'espèce rhéophiles	1.445109304
Nombre d'espèce lithophiles	1.423668727
Densité totale d'individus	7.071570733
Densité d'individus invertivores	0.596561383
Densité d'individus omnivores	4.818033117
Densité d'individus tolérants	3.653227751

Comparaison des classes d'abondance théoriques et réelles

Structure du peuplement



Observations

Très petit cours d'eau difficile d'accès, seule une vingtaine de m à partir de la confluence avec le Larus a pu être prospectée. Station largement dominée par le Vairon (92 % des effectifs). Présence du Goujon de l'Adour, de la Loche franche et de juvéniles de truites. Ces derniers proviennent sans doute de l'alevinage constaté sur le Larus à l'aval, l'absence d'obstacle favorisant leur dispersion. Nous ne pouvons toutefois pas exclure la possibilité d'une population naturelle sur ce ruisseau en l'absence de connaissance sur sa partie amont.