

Dossier de
demande de dérogation
au titre de l'article L.411-2
du code de l'environnement
Volet flore

Direction Opérations / Département Projets-Construction
Réf. du document : 078874
Suivi par Jean Christophe Rousseau




TIGF

RENFORCEMENT DE L'ANTENNE DE RION-DES-LANDES
(RDL)

CANALISATION DN200 CASTETS-SUD / RION-DES-LANDES-SUD

Communes de : Castets, Taller, Lалуque, Lesgor, Boos et Rion-des-Landes

Département des Landes (40)

Rév.	Statut	Date	Révision mémo	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
00	APV	26/04/2017	Édition préliminaire	C. LALANNE	A. BAILLOT	J-C. ROUSSEAU
01	APV	27/072017	Edition avec prise en compte des observations DREAL NA / CBNSA	C. LALANNE 	A. BAILLOT 	J-C. ROUSSEAU 

TIGF

Dénomination sociale : Transport et Infrastructures Gaz France
Adresse postale siège social : 40, avenue de l'Europe - CS 20522 - 64010 PAU CEDEX
Tél. : +33 (0)5 59 13 34 00 - Fax : +33 (0)5 59 13 35 60 - www.tigf.fr

S.A. au capital de 17 579 088 euros
RCS Pau 095 580 841 / N° de TVA FR 59095580841

SOMMAIRE

1 - JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET	5
1.1 IDENTIFICATION DU DEMANDEUR	6
1.2 LA SOCIETE TIGF	6
1.3 LES ENJEUX DU PROJET / JUSTIFICATION DE L'UTILITE PUBLIQUE	9
1.4 PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET	9
1.5 CALENDRIER PREVISIONNEL	11
1.6 COUT DU PROJET	11
1.7 PROCEDURES ADMINISTRATIVES EN COURS	12
1.8 LE TRACE DU PROJET	13
1.9 DESCRIPTIF DES TRAVAUX	22
2 - JUSTIFICATION DU REGIME DEROGATOIRE	33
2.1 RAPPEL REGLEMENTAIRE	34
2.2 SITUATION DU PROJET	34
2.3 ESPECE VEGETALE CONCERNEE	35
3 - ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE TRACE EXAMINEES	37
3.1 DEMARCHE GENERALE	38
3.2 ANALYSE DE L'AIRE D'ETUDE	38
3.3 DEFINITION DES FUSEAUX D'ETUDES	40
3.4 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE : CHOIX D'UN TRACE DEFINITIF	41
4 - PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE	43
4.1 LE CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	44
4.2 LE CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE	48
4.3 LES ZONES HUMIDES	53
4.4 METHODOLOGIE GENERALE DES INVENTAIRES	59
4.5 LES RESULTATS D'INVENTAIRES	64
4.6 SYNTHESE DES ENJEUX HABITATS-FLORE	65
4.7 SYNTHESE DES ENJEUX « FLORE »	70
5 -MESURES D'EVITEMENT, IMPACTS ET MESURES DE REDUCTION	71
5.1 MESURES D'EVITEMENT	72
5.2 SYNTHESE DES MESURES DE REDUCTION SPECIFIQUE A LA FLORE	79
5.3 EXPOSE DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	81
5.4 ESTIMATIONS DES DEPENSES LIEES A L'ENVIRONNEMENT	81
6 - ESPECE VEGETALE FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DEROGATOIRE	83
6.1 DESCRIPTION / ECOLOGIE	84
6.2 STATUTS DE PROTECTION	84
6.3 REPARTITION	85
6.4 DESCRIPTIONS DES STATIONS	85
6.5 ENJEU ECOLOGIQUE	86
6.6 EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ESPECE :	86
6.7 MESURES D'EVITEMENT	87
6.8 MESURES DE REDUCTION	87
6.9 IMPACTS RESIDUELS ET MESURE COMPENSATOIRE	87
6.10 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	87

7 - ANNEXES

89

ANNEXE 1 - ETUDE FAUNE-FLORE (EXTRAIT)

ANNEXE 2- PLAQUETTE DE PRESENTATION DE GRENA CONSULTANT

Liste des cartes


Carte 1 : Carte générale du tracé.....	14
Carte 2 : Contexte environnemental	47
Carte 3 : Réseau hydrographique.....	49
Carte 4 : Délimitation des zones humides.....	57
Carte 5 : Localisation des espèces végétales protégées inventoriées dans la zone d'étude.....	67
Carte 6 : Le lotier hérissé : localisation des stations.....	88

Liste des tableaux

Tableau 1 : Actions TIGF en faveur de la biodiversité.....	8
Tableau 2 : Principales caractéristiques du projet.....	9
Tableau 3 : Grands milieux traversés par le projet	44
Tableau 4: Descriptif du réseau hydrographique.....	50
Tableau 5 : Liste des habitats naturels humides compris dans la zone d'étude	55
Tableau 6 : Liste des sites consultés (liste non exhaustive).....	59
Tableau 7 : Liste des référentiels utilisés pour la définition des cours d'eau.....	61
Tableau 8 : Synthèse des habitats naturels inventoriés et hiérarchisation des enjeux	65
Tableau 9 : Liste des espèces végétales à statuts réglementés inventoriées dans la zone d'étude.	66
Tableau 10 : liste des plantes exotiques envahissantes (PEE) observées dans la zone du projet	70
Tableau 11 : Période d'intervention en lit mineur dans le ruisseau du Bourg	75
Tableau 12: Evaluation des incidences du projet sur les habitats naturels	76

ACTEURS DU PROJET

Maître d'ouvrage

	<p><i>Département projets- construction</i> Direction des Opérations 40, avenue de l'Europe CS 20522 - 64 010 Pau cedex Tel : +33 5 59 13 37 32 / 06 03 11 00 19 Chef de projet : Jean-Christophe ROUSSEAU jean-christophe.rousseau@tigf.fr</p>
---	---

Auteur du dossier de demande dérogatoire de destruction d'espèces protégées



GRENA Consultant

6 bis chemin du lavoir – 33 370 FARGUES ST-HILAIRE
Tel : 06.14.82.33.83 / c.lalanne@grena-consultant.fr
www.grena-consultant.fr

NOTA : Ce dossier présente uniquement les aspects relatifs à la flore. Les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre dans le cadre du projet sont présentées de façon exhaustive dans l'évaluation environnementale du projet (pièce n°6 de la demande d'autorisation de construire et d'exploiter du projet).

Le projet de **TIGF** consistant à la pose d'une canalisation de transport de gaz naturel entre Castets et Rion-des-Landes dans le département des Landes (40) et visant au **renforcement de l'antenne de Rion-des-landes** (projet dit « RDL ») portera atteinte à **une espèce végétale protégée au titre de l'arrêté du 8 mars 2002**.

TIGF sollicite auprès de la DREAL Nouvelle-Aquitaine une demande dérogatoire de destruction d'espèce végétale protégée.

L'espèce concernée est le **Lotier hérissé (*Lotus hispidus* Desf. Ex DC.)** protégée en tant que sous-espèce de *L. angustissimus* L.. Cette espèce affectionne les pelouses sableuses, parfois sur des coteaux secs ou dans des champs et friches ouvertes riches en sables. Elle se développe aussi sur les remblais artificiels siliceux et les sables récemment décapés. Au niveau national, le lotier hérissé est présent sur la partie ouest et sud de la France. Présente dans toute la région Aquitaine, l'espèce est assez commune et parfois abondante.

Les mesures d'évitement prises dans la définition du tracé définitif permettent d'éviter les incidences sur 4 autres espèces végétales protégées (*Drosera intermedia*, *Drosera rotundifolia*, *Narthecium ossifragum* et *Lotus angustissimus* subsp. *angustissimus*). Cependant, il subsistera des incidences sur 4 stations de lotier hérissé, comptant au total moins de 40 spécimens. **Les stations concernées ne sont inscrites dans aucun zonage réglementaire ou inventaire du patrimoine naturel, ni dans aucune zone écologique remarquable.**

Compte tenu de son écologie (milieux perturbés et anthropiques des pistes DFCI et des chemins forestiers) et du faible enjeu écologique de l'espèce, il est fait le choix de ne pas éviter ces 4 stations au profit de réduire l'impact sur des milieux environnants, naturels ou semi-naturels (landes mésophiles ou humides) et sur la ressource forestière. Ainsi, il n'est pas envisagé de mesure d'évitement spécifique pour cette espèce. Ainsi, **aucune solution alternative n'est retenue pour ces 4 stations.**

Compte tenu de l'abondance de milieux similaires localement et au niveau régional (correspondant à des remblais artificiels siliceux, des sables décapés ou des pelouses acidiphiles) et compte tenu que l'espèce est considéré commune et parfois abondante en Aquitaine, **le projet ne portera pas d'atteintes significatives à l'état de conservation de l'espèce et des populations au niveau local et régional.**

Il n'existe pas de mesures de réduction permettant de réduire ou supprimer l'impact du projet sur l'espèce dans le cas des stations identifiées dans l'emprise de la piste de chantier.

En mesure compensatoire, TIGF propose la restauration des stations détruites en lieu et place des stations existantes. Le retour d'expérience de chantiers similaires concernant cette espèce montre une restauration satisfaisante des stations de lotier hérissé.

Pour mettre en œuvre cette mesure compensatoire, TIGF mettra en œuvre les mesures suivantes pendant le chantier :

- le décapage de l'horizon superficiel (10 à 15 cm) contenant les semences de l'espèce au droit de chaque station,
- le stockage de cet horizon sur une aire réservée et balisée,
- le régalage de cet horizon lors de la remise en état des lieux.

Un suivi écologique post-chantier permettra d'évaluer le succès de cette mesure. Il consistera à une évaluation du nombre de lotier hérissé en année n+1 et n+2 après les travaux.

1 – JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET

1.1 Identification du demandeur



Raison sociale	TIGF (Transport et Infrastructures Gaz France)
Forme juridique	Société Anonyme (SA) au capital 17 579 088 €
Adresse du siège sociale	40, avenue de l'Europe CS 20522 64 010 PAU Cedex Tel : 05 59 13 34 00
SIRET (siège)	09558084100013

1.2 La société TIGF

1.2.1 Activité de TIGF

TIGF est une entreprise dont la mission première est l'approvisionnement et le transport de gaz naturel vers les utilisateurs industriels et les réseaux de distribution publique qui alimentent notamment les particuliers. Il exploite également les stockages souterrains de Lussagnet, dans le département des Landes et d'Izaute dans le département du Gers.

TIGF garantit un accès équitable des tiers à son réseau de transport de gaz naturel et assume donc une mission de service public. Les clients concernés sont des industriels et des distributions publiques, qui alimentent les particuliers. Ce service est basé sur les conditions de marché, respectueux des principes de développement durable, notamment du respect de la sécurité des personnes et des biens et de l'environnement.

TIGF exerce son activité sur :

- **un réseau de transport de gaz naturel** d'environ 5 000 km de canalisations à haute pression qui alimente aujourd'hui le grand Sud-Ouest de l'Atlantique à la Méditerranée, comprenant 6 stations de compression en ligne ayant une puissance disponible de l'ordre de 70 MW et près de 480 postes de livraison et un poste d'injection de bio-méthane. Le réseau de transport de gaz naturel TIGF est présenté ci-après,
- **deux sites de stockage souterrains de gaz naturel** : Lussagnet (40) et Izaute (32) d'un volume total de 6,5 Gm³ (Nm³).

Figure 1 : Le réseau de transport de gaz naturel de TIGF



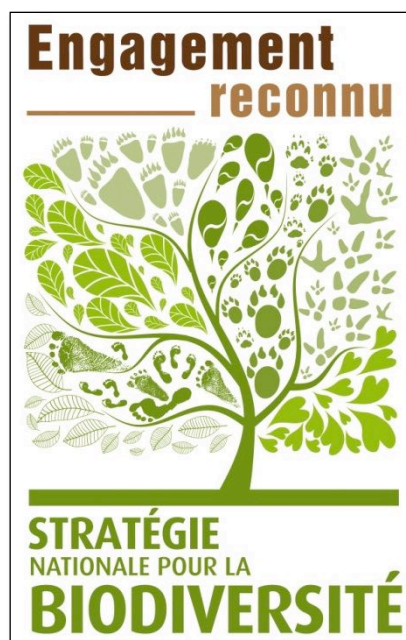
1.2.2 Politique environnementale de TIGF

Le respect de l'environnement est un engagement pris par TIGF. C'est dans cet esprit que TIGF entend minimiser l'empreinte de ses activités sur l'environnement. Pour cette raison, l'entreprise est certifiée ISO 14001 (management de l'environnement) depuis 2006. Cette norme internationale met en œuvre une démarche d'amélioration continue, assortie d'objectifs mesurables.

La dimension environnementale est également prise en compte dans le processus de sélection des entreprises sous-traitantes de TIGF. Celles-ci doivent démontrer leur savoir-faire en management environnemental et notamment en répondant à un cahier des charges HSSE (Hygiène Santé Sécurité Environnement) pour les chantiers de pose de canalisation.

Afin de mener une démarche proactive dans la préservation de la biodiversité et de l'environnement, TIGF a développé et mis en place plusieurs actions qui concernent certaines phases opérationnelles (phase de chantier, exploitation...). Cet engagement de TIGF a été reconnu en 2014 par le ministre de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie dans le cadre de la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB).

Figure 2 : Engagement reconnu pour la Stratégie Nationale pour la Biodiversité



Le comité de suivi de la stratégie nationale pour la biodiversité (SNB) a attribué le statut « d'engagement reconnu SNB » 2013 aux projets de TIGF. Durée de la reconnaissance de l'engagement : 3 ans. (Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie)

L'ensemble des actions menées par TIGF en faveur de la biodiversité est listé dans le tableau ci-après :

Tableau 1 : Actions TIGF en faveur de la biodiversité

Domaines concernés	Actions
Chantiers Projets	<p>/ Sensibilisation des entreprises de travaux : « passeports biodiversité » spécifiques aux projets.</p> <p>Réalisation d'études post-chantier, suivi pluriannuel.</p> <p>Utilisation de plants et semis labellisés « Végétal local ».</p> <p>Elaboration d'un Guide de bonnes pratiques chantier avec l'Onema.</p> <p>Restauration volontaire de la continuité écologique de l'Adour par arasement du seuil de Bernac-Debat en 2016.</p>
Pratiques opérationnelles en exploitation	<p>Guide TIGF d'entretien des servitudes + mise en place de gestion différenciée sur certaines servitudes en zones sensibles.</p> <p>Guide d'intervention sur les canalisations dans les espaces naturels protégés ou reconnus : Groupe de travail GESIP + MEEDDM + ATEN (2010).</p> <p>Signature de convention avec des gestionnaires de zones Natura 2000 pour définir les bonnes pratiques en cas d'intervention d'urgence.</p> <p>Politique 0% de produits phytosanitaires pour l'entretien des servitudes.</p>
Mécénat-Partenariat	<p>Convention pluriannuelle de partenariat avec les CEN Aquitaine et Midi-Pyrénées pour le suivi de zones sensibles, l'acquisition de connaissances sur certaines espèces.</p> <p>Convention avec le Conservatoire Végétal Régional d'Aquitaine pour la création d'un verger et la sauvegarde de variétés ancestrales.</p> <p>Mécénat des Journées Mondiales Zones Humides 2012, 2015 et 2016.</p> <p>Partenaire du programme « Végétal Local – Vraies Messicoles » avec le Conservatoire Botanique National Midi-Pyrénées et la Fédération des CBN depuis 2013.</p>
Participations diverses	<p>Membre du Club Infrastructures Linéaires et Biodiversité (RTE, ERDF, RFF, VNF, GRTgaz, TIGF, Cofiroute...) depuis 2010.</p> <p>Participation aux comités de pilotage de plusieurs sites Natura 2000 et au comité consultatif de gestion de la Réserve Naturelle Régionale de l'Etang de Chourroumillas (2016).</p> <p>Adhérent à la Stratégie Nationale pour la Biodiversité et reconnaissance obtenue en 2013.</p> <p>Programmes de sensibilisation des plus jeunes autour de la biodiversité : Exposition Lacq Odyssée.</p>
SIG et Partage de données concernant la biodiversité	<p>Mise en place d'un SIG environnemental complet : Intégration des zones naturelles sensibles, des données d'inventaires Faune –Flore, des rapports de suivis écologique post-chantier et des zones de compensation et de leur suivi.</p> <p>Projet de mise en commun des données relevées lors des projets de construction d'infrastructures avec le Museum National d'Histoire Naturelle et le CILB : CardObs.</p>
Manifestations	<p>Journée d'échange sur la biodiversité (22 octobre 2010) labellisée « année internationale de la biodiversité 2010 ».</p> <p>Séminaire Biodiversité 8 Décembre 2015.</p>

1.3 Les enjeux du projet / Justification de l'utilité publique

L'objectif du projet TIGF est le renforcement de l'alimentation en gaz naturel dans le secteur de Rion-des-Landes afin de répondre à l'implantation de nouveaux industriels, aux augmentations potentielles des consommations des industriels existants et au développement de l'urbanisation.

Le projet de construction et d'exploitation d'une canalisation entre les communes de Castets et Rion-des-Landes vise ainsi à sécuriser l'approvisionnement local en gaz naturel et à renforcer l'approvisionnement régional. Il accompagne le maintien et le développement des activités industrielles locales et la hausse de la distribution publique.

Ce projet présente ainsi un intérêt public en assurant la continuité du service public et contribuant à la satisfaction d'un besoin collectif par le transport et la distribution de gaz naturel vendu au public. Il présente un intérêt général parce qu'il contribue à l'approvisionnement énergétique régional et local et à l'expansion de l'économie locale, régionale et nationale.

1.4 Principales caractéristiques du projet

Les ouvrages projetés comprennent :

- Une nouvelle canalisation de diamètre 200mm, d'une longueur de 27,2 km environ :
 - depuis la canalisation DN 150 MAGESCQ / CASTETS existante à Castets
 - jusqu'à la canalisation DN 100 BEGAAR / RION-DES-LANDES existante à Rion-des-landes
- Deux nouveaux postes de sectionnement à chaque extrémité nommés CASTETS-SUD et RION-DES-LANDES-SUD, respectivement sur les communes de Castets et de Rion-des-Landes.
- Un poste de sectionnement intermédiaire sur la commune de Laluque, nommé LALUQUE.
- La construction d'une déviation DN 150 (longueur 63 m) pour connecter le futur poste de sectionnement de CASTETS-SUD à la canalisation existante DN 150 MAGESCQ / CASTETS.
- La construction d'une déviation DN 100 (longueur 174 m) pour connecter le futur poste de sectionnement de RION-DES-LANDES-SUD à la canalisation existante DN 100 BEGAAR / RION-DES-LANDES.

Les postes de sectionnement sont destinés à isoler des tronçons de canalisation en cas d'incident ou d'opération de maintenance sur l'ouvrage.

La conception et la construction de l'ouvrage sera conforme à l'Arrêté Multi-fluides du 5 mars 2014 (modifié), définissant les modalités d'application du chapitre V du titre V du livre V du Code de l'environnement et portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques.

Tableau 2 : Principales caractéristiques du projet

REGION		NOUVELLE AQUITAINE		
Département :		Landes (40)		
Communes concernées	Long. projet	Code INSEE	Population (hab. 2013)	Densité (hab/km ²)
Castets	8,2 km	40075	1997	22,1
Taller	2,2 km	40311	592	14,4
Laluque	10,0 km	40142	965	18,3
Lesgor	0,9 km	40151	423	15
Boos	-	40048	380	24
Rion-des-Landes	5,9 km	40243	2521	21,3

Source : Insee La commune de Boos n'est pas directement concernée par le projet (seulement par les effets de l'étude de dangers).

CANALISATION (Tube acier soudé bout à bout avec revêtement externe isolant en polyéthylène)	
Longueur	27,2 km
Diamètre nominal (DN)	200 mm
Profondeur d'enfouissement de la canalisation en tracé courant (au minimum)	Génératrice supérieure : 1,00 m
	Profondeur de tranchée : 1,20 m
Profondeur d'enfouissement de la canalisation sous les voiries et cours d'eau (au minimum)	1,50 m
Largeur de la servitude	6 m
Largeur de la piste de travail en phase de construction	18 m
Pression Maximale de Service (PMS)	66,2 bar relatif

CRÉATION DE POSTES			
Nombre	3		
Nom	CASTETS SUD	LALUQUE	RION-DES-LANDES SUD
Type	Interconnexion	Sectionnement	Interconnexion
Localisation	Castets	Laluque	Rion-des-Landes
Caractéristiques	Poste aérien, clôturé avec évent.		
Surface approximative d'emprise totale	27a 89ca	45a 73ca	58a 97ca

CARACTERISTIQUES PHYSICO-CHIMIQUES DU GAZ NATUREL	
Composition	Méthane (CH ₄) : 86 à 98 % Ethane (C ₂ H ₆) : 2 à 9 % Autres éléments à l'état de traces
Aspect physique	Gaz incolore
Odeur	Inodore à l'état naturel, le gaz est odorisé à l'aide d'additifs soufrés (Tétrahydrothiophène THT)
Densité relative, gaz (air = 1)	0,54 à 0,66 à 0°C (gaz plus léger que l'air)
Masse volumique	0,7 à 0,85 kg/m ³
Poids moléculaire moyen	16,5 à 18,5 g/mole
Pouvoir calorifique supérieur	Entre 9,5 et 12,8 kWh/m ³
Produits de combustion complète	Eau + dioxyde de carbone
Effet sur la santé humaine	Le gaz naturel est un gaz non toxique. Il peut causer l'asphyxie à concentration élevée (le gaz naturel est toutefois odorisé sur les réseaux de distribution pour que les personnes détectent sa présence pour des taux inférieurs à 1% de gaz dans l'air).
Effet sur l'environnement	Le gaz naturel n'est pas dangereux pour les différents compartiments environnementaux (air, eau, sol) Le gaz naturel est constitué en grande partie de méthane qui est un gaz à effet de serre, ses émissions contribuent au réchauffement climatique.

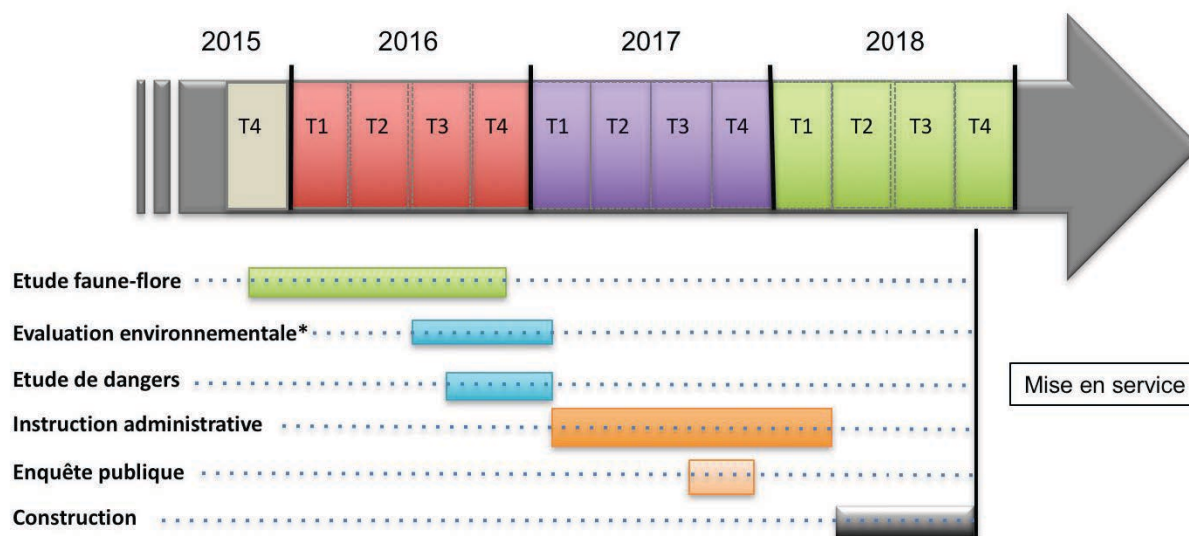
D'après Fiche de Données Sécurité Gaz Naturel (n°FDS : 001)

POINTS SPECIAUX	
Forage horizontal dirigé ou microtunnelier	Nombre : 2 ; (Sous le ruisseau du Larquier à Laluque, sous la voie ferrée Bordeaux-Irun à Rion-des-Landes)
Nombre de traversées de route	13 (dont 7 en forage ou fonçage)
Nombre de traversées de cours d'eau	6 (dont 1 en forage dirigé)

1.5 Calendrier prévisionnel

La date de mise en exploitation (mise en gaz) de la nouvelle antenne est prévue pour fin de l'automne 2018.

Figure 3 : Calendrier prévisionnel du projet de TIGF Castets / Rion-des-Landes



* et procédures associées (régime dérogatoire, loi sur l'eau, défrichement)

1.6 Coût du projet

Le coût du projet est estimé à 17 M€. Il comprend :

- la sécurité de l'ouvrage, la protection de la santé des travailleurs et riverains et de l'environnement,
- les études d'ingénierie,
- les études préalables (études faune/flore, étude d'impact, étude hydrogéologique, étude de dangers, demande de défrichement, étude Loi sur l'eau...),
- les indemnités de servitude, de dommages et autres coûts fonciers,
- la fourniture des matériels (tubes, robinets, instrumentations ...),
- la construction de la ligne et de ses ouvrages annexes (postes de sectionnement),
- la direction et la supervision des travaux, les frais et taxes diverses.

1.7 Procédures administratives en cours

1.7.1 Réglementation relative à la déclaration d'utilité publique

La construction et l'exploitation de canalisations de transport de gaz sont encadrées par le décret n°2012-615 du 2 mai 2012 (abrogé et codifié au C. énergie par décret n°2015-1823 du 30 décembre 2015) relatif à la sécurité, l'autorisation et la déclaration d'utilité publique des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques.

Le décret fixe les dispositions générales pour toutes les canalisations concernées et des dispositions spécifiques aux canalisations de transport de gaz relevant de la mission de service public définie à l'article L.121-32 du Code de l'énergie (C. énergie, art. R.431-1 et suivants) qui présentent un intérêt général parce qu'elles contribuent à l'approvisionnement énergétique national ou régional au sens de l'article L.555-25 du Code de l'environnement.

1.7.2 Réglementation dite « Multi-fluides »

L'arrêté du 5 mars 2014 définit les règles applicables à la conception, la construction, la mise en service, l'exploitation et l'arrêt des canalisations de transport.

1.7.3 Autorisation de construire et d'exploiter.

L'article L.554-5 du Code de l'environnement (Ord. n°2016-282 du 10 mars 2016, art. 2) indique qu'en « *raison des risques ou inconvénients qu'elles peuvent présenter soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité et la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique* », les canalisations de transport de gaz sont soumises à autorisation de construire et d'exploiter (Code environnement, art. L.555-1).

Le projet de renforcement de l'antenne de Rion-des-Landes, dont la longueur est d'environ 27,2 km et de diamètre extérieur de 219 mm, est soumise à autorisation de construire et d'exploiter. Elle est accordée par arrêté préfectoral (Code environnement, art. R.555-4). Le dossier de demande d'autorisation de construire et d'exploiter comprend notamment les pièces suivantes :

- Etude de dangers

Les canalisations de transport de gaz naturel dont la construction et l'exploitation sont soumises à autorisation au titre de l'article L.555-1 du Code de l'environnement sont concernées par l'obligation d'élaborer une étude de dangers (Code environnement, art. L.555-7).

Le demandeur de l'autorisation fournit un dossier comportant notamment une étude de dangers qui précise les risques auxquels la canalisation peut exposer en cas d'accident, directement ou indirectement, les intérêts mentionnés à l'article L. 554-5.

L'étude de dangers complète la demande d'autorisation de construire et d'exploiter (pièce n°5)

- Evaluation environnementale

Etude d'impact : En application de l'article L.122-2 du Code de l'environnement (ann.37°), la construction et l'exploitation de canalisations de transport de gaz inflammables d'une longueur supérieure ou égale à 2 km ou dont le produit du diamètre extérieur avant revêtement par sa longueur est supérieur à 500 m² sont soumises à la réalisation d'une étude d'impact.

Etude « Loi sur l'eau » : Après examen des rubriques de la nomenclature « Eau », le projet TIGF de renforcement de l'antenne de Rion-des-Landes (DN200) est soumis au régime de l'autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement.

« *Natura 2000* » : Le projet n'est pas situé dans un site Natura 2000. L'évaluation des incidences du projet sur les sites distants menée dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet (pièce n°6 – chapitre 9) conclut à l'absence d'incidences directes ou indirectes sur chacun des sites distants.

L'évaluation environnementale fusionne en un seul dossier : l'étude d'impact, le dossier « loi sur l'eau » et l'évaluation Natura 2000. Elle constitue une des pièces de la demande d'autorisation de construire et d'exploiter (pièce n°6).

1.7.4 Autorisation de défrichement

La création d'une servitude non sylvandi de 6 m autour de la canalisation de transport de gaz induit un défrichement direct partiel des parcelles boisées inscrites dans le massif forestier des Landes de Gascogne. En application des articles L.341-1 à L.341-6 et R.341-1 et R.341-2 du Code forestier, le projet est soumis à une autorisation de défrichement auprès du préfet des Landes.

La surface à défricher n'est pas définie au moment du dépôt du dossier de demande d'autorisation de construire et d'exploiter. Elle est cependant estimée, à ce jour, à environ 14 ha et sera précisée dans le dossier de demande d'autorisation de défrichement. Pour une surface inférieure à 10 ha, la nécessité de l'étude d'impact doit être précisée par l'Autorité environnementale et l'enquête publique n'est pas requise (selon Circulaire 2013-3060 du 28 mai 2013).

TIGF se rapprochera de l'Autorité environnementale et du service forêt de la DDTM40 pour préciser le contenu de la demande de défrichement.

1.7.5 Mise en compatibilité des PLU

Le projet ne traverse aucun Espace Boisé Classé (EBC) en application de l'article L.130-1 du Code de l'urbanisme, ni aucun emplacement réservé en application de l'article L.123-1-8° du Code de l'urbanisme, ni aucun élément protégé au titre de l'article L.123-1-7 du Code de l'Urbanisme (espace vert, arbres isolés ou chênaie d'aerial).

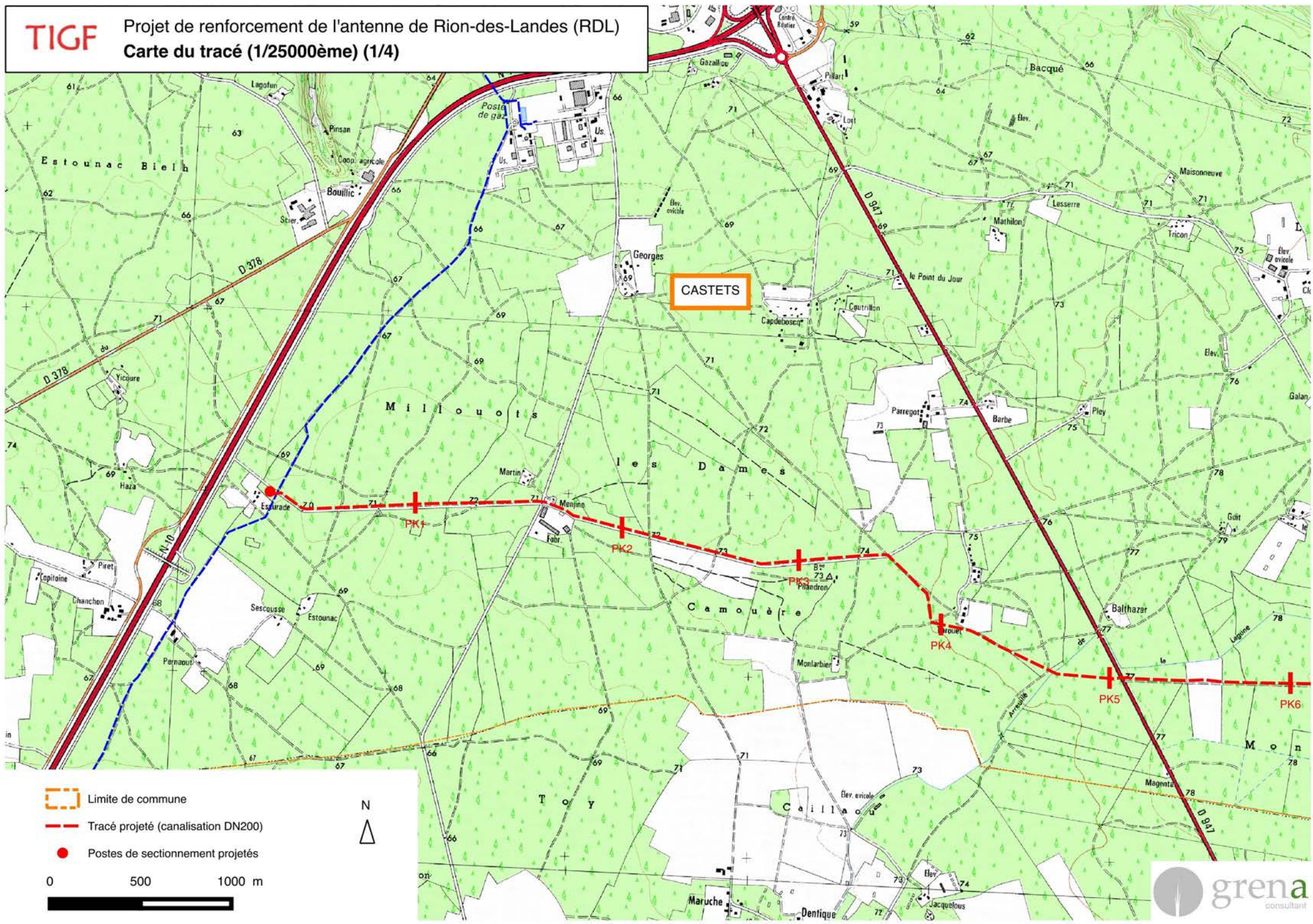
En application des articles L.123-16 et R.123-23 du Code de l'urbanisme, le projet est compatible avec les documents d'urbanisme en vigueur des communes concernées.

1.7.6 Enquête publique




Les canalisations soumises à étude d'impact font l'objet d'une enquête publique (Code environnement, art. L555-1, III). Elle consiste en la présentation du dossier au public concerné par le projet. Elle a pour but d'informer et de recueillir son avis. Au terme de l'enquête publique, le commissaire enquêteur, désigné par le Tribunal Administratif, doit rendre un rapport et des conclusions motivées.

1.8 Le tracé du projet

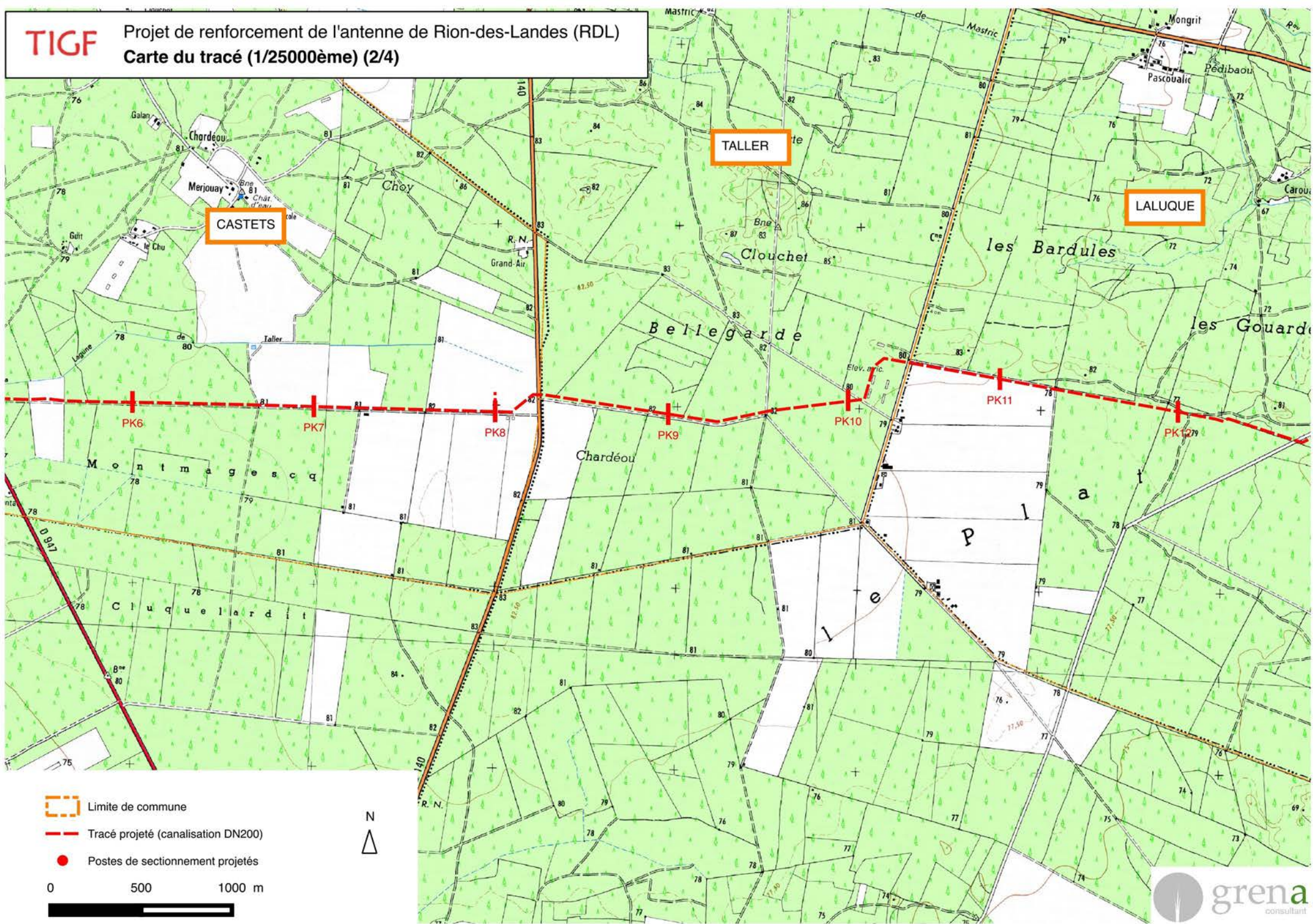
La carte en page suivante présente **le tracé défini à l'issue de l'évaluation environnementale**, après évitement des principaux enjeux environnementaux et sociétaux.



CASTETS

-  Limite de commune
-  Tracé projeté (canalisation DN200)
-  Postes de sectionnement projetés





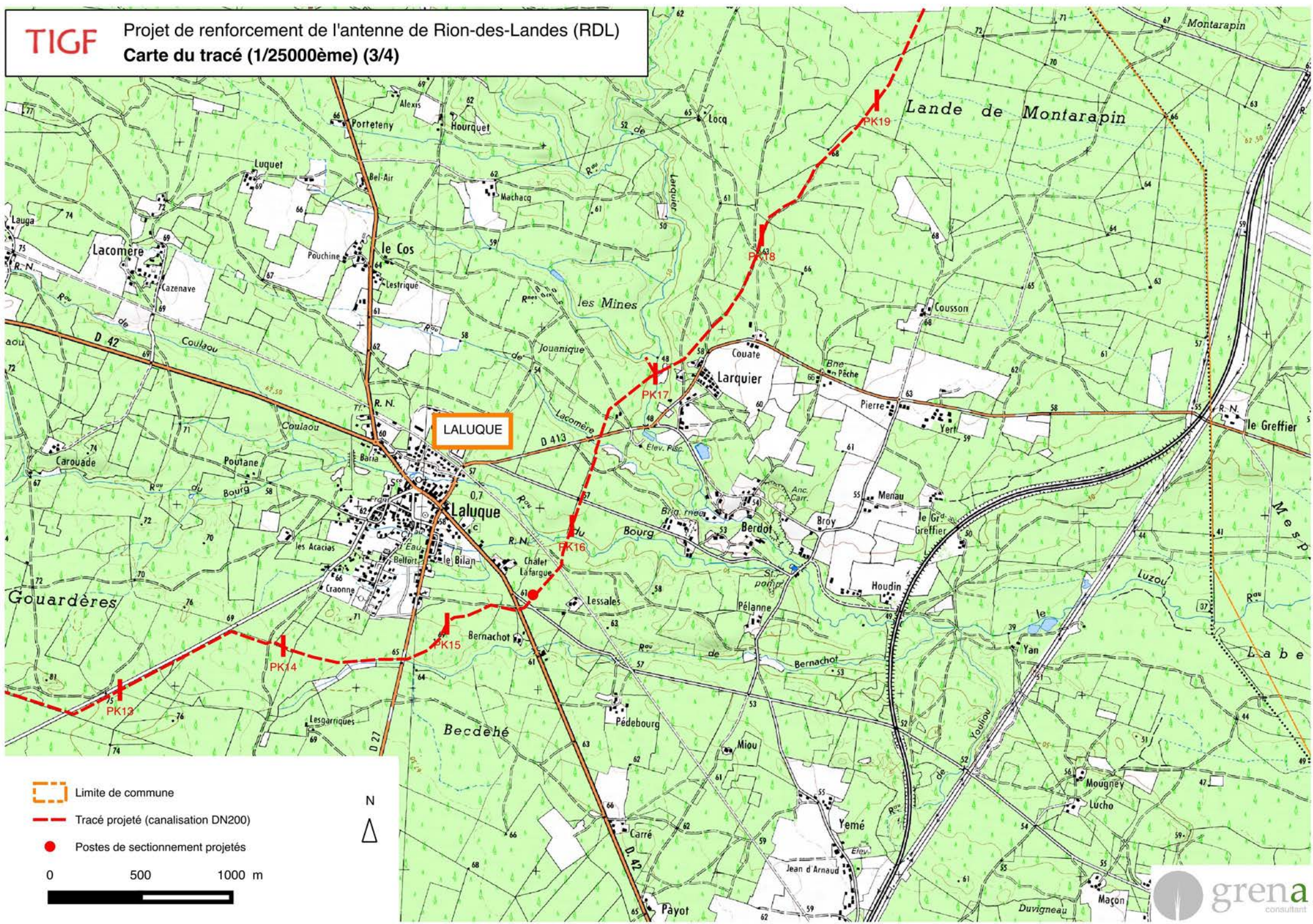
CASTETS

TALLER

LALUQUE

- Limite de commune
- Tracé projeté (canalisation DN200)
- Postes de sectionnement projetés

0 500 1000 m



LALUQUE

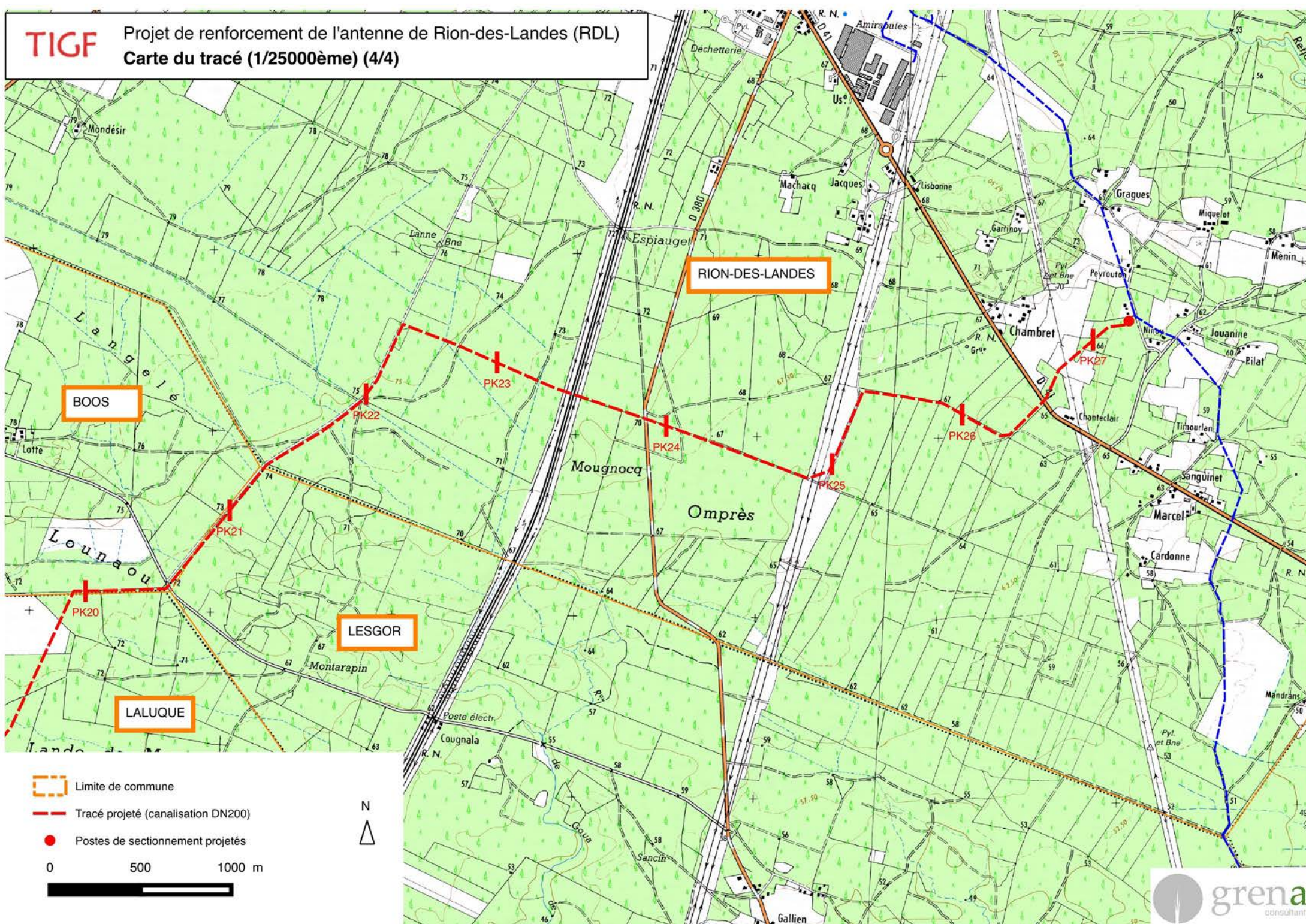
Limite de commune

Tracé projeté (canalisation DN200)

Postes de sectionnement projetés

0 500 1000 m





- Limite de commune
- Tracé projeté (canalisation DN200)
- Postes de sectionnement projetés



Visualisation photographique du tracé



PK 0 / Emplacement du poste de CASTETS SUD (lieu-dit Escurade) et cheminement vers l'est à travers la pinède en bordure de piste forestière n°258.



PK 1,7 / Traversée de la route de l'Herm et cheminement entre l'airial et l'usine de Menjine (Castets). Progression ensuite dans la pinède mésophile vers l'est toujours en bordure de piste forestière.



PK 4,7 / Traversée du cours d'eau « Arreuillé de la lagune de Taller » (Castets) et de la route de Dax (RD947) au lieu-dit Baltazar (PK 5).



PK 5,1 à 8,2 / Le projet longe la piste DFCI et traverse de nombreuses zones de culture (lieu-dit Montmagescq).



PK 8,2 / Traversée de la RD140 entre Castets et Taller et cheminement le long de la piste DFCI de Bellegarde à Taller



PK 10,5 / Traversée de la route de Le Prat à Taller (proche des élevages avicoles) et progression dans les cultures vers l'est (Laluque).



PK 11,3 / Progression dans les plantations de pins et traversée de la route de Gourbera (Laluque) (PK12,7)



PK 14 / Progression dans la pinède au sud du Bourg de Laluque (Lesgarriques), progression en bordure de la peupleraie (PK 14,4) et traversée de la route de Buglose (D27) au PK14,6.



PK 15 / Progression dans les pinèdes de Lалуque (lieu-dit Bernachot). PK15,5 / Emplacement du poste de sectionnement de LALUQUE.



PK 15,7 / Traversée de l'ancienne voie ferrée (lieu-dit Lessales) et du ruisseau du Bourg PK 15,9



PK 16,15 / Traversée de la route de Berdot puis du ruisseau de Lacomère et de la route de Lesgor (PK16,5)



PK 17/ Forage sous le ruisseau du Larquier (et chênaie associée) puis au nord dans les landes mésophiles et les jeunes pinèdes des « landes de Montarapin » (PK 17 – 20).



PK 20 / Position du tracé au sud du parc photovoltaïque de Lounaou (à Boos) et traversée de la route de la Résistance (PK20,4).



PK 20,4 à 23,4 / Cheminement le long de la piste DFCI (Lesgor) en face du parc photovoltaïque de Langelé (Boos) et traversée des lignes électriques haute tension et de la voie ferrée au lieu-dit Mougnocq (Rion des Landes) PK23,45



PK 23,9 / Traversée de la route de Lesgor (D380) et lignes Haute-Tension à Rion-des-Landes (PK24,9)



PK 25 à 26,5 / Cheminement à travers cultures, pinèdes et landes après coupe.



PK 26,5 / Traversée de la route de Tartas RD41, traversée des cultures et emplacement du poste d'interconnexion de RION-DES-LANDES SUD au lieu-dit de Peyrouton (PK27,2).

1.9 Descriptif des travaux

Les principales étapes de la construction et de la pose d'une canalisation de transport de gaz naturel sont présentées ci-après :

1.9.1 Préparation du chantier

1. Négociation avec les propriétaires et exploitants sylvicoles

Le tracé de la canalisation emprunte, sur la majorité de son parcours, des terrains privés. Le maître d'ouvrage (ou son représentant) rencontre individuellement chaque propriétaire et/ou exploitant concerné et négocie une convention de servitude de passage et les indemnités de dommages éventuels.

2. Sondages géotechniques et suivis de la nappe phréatique

En vue de définir les modalités de construction de la future canalisation, TIGF procède à diverses investigations techniques et environnementales permettant de comprendre la nature du sol et des sous-sols et le fonctionnement des nappes sous-jacentes.

Ainsi, concernant les nappes phréatiques, 29 piézomètres ont été posés régulièrement sur le tracé du projet en accord avec les propriétaires concernés et les services de l'eau et des milieux aquatiques de la DDTM 40.

3. Aménagement de la base de vie

Une base vie sera aménagée sur une zone proche du tracé et d'un des principaux accès routiers. Elle permet aux équipes des entreprises de travaux et à celles du maître d'ouvrage de disposer de bureaux pour coordonner les travaux. Elle comprend aussi une zone de stockage du matériel, un parking, des sanitaires, des vestiaires, un réfectoire, des ateliers....

Le lieu et la configuration de cette base-vie seront déterminés, avant les travaux, par l'entreprise en charge des travaux en accord avec le maître d'ouvrage.

4. Approvisionnement et stockage des tubes

Avant le démarrage du chantier, le maître d'ouvrage approvisionne puis stocke les tubes sur une aire aménagée dédiée. Le lieu d'implantation d'une ou plusieurs aires de stockage des tubes est déterminé par TIGF.

5. Etude de construction

Avant les travaux, et au terme des études d'ingénierie du projet, le maître d'ouvrage contracte une entreprise spécialisée dans la pose de canalisation. Cette dernière est retenue, à l'issue d'un processus de sélection rigoureux axé sur la démonstration de sa capacité à réaliser les travaux conformément au cahier des charges sécurité, environnemental et technique imposé par le maître d'ouvrage.

L'entreprise adjudicataire effectue les études de construction sous la supervision du maître d'ouvrage et dans le strict respect des autorisations administratives. L'évaluation environnementale est insérée dans le cahier des charges à appliquer par l'entreprise.

1.9.2 Le chantier

1. Supervision des activités par TIGF

Les travaux sont supervisés par TIGF par l'intermédiaire d'une équipe d'agents sur place qui veilleront particulièrement à la parfaite exécution de l'ensemble des engagements pris par TIGF sur le plan technique, hygiène-sécurité-santé (HSS) et environnement (écologie chantier).

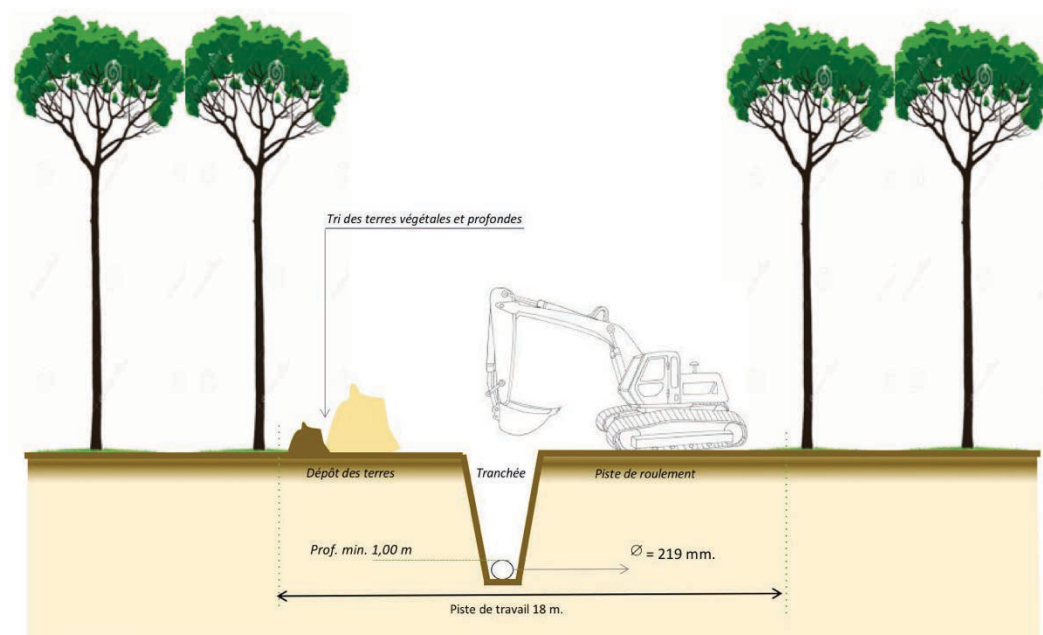
2. Emprise de la piste de travail en tracé courant

La construction et la pose de la canalisation nécessitent la mise à disposition d'une bande d'occupation temporaire de travail appelée « piste ». La largeur de cette piste est de 18 m en tracé courant pour une canalisation DN 200. Cette piste comprend :

- une piste de circulation pour les engins,
- une zone de construction de la canalisation et de terrassement (lieu d'enfouissement),
- une zone de stockage des terres.

Pour des raisons écologiques, techniques et domaniales, des réductions ou des surlargeurs de piste peuvent être prévues de façons ponctuelles et limitées.

Figure 4 : Organisation schématique de la piste de chantier à titre indicatif (largeur = 18 m)



3. Constat d'état des lieux avant travaux

Les représentants de TIGF et de l'entreprise générale en charge des travaux dressent, en présence des exploitants ou propriétaires, un état des lieux initial des terrains concernés par la future piste : nature des cultures, clôtures, bornes cadastrales, immobilier, infrastructures, drains, conduites, etc., accompagné de tout renseignement fourni par l'exploitant ou propriétaire susceptible d'être utile pour le bon déroulement des travaux. Ces états des lieux permettront, en fin de chantier, d'assurer un règlement rapide des dommages en évitant tout litige.

4. Balisage de la piste

La bande d'occupation temporaire ainsi que l'axe du tracé de la canalisation sont balisés par des jalonnets en bois avant le commencement des travaux. Ce balisage est maintenu en état pendant toute la durée des travaux.

5. Déboisement

Les fûts des arbres abattus sont soigneusement coupés, ébranchés puis, selon les souhaits du propriétaire du terrain, soit rangés le long de la piste sur leur parcelle d'origine, soit débardés sur des emplacements de dépôts désignés par TIGF. Le dessouchage est réalisé sur la totalité de l'emprise de la piste de travail. Les produits issus du dessouchage sont broyés et régalés sur la piste de travail ou évacués dans des filières adaptées.

6. Ouverture de la piste de travail

L'ouverture de la piste consiste à aménager la bande d'emprise afin de faciliter les opérations successives. Ces travaux s'effectuent à l'aide d'engins mécaniques classiques du génie civil.

Au niveau des routes, la piste est interrompue pour assurer le passage des véhicules. Selon le type de voie et la fréquentation, il est envisagé soit la traversée à ciel ouvert, soit le passage en sous-œuvre. Les aires nécessaires à la réalisation de ces travaux sont aménagées de part et d'autre de la voie pour assurer le bon déroulement des travaux et la sécurité des personnes. Des surlargeurs sont parfois aménagés pour ces opérations particulières.

Au niveau des cours d'eau, des franchissements provisoires sont mis en place soit à partir de gaines ou de buses (comblé avec des matériaux insensibles à l'eau), soit à partir de pont sans appui en lit mineur.

Au droit des zones humides, il est parfois nécessaire de mettre en place des rondins ou des plats-bords pour faciliter la progression des engins et selon les cas d'aménager des fossés drainants temporaires.

7. Transport et bardage des tubes

Les tubes sont en acier, revêtus en usine de polyéthylène haute densité ou de polypropylène. La longueur moyenne des tubes est de l'ordre de 14 m pour un poids unitaire d'environ 475 kg.

L'entreprise de pose assure la prise en charge des tubes sur l'aire de stockage et les achemine par la route jusqu'à la piste de travail.

8. Cintrage

Pour que la canalisation, constituée de tubes acier rigides, puisse suivre le profil en long du terrain naturel ainsi que les changements de direction du tracé avec une profondeur d'enfouissement conforme, un grand nombre de tubes sont cintrés à froid à l'aide d'une cintruse sur la piste de travail.

9. Soudure et contrôle des soudures

Les tubes préalablement bardés et cintrés sont positionnés en bordure de l'axe de la future tranchée sur un calage stabilisé afin d'être soudés bout à bout à l'arc électrique.

Les procédés de soudage ainsi que les soudeurs sont qualifiés selon les exigences de la réglementation en vigueur. Après soudure, un triple contrôle de la qualité de toutes les soudures est effectué :

- contrôle visuel des soudures et du soudage (respect du mode opératoire de soudage),
- contrôle par passage d'un instrument : soit de radiographie à l'intérieur ou à l'extérieur des canalisations, soit par ultrason, par ressuage,
- contrôle hydraulique en fin de travaux.

Ce dernier contrôle est effectué par un organisme habilité par la DREAL. Les critères d'acceptation sont définis par les normes en vigueur et complétés si nécessaire par le cahier des charges du maître d'ouvrage.

10. Rabattement localisé de la nappe

La pose à sec de la canalisation permet de mieux garantir la qualité de l'ouvrage.

Dans la majorité des cas et tant que les conditions physiques le permettent, il sera préféré une évacuation gravitaire des eaux de suintement. Pour ce faire, l'ouverture de la tranchée est réalisée sur des distances permettant une telle évacuation lors de l'apparition de l'eau en fond de fouille.

Toutefois, dans le cas où ces venues d'eau seraient trop importantes (nappe affleurante), les terrains sont assainis par rabattement temporaire et localisé de la nappe. Trois techniques sont alors disponibles : mise en place de drains ou d'aiguilles ou pompage directement dans la fouille.

Le pompage dure le temps de la réalisation de l'ouvrage (2 à 3 semaines minimum pour un forage, 1 semaine pour un raccordement ponctuel et plusieurs jours pour un passage en zone humide).

Aucun rejet n'est effectué dans les cours d'eau. Le refoulement se fait par épandage des eaux sur les secteurs environnant avec l'accord des propriétaires concernés.

11. Ouverture de la tranchée et mise en fouille

La profondeur minimale d'enfouissement de la canalisation (génératrice supérieure de la conduite) est fixée à minima :

- à 1,00 m en tracé courant,
- à 1,50 m ou plus selon les exigences des gestionnaires, au niveau des points singuliers (cours d'eau, voiries par exemple).

Afin de préserver les terres végétales, l'ouverture de la tranchée est effectuée en 2 temps :

- décapage de la terre arable avec stockage en cordon au bord extérieur de la piste et séparé du reste des déblais,
- ouverture de la fouille avec stockage des terres de fond en bord intérieur de la piste.

Les tronçons de canalisation soudés et revêtus sont mis en fouille par flexion élastique au moyen de plusieurs side-boom (bull à flèche latérale) ou plusieurs pelles mécaniques dont le nombre est déterminé pour limiter les efforts au niveau des tubes.

12. Franchissement des cours d'eau et fossés

Il existe deux types de techniques de franchissement des cours d'eau : en souille ou en sous-œuvre.

La souille est la technique la plus communément employée pour le franchissement des cours d'eau. Cette technique consiste à creuser une tranchée dans le lit mineur du cours d'eau à l'aide d'une ou plusieurs pelles mécaniques positionnées sur chaque rive. Au préalable, la section de cours d'eau est asséchée (isolée de l'écoulement dynamique) et des mesures de protection environnementales sont mises en œuvre. Les matériaux extraits sont déposés en retrait. La canalisation est ensuite posée en fond de fouille. Le temps d'intervention est relativement limité (24 à 48 h) et dépend des caractéristiques du cours d'eau (largeur, débit, état des berges, sensibilité) et des difficultés rencontrées (tenue des terrains, nature du sous-sol, arrivée d'eau...).

En sous-œuvre, plusieurs techniques de forage peuvent être utilisées : le forage horizontal droit (ou fonçage), le forage horizontal dirigé ou le microtunnelier. La technique à mettre en œuvre dépend des conditions environnementales, des caractéristiques du cours d'eau, de la nature des sols et de la topographie.

13. Remblaiement

Après la mise en fouille des divers tronçons de la canalisation, le remblaiement des tranchées est réalisé. A cet effet, les matériaux extraits et stockés sur la piste sont remis soigneusement en plusieurs étapes dans la tranchée:

- un petit remblai ou couche d'enrobage de la canalisation, constitué de matériaux meubles de faible granulométrie, cale et couvre la conduite jusqu'à 0,40 mètre environ au-dessus de la génératrice supérieure,
- un grillage avertisseur normalisé de couleur jaune est placé sur ce premier remblai,
- un remblai des terres de fond de fouille comble la tranchée,
- la terre végétale est remise en place pour redonner au terrain sa structure initiale.

14. Essais et épreuves hydrauliques réglementaires

A l'issue de la construction et de la pose de la canalisation, celle-ci subit des essais et des épreuves hydrauliques réglementaires de résistance et d'étanchéité. Ces essais et épreuves permettent de vérifier que la canalisation est conforme aux prescriptions réglementaires et notamment à l'arrêté ministériel du 5 mars 2014 portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques.

Les épreuves réglementaires d'étanchéité et de résistance de la canalisation, réalisées à la fin des travaux, impliquent l'utilisation d'eau. Après vidange de son eau, la canalisation est essuyée par le passage de plusieurs pistons en mousse, puis elle est séchée.

15. Remise en état

Après les travaux de pose proprement dits, l'entreprise procède à la remise en état complète des lieux : le profil initial du terrain est intégralement reconstitué, les accès, les clôtures, les fossés et les talus profilées.

La réfection provisoire des voies publiques ou privées est réalisée dans les délais les plus courts pour permettre le retour à la circulation normale des usagers. La remise en état définitive des chaussées, et en général de tout ce qui concerne le domaine public, est réalisée conformément aux indications ou prescriptions des administrations ou services concernés.

Pour les cours d'eau, les travaux de remise en état concernent : le retrait des franchissements provisoires (gués busés et ponts) et la restauration des berges des cours d'eau traversés en souille.

16. Signalisation de la canalisation

Une fois la remise en état effectuée il est difficile, voire impossible, de déterminer l'endroit exact du passage de la canalisation. En effet, la canalisation, complètement enterrée, s'intègre très rapidement dans le paysage après sa pose.

C'est pourquoi pour des raisons de sécurité de l'ouvrage, un repérage de la canalisation est effectué à l'aide de bornes et balises, implantées en limite de parcelles, aux traversées de routes, fossés, cours d'eau, voies ferrées et sans gêner l'exploitation sylvicole ou agricole.

17. Etat des lieux après travaux

Après remise en état des lieux, les propriétaires et/ou exploitants concernés par les travaux de pose sont invités à un état des lieux après travaux. Le constat d'état des lieux après travaux permet d'évaluer les dommages consécutifs aux travaux et au passage des engins, d'examiner la qualité des remises en état des terrains. Les gestionnaires des voiries/réseaux sont également réunis afin de constater contradictoirement la remise en état de leurs infrastructures et à donner quitus à l'entreprise en charge des travaux.

Illustrations des principales étapes de construction et de pose d'une canalisation à partir d'un chantier similaire réalisé en 2016 dans le département des Landes (Liaison Parentis-en-Born / Biscarrosse).



Piquetage de la piste de chantier



Supervision de chantier



Activité de déboisement



Préparation de la piste



Ouverture de piste avec tri des terres (A droite layon en parallèle de chemin existant)



Rabattement localisé de la nappe par aiguille filtrante ou pose d'un drain (temporaire)





Bardage des tubes, soudures et contrôle des soudures.



Pièce prête pour enfouissement

Ouverture de la tranchée et mise en fouille



Remblaiement avec pose du filet avertisseur



Remise en état et pose de balises pour le repérage et sécurité de la canalisation

18. Construction des postes de sectionnement

Conformément à l'arrêté ministériel du 5 mars 2014 portant règlement de la sécurité des canalisations de transport de gaz naturel ou assimilé, d'hydrocarbures et de produits chimiques, le transporteur de gaz est tenu de placer un ou plusieurs dispositifs de sécurité sur la canalisation. Ils permettent de couper rapidement le débit transitant dans la canalisation. Ils doivent être placés à intervalles réguliers sur les canalisations.

Afin de respecter les prescriptions de l'arrêté, le maître d'ouvrage doit réaliser ces dispositifs de sécurité appelés postes de sectionnement. Les terrains, facilement accessibles, nécessaires à l'implantation des postes de sectionnement sont acquis à l'amiable par le maître d'ouvrage.



Poste de sectionnement

19. Pose de l'anode

Une anode, de longueur de 60 m, sera installée pour assurer la protection cathodique de la canalisation. Cette anode sera verticale et posée après réalisation d'un forage profond sur la commune de Lалуque.

20. Servitudes

a. Servitude permettant le droit de passage et d'exploitation de la canalisation par TIGF :

Le titulaire de l'autorisation de construire et d'exploiter une canalisation dont les travaux sont déclarés d'utilité publique est autorisé (Code environnement, art. L. 555-27, I) :

- dans la bande étroite, à réaliser toutes les opérations courantes nécessaires : enfouir dans le sol les canalisations avec les accessoires techniques nécessaires à leur exploitation ou leur protection, mettre en place en limite de parcelle cadastrale les bornes (balises) de délimitation et les ouvrages de moins d'un mètre carré de surface nécessaires à leur fonctionnement et procéder aux enlèvements de toutes plantations, aux abattages, essartages et élagages des arbres et arbustes nécessités pour l'exécution des travaux de pose, de surveillance et de maintenance des canalisations et de leurs accessoires ;
- dans la bande large, à accéder en tout temps au terrain notamment pour l'exécution des travaux nécessaires à la construction, l'exploitation, la maintenance et l'amélioration continue de la sécurité des canalisations

Les travaux de surveillance, d'entretien et de maintenance relatifs à des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques sont autorisés à condition que ces travaux soient effectués conformément à une convention établie entre le propriétaire des parcelles concernées et l'exploitant de la canalisation (Code urbanisme, art. R. 412-14-1).

Ces conventions de servitudes sont mises en place avec les propriétaires des terrains traversés, elles permettent à TIGF :

- d'accéder en tout temps au terrain pour tous travaux nécessaires à l'exploitation, la surveillance, l'entretien, la réparation, l'enlèvement de tout ou partie des canalisations et des accessoires techniques,

- d'interdire au propriétaire la plantation d'arbres de haute tige (plus de 2,70 m de hauteur) dans la bande de servitude « *non sylvandi* » ; toutes les pratiques agricoles sont autorisées dans la bande de servitude, y compris la plantation de vigne ou d'arbres fruitiers de moins de 2,70 m, selon un plan à convenir avec TIGF,
- d'interdire les constructions y compris fondations et surplombs dans la bande de servitude « *non aedificandi* » (hormis celles de clôture dont la profondeur de fondation n'excède pas 0,5 m, après accord avec TIGF),
- d'interdire l'implantation de conduites, câbles, réseaux divers dans les limites de servitude sauf croisement et suivant le projet soumis au préalable à l'accord de TIGF.

Cette servitude se concrétise en général par une convention de servitude amiable signée entre le transporteur et le propriétaire de l'emprise concernée.



b. Servitude d'utilité publique de maîtrise de l'urbanisation :

Le préfet de chaque département concerné institue par arrêté pris après avis de la commission départementale compétente en matière d'environnement et de risques sanitaires et technologiques les servitudes d'utilité publique, dans les conditions prévues par les articles R. 555-32 et suivants du code de l'environnement (art. R. 555-30).

En application de l'article R.555-30 du Code de l'environnement, le préfet institue, par arrêté, des servitudes d'utilité publiques :

- subordonnant, dans les zones d'effets létaux en cas de phénomène dangereux de référence majorant au sens de l'article R.555-39 (Code environnement), la délivrance d'un permis de construire relatif à un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou à un immeuble de grande hauteur à la fourniture d'une analyse de compatibilité ayant reçu l'avis favorable du transporteur ou, en cas d'avis défavorable du transporteur, l'avis favorable du préfet rendu au vu de l'expertise mentionnée au III de l'article R.555-31 ;
- interdisant, dans les zones d'effets létaux en cas de phénomène dangereux de référence réduit au sens de l'article R.555-39 (Code environnement), l'ouverture ou l'extension d'un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 300 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur,
- interdisant, dans les zones d'effets létaux significatifs en cas de phénomène dangereux de référence réduit au sens de l'article R.555-39 (Code environnement), l'ouverture ou l'extension d'un établissement recevant du public susceptible de recevoir plus de 100 personnes ou d'un immeuble de grande hauteur.

Les distances des servitudes d'utilité publique sont définies dans l'étude des dangers (pièce n°5).

1.9.3 L'exploitation de l'ouvrage

Les nouvelles installations sont intégrées au Plan de Surveillance, d'Inspection et de Maintenance du réseau de Transport de gaz naturel de TIGF. Depuis 2005, TIGF a structuré les services Management de l'Intégrité et Méthodes afin de définir la politique interne et les outils nécessaires à la réalisation des opérations de surveillance, inspection et maintenance de ses ouvrages.

La canalisation et les postes de sectionnement font donc l'objet régulièrement :

- d'une surveillance à distance par des opérateurs situés dans une salle de contrôle via un outil informatique de supervision permettant de visualiser schématiquement l'ensemble du réseau de transport de gaz naturel,
- d'une surveillance de terrain assurée entre autres par des observateurs au sol,
- d'une surveillance des travaux effectués à proximité du réseau,
- d'une inspection régulière de la canalisation (par racleurs instrumentés selon les diamètres, par mesures électriques) et des postes de sectionnement,
- d'une maintenance des installations des postes de sectionnement.

Tous les ans, la bande de servitude fait l'objet d'un entretien permettant de contrôler le développement de la végétation.

2 - JUSTIFICATION DU REGIME DEROGATOIRE

2.1 Rappel réglementaire

L'article L.411-1 du Code de l'environnement interdit :

- la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux des espèces végétales protégées, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces.

L'arrêté du 20 janvier 1982 fixe la liste nationale des espèces protégées en région Aquitaine.

Des dérogations au régime de protection stricte de certaines espèces peuvent être apportées (Code environnement, article L.411-2), à condition :

- qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante,
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Sous réserve que le projet réponde aux deux conditions ci-dessus, celui-ci doit s'inscrire dans au moins l'un des cinq motifs suivants :

- dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou **pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique**, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

2.2 Situation du projet

TIGF sollicite, auprès de la DREAL Nouvelle Aquitaine, une demande dérogatoire de destruction d'espèce végétale pour le lotier hérissé, protégée au titre de l'arrêté du 20 janvier 1982.

1. **Il n'existe aucune autre solution satisfaisante** : Compte tenu de l'écologie de cette espèce identifiée sur des milieux anthropiques (pistes DFCI et chemins forestiers), il n'est pas prévu de décaler le projet au risque d'impacter davantage des milieux naturels ou semi-naturels (landes mésophiles ou humides) et la ressource forestière. La définition d'un tracé en milieu perturbé correspondant à des pistes DFCI et des chemins forestiers est considérée comme le tracé de moindre impact. L'enjeu concernant cette espèce étant considéré comme négligeable, il n'est pas prévu de mesure d'évitement spécifique.
2. **La dérogation ne nuit pas au maintien des populations** : Au niveau national, le lotier hérissé est présent sur la partie ouest et sud de la France. Présente dans toute la région Aquitaine, l'espèce est assez commune et parfois abondante en terrain siliceux ou argilo-limoneux. Elle n'apparaît pas menacée en Aquitaine.

Dans la zone d'étude, cette espèce est fortement liée aux espaces aménagés ou perturbés (piste DFCI, talus routier, chemin forestier). Les suivis écologiques engagés sur les chantiers de TIGF terminés depuis 2 à 4 ans (liaison Captieux-Lussagnet et Arcangues-Coudures) ont révélé la forte capacité de l'espèce à recoloniser des milieux perturbés ou réaménagés après travaux (milieux graveleux ou argileux en situation méso-xérophiles héliophiles).

Le projet est réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur de nature sociale et économique.

L'objectif du projet TIGF est le renforcement de l'alimentation en gaz naturel dans le secteur de Rion-des-Landes afin de répondre à l'implantation de nouveaux industriels, aux augmentations envisagées des consommations des industriels existants et au développement de l'urbanisation.

Le projet de construction et d'exploitation d'une canalisation entre les communes de Castets et Rion-des-Landes vise ainsi à sécuriser l'approvisionnement local en gaz naturel et à renforcer l'approvisionnement régional. Il accompagne le maintien et le développement des activités industrielles locales et la hausse de la distribution publique.

Ce projet présente ainsi un intérêt public majeur en assurant la continuité du service public et contribuant à la satisfaction d'un besoin collectif par le transport et la distribution de gaz naturel vendu au public. Il présente un intérêt général parce qu'il contribue à l'approvisionnement énergétique régional et local et à l'expansion de l'économie locale, régionale et nationale.

2.3 Espèce végétale concernée

TIGF sollicite, auprès de la DREAL Nouvelle Aquitaine, une demande dérogatoire de destruction d'espèce végétale pour le lotier hérissé, protégée au titre de l'arrêté du 8 mars 2002.

Lotier hérissé / *Lotus hispidus* (Desf. Ex DC.)

Syn. Lotus angustissimus subsp. hispidus (Desf. ex DC.) Bonnier & Layens

4 stations comptant au total moins de 40 spécimens.

Nota : L'arrêté du 8 mars 2002 protège le lotier grêle *Lotus angustissimus* L.. Le lotier hérissé (*Lotus angustissimus subsp. hispidus*) est protégé en tant que sous-espèce de *Lotus angustissimus* L. au moment de la rédaction de l'arrêté. Les bases de données du MNHN (INPN) indiquent que l'espèce *Lotus angustissimus subsp. hispidus* est désormais considérée comme un synonyme de *Lotus hispidus* Desf. Ex DC. Cette dernière n'étant pas protégée, de fait ses synonymes ne le seraient pas non plus (communication avec MNHN)

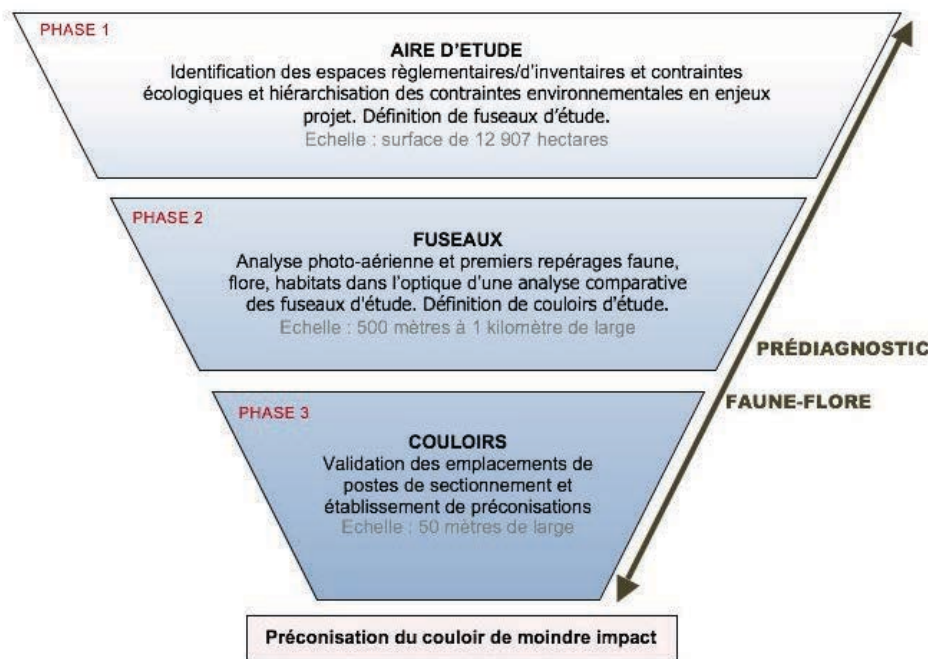
Cette ambiguïté appelle à une clarification de son statut de protection au niveau national. Par précaution et selon l'avis du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, cette espèce est considérée comme protégée au niveau régional.

3 - ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE TRACE EXAMINEES

3.1 Démarche générale

Le choix d'un tracé définitif s'appuie sur une analyse territoriale itérative réalisée à différentes échelles (aire d'étude, fuseaux d'étude, couloirs d'études, tracé) permettant, à chaque niveau, l'identification des contraintes spatiales (réglementaires, techniques, environnementales ou sociétales) qui peuvent s'exercer pour la construction et l'exploitation d'une canalisation de transport de gaz naturel.

Figure 5 : Démarche établie pour la définition d'un tracé de moindre impact (source : TIGF/NATURALIA – 2015)



De l'aire d'étude au choix d'un couloir de moindre impact, les contraintes susceptibles de s'appliquer au projet ont été étudiées sur le plan technique et sociétal par la société EURETEQ et sur le plan environnemental par la société NATURALIA en 2015 (prédiagnostic environnemental). **Cette phase d'étude conceptuelle permet de préconiser un couloir de moindre impact.**

En phase d'étude, dans le couloir d'étude désigné, les contraintes sont étudiées à partir des études faune-flore-habitats de terrain (société GRENA Consultant), des études d'ingénierie technique (société IDR), d'étude de dangers (ERIS Prestations pour le compte de SCIC Pau-Pyrénées) et des études domaniales et topographiques (société 2BHL). Ces contraintes permettent la définition d'un tracé de moindre impact sur le plan environnemental, économique et sociétal.

Les éléments présentés ci-après sont repris du document : NATURALIA, 2015 – Etudes conceptuelles. Prédiagnostic environnemental. Projet de renforcement de l'antenne de Rion-des-Landes. 84 p.

3.2 Analyse de l'aire d'étude

L'aire d'étude, d'une surface de 12 907 hectares, est située entre Castets et Rion-des-Landes.

L'analyse menée dans l'aire d'étude se résume à :

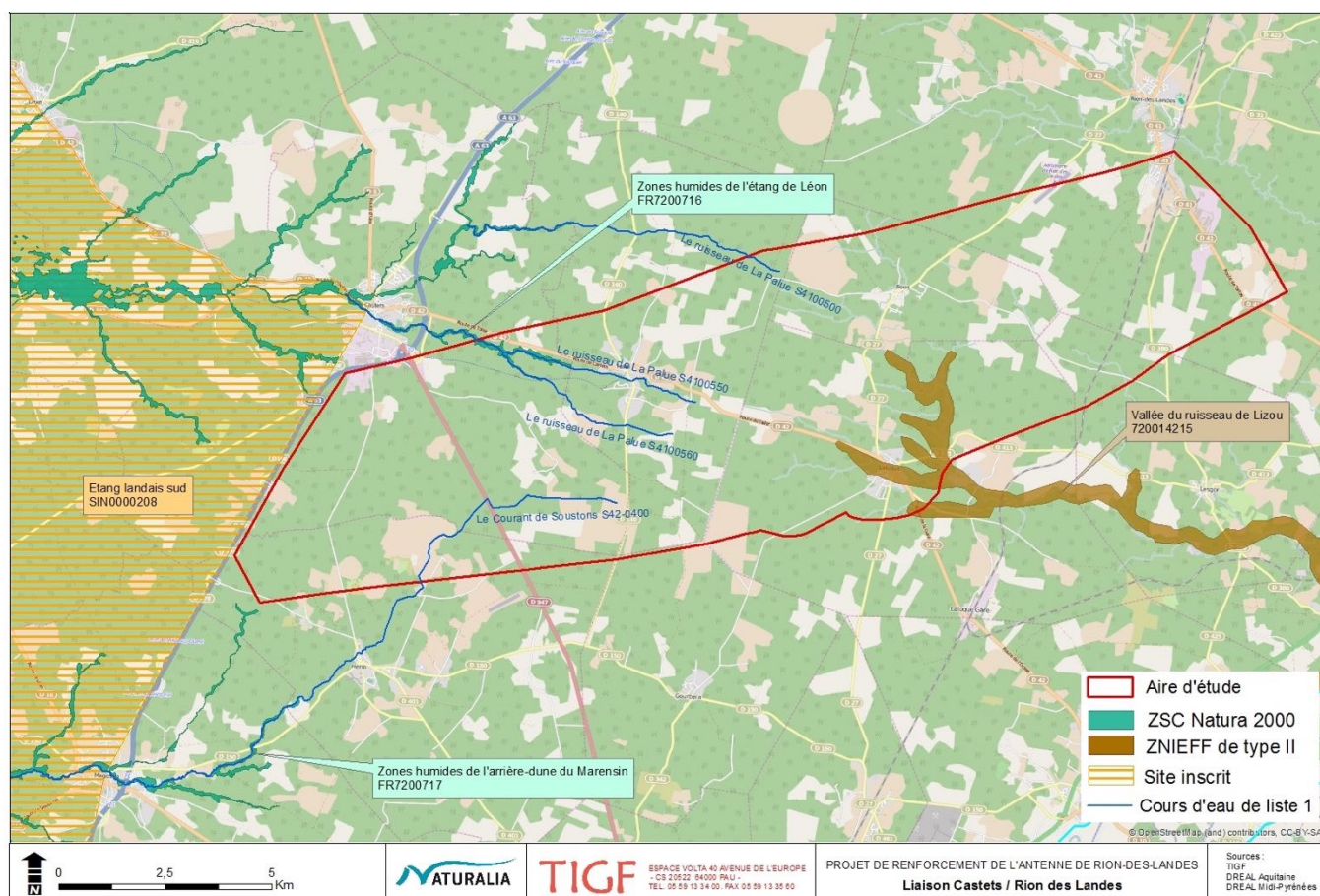
- la consultation de la bibliographie et des audits auprès de divers organismes et structures afin d'établir un recensement des contraintes environnementales le plus complet possible ;
- le recensement des périmètres écologiques (réglementaires, inventaires, cours d'eau liste 1 et 2, zone de gagnages des grues, trames vertes et bleues) dans un rayon de 10 km.

La synthèse des enjeux identifiés dans l'aire d'étude est la suivante (Naturalia, 2015) :

« Les enjeux liés au milieu naturel, se concentrent essentiellement sur la partie Nord-Ouest avec la présence de la Zone Spéciale de Conservation « Zones humides de l'étang de Léon ». Le zonage comprend notamment un cours d'eau et sa ripisylve, particulièrement favorable à des espèces sensibles et patrimoniales telles que la Loutre d'Europe ou le Vison d'Europe.

L'étude de la bibliographie a révélé par ailleurs la présence probable de ces mammifères semi-aquatiques sur une majorité des communes concernées. Une attention particulière sera donc portée aux cours d'eau et habitats favorables, notamment prolongés en amont par les cours d'eau liste 1 dont les différents affluents du Ruisseau de la Palue. Sur la partie centrale et Est de l'aire d'étude, l'alternance des milieux ouverts et forestiers favorise également la présence d'un cortège important d'oiseaux avec une proximité entre les aires de nidification et les aires de chasse et d'alimentation. Ce facteur est également prépondérant pour les reptiles avec la complémentarité existante entre zones de repos, d'insolation et d'hivernage. Le périmètre d'inventaire « Vallée du Ruisseau de Lizou » concentre à priori certains de ces enjeux faunistiques bien que seule la Loutre d'Europe y soit mentionnée.

Enfin, la proximité de la zone d'Arjuzanx sera importante à considérer pour les espèces ayant un rayon de déplacement important. C'est notamment le cas pour les Grues cendrées pour lesquelles les parcelles agricoles constituent des zones de gagnage de choix en période hivernale ».



Pour information, la ZNIEFF de type 2 a été supprimée de l'inventaire national des ZNIEFF (2^{ème} génération) par le MNHN.

3.3 Définition des fuseaux d'études

Suite à l'analyse des premières contraintes liées au milieu naturel, et après association des contraintes liées aux aspects techniques tels que l'urbanisation, la topographie ou encore les zones de remontées de nappes, des **fuseaux** ont été définis (largeur de 500 m à 1 km).

Dans chaque fuseau d'études, le bureau d'études a mené :

- une analyse photo-aérienne avec cartographie d'occupation du sol ;
- des repérages de terrain par deux experts faune et flore-habitats-zones humides ;
- une identification des milieux naturels présents sur les fuseaux d'études.

Chaque fuseau est découpé en tronçon de façon à étudier de nombreuses combinaisons de passage entre Castets et Rion-des-Landes.

Les résultats bruts sont les suivants :

Figure 6 : Hiérarchisation des enjeux écologiques sur les tronçons évalués (NATURALIA, 2015)



L'analyse comparative des fuseaux menée par NATURALIA préconise le fuseau dit intermédiaire qui, sur le plan faune-flore-habitats, présente le moins d'impact pour le milieu environnant. Ce dernier est la combinaison des tronçons TI01, TI02, TI03, TI04, TI06, TI07, TI08.1, TI08.2, TI09, TI10, TI11, et TN05.

En parallèle de ce prédiagnostic environnemental, un réseau de distribution publique au propane (GES) ainsi que l'industriel Agralia ont manifesté leur intérêt pour un branchement au gaz naturel. La faisabilité du raccordement d'un nouveau point de livraison est en cours de discussion avec GES et l'industriel Agralia. La volonté de TIGF est de faciliter l'accès au gaz naturel et donc de se rapprocher au plus près de la commune de Lалуque afin de permettre, dans le cas où GES ou Agralia le souhaiteraient, un futur point de raccordement.

Le couloir d'étude retenu prend en compte désormais ces futurs points de raccordement. In fine, le fuseau retenu est le fuseau sud, contournant la commune de Lалуque par le sud.

Compte tenu des raccordements potentiels au sud de Lалуque, le couloir retenu est celui du fuseau sud (variante sud). Les enjeux du patrimoine naturel identifiés dans ce fuseau correspondent aux zones humides de Lesgarriques (ruisseau de Bernachot) et des ruisseaux du Bourg, du Lacomère et du Larquier. Dans la définition du tracé, TIGF s'engage à mettre en œuvre les mesures d'évitement et de réduction nécessaires à la prise en compte de ces enjeux.

3.4 Evaluation environnementale : choix d'un tracé définitif

La zone d'étude correspond au couloir d'étude (largeur moyenne de 50 m) transmis par TIGF pour étude à GRENA Consultant. Le postulat de base est qu'il est défini de façon à suivre les pistes et les chemins forestiers. Ce couloir d'étude pourra être modifié, élargi ou décalé en fonction des enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement (chapitre 4 de l'évaluation environnementale).

L'évaluation environnementale du projet (pièce n°6 du dossier de demande d'autorisation de construire et d'exploiter) identifie les enjeux et analyse les incidences du projet sur le climat, la qualité de l'air et les consommations énergétiques, le relief, la pédologie, la géologie, l'hydrogéologie et les usages de l'eau souterraines, les cours d'eau et la qualité des eaux superficielles, les zones humides, la biodiversité, la ressource forestière et les aménités forestières, le milieu humain et sociétal, les infrastructures, le cadre de vie et le patrimoine, la sécurité et la prévention des risques et les commodités du voisinage, l'hygiène et la santé publique.

Le tracé définitif est positionné de façon à éviter les enjeux identifiés dans cet état initial (mesures d'évitement). Les premiers critères utilisés pour la définition du tracé sont :

- la réduction des incidences sur la ressource forestière : en positionnant le tracé au maximum sur les bordures des chemins forestiers, le projet réduit son impact sur les surfaces forestières à défricher. Le tracé cherche également à être positionné en limite de parcelles cadastrales pour réduire l'impact sur les exploitations forestières.
- l'évitement des zones urbanisées : le tracé est positionné de façon à contourner et s'éloigner des zones urbanisées pour prendre en compte les zones de projet d'urbanisation à court et moyen termes et d'anticiper le développement urbain des bourgs.

Il vient ensuite la prise en compte des enjeux identifiés sur chacune des thématiques environnementales présentées dans l'état initial. Des mesures d'évitement ou de réduction sont mises en œuvre pour supprimer ou réduire les incidences en fonction de la nature de l'enjeu.

Nota : si le tracé n'était pas amélioré et s'il ne cherchait pas à éviter les différents enjeux, sa longueur (ligne droite entre Castets et Rion-des-Landes via le sud de Lалуque) serait de 24,3 km. Les mesures d'évitement des différents enjeux humains, agricoles, forestiers et environnementales représentent des déviations qui rallongent le tracé d'environ 2,9 km.

4 - PRESENTATION DU CONTEXTE ECOLOGIQUE

4.1 Le contexte environnemental

La zone d'étude est totalement inscrite dans le domaine atlantique, phytogéographie de la *région landaise* et série de la *pinède silicicole à pins maritimes*.

Quasi exclusivement plantées en pins maritimes, les parcelles présentent des conditions d'assainissement très diversifiées en fonction du micro-relief, du réseau de drainage existant et des itinéraires techniques de la sylviculture. Ces variables conditionnent le développement de la végétation sous pinède, en mosaïque, divers types de landes xérophiles à hygrophiles, des ourlets pré-forestiers à fougère aigle, des fourrés à ajonc d'Europe ou des prés à molinies.

Les parcelles sont en grande majorité forestières et utilisées pour l'exploitation du pin maritime, à l'exception des parcelles boisées en feuillus rivulaires des cours d'eau, des nombreuses pistes forestières, des parcelles agricoles et de quelques friches agricoles herbacées. Tous les stades de plantations sont observés, du jeune semis (dominant en superficie) au boisement haut, clair et mature.

En termes d'occupation du sol, le projet concerne les milieux suivants :

Tableau 3 : Grands milieux traversés par le projet

Milieux dominants	Longueur du tracé (approx.)	Part (%)
Milieux forestiers (pinède)	23,3 km	85,7 %
Milieux agricoles (maïs, soja, friches)	3,5 km	12,9%
Milieux forestiers (feuillus)	0,2 km	0,7 %
Zones artificielles (talus, routes, voie ferrée)	0,2 km	0,7%

1. Protection réglementaire, foncière ou contractuelle

La zone d'étude n'est concernée par :

- aucun parc national
- aucune réserve naturelle nationale ou régionale,
- aucun arrêté préfectoral de protection de biotope,
- aucune réserve biologique dirigée ou intégrale,
- aucune réserve, nationale ou régionale, de chasse et de faune sauvage,
- aucune forêt de protection,
- aucune acquisition foncière du Conseil Général des Landes au titre des Espaces Naturels Sensibles (ENS),
- aucune acquisition foncière ou périmètre d'intervention du Conservatoire du littoral (CELRL),
- aucune acquisition foncière par le Conservatoire des Espaces Naturels d'Aquitaine (CEN),
- aucun site NATURA 2000,
- aucun Parc Naturel Régional,
- aucun espace boisé classé.

La zone d'étude n'est pas inscrite dans un site du réseau Natura 2000, le site le plus proche correspond aux « zones humides de l'étang de Léon » (Directive Habitats, site n°FR7200716) située à environ 1,7 km de l'extrémité ouest du projet.

Pour information, le site inscrit « Etang landais sud » (code : SIN0000028) dont la limite est positionnée à l'ouest de l'autoroute A63 n'est pas concerné par le projet qui s'étend à l'est de l'autoroute. L'extrémité ouest du projet sera située à 345 m à l'est de la limite du site inscrit.

La zone d'étude ne traverse aucun site environnemental protégé.

2. 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 et 2,
- Zones de Prémption au titre des Espaces Naturels Sensibles (ZPENS).

Elle ne comprend pas de lagunes inventoriées par le Conseil Général des Landes. La lagune la plus proche est située à environ 800 m de la zone d'étude.

Le réseau hydrographique du Luzou a été inventorié dans la ZNIEFF de type 2 de 1^{ère} génération : « réseau hydrographique du Luzou » n°FR720014215. En référence aux données du Muséum National d'Histoire Naturelle (<https://inpn.mnhn.fr>), le nouveau zonage (programme de modernisation) n'a pas retenu le réseau hydrographique du ruisseau de Luzou (ou Lizou) en ZNIEFF de type 2. En conséquence, il sera considéré dans cette étude que le projet ne traverse aucune ZNIEFF.

La zone d'étude ne traverse aucun inventaire national, régional ou départemental du patrimoine naturel. Le projet est localisé en dehors du réseau Natura 2000 et du réseau ZNIEFF ou ZICO.

3. Analyse des données existantes et bibliographie

D'après les données d'espèces végétales protégées transmises par le CBNSA, une seule donnée est inscrite dans la zone d'étude : *Drosera intermedia* localisée sur le ruisseau de Lanne à Rion-des-Landes (données CBNSA, 30/09/2014). Les autres données sont très distantes du projet, la donnée la plus proche (hormis celle inscrite dans la zone d'étude) est située à 1,3 km de la zone d'étude.

Après consultation (courrier du 4 juin 2015), l'ONCFS n'indique aucune espèce animale, hormis l'inscription du projet dans l'aire de répartition du vison d'Europe.

Une donnée d'espèce végétale protégée en Aquitaine (données CBNSA) est inscrite dans la zone d'étude. La seule donnée « Faune » concerne le vison d'Europe et l'inscription du projet dans son aire de répartition.

4. Trame écologique

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Aquitaine adopté par arrêté préfectoral le 24/12/2015, les trames écologiques définies dans la zone d'étude sont :

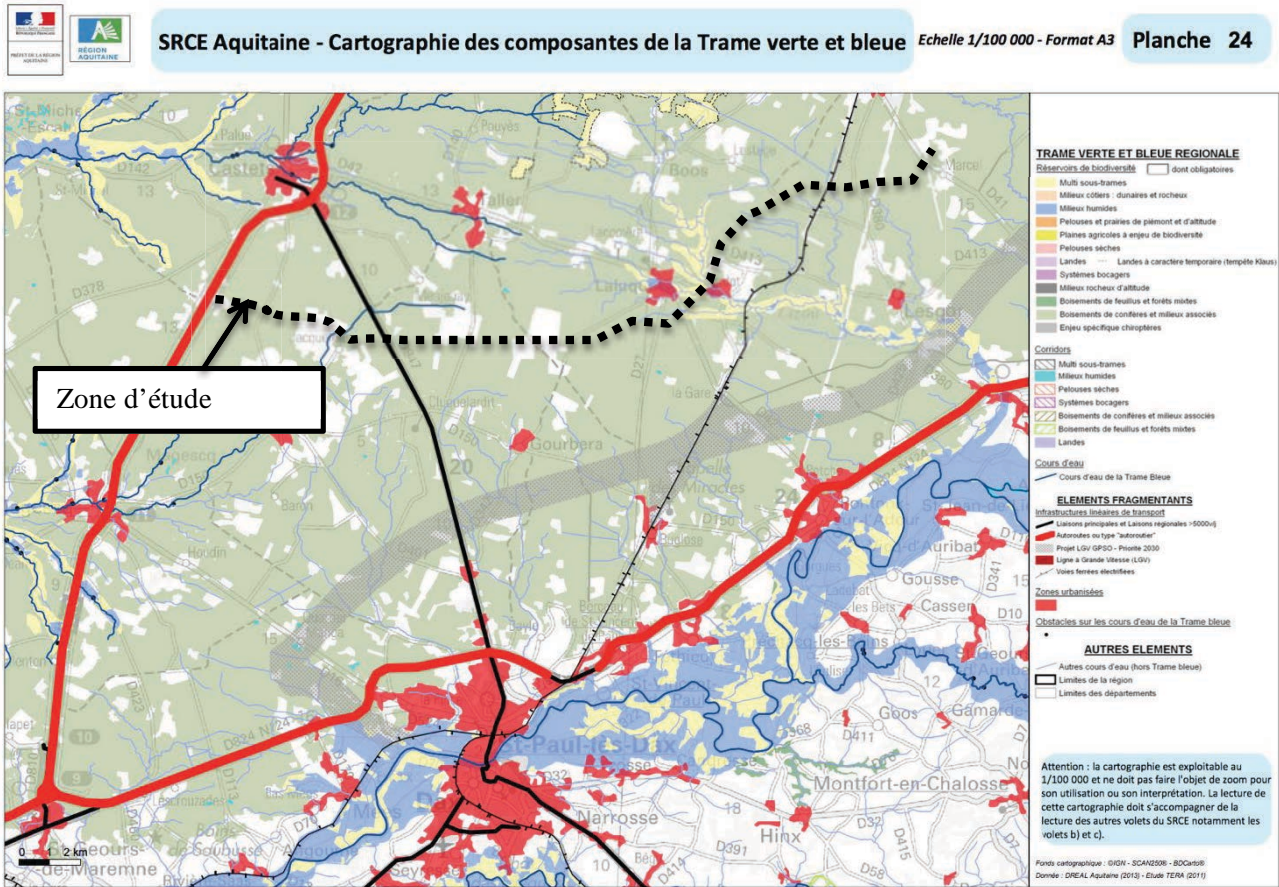
- Trame verte : les boisements de conifères (massifs de landes de Gascogne) et la vallée du réseau hydrographique du Larquier (« multi sous-trame ») sont classés en réservoirs biologiques.
- Trame bleue : 1 seul cours d'eau inventorié dans la trame bleue et correspondant à l'Arreuil de la lagune de Taller sur la commune de Castets.

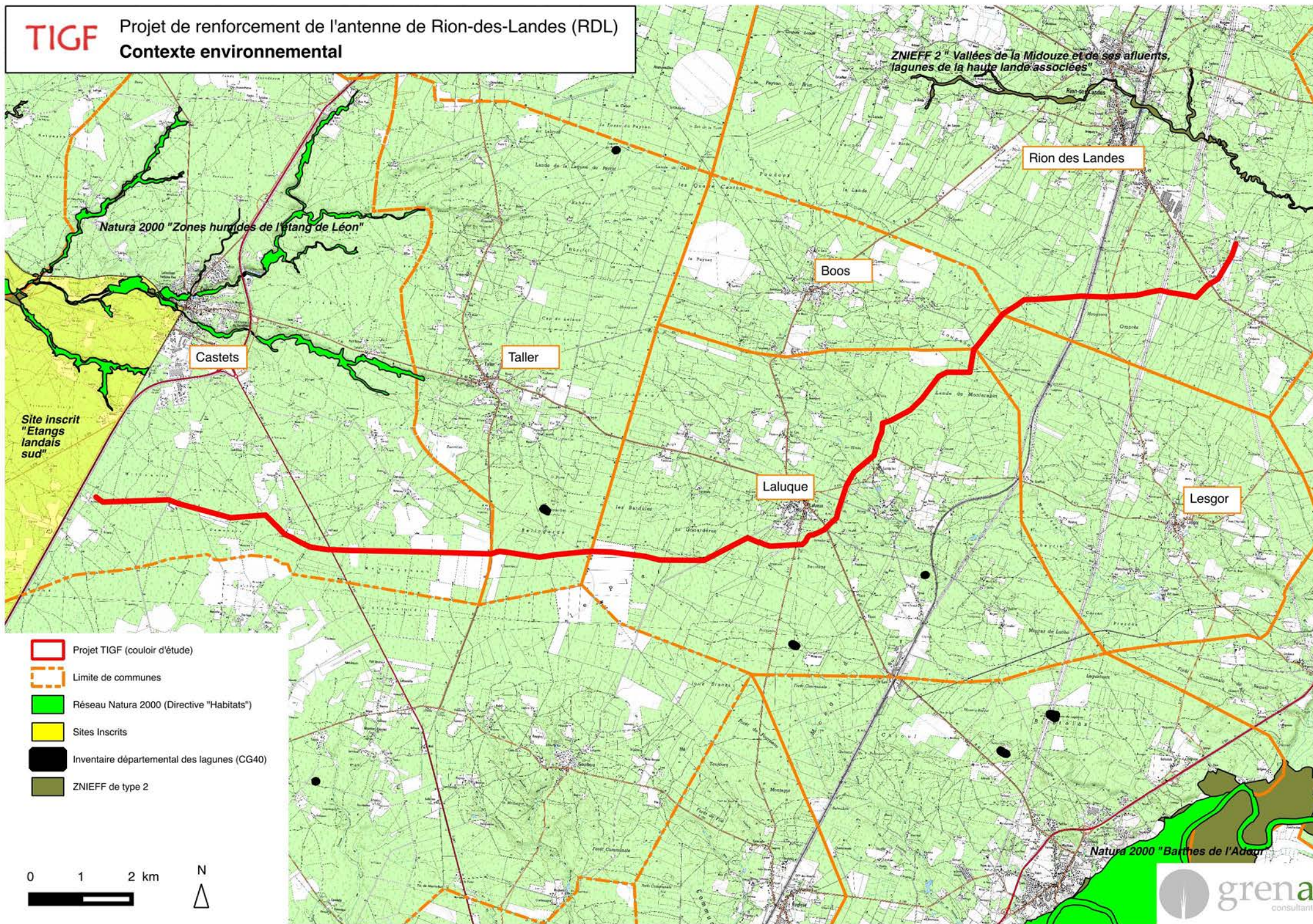
Les objectifs assignés aux réservoirs biologiques de la trame verte et aux cours d'eau de la trame bleue concernés par le projet sont « à préserver ».

La zone d'étude concerne 3 éléments d'intérêt patrimonial identifiés par le SRCE (schéma régional de cohérence écologique) :

- un réservoir de biodiversité de la sous-trame « boisement de conifères et milieux associés » (landes de Gascogne) ;
- un réservoir de biodiversité « multi sous-trame » correspondant à la vallée du Larquier/Luzou ;
- une trame bleue correspondant à l'arreuil de la lagune de Taller / canal de Soustons sur la commune de Castets.

Figure 7 : Cartographie des composantes de la trame verte et bleue (secteur Rion-des-Landes, extrait SRCE, Atlas cartographique)





- Projet TIGF (couloir d'étude)
- Limite de communes
- Réseau Natura 2000 (Directive "Habitats")
- Sites Inscrits
- Inventaire départemental des lagunes (CG40)
- ZNIEFF de type 2



4.2 Le contexte hydrographique

4.2.1 Régions et secteurs hydrographiques

Le projet intéresse 2 régions hydrographiques et 3 grands bassins versants (ou secteurs hydrographiques) :

PK du tracé (approximatif)	Région hydrographique	Secteur hydrographique	Part du projet concerné	
			km	%
0 à 6,6	Fleuves côtiers (S)	S4 « Les côtiers de l'embouchure du courant de Mimizan à l'embouchure de l'Adour »	6,6 km	24,3%
6,6 à 24,8	L'Adour (Q)	Q2 « La Midouze ».	18,2 km	66,9 %
24,8 à 27,2		Q3 « L'Adour du confluent de la Midouze au confluent des gaves réunis »	2,4 km	8,8 %

4.2.2 Identification des cours d'eau

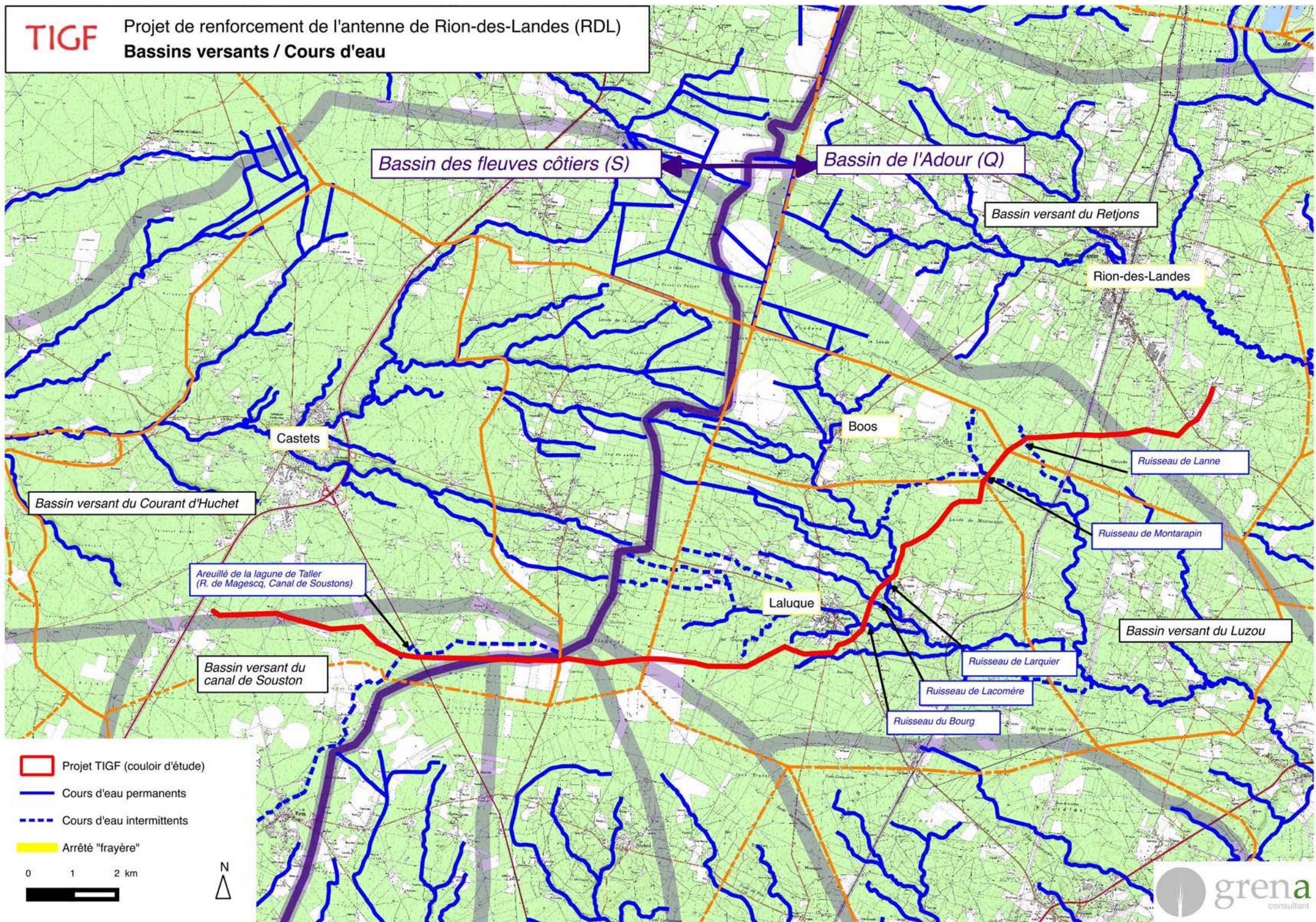
L'identification des cours d'eau (distinction des fossés) est rendue difficile dans les Landes de Gascogne compte tenu des divers réseaux historiques de drainage créés, de l'importance de certains fossés et des diverses rectifications des cours d'eau.

Les tableaux ci-après présentent, par section hydrographique, d'ouest en est, la liste des écoulements identifiés selon les bases de données du SANDRE (BD Carthage) et par le Système d'Information sur l'Eau de l'Agence de l'Eau (SIE Adour Garonne).

Cette liste est complétée des écoulements identifiés sur le terrain comme pouvant être assimilés à des cours d'eau (sans analyse préalable).

Les écoulements retenus comme « cours d'eau » sont ceux répondant aux critères de l'instruction ministériel du 3 juin 2015. Ces critères ont été validés sur le terrain par l'ONEMA 40 et la DDTM40 lors d'une visite sur site le 18 mai 2016.

La zone d'étude traverse 6 cours d'eau (dont 3 permanents et 3 intermittents).



Projet TIGF (couloir d'étude)

Cours d'eau permanents

Cours d'eau intermittents

Arrêté "frayère"

0 1 2 km



Tableau 4: Descriptif du réseau hydrographique

Secteur hydrographique S4 « Les côtiers de l'embouchure du courant de Mimizan à l'embouchure de l'Adour »

Nom du cours d'eau	Commune	Pk approx.	Largeur moyenne (en m.)	Régime d'écoulement	Référence Masse d'eau (DCE)	Code hydro.	Identification
Arreüllé de la lagune de Taller (r. de Magescq / courant Soustons)	Castets	4,67	1,50 m	Intermittent	FRFR643	S42-0400	Cours d'eau

Nota : L'Arreüllé de la lagune de Taller est noté en tant que cours d'eau permanent sur la carte IGN et dans les base de données du SANDRE. En l'absence d'écoulement observé entre juin et novembre 2016, ce cours d'eau sera considéré comme étant intermittent.

Secteur hydrographique Q2 « La Midouze ».

Nom du cours d'eau	Commune	Pk approx.	Largeur moyenne (en m.)	Régime d'écoulement	Référence Masse d'eau (DCE)	Code hydro.	Identification
Ruisseau du Bourg	Laluque	15,94	2,50 m	Permanent	FRFRR233-2	Q3010580	Cours d'eau
Ruisseau de Lacomère	Laluque	16,47	0,50 m	Permanent	Non codifié	Q3010570	Cours d'eau
Ruisseau de Larquier	Laluque	17,03	4,00 m	Permanent	FRFR233	Q30-0460	Cours d'eau
Montarapin 1	Lesgor	18,9	0,50 m	Intermittent	Non codifié	Q3021040	Fossés
Montarapin 2	Laluque	19,1	0,50 m	Intermittent	Non codifié	Q3021030	Fossés
Montarapin*	Lesgor	20,6	1,00 m	Intermittent	Non codifié	Q3021020	Cours d'eau
Montmagescq	Lesgor	21,2	0,40 m	Intermittent	Non codifié	Non codifié	Fossés
Lanne*	Rion-des-landes	21,8	1,00 m	Intermittent	Non codifié	Non codifié	Cours d'eau
Lanne 2	Rion-des-landes	21,9	-	Intermittent	Non codifié	Q30-2002	Inexistant
Lanne 3	Rion-des-landes	23,3	0,50 m	Intermittent	Non codifié	Q3021012	Fossés

*écoulement non inscrit dans BDCarthage mais identifié sur le terrain.

Secteur hydrographique Q3 « L'Adour du confluent de la Midouze au confluent des gaves réunis »

Aucun fossé ou cours d'eau identifié selon les bases de données BDCarthage, Cartelie DDTM40, SIE Adour Garonne et selon les visites de terrain.

4.2.3 SDAGE Adour Garonne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Adour-Garonne (SDAGE 2016-2021) identifie les zones à forts enjeux environnementaux qui justifient une attention particulière pour la protection de leurs fonctionnalités (orientation D). La disposition D27 précise que toute opération soumise à autorisation ou à déclaration sur les « milieux aquatiques ou humides à forts enjeux environnementaux » doit faire l'objet d'une évaluation environnementale vérifiant que le projet ne portera pas atteinte aux fonctionnalités des milieux.

Le SDAGE définit les *milieux aquatiques ou humides à forts enjeux environnementaux* du bassin Adour-Garonne de la façon suivante :

- **les cours d'eau à enjeu pour les poissons migrateurs amphihalins** : seul l'arreuillé de la lagune de Taller (courant de Soustons / tout le cours d'eau) est identifié en axe à grands migrateurs amphihalins (disposition D31).
- **les zones humides** au sens réglementaire du L211-1 du Code de l'Environnement (disposition D40) : des zones humides ont été définies proches du ruisseau du Larquier (cf. Chapitre Zone Humide).
- **Les habitats abritant des espèces remarquables menacées ou quasi-menacées de disparition** (disposition D44) : les boisements mésohygrophiles du Larquier constituent l'habitat préférentiel du vison d'Europe.
- **les cours d'eau, ou tronçons de cours d'eau, en très bon état écologique et/ou jouant le rôle de réservoirs biologiques (D26)**. Le bassin versant du canal de Soustons à l'amont du barrage du Pont de Roudin (B0096 – UHR Etangs, lac et littoral landais) est identifié comme réservoir biologique. Le projet est inscrit dans ce bassin versant et traverse l'arreuillé de la lagune de Taller (fiche cours d'eau n°1). Aucun cours d'eau de la zone d'étude n'est défini en très bon état écologique selon le SDAGE Adour-Garonne.

4.2.4 SAGE

Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), déclinaison locale du SDAGE, est un outil de planification de la gestion de l'eau, élaboré par la Commission Locale de l'Eau (CLE) regroupant 40 membres répartis dans 3 collèges (élus, administration de l'Etat et établissements publics, représentants des usagers, des propriétaires riverains, des organisations professionnelles et associatives).

Le projet est inscrit dans les limites de 2 SAGE pilotés par l'Institution Adour :

- Le SAGE de la Midouze : l'extrémité Est du projet (2,7 km) est compris dans le bassin versant du Retjons sur la commune de Rion-des-Landes. Ce bassin versant est inscrit dans le périmètre du SAGE Midouze approuvé par arrêté interpréfectoral du 29 janvier 2013. **Le projet ne traverse cependant pas le réseau hydrographique des affluents de la Midouze compris dans le périmètre du SAGE.**
- Le SAGE Adour Amont : la partie centrale du projet est comprise dans le périmètre du SAGE (environ 15 km concernant les communes de Taller, Laluque, Boos et Rion des Landes). Le SAGE Adour amont est entré en vigueur le 19 mars 2015 par arrêté inter-préfectoral. Le SAGE Adour Amont cartographie les « Zones humides réelles » du territoire du SAGE (cartographie au 1/25^{ème}). **Les zones humides traversées par le projet sont présentées dans le chapitre 4 de l'évaluation environnementale « Les Zones humides ».**

4.2.5 Synthèse des enjeux concernant le réseau hydrographique

La zone de projet traverse **6 cours d'eau** (3 permanents, 3 temporaires) dont 3 sont référencés en tant que masse d'eau au titre de la Directive Cadre sur l'Eau.

Le projet traverse 2 milieux aquatiques à forts enjeux environnementaux d'intérêt patrimonial identifiés par le SDAGE Adour-Garonne :

- L'arreuillé de la lagune de Taller (Canal de Soustons) inscrit en axe à migrateurs amphihalins (disposition D31) et en réservoir biologique (disposition D26).
- Le ruisseau du Larquier (et ses milieux associés) comprenant des zones humides (disposition D40) et des habitats d'espèces menacées ou quasi-menacées (disposition D44).

Les enjeux concernant la faune piscicole sont relativement faibles. Les pêches d'inventaires réalisées sur les 3 cours d'eau permanents ont révélé seulement 4 espèces dont 2 présentent un enjeu faunistique particulier (l'anguille et la lamproie de planer). Le projet évite les zones de frayères identifiées par arrêté préfectoral mais traverse 2 cours d'eau (Larquier et Bourg) comprenant des zones de reproduction pour la lamproie de planer.

L'évaluation des enjeux environnementaux menée sur les 6 sections de cours d'eau concernés par le projet définit 4 niveaux d'enjeu écologique, biologique ou patrimonial :

- enjeu nul pour les ruisseaux de l'Arreuillé de la lagune de Taller, de Lacomère,
- enjeu faible pour les ruisseaux de Lanne et Montarapin,
- enjeu moyen pour le ruisseau du Bourg,
- enjeu fort pour le ruisseau du Larquier.

4.3 Les zones humides

Le Code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau (art. L.211-1 C. env.). A cette fin, il vise en particulier la préservation des zones humides. Il affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général.

Le SDAGE Adour-Garonne réaffirme ce principe de préservation des zones humides (orientation D) en *préservant et restaurant les zones humides et la biodiversité liée à l'eau*. Il vise de stopper la dégradation anthropique des zones humides et fixe la doctrine Eviter-Réduire-Compenser aux fonctions des zones humides (disposition D40).

Les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) qui peuvent avoir un effet sur la ressource en eau et notamment les zones humides sont soumises à autorisation ou déclaration administrative préalable.

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. La définition est fondée sur deux critères alternatifs que constituent les sols hydromorphes (sols gorgés d'eau) et les plantes hygrophiles (plantes adaptées à la vie dans des milieux très humides).

L'article L.211-3 II.4° du Code de l'environnement prévoit que l'autorité administrative peut instaurer des zones ZHIEP dites " Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier " dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière.

En vertu de l'article L.212-5-1 du Code de l'environnement, les Zones Stratégiques pour la Gestion de l'Eau (ZSGE) sont identifiées par les SAGE au sein des ZHIEP. Outre leur nature de zone humide, la préservation ou la restauration de ces zones contribuent aux objectifs de qualité et de quantité d'eau déclinés dans les SDAGE.

Pour rappel, la zone d'étude est comprise sur 2 territoires de SAGE :

- Le SAGE de la Midouze qui comprend approximativement la commune de Rion-des-Landes (la limite du SAGE étant basée sur la limite du bassin versant positionné légèrement au nord de l'intersection du projet et de la voie ferrée).
- Le SAGE Adour Amont, qui englobe les communes de Rion-des-Landes (partie au sud), Lалуque, Lesgor, Boos et Taller (partie nord-ouest jusqu'au lieu-dit Le Prat).

4.3.1 Données existantes

1. Le SAGE de la Midouze

En référence à l'inventaire des zones humides réalisées par le GERE A en 2008 corrigées en interne par l'Institution Adour (zonage des « zones humides potentielles » transmis par l'Institution Adour), il n'a pas été inventorié de zones humides dans le territoire qui correspond à la zone d'étude.

2. Le SAGE Adour Amont

Les seules cartographies de zones humides disponibles dans la zone de projet sont données par le SAGE Adour Amont piloté par l'Institution Adour.

L'atlas cartographie (Institution Adour, Février 2010) définit les « Zones humides réelles » du territoire du SAGE (cartographie au 1/25000^{ème}). La méthode utilisée correspond uniquement au critère pédologique. Il est indiqué que « la cartographie est indicative et ne saurait remplacer un diagnostic de terrain ».

Le territoire du SAGE Adour Amont couvre environ 53% (~14 km) du projet. Sur cette seule base cartographique, le projet traverse 1400 m de « zones humides réelles », soit environ 5 % de la longueur du projet.

De nombreuses zones humides inventoriées par GRENA Consultant à partir du critère végétation en application des L.214-7-1 du Code de l'environnement sont cependant absentes de l'atlas cartographique du SAGE Adour Amont. Nous donnerons pour exemple l'absence de :

- Complexe tourbeux de haute valeur biologique et écologique au lieu-dit les « Mines » sur la commune de Laluque (avec une superficie notable),
- Prés paratourbeux à molinie dans le secteur de Bellegarde sur la commune de Taller,
- Dépressions inondables humides, aulnaies et moliniaie sous chênaie en bordure du Larquier.

Après examen des polygones, il est constaté, à l'inverse, que des zones d'ourlets à fougères sous pinède et des landes mésoxérophiles sont inventoriées dans ses polygones en tant que « zones humides réelles ».

Dans le cas présent, tout en reconnaissant la difficulté d'inventaire des zones humides et la difficulté d'inventaire à cette échelle, les données existantes ne peuvent pas et ne seront pas retenues dans le cadre de cette étude d'impact et d'incidence sur l'eau et les milieux aquatiques. Des investigations complémentaires sont menées par GRENA Consultant pour inventorier et délimiter les zones humides traversées par le projet.

3. Commune de Castets

La commune de Castets n'est pas inscrite dans un territoire de SAGE. Aucune donnée disponible concernant les zones humides n'a été identifiée sur la commune de Castets.

4. Les ZHIEP et les ZSGE

Il n'y a aucune ZHIEP et ZSGE inventoriées dans la zone d'étude.

La zone d'étude est comprise dans 2 territoires de SAGE. Il n'y a pas de zones humides identifiées sur la partie correspondante de Rion-des-Landes et sur la commune de Castets. Sur les autres communes, les données existantes sur les zones humides sont partielles et approximatives. Elles ne peuvent être prises en compte dans le cadre de cette étude d'impact. Il n'y a aucune ZHIEP et ZSGE inventoriées dans la zone d'étude.

4.3.2 Inventaire et délimitation

Les zones humides présentes dans la zone d'étude ont fait l'objet d'un inventaire et d'une délimitation spécifique pour le projet conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

Les zones humides ont été inventoriées sur la base du critère « végétation » et « habitats » de l'arrêté du 24 juin 2008. Les critères pédologiques d'identification des zones humides n'ont pas été utilisés dans le cas de la présente étude. Pour rappel, le guide ministériel pour l'identification des zones humides¹ indique que pour les podzosols, « les engorgements ne se marquent pas par des traits rédoxiques "classiques". Ce type de sol est un des cas particuliers de l'arrêté. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol ».

Les résultats de la délimitation des zones humides à partir du critère végétation sont reportés ci-après (cf. Carte 4 : Délimitation des zones humides ; p57). **Compte tenu des limites parfois difficiles d'appréciation du recouvrement dominant de la molinie en conditions méso-hygrophiles, les limites peuvent s'avérer approximatives.**

¹ MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

En zone de culture, compte tenu de la présence d'un contexte environnant hygrophile, d'une situation en zone d'interfluve (niveau haut de la nappe avec un mauvais drainage), nous considérons que les zones de culture de Castets, Taller et Lалуque inscrites dans la zone d'étude sont humides. Celles de Rion-des-Landes, en contexte plus mésophile ne sont pas considérées en tant que zones humides.

4.3.3 Typologie des zones humides inventoriées

Trois types de zones humides sont inventoriées dans la zone d'étude :

- Celles déconnectées des cours d'eau et alimentées par la proximité de la nappe phréatique sub-affleurante : landes humides sous pinèdes, prés à molinie sous pinèdes...
- Celles connectées au cours d'eau avec une alimentation par la nappe d'accompagnement sub-affleurante et les débordements de crues du cours d'eau : cas des aulnaies ou dépressions forestières en chênaies (ruisseau du Bourg et du Larquier).
- Les zones humides particulières (cas de la tourbière des Mines) avec une alimentation par la nappe sub-affleurante (tourbière minérotrophe) et par les pluies (tourbière ombrotrophe).

Les habitats naturels humides présents dans la zone d'étude sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Liste des habitats naturels humides compris dans la zone d'étude

Code CB	Code Eunis	Intérêt comm. Code NATURA	Groupement végétal	Cartographie type 1 /type 2
51.1114	D1.1114	7010-1*	Haut marais à bruyère à 4 angles et <i>Sphagnum rubellum</i>	Type 2
31.12	F4.12	4020-1*	Landes humides avec <i>Erica tetralix</i> , <i>E. ciliaris</i> et Sphaignes	Type 2
44.3	G1.21	91E0*	Aulnaie non marécageuse	Type 2
54.6 ou 51.122	D2.3H1	7150-1	Pelouses à <i>Drosera intermedia</i> et Rhynchospore blanc	Type 2
41.51 41.54	G1.84	9190	Chênaie sur molinie	Type 2
44.9	G1.41	-	Aulnaie marécageuse	Type 2
31.13	E3.51	-	Prés oligotrophe à <i>Molinia caerulea</i>	Type 1
31.2392	F4.239	4030-8	Landes à avoine de Thore et bruyère ciliée	Type 1/2
37.21	E3.41	-	Prairie humide eutrophe	Type 2
22.32	C3.51	-	Gazons à <i>Juncus bufonius</i>	Type 1

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

Pour l'habitat de landes à avoine de Thore et bruyère ciliée, le caractère humide l'intérêt écologique sont établi au cas par cas en fonction du recouvrement des espèces dominantes (molinie, bruyère ciliée...).

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

Il sera distingué pour cette étude, 2 types de zones humides en fonction de leur intérêt biologique ou patrimonial. Cette distinction permet de séparer les zones humides d'intérêt écologique (type 2) peu répandues (tourbières, milieux para-tourbeux, aulnaie...) des prés à molinie très pauvres en espèces et très largement représentés dans la zone d'étude (type 1). Les faciès humides de landes à avoine de Thore et molinies dominantes seront retenues en type 1 quand ils sont très appauvris en espèces par les pratiques sylvicoles.

Illustration des zones humides de la zone d'étude





Type 2 : zones humides d'intérêt écologique et biologique



Type 1 : zones humides appauvries (zone à molinie dominante, pauvre en espèces sous pinèdes).

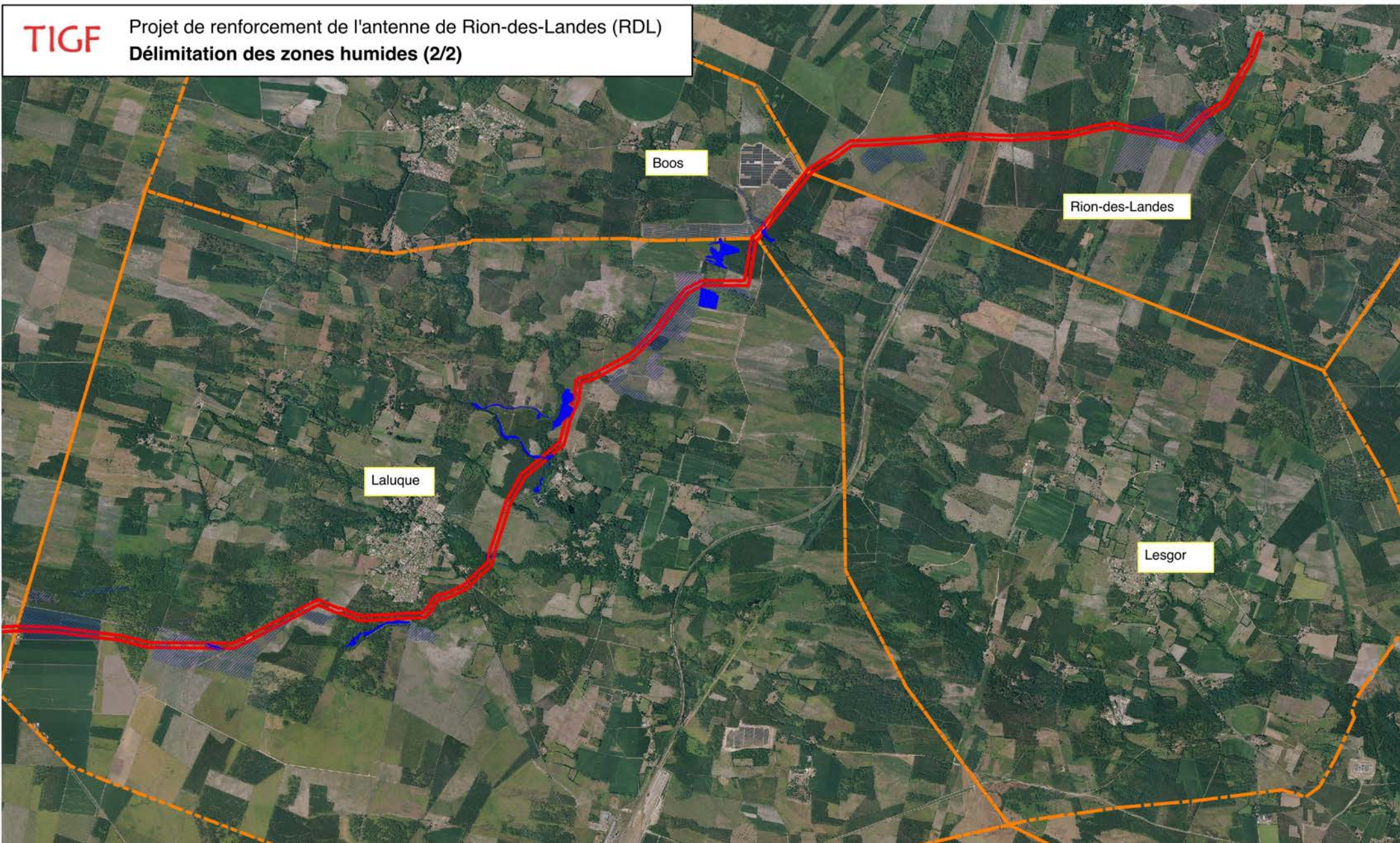








-  Projet TIGF (couloir d'étude)
-  Délimitation des zones humides (type 1)
-  Délimitation des zones humides (type 2)
-  Limite de communes

0 1 2 km





-  Projet TIGF (couloir d'étude)
-  Délimitation des zones humides (type 1)
-  Délimitation des zones humides (type 2)
-  Limite de communes

0 1 2 km



4.4 Méthodologie générale des inventaires

4.4.1 Démarche globale

La prise en compte de la préservation de la biodiversité dans le cadre de ce projet a été initiée en 2015 avec la mise en œuvre du pré-diagnostic environnemental réalisé par NATURALIA (2015).

L'objectif du pré-diagnostic était d'apporter une aide à la décision quant au choix d'un couloir d'étude de moindre impact. Il s'agissait d'identifier et hiérarchiser les contraintes environnementales présentes dans l'aire d'étude et les fuseaux d'études et d'établir des préconisations environnementales au sein des couloirs d'études. Cette étude a été menée par NATURALIA à travers trois types d'analyse :

- bibliographie et consultation,
- recherche de périmètres et analyse de photo-aérienne,
- repérage de terrain.

En novembre 2015, TIGF a missionné GRENA CONSULTANT pour mener l'inventaire de la flore, de la faune et des habitats naturels dans le couloir d'étude retenu (couloir présenté dans l'état initial). Les inventaires faune-flore se sont déroulés de décembre 2015 à novembre 2016 (date des dernières visites sur site).

En mars 2016, TIGF a missionné GRENA CONSULTANT pour mener l'évaluation environnementale du projet. Il s'associe au cabinet d'hydrogéologie A-Pure et A2ES pour réaliser cette mission. GRENA CONSULTANT intègre alors l'équipe projet réunissant le cabinet d'études domaniales et topographiques (2BHL), la société en charge de l'ingénierie technique (IDR) et ERIS Prestation/SCIC Pau-Pyrénées en charge de l'étude de dangers.

La démarche de construction de l'élaboration environnementale du projet est la suivante :

1. Recueil des données (internet, bibliographie) disponibles.
2. Demande d'informations complémentaires auprès d'organismes ressources.
3. Traitement des photographies aériennes et caractérisation de l'occupation du sol.
4. Visite sur site, prospection de terrain, inventaire faune-flore.
5. Définition des mesures d'évitement et des incidences restantes.
6. Définition des mesures de réduction et des incidences résiduelles.
7. Définition des éventuelles mesures compensatoires et/ou accompagnement.

4.4.2 Recueil des données existantes

1. Données générales

Tableau 6 : Liste des sites consultés (liste non exhaustive)

Adresse internet	
http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr http://www.landes.gouv.fr http://inventaire-forestier.ign.fr http://www.eau-adour-garonne.fr http://adour-garonne.eaufrance.fr http://www.ofsa.fr http://www.onf.fr http://www.pigma.org http://image.eaufrance.fr http://adour-garonne.eaufrance.fr http://inpn.mnhn.fr/accueil/index https://www.geoportail.gouv.fr http://infoterre.brgm.fr	http://www.institution-adour.fr http://basol.developpement-durable.gouv.fr http://www.sandre.eaufrance.fr http://www.insee.fr/fr/ http://www.inondationsnappes.fr http://installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr http://www.faune-aquitaine.org http://www.fedechasseurslandes.com http://www.federationpeche.fr/40 http://www.infoclimat.fr http://www.airaq.asso.fr

2. Bibliographie consultée (liste non exhaustive)

- ACEMAV Coll., Duguet R. & Melki F., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collecton Parthenope, éditions Biotope, Mèze. 480 p.
- Arthur L. & Lemaire M., 2015 – Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Editions Biotopes, MNHN.
- Barataud M., 2015 – Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. 3è éd. Biotope, Mèze. MNHN Paris (Collection Inventaires et biodiversité), 344p.
- Blamey M., Grey-Wilson C., 2003 – La flore d'Europe occidentale.
- Blanchard F., Caze G., Corriol G. & Lavaupot N., 2007 – « Zones humides du bassin Adour-Garonne. Manuel d'identification de la végétation ». Agence de l'eau, 128 p.
- Bournérias M., Prat D. & al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les orchidées de France, Belgique et Luxembourg, deuxième édition, Biotope, Mèze (Collection Parthénope), 504 p.
- BRGM - Carte géologique 1/50 000ème de SOUSTON (Feuille N°949) ; Carte géologique 1/50 000ème de MORCENX (Feuille N°924)
- Cistude Nature, 2014 – Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine.
- Comité Bassin Adour-Garonne, 2016 - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne 2016-2021. AEAG/MEDD.
- Conseil Général des Landes, 2014 – Programme départemental en faveur des lagunes des Landes 2011-2013. Bilan et évaluation du programme.
- DDTM40, 2015 – Rapport de Porter à connaissance de l'Etat à l'échelle de la communauté de commune de Côte Landes Nature
- DDTM40, 2015 – Rapport de Porter à connaissance de l'Etat à l'échelle de la communauté de commune de Tarusate.
- DREAL Aquitaine & Région Aquitaine, 2014 – Schéma régional de cohérence écologique Aquitaine (SRCE Aquitaine).
- EXPLICIT, 2012 – Schéma Régional Climat Air Energie Aquitaine (SRCE). Conseil Régional d'Aquitaine. Préfet de la région Aquitaine.
- EXPLICIT, 2014 – Plan Climat-Energie Territorial du département des Landes 2015-2020. Diagnostics énergie-climat et plan d'actions. Conseil Général des Landes.
- Fédération Départementale des pêches 40, 2011 - Plan Départemental pour la protection des milieux aquatiques et la gestion de la ressource piscicole des Landes. 142 p.
- Grand D., Boudot J.P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthenope), 480 p.
- Keith Ph., 2011 – Les poissons d'eau douce de France. Ed. Biotope, Mèze. MNHN Paris (Collection Inventaires et biodiversité).
- Lafranchis T., 2000 – Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.
- Lescure J., De Massary J-C, 2012 – Atlas des amphibiens et reptiles de France.
- LPO, 2004 – Oiseaux de France et d'Europe
- Préfecture des Landes, 2011 – Dossier Départemental des Risques Majeurs dans le département des Landes.
- Préfecture des Landes, 2013 – Inventaire relatifs aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole au sens de l'article L.432-3 du Code de l'environnement. SDPMA/ ONEMA. 2 documents.
- Rameau J.C., Mansion D., Dumé G. & al.- 1994 – Flore Forestière Française. Vol .1 Plaine et collines. IDF
- Règlement interdépartemental de protection de la forêt contre l'incendie, 2016
- Theillout A. (Collectif faune-Aquitaine.org, 2015 – Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine Dlachaux et Niestlé.
- Tison J.-M. & De Foucault B. (coords), 2014 – *FLORA GALLICA*. Flore de France. Biotope ; Mèze, xx +1196 p.
- UICN, 2016 – Liste Rouge des espèces menacées en France (Oiseaux de France métropolitaine).

4.4.3 Méthodologie

1. Les zones humides

Les zones humides présentes dans la zone d'étude ont fait l'objet d'un inventaire et d'une délimitation spécifique pour le projet conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

Les zones humides ont été inventoriées sur la base du critère « végétation » et « habitats » de l'arrêté du 24 juin 2008. Les critères pédologiques d'identification des zones humides n'ont pas été utilisés dans le cas de la présente étude. Pour rappel, le guide ministériel pour l'identification des zones humides² indique que pour les podzols, « les engorgements ne se marquent pas par des traits rédoxiques "classiques". Ce type de sol est un des cas particuliers de l'arrêté. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol ».

2. Les cours d'eau

La définition des cours d'eau a été menée à partir :

- de l'expertise sur site de GRENA Consultant,
- de la présentation des résultats d'expertise en réunion le 21 mars 2016. Etaient présents : DDTM 40 (SPEMA), ONEMA (SD40), TIGF, GRENA Consultant,
- de la visite de la DDTM 40 et l'ONEMA (SD40) sur site le 17 mai 2016 arrêtant la liste des cours d'eau traversés par le projet.

Tableau 7 : Liste des référentiels utilisés pour la définition des cours d'eau

Référentiel	Site internet
Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE) (BD Carthage)	http://services.sandre.eaufrance.fr consulté le 03/03/2016 – Téléchargement BDCarthage3_0
Service d'Information sur l'Eau du Bassin Adour Garonne (SIE Adour-Garonne)	http://adour-garonne.eaufrance.fr/carto/carte consulté le 03/03/2016
L'outil d'aide à l'identification des cours d'eau du Ministère de l'Égalité des territoires et du Logement / Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie	http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=Cours_d_eau_Landes&service=DDTM_40 consulté le 03/03/2016.
DREAL Aquitaine, 2013 – Notion de cours d'eau. Grille d'aide à la détermination à l'usage des services de police de l'eau en Aquitaine. Référence Aquitaine	-

² MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.

3. Faune-Flore-Habitats

L'étude faune-flore a été réalisée conjointement par Christophe LALANNE (ingénieur écologue, président de GRENA Consultant) et Jérôme Beyaert (naturaliste) pour l'avifaune, les amphibiens et les odonates.

- La flore et les habitats naturels

L'identification des habitats naturels est réalisée selon la méthode phytosociologique sigmatiste de Braun-Blanquet à partir des relevés de la flore dans le couloir d'étude. Pour évaluer le niveau d'enjeu, ces relevés sont également traduits selon la typologie Corine Biotopes, Eunis et Natura2000 (cahier d'habitats). La typologie phytosociologique utilisée est le prodrome de la France et les référentiels régionaux édictées par le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.

Compte tenu de la forte homogénéité des milieux rencontrés, les relevés ont été réalisés dans les milieux susceptibles de présenter un enjeu : zones humides, forêt-galerie, landes sèches... Pour le reste (fourrés, prés à molinie, ourlets...), de simples relevés d'espèces végétales (présence, absence) et des recherches d'espèces protégées ont été effectuées. Tous les milieux naturels inscrits dans le fuseau d'études ont été prospectés.

Les recherches ont notamment portées sur la gentiane pneumonanthe, l'agrostis tenerrima, le Faux Cresson de Thore, sans succès. Bien que *Agrostis tenerrima* (*Neoschischkinia elegans*) soit signalée au nord de Rion-des-Landes (autour d'Arjuzanx) et au sud de la commune de la Luluque (Gourbera et Pontonx-sur-l'Adour), les prospections menées dans le fuseau d'étude n'ont pas révélé cette espèce.

Les relevés de la flore sont effectués sur les parcelles inscrites dans le couloir d'études. Les espèces végétales protégées en France et en Aquitaine sont précisées, ainsi que les espèces non réglementées d'intérêt patrimonial ou biologique.

4. Dates de prospections

Christophe LALANNE et Jérôme BEYAERT ont réalisé près de 57 jours cumulés de prospections répartis entre décembre 2015 et novembre 2016.

Les dates de prospections sont précisées ci-après :

Christophe LALANNE (Faune/Flore)		Jérôme BEYAERT (Faune)
14/12/2015	23/06/2016	08/02/2016
15/12/2015	24/06/2016	25/03/2016
28/01/2016	27/06/2016	26/03/2016
29/01/2016	28/06/2016	12/04/2016
08/02/2016	30/06/2016	20/04/2016
11/02/2016	12/07/2016	21/04/2016
17/02/2016	19/07/2016	27/04/2016
18/02/2016	22/07/2016	28/04/2016
10/03/2016	27/07/2016	02/05/2016
21/03/2016	22/08/2016	16/05/2016
04/04/2016	24/08/2016	18/05/2016
07/04/2016	07/09/2016	28/05/2016
11/04/2016	09/09/2016	29/05/2016
02/05/2016	23/09/2016	24/06/2016
11/05/2016	28/09/2016	02/07/2016
12/05/2016	10/12/2016	09/07/2016
17/05/2016	12/10/2016	11/07/2016
24/05/2016	22/11/2016	07/09/2016
01/06/2016	23/11/2016	Bilan 18 j.
07/06/2016	Bilan 39 j.	
Bilan de 57 jours de prospection.		

4.4.4 Consultation des acteurs

1. Consultations par mail, courriers ou téléphone


Organismes	Réponses
Conservatoire Botanique Sud-Atlantique (OFSA)	Transmission de données « flore protégée ».
ONCFS (Direction inter-régional Sud-Ouest)	Transmission de données « faune ».
Fédération Départementale de la Pêche et des Milieux Aquatiques (Landes)	Réalisation de la pêche d'inventaire le 19/07/2016.
Agence Régionale de la Santé	Transmission des données « AEP ».
Institution Adour	Données Zones humides

2. Consultation & Réunions & Visite sur site

Organismes	Modalités
DDTM 40 (SPEMA) ONEMA (SD40) DREAL Aquitaine – SPREB	Réunion de présentation sur la thématique Eau, faune-flore, zones humides, cours d'eau le 21 mars 2016 à la DDTM (Mont-de-Marsan)
DDTM40 (SPEMA) ONEMA (SD40)	Visite des cours d'eau concernés par le projet (expertise, validation) le 17 mai 2016.
DDTM 40 (Service Forêt)	Reconnaissance générale du tracé le 28/09/2016
DREAL Aquitaine - SPREB	Réunion de présentation des résultats de l'étude faune-flore le 07/10/2016

4.4.5 Auteurs de l'évaluation environnementale

L'auteur de l'évaluation environnementale (étude d'impact, dossier loi sur l'eau, évaluation Natura 2000) et de l'étude faune-flore est :

	<p>Christophe LALANNE c.lalanne@grena-consultant.fr 06.14.82.33.83</p>
---	--

GRENA Consultant a signé la charte d'engagement des bureaux d'études dans le domaine de l'évaluation environnementale proposée par le Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer.

La plaquette de présentation de GRENA Consultant et le CV de Christophe LALANNE sont présentés en annexe 2.

4.5 *Les résultats d'inventaires*

Les relevés d'espèces (animales et végétales) et la description des habitats naturels inventoriés dans la zone d'étude sont présentés en annexe 1 (extrait de l'étude faune-flore).

4.6 Synthèse des enjeux habitats-flore

4.6.1 Les habitats naturels

Les principaux habitats naturels inventoriés dans la zone d'étude sont présentés ci-après et évalués en détail en annexe 1.

Tableau 8 : Synthèse des habitats naturels inventoriés et hiérarchisation des enjeux

Code CB	Code Eunis	Intérêt comm. Code NATURA	Groupement végétal	Rareté du groupement végétal au niveau des Landes de Gascogne	Intérêt écologique (habitat d'espèce)	Zone humide	Enjeu de conservation
Enjeu fort : habitat d'intérêt communautaire prioritaire, groupement végétal très rare à assez rare, intérêt écologique fort.							
51.1114	D1.1114	7010-1*	Haut marais à bruyère à 4 angles et <i>Sphagnum rubellum</i>	TR	◆◆◆	O	Fort
31.12	F4.12	4020-1*	Landes humides avec <i>Erica tetralix</i> , <i>E. ciliaris</i> et Sphaignes	AR	◆◆	O	Fort
44.3	G1.21	91E0*	Aulnaie non marécageuse	R	◆◆	O	Fort
22.11/22.4	C1.1 C1.12	3260-1	Herbiers aquatiques des eaux douces courantes	C	◆◆◆	N	Fort
Enjeu moyen : Intérêt communautaire, groupement végétal assez rare à commun, intérêt écologique moyen							
54.6 ou 51.122	D2.3H1	7150-1	Pelouses à <i>Drosera intermedia</i> et Rhynchospore blanc	AR	◆◆	O	Moyen
41.65	G1.7B5	9230-1 ou -3	Chênaie galicio-portugaise	AR	◆◆	N	Moyen
41.51 41.54	G1.84	9190	Chênaie sur molinie	AR	◆◆	O	Moyen
45.24	G2.114	9330-5	Chênaie à chêne liège	AR	◆	N	Moyen
44.9	G1.41	-	Aulnaie marécageuse	AR	◆◆	O	Moyen
31.24	F4.2412	4030-4	Landes à avoine de Thore et hélíanthème faux alysson	AR	◆	N	Moyen
31.13	E3.51		Prés oligotrophe à <i>Molinia caerulea</i>	TC	◆◆	O	Moyen
Enjeu faible : Intérêt communautaire ou pas, groupement végétal commun à très commun, intérêt écologique faible							
31.2392	F4.239	4030-8	Landes à avoine de Thore et bruyère ciliée	C	◆	O/N	Faible
31.2391	F4.239	4030-7	Landes à potentille des montagnes et bruyère cendrée	C	◆	N	Faible
22.11 /22.313	C1.1 C3.41	3110 3260-1	Gazon amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à f. de renouée	C	◆	N	Faible
41.5	G1.8	-	Chênaie acidiphile	C	◆	N	Faible
35	E1	-	Communautés annuelles acidiphiles	C	◆	N	Faible
37.21	E3.41	-	Prairie humide eutrophe	C	◆	O	Faible
31.861	F3.11	-	Ourlets mésophiles à fougères	TC		N	Faible
31.83	F3.13	-	Fourré de bourdaine et brande	TC	◆	N	Faible
31.84	F3.14	-	Fourré à genêt à balai	TC		N	Faible
31.85	F3.15	-	Fourré à ajonc d'Europe	TC	◆	N	Faible
22.32	C3.51	-	Gazons à <i>Juncus bufonius</i>	TC		O	Faible
X 42.813	G3.71	-	Plantation de pins maritimes des Landes	TC		N	Faible
Enjeu nul : Formation végétale dégradées, avec Espèces Exotiques Envahissantes, intérêt écologique nul							
83.324	-	-	Formation spontanée à Robinier faux-acacia (envahissant)	TC		N	Nul
8	-	-	Plantation d'arbustes, friches à Oenothère.	TC		N	Nul

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.

4.6.2 Les espèces végétales réglementées

Les espèces végétales réglementées et inventoriées dans la zone d'étude sont listées ci-après et localisées sur la carte en page suivante. Les résultats d'inventaire de la flore sont présentés en annexe 1.

Tableau 9 : Liste des espèces végétales à statuts réglementés inventoriées dans la zone d'étude.

Espèces végétales protégées			
Nom latin	Nom français	Statut réglementaire	Description et localisation de la (ou les) station(s)
<i>Drosera intermedia</i>	Droséra intermédiaire	N(2/3)	De très nombreux spécimens (inf. à 100) présents sur plusieurs fossés (Laluque, Boos, Lesgor, Rion-des-Landes)
<i>Drosera rotundifolia</i>	Droséra à feuilles rondes	N(2/3)	De très nombreux spécimens (entre 100 et 500) présents sur plusieurs fossés (Laluque, Boos, Rion-des-Landes) et dans la tourbière des Mines (Laluque).
<i>Narthecium ossifragum</i>	Narthécie des marais	R	Population estimée entre 500 et 1000 spécimens dans les tourbières des « Mines ». Commune de Laluque. 4 individus identifiés en bordure de fossés de parcelles plantées en pins maritimes (Laluque).
<i>Lotus angustissimus</i> subsp. <i>angustissimus</i>	Lotier grêle	R	1 seule station présente sur la commune de Boos.
<i>Lotus hispidus</i> (<i>Lotus angustissimus</i> subsp. <i>hispidus</i>)	Lotier hérissé	R	4 stations réparties en bordure de piste forestière des communes de Rion-des-Landes, Lesgor, Laluque, Castets.

Int.: Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe I
Eur.: Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (II/IV) : Annexe II et/ou IV.
N : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (1/2/3) : Article 1, 2 et/ou 3.
R : Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale (1)



Drosera intermedia



Drosera rotundifolia



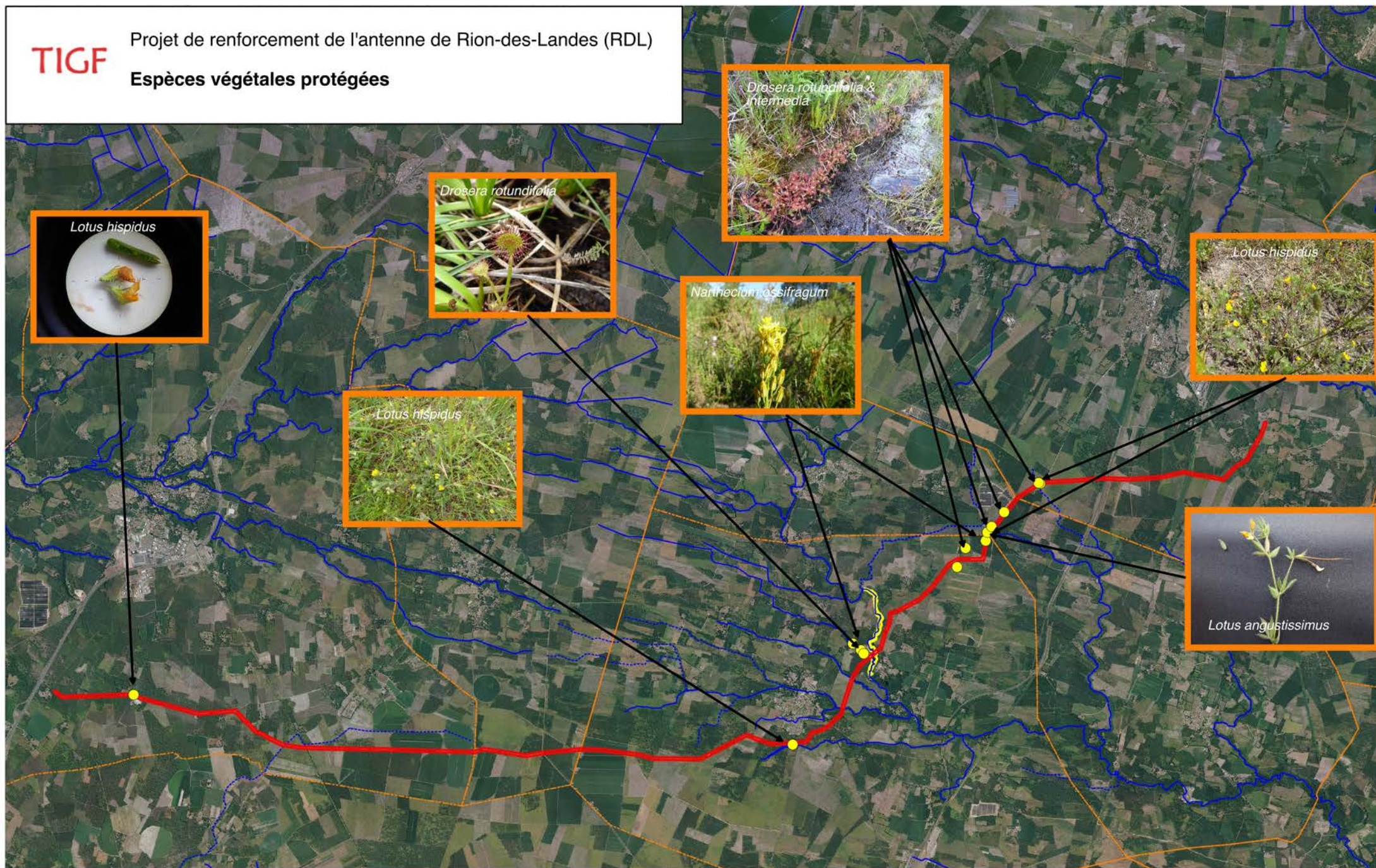
Narthecium ossifragum





Lotus angustissimus subsp. *angustissimus*



Lotus hispidus

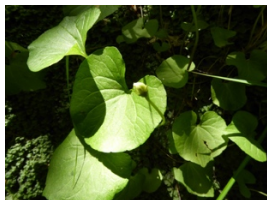


 Projet TIGF (couloir d'étude)
 Limite de communes

 Cours d'eau permanents
 Cours d'eau intermittents

4.6.3 Les espèces végétales d'intérêt patrimonial non réglementées

Présence de Viola palustris cf. nf. ph. (Violette des marais) : espèce, non réglementée dans le département des Landes mais inscrite sur la liste des espèces à prospecter en Aquitaine dans le cadre du programme Liste Rouge Régionale (CBNSA - document de travail 2015). Cette espèce est présente assez régulièrement sur les berges du Larquier (commune de Laluque).



En dehors de cette liste, quelques autres espèces inventoriées, non inscrites sur la liste rouge provisoire des espèces menacées en Aquitaine mais peu communes dans ce secteur du département des Landes : *Pinguicula lusitanica* (très abondante dans un fossé à Laluque) ; *Serapias lingua* (6 pieds à Laluque), *Digitalis purpurea* (très abondantes en pinède à Taller).

4.6.4 Les espèces végétales exotiques envahissantes

Les espèces végétales inventoriées sont :

- Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) : espèce très présente dans les parcelles (après défrichage ou coupe rase) sur toutes les communes du projet en milieu agricole (Castets, Taller) et forestier (Laluque, Lesgor, Rion-des-Landes). Sa forte présence en zone déboisée rend difficile sa cartographie. Il est raisonnable de considérer cette espèce présente sur l'ensemble de la zone d'étude.
- Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) : cette espèce est régulièrement présente dans la zone d'étude. Quelques localités où elle est abondante :
 - Castets (lieu-dit Menjine, Pilandron, Balthazar, ripisylve de l'arreuillé de la lagune de Taller, bord de route RD947)
 - Laluque (RD413, ripisylve du ruisseau de Lacomère, lieu-dit de Larquier)
 - Rion-des-Landes (RD41, lieu-dit Ninoy).
- Bambou (bambusoideae) : très présent dans la ripisylve de ruisseau du Bourg à Laluque.
- Bidens à fruits noirs (*Bidens frondosa*) identifiée dans l'arreuillé de la lagune de Taller et dans les fossés agricoles de Castets.
- Souchet robuste (*Cyperus eragrostis*) identifiée dans la strate herbacée de Mengine et dans les fossés agricoles de Castets.
- Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*) régulièrement présente sous pinède et bordure de pistes.
- Jacinthe (*Hyacinthoides x massartiana*) présente en fossé et dans la ripisylve du Larquier sur la commune de Laluque.
- Herbe aux ânes (*Oenothera biennis*) régulièrement présente sur les bords de pistes forestières, à l'airial de Menjine, dans quelques parcelles sous pinèdes et bords de route. D'autres Oenothères sont potentiellement présentes, tous les spécimens n'ont pas été vérifiés.
- Herbe de Dalis (*Paspalum dilatatum*) observée dans l'airial de Menjine et très régulièrement sur les bords de chemins et de pistes forestières et bords de routes.
- Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*) régulièrement présent sur la piste reliant Menjine à la route de Dax.
- Jonc fin (*Juncus tenuis*) identifié abondamment dans l'airial de Menjine (Castets).

Quelques observations régulières de Sporobole d'inde (*Sporobolus indicus*) en bordure de route et plus ponctuellement d'Eleusine sur la piste de Castets (*Eleusine tristachya*).



Phytolacca americana (très régulièrement présente à Menjine, en pinède et dans les landes à molinie)



Paspalum dilatatum très présente en bordure de pistes forestières et chemins / Jeunes *Erigeron*.



Robinier faux-acacia à Laluque (*Ripisylve du Lacomère*) et à Castets (route de Dax).

Bilan des espèces et définition des enjeux de lutte associés (selon CBNSA 2016).

(PEE = plantes exotiques envahissantes)

Les PEE avérées concernent les taxons présentant des populations plus ou moins denses, dominantes ou codominantes dans les milieux naturels ou semi-naturels et ayant un impact moyen à fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes

Les PEE potentielles concernent les taxons introduits de plus ou moins longue date (>50 ans) formant des populations denses dans les milieux rudéraux et anthropisés régulièrement perturbés sous l'action de l'homme (cultures, bords de voies de circulation, friches, jardins, etc.). Ces taxons peuvent être retrouvés dans le milieu naturel mais n'y forment pas de populations susceptibles d'impacter directement ces habitats. Cette liste est subdivisée en 2 catégories selon le risque d'invasion modéré (A) ou le risque d'invasion faible (B)

Les PEE émergentes concernent les taxons introduits récemment (<50ans) présentant très localement des populations denses et ainsi présager un comportement envahissant futur ou taxon présentant un caractère envahissant dans les territoires géographiquement proches mais n'ayant pas un comportement envahissant sur la zone d'étude. Le risque d'invasion de ces taxons est fort.

Aucune PEE émergente n'a été recensée dans la zone de projet.

Tableau 10 : liste des plantes exotiques envahissantes (PEE) observées dans la zone du projet

Nom latin	Coeff. rareté en Aquitaine	Hiérarchie
<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>	C	PEE avérée
<i>Paspalum dilatatum Poir., 1804</i>	C	PEE avérée
<i>Bidens frondosa L., 1753</i>	C	PEE avérée
<i>Bambusidae</i>	R	PEE avérée
<i>Sporobolus indicus</i>	C	PEE avérée
<i>Bambusoideae</i>	R	PEE avérée
<i>Phytolacca americana</i>	C	PEE potentielle (A)
<i>Hyacinthoides x massartiana</i>	R	PEE potentielle (A)
<i>Cyperus eragrostis</i>	C	PEE potentielle (A)
<i>Senecio inaequidens</i>	PC	PEE potentielle (A)
<i>Erigeron canadensis</i>	C	PEE potentielle (B)
<i>Oenothera biennis sp.</i>	AR	PEE potentielle (B)
<i>Eleusine tristachya</i>	PC	PEE potentielle (B)
<i>Juncus tenuis</i>	C	PEE potentielle (B)

C : commun ; PC : peu commun ; AR : assez rare ; R : rare.

A : risque d'invasion modéré ; B : risque d'invasion faible.

Compte tenu de l'ubiquité des espèces identifiées, de leur répartition et leur forte abondance, le risque de propagation vers des milieux naturels exempts de ces espèces est relativement faible.

Le seul véritable risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes est lié à la traversée du ruisseau du Larquier et des zones humides associées (aulnaie, dépressions humides, milieux aquatiques, tourbières...). La réalisation de travaux dans cette zone pourrait développer ou propager des espèces exotiques envahissantes susceptibles d'affecter et appauvrir les habitats naturels présents, la diversité floristique et l'intérêt patrimonial de ces milieux.

4.7 Synthèse des enjeux « flore »

La zone d'étude ne traverse aucun site environnemental protégé, ni aucun inventaire national, régional ou départemental du patrimoine naturel. Le projet est localisé en dehors du réseau Natura 2000 et du réseau ZNIEFF.

La zone d'étude concerne 3 éléments d'intérêt patrimonial identifiés par le SRCE (schéma régional de cohérence écologique) :

- un réservoir de biodiversité de la sous-trame « boisement de conifères et milieux associés » (landes de Gascogne) ;
- un réservoir de biodiversité « multi sous-trame » correspondant à la vallée du Larquier/Luzou ;
- une trame bleue correspondant à l'arreuillé de la lagune de Taller / canal de Soustons sur la commune de Castets.

La zone d'étude est caractérisée par la présence de plusieurs éléments à enjeux au titre de la biodiversité et concernant la flore et les habitats naturels, il s'agit de :

- 12 habitats d'intérêt communautaire au titre de l'annexe 1 de la directive « habitats, faune, flore » dont 4 présentent un enjeu de conservation très fort ;
- **5 espèces végétales protégées au titre de l'article L.411-1 du code de l'environnement ;**

La zone d'étude présente de très nombreuses plantes exotiques envahissantes souvent très abondantes et souvent ubiquistes.

5 –MESURES D'EVITEMENT, IMPACTS ET MESURES DE REDUCTION

5.1 Mesures d'évitement

L'évaluation des enjeux faune-flore et hydromorphologiques ont mis en évidence la présence d'enjeux forts pour le ruisseau du Larquier et d'enjeu moyen pour le ruisseau du Bourg.

Cours d'eau	Ruisseau du Bourg	Ruisseau du Larquier
Evaluation des enjeux	Enjeux moyens	Enjeux forts
Caractéristiques des enjeux	<p>Présence d'un boisement mature de chênes (chênaie-châtaigneraie) avec dépressions humides.</p> <p>Présence de frayères à lamproie de planer (superficie faible). Habitats aquatiques diversifiés et de bonne qualité. Présence de l'anguille et de la lamproie de planer.</p>	<p>Présence de frayères à lamproie de planer (superficie importante). Habitats aquatiques diversifiés et de bonne qualité. Présence de l'anguille et de la lamproie de planer.</p> <p>Espaces rivulaires : habitats d'espèces menacées (mustélidés, oiseaux, chiroptères, amphibiens, coléoptères). Mosaïque d'habitats forestiers humides. Espèce végétale inscrite sur la Liste Rouge provisoire des espèces menacées en Aquitaine (<i>Viola palustris cf.</i>)</p> <p>Eaux superficielles connectées à une tourbière haute active (très fort enjeu écologique). Présence d'une nappe d'accompagnement forte.</p>
Mesures d'évitement	<p>Déviation du tracé hors du boisement de vieux chênes.</p> <p>Pose de la canalisation avec contraintes temporelles : interdiction en période de reproduction entre mars et mai.</p>	<p>Déviation du tracé pour éviter le bassin hydrogéologique de la tourbière des Mines.</p> <p>Pose de la canalisation par forage (longueur approx. 300 m.)</p>

5.1.1 Ruisseau du Larquier

Deux mesures d'évitement sont proposées.

a. Déviation du tracé

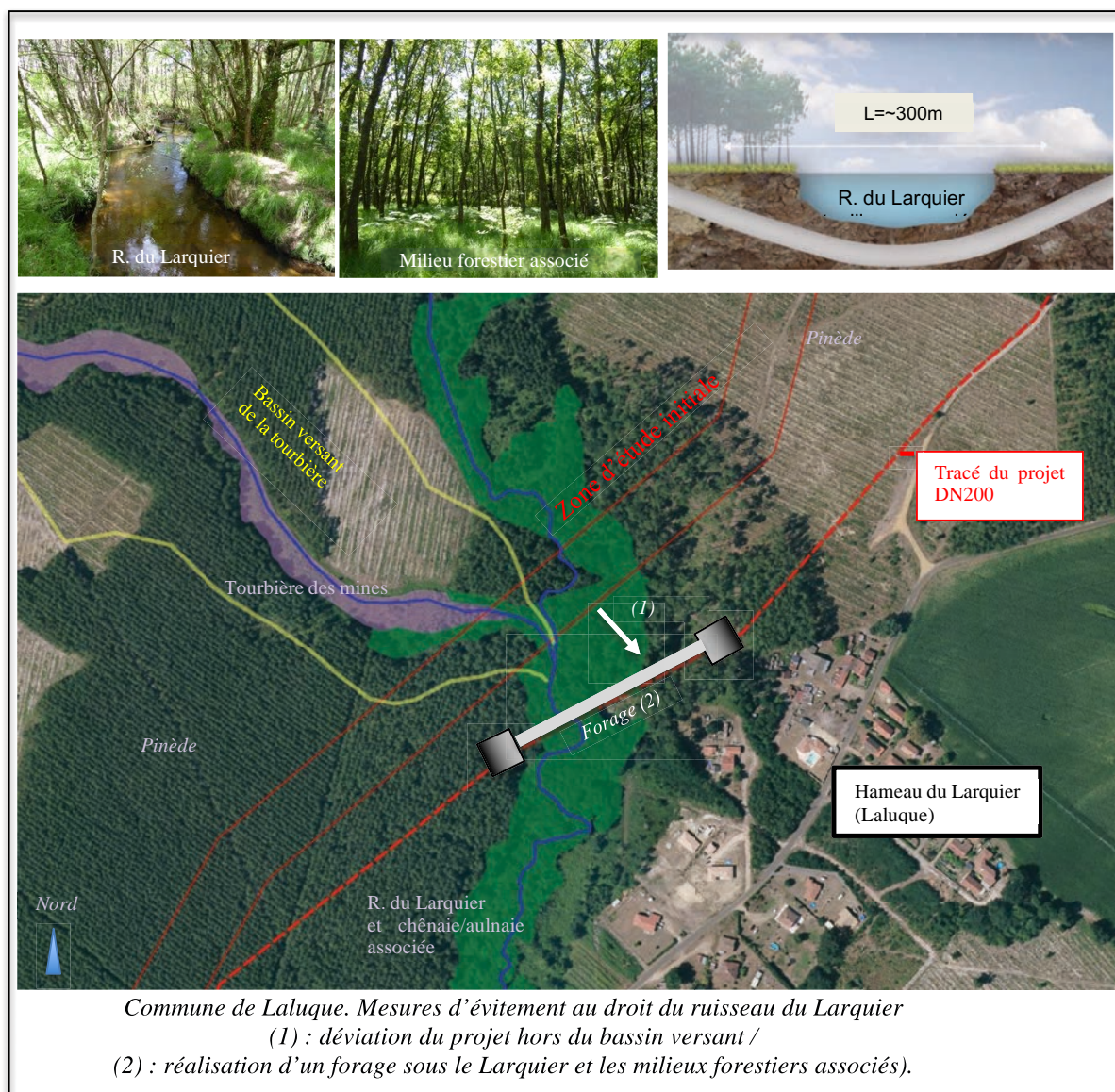
Le couloir d'étude initial prévoyait un passage légèrement plus au nord, au droit de la confluence entre la tourbière des « Mines » et le ruisseau du Larquier. Cette confluence constitue un bouchon naturel conditionnant l'hydrologie et le fonctionnement écologique de l'ensemble de la tourbière.

Pour éviter toute altération, directe ou indirecte de la tourbière, le tracé a été dévié plus au sud en dehors du bassin versant de la tourbière (cf. schéma ci-après).

b. Réalisation d'un forage

Pour supprimer les incidences du projet sur la qualité hydromorphologique et biologique du cours d'eau du Larquier et de ses milieux associées, TIGF propose la réalisation de la traversée du cours d'eau et de l'ensemble de la chênaie/aulnaie rivulaire par forage (forage horizontal dirigé ou microtunnelier) d'une longueur approximative de 300 m et d'une profondeur d'environ 10 à 20 mètres sous le lit mineur du ruisseau.

Figure 8 : Mesures d'évitement au ruisseau du Larquier



Analyse des incidences lors de la traversée en sous-œuvre du Larquier.

Le projet prévoit pour la traversée du ruisseau du Larquier et des zones boisées associées (forêt galerie de chênes et d'aulnes) la pose de la canalisation en sous-œuvre soit par réalisation d'un forage horizontal dirigé (FHD) soit par réalisation d'un microtunnelier. Le choix de la technique sera arrêté après réalisation des études géotechniques de détail en 2017 (en cours).

La réalisation d'une traversée en sous-œuvre permet d'éviter les incidences directes sur le ruisseau, sur l'eau et les milieux aquatiques, les berges et les milieux écologiques sensibles associées.

La réalisation d'un forage ou d'un microtunnelier nécessite :

- La réalisation de plateformes d'entrée et de sortie disposées de chaque côté du cours d'eau. Les emplacements sont déterminés par le maître d'ouvrage.
- La construction de la canalisation au préalable.
- L'ancrage de la foreuse sur un socle béton et la pose d'un rideau de palplanche
- La réalisation de bassin de rétention pour la gestion des boues de forage (protection de bâches étanches) ou utilisation de cuves de stockages.

- La réalisation d'un trou pilote à l'aide d'une foreuse
- L'alésage et le tirage de la canalisation préalablement construite.
- Un pompage d'eau nécessaire pour le chantier.

Les risques pour l'environnement sont :

- La fracturation des terrains et la remontée potentielle de boue de forage en surface.
- Le déversement accidentel de fluide de forage dans les milieux aquatiques lié à un problème technique, le vandalisme ou un événement météorologique exceptionnel.
- Les fluides de forage utilisés sont généralement un mélange d'eau et de bentonite. Selon la fiche de données de sécurité (FDS), la bentonite (montmorillonite ou smectite-montmorillonite) est un produit minéral non biodégradable non écotoxique. Son déversement dans le milieu aquatique peut cependant colmater les frayères et modifier la qualité du substrat des cours d'eau.

Les mesures prises pour réduire les risques sur l'environnement sont :

- Le forage sera suffisamment profond pour éviter la fracturation des terrains. Les études géotechniques de détail actuellement en cours prendront en compte ce risque.
- Le retour de boue entre les 2 plateformes (entrée et sortie) sera réalisé par le biais de tuyaux souples assemblés les uns aux autres. Ce dispositif génère un risque de déversement de boue (argiles) dans le milieu naturel. Pour supprimer ce risque, TIGF engagera tous les moyens nécessaires à la prévention et la surveillance des dispositifs en place, des essais à l'eau seront réalisés pour vérifier l'étanchéité du matériel.
- Un contrôle de la pression annulaire dans le trou foré permet de prévenir éventuellement la perte de fluide de forage.
- Le prélèvement d'eau nécessaire pour la réalisation du chantier sera réalisé à partir d'un forage existant et autorisé au titre de la loi sur l'eau, aucun pompage ne sera réalisé dans le ruisseau du Larquier. TIGF communiquera à la DDTM40 les besoins et les modalités de prélèvement 2 mois avant le début des travaux.
- En fin de chantier, les boues de forages seront traitées (centrifugation / déshydratation) pour être évacuées en filière de traitement adapté (déchets inertes).
- Les plateformes d'entrée et de sortie du forage, la position des bassins de rétention seront suffisamment éloignées des milieux aquatiques pour éviter un risque de pollution. Nota : la largeur de la zone sensible est évaluée à environ 100 m (limite de la chênaie) et la longueur du forage est de l'ordre de 300 m.

La réalisation d'une traversée en sous-œuvre du cours d'eau du Larquier permet de supprimer les travaux et les incidences sur les berges, le lit mineur, les milieux aquatiques, les zones humides, les frayères et la faune **et la flore d'intérêt patrimonial.**

Les risques des techniques en sous-œuvre sont essentiellement liés à l'utilisation des boues de forages. Pour réduire ce risque, le chantier est positionné très éloigné des zones humides et des milieux aquatiques. Tous les moyens seront pris pour prévenir ce risque pendant la réalisation du chantier (études de détails, analyse des risques, plan de prévention et d'intervention en cas de pollution accidentelle).

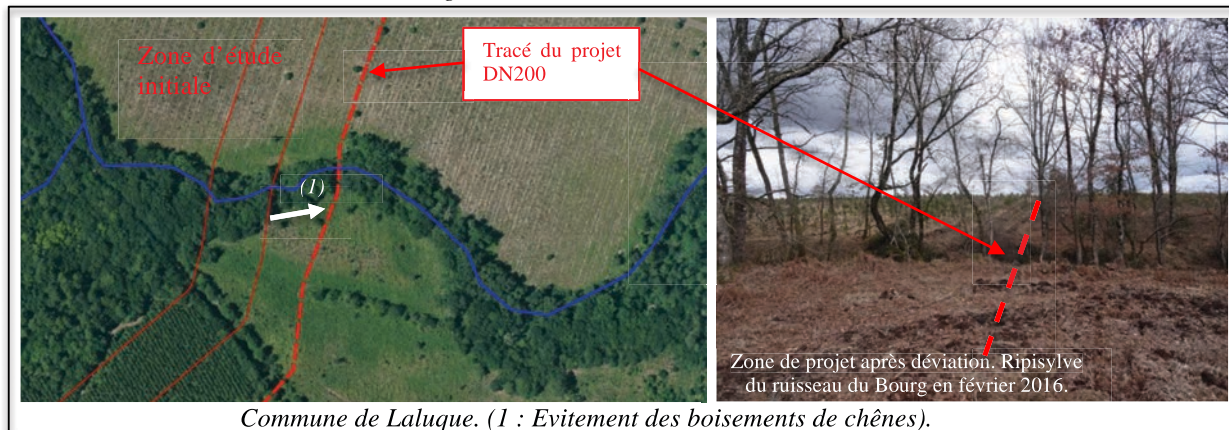


Plateforme de réalisation d'un forage horizontale dirigé (crédit photo : Luc Hautecoeur)

5.1.2 Ruisseau du Bourg

Pour supprimer les incidences du projet sur les vieux boisements rivulaires du ruisseau (chênaie-châtaigneraie), le tracé est déplacé plus au sud, hors de la zone d'étude. Dans cette zone, le ruisseau est bordé d'une jeune et étroite ripisylve de chênes (largeur d'environ 2m).

Figure 9 : Mesures d'évitement au ruisseau du Bourg



Pour supprimer les incidences du projet sur les frayères à lamproie de planer identifiées sur le ruisseau du Bourg, les travaux de pose de la canalisation seront réalisés en dehors des périodes de reproduction qui s'étalent de mars à mai de chaque année. Les travaux de pose sont donc réalisables, après une pêche de sauvegarde, entre juin et février.

Tableau 11 : Période d'intervention en lit mineur dans le ruisseau du Bourg

<i>Lampetra planeri</i>	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai.	Jui.	Juil.	Aou.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Période de reproduction												

Nota : Période définie selon les Données d'Observations pour la reconnaissance et l'identification de la faune et de la flore subaquatique (<http://doris.ffessm.fr>) qui indique une période de reproduction entre mars et avril. Le mois de mai est retenu par précaution pour prendre en compte d'une part les variabilités annuelles des périodes qui sont essentiellement liées à la température de l'eau (facteur conditionnant la période de reproduction) et d'autre part le jeune développement des ammocètes.

La modification de tracé au ruisseau du Bourg permet de réduire les incidences du projet sur la faune, la flore et les habitats naturels.

5.1.3 Les habitats naturels du tracé

Le tableau suivant présente les mesures prises pour éviter l'impact sur les habitats naturels avec enjeu de conservation fort et moyen. Il présente également les incidences résiduelles pour les habitats naturels à enjeu fort qui ne peuvent pas faire l'objet d'évitement.

Tableau 12: Evaluation des incidences du projet sur les habitats naturels

Code CB	Code Eunis	Intérêt comm. Code NATURA	Groupement végétal	Enjeu de conservation	Mesures d'évitement	Impact restant	Commentaires
Enjeu fort : habitat d'intérêt communautaire prioritaire, groupement végétal très rare à assez rare, intérêt écologique fort.							
51.1114	D1.1114	7010-1*	Haut marais à bruyère à 4 angles et <i>Sphagnum rubellum</i>	Fort	Evité (Tourbière des Mines)	Nul	-
31.12	F4.12	4020-1*	Landes humides avec <i>Erica tetralix</i> , <i>E. ciliaris</i> et Sphaignes	Fort	En grande partie évité	Négligeable	Impact restant limité à quelques parcelles ou bordures de fossés.
44.3	G1.21	91E0*	Aulnaie non marécageuse	Fort	Evité	Nul	-
22.11/2 2.4	C1.1 C1.12	3260-1	Herbiers aquatiques des eaux douces courantes	Fort	Evités au Larquier	R.Lacomère R.Bourg	Impact restant négligeable.
Enjeu moyen : Intérêt communautaire, groupement végétal assez rare à commun, intérêt écologique moyen							
54.6 ou 51.122	D2.3H1	7150-1	Pelouses à <i>Drosera intermedia</i> et <i>Rhynchospora</i> blanc	Moyen	Evité	Nul	-
41.65	G1.7B5	9230-1 ou -3	Chênaie galicio-portugaise	Moyen	Evité	Nul	-
41.51 41.54	G1.84	9190	Chênaie sur molinie	Moyen	Evité	Nul	-
45.24	G2.114	9330-5	Chênaie à chêne liège	Moyen	Evité	Nul	-
44.9	G1.41	-	Aulnaie marécageuse	Moyen	Evité	Nul	-
31.24	F4.2412	4030-4	Landes à avoine de Thore et hélianthème faux alysson	Moyen	En grande partie évité	Négligeable	Impact restant limité à quelques lisières de parcelles.
31.13	E3.51	(6010-10 ?)	Prés oligotrophe à <i>Molinia caerulea</i>	Moyen	-	Oui	Enjeux liés à la conservation du fadet des laïches

Le projet ne peut pas éviter tous les habitats naturels suivants :

- Les landes humides avec *Erica tetralix* et *E. ciliaris* parfois présents dans certaines parcelles sous pinède ou fossés non curés (milieu résiduel). L'absence d'incidence sur les conditions hydromorphiques des milieux, le tri des terres végétales pendant l'ouverture de piste et les modalités de restauration du terrain naturel permettront la régénération de ces milieux. Ces milieux étant soumis aux travaux forestiers, l'impact du projet peut être considéré négligeable. Il est rappelé que les landes humides (non soumises aux travaux forestiers) ont fait l'objet de mesures d'évitement.
- Les herbiers aquatiques des eaux douces courantes correspondent aux milieux aquatiques des cours d'eau du Lacomère, du Bourg et du Larquier. Le forage sous le Larquier permet d'éviter les milieux les plus sensibles. Des mesures spécifiques « cours d'eau » sont prises pour éviter les incidences des traversées sur les milieux aquatiques. Après mise en œuvre de ces mesures, les incidences résiduelles peuvent être considérées négligeables.
- Les landes à avoine de Thore et hélianthème faux alysson ont été inventoriées sur plusieurs parcelles du projet, notamment à Castets et à Lалуque. Le tracé évite les formations les plus importantes. Cependant, cette formation reste aussi présente en lisière de certaines pinèdes sur des surfaces relativement réduites. Les impacts résiduels du projet sur ces lisières peuvent être considérés comme négligeables.

- Les prés oligotrophes à molinie : cette formation dégradée occupe une très grande partie des terrains traversés et ne présente en tant que formation végétale aucun enjeu de conservation (zone humide de type 1). L'enjeu est surtout lié à la présence du Fadet des laïches dont la conservation en Aquitaine représente un enjeu fort. Ces milieux représentent un enjeu de conservation relativement faible, notamment au regard de la nature linéaire des travaux au sein des grandes parcelles.

NOTA : Certaines de ces milieux inventoriés sous pinède ont fait l'objet d'un labour forestier et de pose de plants de pins maritimes dans l'hiver 2016/2017. En conséquence de ces pratiques, les enjeux floristiques et faunistiques peuvent être considérés comme nuls.



Les principaux enjeux de conservation des habitats naturels sont évités. Au regard des superficies concernées, des pratiques forestières et/ou de l'intérêt de la formation végétale (cas des prés à molinie), les incidences résiduelles restantes peuvent être considérées comme négligeables.

5.1.4 Mesures d'évitement concernant les zones humides

Le tracé du projet est défini de façon à éviter les milieux les plus sensibles sur le plan écologique, c'est-à-dire les zones humides de type 2 (comme définies dans l'état initial).

Nota : L'inventaire faune-flore a mis en évidence dans la zone d'étude une tourbière d'intérêt fonctionnel, biologique, écologique et patrimonial majeur. Ce milieu a été évité dès le début de l'étude faune-flore ; le nouveau tracé a été suffisamment dévié pour éviter le bassin versant de la tourbière et toutes incidences sur son espace fonctionnel.

Les zones humides restantes sont des zones dominées quasi-exclusivement par les molinies, généralement assez pauvres en espèces en raison des pratiques forestières.

Très répandues dans le massif des landes de Gascogne et dans la zone forestière de la zone d'étude, ces landes humides sont présentes en fonction du micro-relief (1 à 2 mètres suffisent), de la présence de la nappe phréatique sub-affleurante et de la présence/absence d'un réseau de drainage à proximité.

5.1.5 Les espèces végétales protégées

Rappel : 5 espèces végétales protégées ont été inventoriées dans la zone d'étude.

Le tracé du projet est défini de façon à éviter les incidences sur les 4 espèces protégées suivantes :

- Drosera intermédiaire (*Drosera intermedia*),
- Drosera à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*)
- Narthecie des marais (*Narthecium ossifragum*)
- Lotier grêle (*Lotus angustissimus subsp. angustissimus*)

Le lotier grêle est situé en limite de la piste de chantier. Une mesure visant à protéger la station sera mise en place pendant toute la durée du chantier.

Compte tenu de la localisation des stations de lotier hérissé (*Lotus hispidus*) dans des chemins forestiers, les impacts du projet sur cette espèce ne seront pas évités. Les mesures d'évitement consisteraient à implanter le tracé des canalisations en pleine parcelle forestière. Face à ce double enjeu, le maître d'ouvrage a décidé de réduire les incidences sur la ressource forestière ainsi que sur les exploitations associées.

Le projet évitera 4 espèces végétales protégées et ne pourra éviter l'impact sur 1 espèce végétale protégée : le lotier hérissé. Le présent dossier constitue la demande dérogatoire de destruction d'espèces protégées. Le chapitre 6 est dédié à la prise en compte de cette espèce.

5.1.6 Incidences sur les espèces végétales non protégées mais considérées rares ou peu communes en région Aquitaine

Le tracé du projet évitera les stations de *Viola palustris cf. nf. Ph.* (Violette des marais) : le forage sous le Larquier permet de préserver cette espèce. Les autres espèces identifiées *Pinguicula lusitanica*, *Serapias lingua*, *Digitalis purpurea* seront également préservées du chantier.

Le projet n'aura aucune incidence sur les espèces végétales (non protégées) considérées rares ou peu communes en région Aquitaine.

5.1.7 Risque de propagation des espèces exotiques envahissantes

Compte tenu de la répartition des espèces exotiques envahissantes et de leur abondance, il n'est envisagé aucune mesure d'évitement spécifique.

Les mesures prises pendant le chantier permettent de réduire la propagation des espèces exotiques envahissantes :

- **La réalisation d'un forage sous le cours d'eau du Larquier et sous l'aulnaie/chênaie associée permet d'éviter la propagation d'espèce exotique dans cette zone écologique sensible et dans les habitats naturels à enjeux forts (tourbière, milieux aquatiques, zones humides).**
- Décapage de la terre végétale (tri des terres) et dépose immédiate en bordure de piste pour être régalée à la fin de chantier au même endroit.
- Aucun apport de terres exogènes et régalage des terres limitées à la parcelle (la terre végétale décapée au début du chantier est remise en état au même lieu en fin de chantier).
- En phase d'exploitation, la servitude non sylvandî impose un entretien (coupe) limitant le développement des plants (cas du robinier faux-acacia et du raisin d'Amérique).

Nota : en l'absence de forte pente et d'une sensibilité des terrains au phénomène d'érosion, aucun ensemencement n'est prévu pour ce chantier.

Les modalités de réalisation des travaux et notamment le tri des terres permettent de supprimer le risque de propagation des espèces exotiques envahissantes. Les modalités d'entretien (coupe au maximum tous les 3 ans) permettent de limiter le développement de nombreuses espèces exotiques envahissantes. Compte tenu des espèces végétales exotiques concernées, il n'est prévu aucune mesure spécifique complémentaire.

5.2 Synthèse des mesures de réduction spécifique à la flore

Seules les mesures de réduction liées à la flore et aux habitats naturels sont présentées, l'intégralité des mesures de réduction du projet est présentée dans l'évaluation environnementale du projet.

R12 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...).

Objectif Préserver les zones écologiques sensibles et les espèces protégées des impacts directs ou indirects des travaux (éviter la destruction par les engins, dépôts de terres, stockage de matériels...)

Mod. de mise en œuvre Repérage, piquetage, marquage, délimitation des zones écologiques à préserver (arbres, formations végétales, milieux aquatiques...).

Moyens utilisés : rubalise, panneaux d'information, merlon, barrières, protection sur arbres, aménagement des accès...

Mesures précises à définir au cas par cas selon les sites et les enjeux. Rappel : les modalités mises en œuvre obligent à une obligation de résultat (protection de la faune et de flore).

Liste non exhaustive (cf. cartographie) : aménagement des accès et adaptation de piste à l'airial de Menjine à Castets, adaptation de piste et mise en défens de la station de lotier grêle à Boos, adaptation de piste et mise en défens des stations de Drosera à Rion-des-Landes. Divagation des engins interdite hors de la piste dans les zones écologiques sensibles pour le Fadet des laïches.

Action supervisée par TIGF et un écologue de chantier. Mise en œuvre avant l'ouverture de la piste / avant démarrage des travaux.



(Crédit photo : Luc Hautecoeur)

R13 Mesures relatives aux espèces protégées

Objectif Préserver les stations d'espèces protégées / restaurer les stations de lotier hérissé.

Mod. de mise en œuvre Marquage, identification, balisage des stations à préserver avant l'ouverture de piste.

Cas des stations de lotier hérissé : Décapage de l'horizon superficiel (10 à 15 cm) contenant les semences de l'espèce au droit de chaque station / Stockage de cet horizon sur une aire réservée et balisée / Régalaage de cet horizon lors de la remise en état des terrains.



R17	Tri systématique des terres végétales et des terres profondes.
Objectif	Préserver la qualité agronomique et forestière des sols et le stock des graines permettant le développement de la végétation après travaux. Assurer la remise en état des terrains.
Mod. de mise en oeuvre	Décapage des terres noires (horizon d'accumulation des matières organiques) et dépôt latéral séparé des terres de la tranchée.

R24	Remise en état du microrelief sur l'ensemble de la piste de chantier
Objectif	Restaurer les milieux conformément à la situation initiale pour restaurer les conditions hydromorphiques initiales.
Mod. de mise en oeuvre	Etablissement d'un plan parcellaire avec précision des fossés, talus, dépressions (Action TIGF) Supervision de la remise en état des terrains par un écologue.

Modalité d'entretien des servitudes en phase d'exploitation	
Objectif	<p>Le Code de l'Environnement décrit à l'article L555-28 les exigences liées aux servitudes des ouvrages d'utilité publique : « Les propriétaires des terrains traversés par une ou plusieurs des bandes de servitudes [...] ne peuvent édifier aucune construction durable et ils s'abstiennent de toute pratique culturale dépassant 0,60 mètre de profondeur et de toute plantation d'arbres ou d'arbustes. Lorsque la profondeur réelle d'enfouissement de la canalisation le permet, en tenant compte du risque d'érosion des terrains traversés, la déclaration d'utilité publique peut fixer une profondeur maximale des pratiques culturales supérieure à 0,60 mètre mais ne dépassant pas un mètre et permettre, dans les haies, vignes et vergers traversés, des plantations d'arbres et arbustes de basses tiges ne dépassant pas 2,70 mètres de hauteur. »</p> <p>Le Guide professionnel du GESIP intitulé « Surveillance, Maintenance, Inspection et Réparations des Canalisations de Transport », référencé « Rapport n°2007/04 », version du 15 Janvier 2014, précise par ailleurs, que « les servitudes réglementaires permettent de gérer les bâtis à proximité directe des canalisations ainsi que le développement d'arbres de haute futaie qui par leur système racinaire endommageraient l'ouvrage ».</p> <p>L'entretien des servitudes doit donc permettre de répondre à l'objectif principal suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empêcher le développement d'arbres de haute futaie (hauteur max = 2,70 mètres) pour limiter les impacts potentiels sur la canalisation. <p>Néanmoins, d'autres objectifs sont recherchés chez TIGF :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une surveillance pédestre de la canalisation en limitant les risques de chute de plein pied. - Limiter autant que possible les impacts environnementaux.
Mod. de mise en oeuvre	<p>Afin de satisfaire ces objectifs, l'entretien de la végétation sur les servitudes pourra être limité aux canalisations prévues au plan d'inspection de l'année en cours. En l'absence de surveillance pédestre, un rythme d'entretien minimal d'un passage tous les 3 ans sera maintenu sur l'ensemble du réseau afin d'empêcher le développement d'arbres de haute futaie.</p> <p>Pour des raisons environnementales et pratiques (saison sèche), la coupe de la végétation est réalisée à partir d'octobre. Le guide de bonne pratique pour l'entretien des servitudes (n°006097) définit l'ensemble des bonnes pratiques relatives à cet entretien.</p>

5.3 Exposé des mesures d'accompagnement

Il est proposé 2 mesures de suivis spécifiques :

1. Accompagnement des travaux par un ingénieur écologue	
Objectif	Accompagner le maître d'ouvrage pour application des prescriptions environnementales par l'entreprise en charge des travaux (objectifs de préservation de la ressource en eau et de la biodiversité pendant le chantier).

2. Suivi post-chantier.	
Objectifs et mise en œuvre.	<p>Vérifier le retour de la fonction biologique (développement de landes humides ou prés à molinie) dans les zones humides impactées par le projet 2 ans après la fin des travaux.</p> <p>Vérifier le retour des stations de lotier hérissé (espèce végétale protégée soumise à dérogation). Suivi sur 2 ans après travaux (avec prolongation selon les résultats du suivi).</p> <p>Effectuer un suivi des cours d'eau (suivi du lit mineur, des berges des ruisseaux traversés).</p> <p>Remise d'un rapport de suivi annuel 1 an après travaux et 2 ans après travaux.</p>

5.4 Estimations des dépenses liées à l'environnement

Certaines mesures de réduction correspondent à des **mesures générales** systématiquement mises en œuvre dans le cadre des chantiers TIGF ou en exploitation. Pour ces raisons, l'évaluation de ces coûts est difficile à individualiser et à apprécier, il s'agit notamment de :

- la mise en place des moyens nécessaires pour garantir l'absence de pollution lors du chantier,
- l'aménagement de la piste de travail,
- la préservation de l'horizon humifère au niveau de la tranchée (tri de la terre végétale),
- la remise en état spécifique des terrains après travaux,
- la mise en place d'un entretien raisonné de la bande de servitude.

Le coût des **mesures spécifiques** mises en œuvre pour éviter les effets notables du projet peut être estimé de la façon suivante :

- le coût du forage horizontal dirigé sous le Larquier (environ 300 m),
- des surlongueurs de canalisation engendrées par les différents évitements,
- les mesures de balisages et de mises en défens des zones écologiques sensibles,
- les aménagements spécifiques pour les propriétaires, le SDIS..
- les opérations de confortement de berges,
- les équipements liés aux pompages des eaux,
- les modalités de franchissement et de traversée des cours d'eau,
- la redevance archéologique,
- les pêches électriques,
- le suivi environnemental du chantier par un ingénieur écologue,
- les suivis de la remise en état des cours d'eau et des zones humides après chantier.

D'après TIGF, ces mesures sont estimées à environ 10% du montant total du projet (soit 1,7 M€).

6 - ESPECE VEGETALE FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE DEROGATOIRE

Lotier hérissé / *Lotus hispidus* (Desf. Ex DC.)

Syn. Lotus angustissimus subsp. hispidus (Desf. ex DC.) Bonnier & Layens



6.1 Description / écologie

Le Lotier hérissé est une plante annuelle basse (de 5 à 50 cm) à port généralement couché, étalé. Les feuilles sont oblongues-lancéolées, velues ou glabres, les stipules ovales-lancéolées dépassant le pétiole. Les fleurs sont jaunes, petites (7-8 mm. de long), portées par des pédoncules raides 2-3 fois plus longs que la feuille. Le calice est de forme obconique, à dents sétacées plus longues que le tube. Il est dépassé par la corolle.

Les critères de reconnaissance utilisés pour le *Lotus hispidus* sur site font références à *Tison J.M. & De Foucault B. (coords) ; 2014. – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p. :*

7' – Corolle à teinte de fond jaune (parfois → orangée ou rouge après la fécondation) ; gousse à L/l > 15, droite ou faiblement courbée.

8 – Gousse ≤ 3 mm de ∅ à maturité, à suture dorsale non enfoncée ; inflorescences majoritairement à plus de 2 fleurs, sauf parfois chez *L. angustissimus*

9' – Corolle généralement > 8mm ; dents supérieures du calice ≥ 1,5 X tube, rarement corolle 8-10 mm, et alors dents supérieures du calice ≥ 2 x tube

10' – Pédoncule normalement droit à fructification ; gousses subcylindriques, >> calice à maturité.

11 – Gousses à L/l > 8, les plus grandes normalement ≥ 15 mm de long (style exclu), à plus de 15 graines (sauf avortement) ; corolle roussissant par la dessiccation...*L. angustissimus* L.

11' - Gousses à L/l / 8, les plus grandes < 15 mm de long (style exclu), à moins de 15 graines ; corolle verdissant par la dessiccation.....*L. hispidus* DC. (*L. angustissimus subsp. hispidus* (DC.) Bonnier & Layens.

Cette plante pousse sur des sols plutôt acides, dans des pelouses sableuses, parfois sur des coteaux secs ou dans des champs et friches ouvertes riches en sables. Elle se développe aussi sur les remblais artificiels siliceux et les sables récemment décapés.

Cette espèce étant annuelle, ces effectifs peuvent fortement varier d'une année sur l'autre.

6.2 Statuts de protection

Le lotier hérissé est protégé par l'arrêté du 8 mars 2002 (article 1) relatif à la liste des espèces protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale.

Nota : l'arrêté du 8 mars protège le lotier grêle *Lotus angustissimus* L.. Le lotier hérissé (*Lotus angustissimus subsp. hispidus*) est protégé en tant que sous-espèce de *L. angustissimus* L. au moment de la rédaction de l'arrêté. Les bases de données du MNHN (INPN) indiquent que l'espèce *Lotus angustissimus subsp. hispidus*

est désormais considérée comme un synonyme de *Lotus hispidus* Desf. Ex DC. Cette dernière n'étant pas protégée, de fait ses synonymes ne le seraient pas non plus (communication avec MNHN).

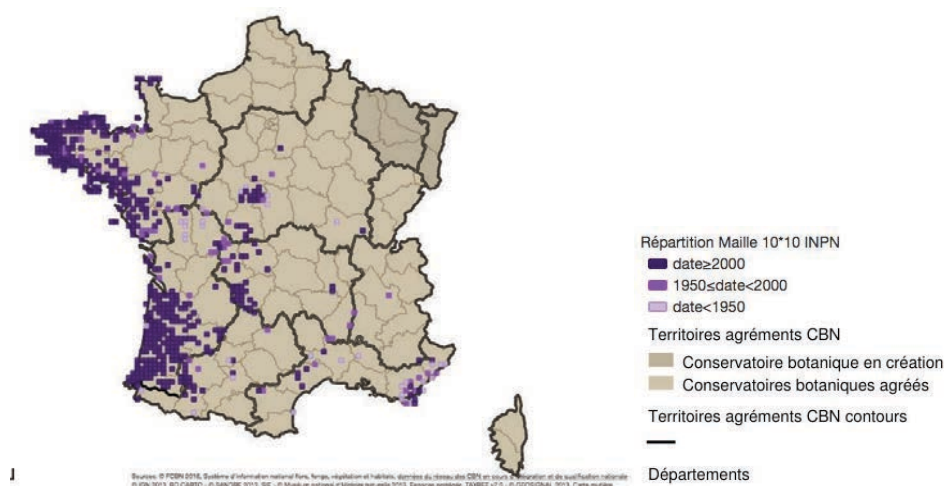
Cette ambiguïté appelle à une clarification de son statut de protection. Par précaution et selon l'avis du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, cette espèce est considérée comme protégée au niveau régional.

6.3 Répartition

Au niveau national, le lotier hérissé est présent sur la partie ouest et sud de la France.

Présente dans toute la région Aquitaine, l'espèce est assez commune et parfois abondante en terrain siliceux ou argilo-limoneux.

La Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux indique la répartition ci-dessous (maille de 10 km, Système d'information national flore, données du réseau des CBN, consultée le 3 mars 2017) :



6.4 Descriptions des stations

Dans la zone d'étude, 4 petites stations ont été identifiées. Toutes correspondent à des milieux graveleux à sableux en situation héliophile : pistes DFCI, chemins forestiers.

Réf.	Commune / Lieu-dit	PK	Caractéristique de la station	Observateur
1	Castets / Menjine	1,7	Talus routier, proche du poste électrique (< 10 pieds)	GRENA Consultant, 2016
2	Laluque / Lesgarriques	14,6	Chemin forestier (< 10 pieds)	GRENA Consultant, 2016
3	Laluque / Lounaou	20,4	Bordure de chemin forestier (< 10 pieds)	GRENA Consultant, 2016
4	Rion des Landes	21,7	Bordure de chemin forestier (< 10 pieds)	GRENA Consultant, 2016



La surface cumulée des 4 stations est estimée à environ 2 m².

6.5 Enjeu écologique

Dans la zone d'étude, cette espèce est fortement liée aux espaces aménagés ou perturbés (piste DFCI, talus routier, chemin forestier). Elle est commune en Aquitaine et plus largement dans l'ouest et le midi de la France et n'apparaît pas menacée.

Les suivis écologiques engagés sur les chantiers GIRLAND (liaison Captieux-Lussagnet, 2013) et EDO (Arcangues-Coudures, 2015) ont révélé la forte capacité de l'espèce à recoloniser des milieux perturbés ou réaménagés après travaux (milieux graveleux ou argileux en situation méso-xérophiles héliophiles).

L'enjeu attribué à cette espèce est négligeable.

6.6 Evaluation des impacts du projet sur l'espèce :

Le projet situé sur les stations de Lotier hérissé entrainera la destruction des stations. Or, le retour d'expérience de divers chantiers opérés notamment sur les communes de Guiche, Le Frêche, Horsarrieu, Aire-sur l'Adour et Martillac démontre le caractère pionnier de l'espèce et la forte recolonisation de l'espèce après chantier sur des terrains meubles en condition favorable (milieu mis à nu ou remblayé, en situation héliophile sur substrat sec).

L'évolution climacique conduisant vers une fermeture des milieux et l'absence d'entretien pourrait faire disparaître cette espèce.

Le projet ne prévoit pas de plantation ou de réensemencement susceptibles de générer une compétition interspécifique défavorable à l'espèce. Compte tenu de la remise en place des matériaux du site et de l'absence d'apport de matériaux exogènes, les conditions édaphiques et trophiques seront similaires à celles actuelles avant travaux. L'entretien régulier des servitudes non sylvandi des canalisations de transport de gaz et le

passage régulier des engins agricoles ou forestiers sur le terrain sont des conditions favorables à la préservation de l'espèce.

6.7 Mesures d'évitement

Compte tenu de l'écologie de cette espèce identifiée sur des pistes DFCI et des chemins forestiers, il n'est pas prévu de décaler le projet au risque d'impacter davantage des milieux naturels ou semi-naturels (landes mésophiles ou humides) et la ressource forestière. La pose d'un tracé en milieu perturbé est considérée comme le tracé de moindre impact. L'enjeu écologique étant considéré comme négligeable, il n'est pas prévu de mesure d'évitement spécifique.

6.8 Mesures de réduction

Le projet impactera directement les 4 stations de lotier hérissé. Aucune mesure de réduction d'impact n'est possible.

6.9 Impacts résiduels et mesure compensatoire

En mesure compensatoire, TIGF s'engage à la restauration de l'habitat de l'espèce correspondant à des milieux graveleux à sableux en situation héliophile.

Compte tenu du très faible enjeu écologique de cette espèce, TIGF propose la restauration des stations détruites en lieu et place des stations existantes.

Pour mettre en œuvre cette mesure compensatoire, TIGF mettra en œuvre les mesures suivantes pendant le chantier :

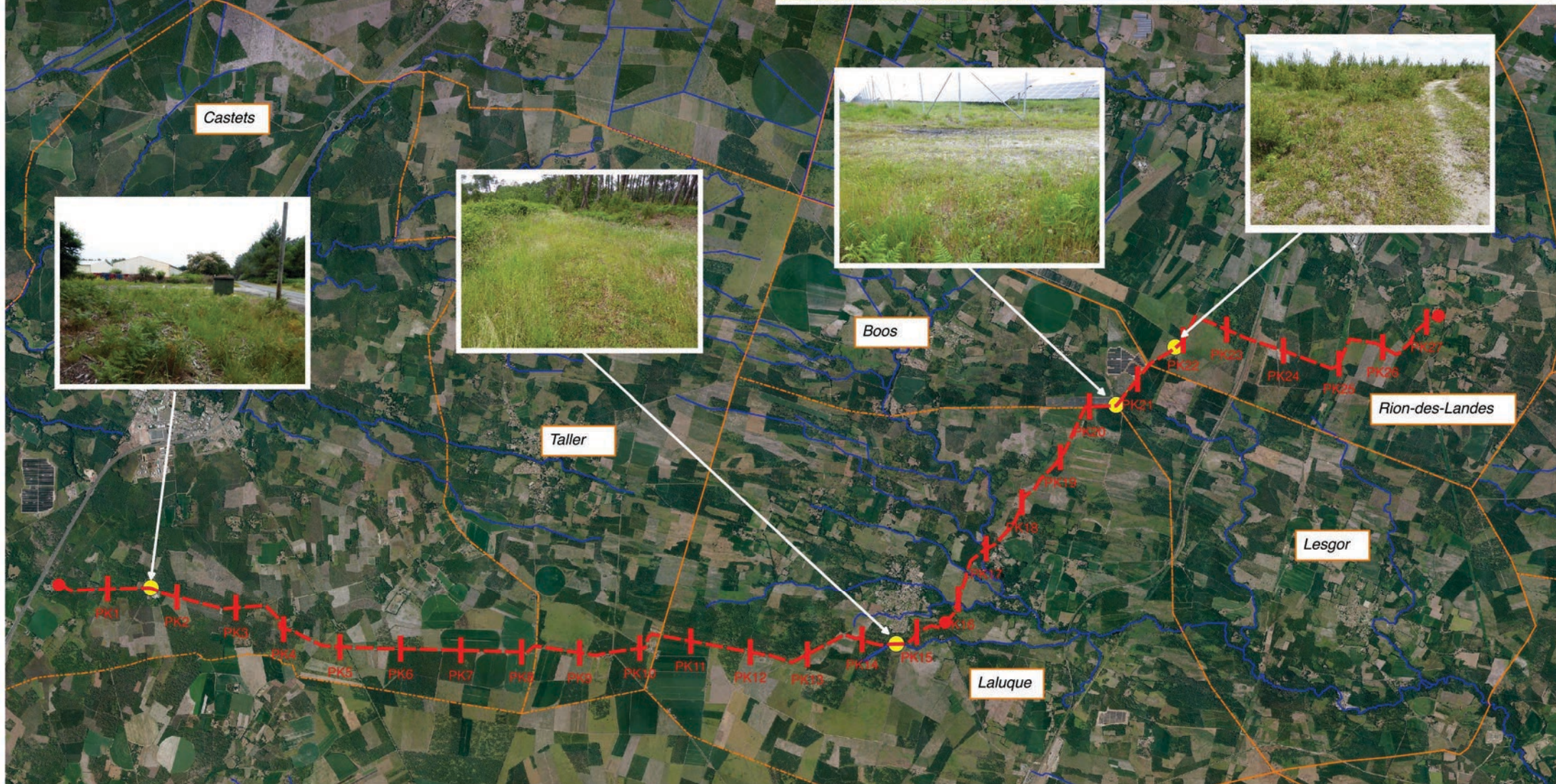
- le décapage de l'horizon superficiel (10 à 15 cm) contenant les semences de l'espèce au droit de chaque station,
- le stockage de cet horizon sur une aire réservée et balisée,
- le régalage de cet horizon lors de la remise en état des lieux.

Un suivi écologique post-chantier permettra d'évaluer le succès de cette mesure. Il consistera à une évaluation du nombre de lotier hérissé en année n+1 et n+2 après les travaux. Cette espèce étant annuelle, le dénombrement opéré pendant ce suivi prendra en compte les fortes variations d'abondance possibles des spécimens d'une année à l'autre.

6.10 Mesures d'accompagnement

Pendant toute la durée du chantier, un ingénieur écologue sera chargée de la supervision environnementale du chantier avec notamment le suivi de la mise en œuvre des prescriptions environnementales.

TIGF engagera un suivi permettant d'évaluer le retour des stations de lotier hérissé (espèce végétale protégée soumise à dérogation). Suivi sur 2 ans après travaux.



0 1 2 km



--- Limite de communes

— Projet TIGF

● Station de lotier hispide

— Cours d'eau permanents

- - - Cours d'eau intermittents

7 – ANNEXES


ANNEXE 1 - ETUDE FAUNE-FLORE (EXTRAIT)
ANNEXE 2- PLAQUETTE DE PRESENTATION DE GRENA CONSULTANT

ANNEXE 1 - ETUDE FAUNE-FLORE (EXTRAIT)



ETUDE FAUNE-FLORE (extrait)

Rev.	Statut	Date	Révision mémo	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
00	XXX	13/07/2017	Edition préliminaire	C.LALANNE (GRENA Consultant)	J-C ROUSSEAU (TIGF)	J-C ROUSSEAU (TIGF)

TIGF	RENFORCEMENT DE L'ANTENNE DE RION-DES-LANDES (40) Annexe 1 : extrait de l'étude faune-flore	
	13.07.2017 Page 2 sur 41	

Sommaire

1	VALLON DU RUISSEAU DU LARQUIER	4
2	VALLON DU RUISSEAU DU BOURG.....	9
3	RUISSEAU DU LACOMERE	14
4	ARREUILLE DE LA LAGUNE DE TALLER	15
5	RUISSEAU DE MONTARAPIN.....	15
6	RUISSEAU DE LANNE	17
7	PEUPLERAIE DE LALUQUE	18
8	AIRIAL DE MENJINE A CASTETS.....	23
9	AUTRES RELEVES	25
9.1	FRICHE AGRICOLE A TALLER.....	25
9.2	LANDES SECHES.....	26
9.3	LANDES HUMIDES.....	27
9.4	BORD DE PISTES / CHEMINS FORESTIERS	28
9.5	FOSSES PARATOURBEUX DE LALUQUE (LANDES DE MATARAPIN)	29
9.6	EMPLACEMENT DES FUTURS POSTES DE SECTIONNEMENT	30
10	SYNTHESE DE HABITATS NATURELS	31
10.1	COMMUNAUTES AQUATIQUES.....	31
10.2	COMMUNAUTES HERBACEES	32
10.3	COMMUNAUTES DES LANDES	34
10.4	COMMUNAUTES FORESTIERES	38
10.5	AUTRES MILIEUX	40
11	SYNTHESE DE L'INVENTAIRE AVIFAUNE	41

Introduction

Cette annexe présente les données de l'étude faune-flore relevées de novembre 2015 à novembre 2016.

Le contexte environnemental, la synthèse des habitats, de la faune et de la flore, la synthèse des espèces protégées ont été présentés dans l'évaluation environnementale du projet. Volontairement, dans l'objectif de ne pas répéter l'information et d'alléger le dossier de l'évaluation environnementale et de ses annexes, seules les données descriptives sont présentées ci-après.

Pour résumé :

- Les données descriptives « faune, flore, habitats » sont présentées dans cette annexe.
- La synthèse des enjeux faune, flore habitats est présentée dans l'évaluation environnementale.
- Les impacts et les mesures d'évitement ou de réduction sont étudiés et présentés dans l'évaluation environnementale.
- Les méthodes utilisées sont présentées dans l'évaluation environnementale.

Ce document présente les relevés d'espèces par site représentant un enjeu du patrimoine naturel.

Les sites et les habitats naturels sans enjeu (pinède, ourlets préforestiers, près à molinie, fourrés...) ne sont pas présentés. Ces milieux très présents et très dispersés dans la zone d'étude, n'ont pas fait l'objet d'un relevé de végétation systématique.

Ce document présente également une synthèse des habitats naturels et un tableau de synthèse de l'inventaire avifaune.

Dans les tableaux d'espèces faune-flore, les espèces inscrites en rouges font l'objet d'une protection en région Aquitaine ou en France.

Guide de lecture :

A : espèces supérieures à 7 m	a : espèces d'environ 2 à 7 m de hauteur	h : espèces inférieures à environ 2 m	m : espèces bryophytes
Indice d'abondance - dominance			
5 : Recouvrement > 75% de la surface de référence	1 : Individus nombreux mais recouvrement < 1 %, ou nombre d'individus quelconques mais recouvrement de 1 à 5 %		
4 : Recouvrement de 50-75% de la surface de référence	+ : Peu d'individus, avec très faible recouvrement		
3 : Recouvrement de 25-50% de la surface de référence	r : Très peu abondant, recouvrement très faible		
2 : Individus très nombreux mais recouvrement < 5 %, ou nombre d'individus quelconques mais recouvrement de 5 à 25 %	i : Individu unique		



1 VALLON DU RUISSEAU DU LARQUIER

Relevé floristique (CODE L97a)

Chênaie acidiphile (CB : 41.5 / Eunis : G1.85)

Commune de Laluque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 380302 m. ; Y = 6314904 m.

Surface du relevé : environ 200 m².

Strate arborée : recouvrement : 90 % hauteur moy. approx. 10-15 m.

Strate arbustive : recouvrement : 40 % hauteur moy. approx. 4-6 m.

Strate herbacée : recouvrement : 60 % hauteur moy. approx. 0,50 m.

Sol nu : rec = 40 %

Descriptif : Boisement caducifolié, frais, acidiphile, dominé par le chêne pédonculé.

Taxons (BDTFX vs3.02)	A	a	h
<i>Quercus robur L. (15 m)</i>	3		
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	1		
<i>Corylus avellana L.</i>		3	
<i>Hedera helix L.</i>			3
<i>Teucrium scorodonia L.</i>			+
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>			+
<i>Polytrichastrum formosum (Hedw.) G.L.Sm.</i>			+
<i>Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk.</i>			+
<i>Mnium hornum Hedw. (cf.)</i>			+
<i>Viola sp.</i>			+

Relevé floristique (CODE L97c)

Chênaie sur molinie (CB : 41.45/ Eunis : G1.84 / NATURA 2000 : 9190)

Commune de Laluque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 380347 m ; Y = 6314976 m

Surface du relevé : environ 300 m².

Strate arborée : recouvrement : 90 % hauteur moy. approx. 10-15 m.

Strate arbustive : recouvrement : 2 % hauteur moy. approx. 2m.

Strate herbacée : recouvrement : 95 % hauteur moy. approx. 0,60 m.

Sol nu : rec = 5 %

Descriptif : Chênaie acidiphile sur molinie.

Taxons (BDTFX vs3.02)	A	a	h
<i>Quercus robur L.</i>	4		
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	+		
<i>Molinia caerulea (L.) Moench</i>			4
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>			1
<i>Ilex aquifolium L.</i>			+



RENFORCEMENT DE L'ANTENNE
DE RION-DES-LANDES (40)
ETUDE FAUNE-FLORE

13.07.2017
Page 5 sur 41

TIGF

Relevé floristique (CODE L97b)

Aulnaie à hautes herbes (CB : 44.3 / Eunis : G1.21 / Natura 2000 : 91E0 prioritaire)

Commune de Laluque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 380325 m ; Y = 6314903 m

Surface du relevé : environ 90 m².

Strate arborée : recouvrement : 70 %

hauteur moy. approx. 10-15 m.

Strate arbustive : recouvrement : 70 %

hauteur moy. approx. 4-6 m.

Strate herbacée : recouvrement : 80 %

hauteur moy. approx. 0,50 m.

Sol nu : rec = 20 %

Descriptif : Boisement d'aulnes à hautes herbes se développant sur les marges et les dépressions très humides.

Taxons (BDTFX vs3.02)	A	a	h
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	4		
<i>Corylus avellana</i> L.		3	
<i>Ilex aquifolium</i> L.		3	
<i>Frangula alnus</i> Mill.		+	
<i>Hedera helix</i> L.			3
<i>Teucrium scorodonia</i> L.			1
<i>Rubus</i> sp.			1
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth			1
<i>Carex echinata</i> Murray			+
<i>Carex pendula</i>			+
<i>Viburnum opulus</i> L.			+
<i>Osmunda regalis</i> L.			+
<i>Lonicera periclymenum</i> L.			+
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenk.			+
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth			+
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench			+

Relevé floristique (CODE L97d)

Aulnaie marécageuse (CB : 44.9 / Eunis : G1.41)

Commune de Laluque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 380323 m ; Y = 6314892 m

Surface du relevé : environ 90 m².

Strate arborée : recouvrement : 90 %

hauteur moy. approx. 10-15 m.

Strate arbustive : recouvrement : 20 %

hauteur moy. approx. 3m.

Strate herbacée : recouvrement : 50 %

hauteur moy. approx. 0,60 m.

Sol nu : rec = 50 %

Descriptif : Dépression inondée une grande partie de l'année avec développement d'une aulnaie et d'une strate herbacée très humide (marécageuse). Présence d'un petit fossé drainant connecté au ruisseau du Larquier.

Taxons (BDTFX vs3.02)	A	a	h
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	4		
<i>Frangula alnus</i> Mill.		+	
<i>Iris pseudacorus</i> L.			3
<i>Carex paniculata</i> L.			1
<i>Mentha aquatica</i> L.			1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.			1
<i>Lycopus europaeus</i> L.			1
<i>Hedera helix</i> L.			+
<i>Sphagnus</i> sp.			+
<i>Viburnum opulus</i>			+
<i>Rubus</i> sp.			+
<i>Viola</i> sp.			+

	RENFORCEMENT DE L'ANTENNE DE RION-DES-LANDES (40) ETUDE FAUNE-FLORE	TIGF
	13.07.2017 Page 6 sur 41	

Autres espèces végétales observées hors des relevés :

Taxons (BDTFX vs3.02)	Commentaires
<i>Batrachospermum sp</i>	Partie aval du ruisseau drainant la tourbière
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Lit mineur
<i>Hyacinthoides x massartiana</i>	Présente en aval (ruisseau du bourg)
<i>Viola palustris cf. nf. ph.</i>	Régulièrement présente sur les berges du ruisseau. Détermination à confirmer.
<i>Erica tetralix</i>	Landes humides en aval du couloir d'étude
<i>Erica ciliaris</i>	Landes humides en aval du couloir d'étude
<i>Sphagnum rubellum</i>	Esp. à confirmer. Buttes de sphaignes à l'aval du couloir d'étude en rive droite.
<i>Ulex minor</i>	Landes humides en aval du couloir d'étude

Tourbière des Mines (Laluque) :

Relevé simplement la présence/absence :

Taxons (BDTFX vs3.02)
<i>Calluna vulgaris (L.) Hull</i>
<i>Drosera rotundifolia L.</i>
<i>Erica ciliaris Loeffl. ex L.</i>
<i>Erica tetralix L.</i>
<i>Frangula alnus Mill.</i>
<i>Hypericum elodes L.</i>
<i>Molinia caerulea (L.) Moench</i>
<i>Myrica gale L.</i>
<i>Narthecium ossifragum (L.) Huds.</i>
<i>Potamogeton sp.</i>
<i>Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy</i>
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>
<i>Sphagnum rubellum Wilson (Cf.)</i>
<i>Ulex europaeus L.</i>
<i>Ulex minor Roth</i>

Faune associée au vallon du Larquier (dans le couloir d'étude) / Observation 2016

- Rhopalocères

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Catocala nupta</i>	La mariée	Obs. C.Lalanne
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Obs. C.Lalanne
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Obs. C.Lalanne
<i>Cupido argiades</i>	Azuré du trèfle	Obs. C.Lalanne
<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des laïches	Obs. C.Lalanne. Dans la tourbière des Mines.

- Odonates

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe à corps de feu	Obs. C.Lalanne
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Caloptéryx vierge méridional	Obs. C.Lalanne / J.Beayert
<i>Boyeria irene</i>	Aesche paisible	Obs. J.Beayert
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastré annelé	Obs. J.Beayert
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gomphe vulgaire	Obs. J.Beayert
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à pinces septentrional	Obs. J.Beayert

- Amphibiens

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Habitat forestier.
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Habitat forestier.
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Habitat forestier.



RENFORCEMENT DE L'ANTENNE
DE RION-DES-LANDES (40)
ETUDE FAUNE-FLORE

TIGF

13.07.2017
Page 7 sur 41

• Reptiles

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Obs. en lisière du boisement de feuillus.
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	En lisière de feuillus (côté tourbière)

• Avifaune (point d'écoute n°3)

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Hyppolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Phylloscopus collibya</i>	Pouillot véloce	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Upupa epos</i>	Huppe fasciés	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Obs. C. Lalanne. Contact : 2 – nicheur probable

• Mammifères

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	Nombreuses observations.
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	Observations par piège photographique. Crottes et traces régulières.
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe	Présence de quelques taupinières
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	Observation ponctuelle par piège photographique.
<i>Martes martes</i>	Marte des pins	Observation (id. non confirmée) par piège photographique.
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	Observations par piège photographique. Crottes et traces régulières.
<i>Mustela sp.</i>	Vison d'Europe ou d'Amérique	Fèces proche du cours d'eau en aval de la zone d'étude.
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Epreinte observée en mars 2016 dans la tourbière des Mines
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	An. Acoustique 19/07/2016 / Gîte probable et chasse
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	An. Acoustique 19/07/2016 / Gîte probable et chasse
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	An. Acoustique 19/07/2016 / Chasse
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	An. Acoustique 19/07/2016 / Gîte probable et chasse
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	An. Acoustique 19/07/2016 / Gîte probable et chasse
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échanquées	An. Acoustique 19/07/2016 / Gîte probable et chasse
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	An. Acoustique 19/07/2016 / Gîte probable et chasse
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	An. Acoustique 19/07/2016 / Chasse

• Coléoptères

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Galerie ouverte visible sur de nombreux arbres.

• Faune piscicole

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	FPPMA40 : Nombre : 18 ; Densité/ha : 935, taille (mm) : 52-127
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille	FPPMA40 : Nombre : 1 ; Densité/ha : 52, taille (mm) : 500
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche Franche	FPPMA40 : Nombre : 3 ; Densité/ha : 156, taille (mm) : 81-90
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon	FPPMA40 : Nombre : 234 ; Densité/ha : 12156, taille (mm) : 20-80



Planches photographiques du vallon du Larquier (Grena Consultant, 2016) :



Le Larquier en crues (mars 2016)



Présence de nombreux vieux arbres



Le lit mineur du Larquier avec alternance de plages de graviers et sections sableuses



Chênaie sur molinie, aulnaie marécageuse, butte de sphaigne



Jacinthe des bois, Cordulégastre annelé, violette des marais (cf.), La mariée, crapaud, martin-pêcheur



Obs. caméra auto. : chevreuil, ragondin, renard



Tourbières des mines



2 VALLON DU RUISSEAU DU BOURG

Relevé floristique (CODE L65a)

Chênaie-châtaigneraie acidophile (CB : 41.5 / Eunis : G1.85)

Commune de Lалуque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 379671 m ; Y = 6313954 m

Surface du relevé : environ 100 m².

Strate arborée : recouvrement : 80 %

Strate arbustive : recouvrement : 10 %

Strate herbacée : recouvrement : 80 %

Strate muscinale : recouvrement : 0 %

Strate lichénique : recouvrement : 0 %

Recouvrement total : 100 %

Sol nu : rec = 0%

hauteur moy. approx. 6 m.

hauteur moy. approx. 1 m.

hauteur moy. approx. 0 m.

Descriptif : Boisement rivulaire du ruisseau, frais en fond de vallon, avec pente nulle. Substrat sableux et acidiphile. Chênes pédonculés dominants, âgés, parfois remarquables. Développement important en strate herbacée de jeunes châtaigniers. Intrusion sporadique du robinier faux acacia en strate arborée et arbustive. Présence de quelques aulnes glutineux en bordure du ruisseau ou isolés en dépression. Présence de quelques zones à bambous (parfois abondant et dense) sur les marges du boisement et les bordures du ruisseau.

Taxons (BDTFX vs3.02)	A	a	h
<i>Quercus robur</i> L.	4		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	1		
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	1		
<i>Castanea sativa</i> Mill.	1		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		+	
<i>Castanea sativa</i> Mill.		+	
<i>Ilex aquifolium</i> L.		+	
<i>Frangula alnus</i> Mill.		+	
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.		+	
<i>Hedera helix</i> L.			4
<i>Lonicera periclymenum</i> L.			3
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn			3
<i>Castanea sativa</i> Mill.			1
<i>Ilex aquifolium</i> L.			+
<i>Teucrium scorodonia</i> L.			+
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy			+
<i>Viola</i> sp.			+
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth			+
<i>Polytrichastrum formosum</i> (Hedw.) G.L.Sm.			+
Autres espèces proches du relevé :			
<i>Tilia</i> sp.	+		
<i>Quercus rubra</i> L.	+		
Bambuseae (Bambou) (secteur bien localisé)		4	



RENFORCEMENT DE L'ANTENNE
DE RION-DES-LANDES (40)
ETUDE FAUNE-FLORE

TIGF

13.07.2017
Page 10 sur 41

Relevé floristique (CODE L65b)

Dépression inondable en chênaie acidiphile – Magnocariçaie (CB : 53.216 / EUNIS D5.21)

Commune de Laluque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 379706 m ; Y = 6313940 m

Surface du relevé : environ 30 m².

Strate arborée : recouvrement : 40 %

Strate arbustive : absente

Strate herbacée : recouvrement : 60 % hauteur moy. approx. 1 m.

Strate muscinale : recouvrement : 0 % hauteur moy. approx. 0 m.

Strate lichénique : recouvrement : 0 %

Sol en eau : rec = 40 %

Descriptif : Dépression inondée une grande partie de l'année proche du cours d'eau. Milieu sur sol tourbeux mésotrophe, ombragé. Développement de touradons de laïches paniculées denses accompagnées de l'iris des marais, la lysimaque vulgaire.

Taxons (BDTFX vs3.02)	A	a	h
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	3		
<i>Carex paniculata L.</i>			3
<i>Iris pseudacorus L.</i>			+
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn. (h=1 m)</i>			+
<i>Blechnum spicant (L.) Roth</i>			+
<i>Hedera helix L.</i>			+
<i>Juncus effusus L.</i>			+
<i>Lysimachia vulgaris L.</i>			+
<i>Lycopus europaeus L.</i>			+
<i>Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenk.</i>			+
<i>Carex pseudocyperus L.</i>			+

Relevé floristique (CODE L65c)

Ourlet forestier à fougère (CB : 31.861 / EUNIS : E5.31)

Commune de Laluque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 379812 m ; Y = 6313936 m

Surface du relevé : environ 100 m².

Strate arborée : recouvrement : 0 %

Strate arbustive : absente

Strate herbacée : recouvrement : 100 % hauteur moy. approx. 0,60 m.

Strate muscinale : recouvrement : 0 % hauteur moy. approx. 0 m.

Strate lichénique : recouvrement : 0 %

Descriptif : Ourlet forestier méso-hygrophile se développant après coupe forestière récente. Pente faible sur versant nord. Inventaire 2 mois après le passage du rouleau landais.

Taxons (BDTFX vs3.02)	A	a	h
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>			4
<i>Ulex europeus L.</i>			2
<i>Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy</i>			1
<i>Molinia caerulea (L.) Moench</i>			1
<i>Lonicera periclymenum L.</i>			1
<i>Ulex minor Roth</i>			1
<i>Calluna vulgaris (L.) Hull</i>			+



Relevé floristique (CODE L65e)

Ripisylve – Chênaie acidiphile (CB : 41.5/ EUNIS : G1.85)

Commune de Laluque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 379811 m ; Y = 6313978 m

Surface du relevé : environ 30 m².

Descriptif : Ripisylve du ruisseau du bourg dominée par le chêne. Quelques aulnes en pied de berges.

Taxons (BDTFX vs3.02)
<i>Quercus robur L. (dominant)</i>
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>
<i>Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy</i>
<i>Molinia caerulea (L.) Moench</i>
<i>Lonicera periclymenum L.</i>
<i>Polytrichastrum formosum (Hedw.) G.L.Sm.</i>
<i>Hedera helix L.</i>
<i>Blechnum spicant (L.) Roth</i>

Relevé floristique (CODE L65d)

Bordure de piste chemin de fer avec fossé.

Commune de Laluque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 379717 m ; Y = 6313866 m

Descriptif : Berme de piste (ancienne voie SNCF) sableuse avec petits fossés drainants.

Taxons (BDTFX vs3.02)
<i>Ajuga reptans L.</i>
<i>Anthoxanthum odoratum L. (dominant)</i>
<i>Blechnum spicant (L.) Roth</i>
<i>Eupatorium cannabinum L.</i>
<i>Hedera helix L.</i>
<i>Lysimachia vulgaris L.</i>
<i>Osmunda regalis L.</i>
<i>Plantago lanceolata L.</i>
<i>Poa trivialis L.</i>
<i>Rumex crispus L. (à vérifier)</i>
<i>Trifolium pratense L.</i>

	RENFORCEMENT DE L'ANTENNE DE RION-DES-LANDES (40) ETUDE FAUNE-FLORE	TIGF
	13.07.2017 Page 12 sur 41	

Faune associée au ruisseau du Bourg (dans le couloir d'étude) / Observation 2016

- Rhopalocères

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Obs. C.Lalanne
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Obs. C.Lalanne

- Odonate

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe à corps de feu	Obs. C.Lalanne
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Caloptéryx vierge méridional	Obs. C.Lalanne / J.Beyaert
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulégastré annelé	Obs. J.Beyaert
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gomphe vulgaire	Obs. J.Beyaert

- Amphibiens

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Habitat forestier. Pontes dans les dépressions très humides.

- Avifaune (point d'écoute n°4)

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Corvus corone</i>	Cornille noire	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Obs. J. Beyaert. Contact : 4 – nicheur certain
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Obs. J. Beyaert. Contact : 4 – nicheur certain
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur probable
<i>Certhia brachyactyla</i>	Grimpereau des jardins	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Obs. J. Beyaert. Contact : 3 – nicheur certain
<i>Hyppolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Obs. J. Beyaert. Contact : 3 – nicheur certain
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Obs. J. Beyaert. Contact : 3 – nicheur certain
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Obs. J. Beyaert. Contact : 3 – nicheur certain
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur probable
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur probable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge	Obs. J. Beyaert. Contact : 3 – nicheur certain
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Obs. C. Lalanne. Contact : auditif – Août et fin septembre.

- Mammifères

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	Nombreuses observations.
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Observations régulières par piège photographique.
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	Observations par piège photographique. Crottes et traces régulières.
<i>Talpa europaea</i>	Taupa d'Europe	Présence de quelques taupinières
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	Observations par piège photographique. Crottes et traces régulières.
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	1 observation ponctuelle.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	An. Acoustique 19/07/2016 / Chasse
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	An. Acoustique 19/07/2016 / Chasse

- Coléoptères

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Galerie ouverte visible sur de nombreux arbres.

- Faune piscicole

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	FPPMA40 : Nombre : 14 ; Densité/ha : 1302, taille (mm) : 80-111
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille	FPPMA40 : Nombre : 1 ; Densité/ha : 93, taille (mm) : 390
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche Franche	FPPMA40 : Nombre : 7 ; Densité/ha : 652, taille (mm) : 75-117
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon	FPPMA40 : Nombre : 135 ; Densité/ha : 12558, taille (mm) : 10-87



Planches photographiques du vallon du Larquier (Grena Consultant, 2016) :

Boisement rivulaire du ruisseau du Bourg



Chênaie acidiphile avec dépression inondable.



Ruisseau du Larquier



Obs. caméra auto. : renard, rat musqué.

Nouveau tracé après mesure d'évitement



Le projet sera situé en aval du chêne tombé en travers du ruisseau (photo du milieu), ce chêne sera préservé.



**RENFORCEMENT DE L'ANTENNE
DE RION-DES-LANDES (40)
ETUDE FAUNE-FLORE**

TIGF

13.07.2017
Page 14 sur 41

3 RUISSEAU DU LACOMERE

Relevé floristique (CODE L616)

Vallon du ruisseau de Lacomère

Chênaie acidophile (CB : 41.5 / Eunis : G1.85)

Commune de Lалуque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 379952 m ; Y = 6314487 m

Surface du relevé : environ 100 m².

Strate arborée : recouvrement : 60 %

Strate arbustive : recouvrement : 10 %

hauteur moy. approx. 6 m.

Strate herbacée : recouvrement : 100 %

hauteur moy. approx. 0,80 m.

Recouvrement total : 100 % Sol nu : rec = 0%

Descriptif : Boisement de chênes pédonculés en bordure du ruisseau. Substrat sableux et acidophile. Chênes pédonculés dominants, parfois âgés, en futaie et cépée. Quelques beaux chênes matures. Développement important de robinier faux-acacia. Présence de quelques aulnes glutineux en bordure du ruisseau.

Taxons (BDTFX vs3.02)	A	a	h
<i>Quercus robur</i> L.	4		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	2		
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	+		
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.		1	
<i>Ilex aquifolium</i> L.		+	
<i>Frangula alnus</i> Mill.		+	
<i>Hedera helix</i> L.			4
<i>Lonicera periclymenum</i> L.			3
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn			3
<i>Teucrium scorodonia</i> L.			+
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth			+

Présence de la jacinthe (*Hyacinthoides x massartiana*) sur le talus routier au droit du ponceau. Espèce végétale également abondante le long du fossé routier de la route de Lesgor (RD413)

- Odonates

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Caloptéryx vierge méridional	Obs. C.Lalanne

- Avifaune

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Obs. C.Lalanne
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Obs. C.Lalanne
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Obs. C.Lalanne
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Obs. C.Lalanne
<i>Phylloscopus collibyta</i>	Pouillot véloce	Obs. C.Lalanne
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge gorge	Obs. C.Lalanne
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Obs. C.Lalanne

- Faune piscicole

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon	FPPMA40 : Nombre : 39 ; Densité/ha : 11143, taille (mm) : 40-80





4 ARREUILLE DE LA LAGUNE DE TALLER

Relevé floristique (présence / absence)

Ruisseau de l'Arreuil de la lagune de Taller

Fourré à ajonc d'Europe (CB : 31.85)

Landes à Potentille des montagnes et bruyère cendrée (CB : 31.2391 / Natura 2000 : 4030-7)

Herbier aquatique des eaux douces courantes (CB : 22.11 X 22.4 / Natura 2000 : 3110/3260-1)

Commune de Castets

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 369355m ; Y = 6313309 m

Altimétrie : 75,6 m

Surface du relevé : environ 20 m².

Strate arborée : recouvrement : 0 %

Strate arbustive : recouvrement : 5 % hauteur moy. approx. 2,50 m.

Strate herbacée / buissonneuse : recouvrement : 80 % hauteur moy. approx. 1 m.

Descriptif : Petit ruisseau sableux rectiligne avec végétation aquatique par des renoncules, le lycophe d'Europe, la menthe aquatique. Berges avec landes méso-xérophiles. Présence du robinier faux-acacia.

Taxons (BDTFX vs3.02)
Végétation aquatique
<i>Potamogeton sp.</i>
<i>Hydrocotyle vulgaris L.</i>
<i>Mentha aquatica L.</i>
<i>Lycopus europaeus L.</i>
<i>Ranunculus ololeucus J.Lloyd.</i>
<i>Glyceria sp.</i>
<i>Bidens frondosa L.</i>
Pied de berges
<i>Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy</i>
<i>Calluna vulgaris (L.) Hull</i>
<i>Erica cinerea L.</i>
<i>Frangula alnus Mill.</i>
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>
<i>Ulex europaeus L.</i>
<i>Rubus sp.</i>

Aucune espèce animale inventoriée.

5 RUISSEAU DE MONTARAPIN

Relevé floristique (présence / absence)

Ruisseau de Montarapin

Fourré à ajonc d'Europe (CB : 31.85)

Herbier aquatique des eaux douces courantes (CB : 22.11 X 22.4 / Natura 2000 : 3110/3260-1)

Commune de Rion-des-Landes

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 382537m ; Y = 6317355 m Altimétrie : 73 m

Surface du relevé : environ 20 m².

Strate arborée : recouvrement : 0 %

Strate arbustive : recouvrement : 40 % hauteur moy. approx. 3 m.

Strate herbacée / buissonneuse : recouvrement : 80 % hauteur moy. approx. 1 m.

Recouvrement total : 90 % Sol nu : rec = 10%

	RENFORCEMENT DE L'ANTENNE DE RION-DES-LANDES (40) ETUDE FAUNE-FLORE	TIGF
	13.07.2017 Page 16 sur 41	

Descriptif : Petit ruisseau sableux avec végétation aquatique dominée par le potamo et bordé d'un fourré à Ajonc d'Europe et saules. Enjeu limité à la reproduction d'amphibiens.

Taxons (BDTFX vs3.02)
Végétation aquatique
<i>Potamogeton sp.</i>
<i>Hydrocotyle vulgaris L.</i>
<i>Eleogiton fluitans</i>
<i>Lycopus europaeus L.</i>
<i>Scutellaria minor Huds.</i>
<i>Wahlenbergia hederacea (L.) Rchb.</i>
Pied de berges
<i>Hydrocotyle vulgaris L.</i>
<i>Juncus effusus L.</i>
<i>Lycopus europaeus L.</i>
<i>Molinia caerulea (L.) Moench</i>
<i>Frangula alnus Mill.</i>
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>
Haut de berges
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>
<i>Ulex europaeus L.</i>
<i>Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy</i>
<i>Rubus sp.</i>
<i>Lonicera periclymenum L.</i>

Faune associée :

- Odonates

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Calopteryx v. meridionale</i>	Caloptéryx vierge mérid.	Obs. J. Beyaert / C. Lalanne
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	Obs. J. Beyaert
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	Obs. J. Beyaert / C. Lalanne
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	Obs. J. Beyaert / C. Lalanne
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	Obs. J. Beyaert
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	Obs. J. Beyaert
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	P. nymphe au corps de feu	Obs. J. Beyaert / C. Lalanne

Observation de *Coenagrion mercuriale* (Agrion de mercure – espèce protégée au niveau national). Observation hors de la zone d'étude sur la partie ensoleillée du ruisseau.

- Amphibiens

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Groupe grenouille verte	Obs. C. Lalanne.
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tâchetée	Obs. C. Lalanne. Commentaire : juvéniles.



6 RUISSEAU DE LANNE

Relevé floristique (présence / absence)

Ruisseau de Lanne

Fourré à ajonc d'Europe (CB : 31.85)

Herbier aquatique des eaux douces courantes (CB : 22.11 X 22.4 / Natura 2000 : 3110/3260-)

Commune de Rion-des-Landes

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X =383412 m ; Y = 6318174 m

Altimétrie : 74,65 m

Surface du relevé : environ 20 m².

Strate arborée : recouvrement : 0 %

Strate arbustive : recouvrement : 0 %

Strate herbacée /buissonneuse : recouvrement : 90 % hauteur moy. approx. 1 m.

Descriptif : Petit ruisseau sableux, méandreux avec végétation aquatique dominée par le potamoet et bordé d'un fourré dense à Ajonc d'Europe. Chemin forestier en rive gauche et entretien gyrobroyage régulier. Présence de nombreux blocs dans le lit mineur. Enjeux limités à la présence de la Drosera intermédiaire (espèce végétale protégée) et à la reproduction d'amphibiens.

Taxons (BDTFX vs3.02)
Végétation aquatique
<i>Potamogeton sp.</i>
<i>Hydrocotyle vulgaris L.</i>
<i>Lycopus europaeus L.</i>
Pied de berges
<i>Drosera intermedia L.</i>
<i>Sphagnum sp.</i>
<i>Blechnum spicant L. (Roth.)</i>
<i>Lycopus europaeus L.</i>
<i>Molinia caerulea (L.) Moench</i>
<i>Frangula alnus Mill.</i>
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>
Haut de berges
<i>Ulex europaeus L.</i>
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>
<i>Erica cinerea L.</i>
<i>Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy</i>
<i>Rubus sp.</i>

Faune associée :

- Odonates

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Calopteryx v. meridionalis</i>	Caloptéryx vierge mérid.	Obs. J. Beyaert / C.Lalanne
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	Obs. J. Beyaert / C.Lalanne
<i>Cordulegaster boltoni</i>	Cordulégastre annelé	Obs. J. Beyaert.
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Cordulie à tâches jaunes	Obs. J. Beyaert.
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	Obs. J. Beyaert / C.Lalanne
<i>Gomphus sp.</i>	Gomphe.	Obs. J. Beyaert.

- Amphibiens

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Groupe grenouille verte	Obs. C.Lalanne / J. Beyaert.



7 PEUPLERAIE DE LALUQUE

Relevé floristique (CODE L320a)

Site de la peupleraie de Lалуque

Non codifié

Commune de Lалуque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 379952 m ; Y = 6314487 m

Surface du relevé : environ 50 m².

Strate arborée : recouvrement : 0 %

Strate arbustive : recouvrement : 5 % hauteur moy. approx. 3 m.

Strate herbacée : recouvrement : 100 % hauteur moy. approx. 0,60 m.

Strate muscinale : recouvrement : 0 % hauteur moy. approx. 0 m.

Strate lichénique : recouvrement : 0 %

Recouvrement total : 100 % Sol nu : rec = 0%

Descriptif : Zones humides herbacées se développant sur des terrains assez perturbés développant une mosaïque de milieux mésophiles à hygrophiles : jonçaises, ronciers, ourlets pré-forestiers à fougère aigle, fourrés

Relevé de la partie la plus humide :

Taxons (BDTFX vs3.02)	A	a	h
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.		1	
<i>Juncus effusus</i> L.			3
<i>Juncus conglomeratus</i> L.			2
<i>Rubus</i> sp.			2
<i>Agrostis canina</i> L.			2
<i>Osmunda regalis</i> L.			2
<i>Galium palustre</i> L.			1
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.			1
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.			1
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn			1
<i>Ajuga reptans</i> L.			+
<i>Cornus sanguinea</i> L.			+
<i>Lycopus europaeus</i> L.			+
<i>Holcus lanatus</i> L.			+
<i>Convolvulus sepium</i> L.			+
<i>Potentilla reptans</i> L.			+
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs			+
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott			+

Relevé floristique (CODE L320b)

Site de la peupleraie de Lалуque – Chemin forestier

Pelouse thérophytique psammophile acidocline méso-oligotrophe /Prairie siliceuse

Commune de Lалуque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 378807 m ; Y = 6313300 m

Surface du relevé : environ 80 m².

Strate arborée : recouvrement : 0 %

Strate arbustive : recouvrement : 0 % hauteur moy. approx. 0 m.

Strate herbacée : recouvrement : 60 % hauteur moy. approx. 0,20 m.

Strate muscinale : recouvrement : 5 % hauteur moy. approx. 0,05 m.

Strate lichénique : recouvrement : 0 %

Recouvrement total : 60 % Sol nu : rec = 40 %



**RENFORCEMENT DE L'ANTENNE
DE RION-DES-LANDES (40)
ETUDE FAUNE-FLORE**

13.07.2017
Page 19 sur 41

TIGF

Descriptif : Chemin forestier qui comprend depuis la route un secteur goudronné, un secteur graveleux (xérophile) devenant sableux et humide par la suite (mésohygrophile). Pente nulle.

Relevé de présence (espèces dominantes en gras) :

Taxons (BDTFX vs3.02)
<i>Achillea millefolium L.</i>
<i>Aira caryophylla L.</i>
<i>Anisantha diandra (Roth) Tutin ex Tzvelev</i>
<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>
<i>Bellis perennis L.</i>
<i>Bromus hordeaceus L.</i>
<i>Carex hirta</i>
<i>Erigeron canadensis L.</i>
<i>Geranium dissectum L.</i>
<i>Hedera helix L.</i>
<i>Holcus lanatus L.</i>
<i>Hypericum humifusum L.</i>
<i>Lotus corniculatus L.</i>
<i>Lotus hispidus Desf. ex DC. (1 pied)</i>
<i>Medicago lupulina L.</i>
<i>Ornithopus compressus L.</i>
<i>Ornithopus perpusillus L.</i>
<i>Plantago coronopus L.</i>
<i>Potentilla reptans L.</i>
<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>
<i>Ranunculus acris L.</i>
<i>Rubus ulmifolius Schott</i>
<i>Silene gallica L.</i>
<i>Taraxacum sp.</i>
<i>Trifolium repens L.</i>
<i>Trifolium subterraneum L.</i>
<i>Trigonella alba (Medik.) Coulot & Rabaute</i>
<i>Tuberaria guttata (L.) Fourr.</i>
<i>Ulex europaeus L.</i>
<i>Vicia sativa L.</i>
<i>Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.</i>

Relevé floristique (CODE L321a)

Site de la peupleraie de Lалуque

Peupleraie (CB : 83.321 / Eunis : G1.C1) x Prairies humides à jonc acutiflore (CB : 37.21/ Eunis : E3.41)

Commune de Lалуque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 378712 m ; Y = 6313282 m

Surface du relevé : environ 200 m².

Strate arborée : recouvrement : 40 %

Strate arbustive : recouvrement : 0 % hauteur moy. approx. 0 m.

Strate herbacée : recouvrement : 100 % hauteur moy. approx. 0,80 m.

Strate muscinale : recouvrement : 0 % hauteur moy. approx. 0,00 m.

Strate lichénique : recouvrement : 0 %

Recouvrement total : 100 % Sol nu : rec = 0 %

Descriptif : Peupleraie plantée sur prairie humide avec drainage par un fossé central.



Taxons (BDTFX vs3.02)	A	a	h
<i>Populus sp.</i>	2		
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.			3
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.			3
<i>Holcus lanatus</i> L.			3
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.			1
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.			
<i>Achillea millefolium</i> L.			1
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.			1
<i>Lonicera periclymenum</i> L.			1
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.			1
<i>Rumex acetosa</i> L.			1
<i>Stellaria graminea</i>			1
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.			+
<i>Leucanthemum vulgare</i> (Vaill.) Lam.			+
<i>Hedera helix</i> L.			+
<i>Quercus robur</i> (h=0,20m)			+
<i>Rubus sp.</i>			+
<i>Trifolium pratense</i> L.			+
<i>Juncus conglomeratus</i> L.			+
<i>Serapias lingua</i> L.			+
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott			+
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räsch.			+
<i>Vicia sativa</i> L.			+
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn			+
<i>Dactylis glomerata</i> L.			+
<i>Centaurea nigra</i> L.			+
Espèces présentes autour du relevé (proche du ruisseau)			
<i>Polytrichum commune</i> (cf.)			
<i>Carex paniculata</i> L.			

Relevé floristique (CODE L321b)

Site de la peupleraie de Lалуque

Milieu humide de transition

Commune de Lалуque

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 378757 m ; Y = 6313293 m

Surface du relevé : environ 30m².

Strate arborée : recouvrement : 0 %

Strate arbustive : recouvrement : 0 %

hauteur moy. approx. 0 m.

Strate herbacée : recouvrement : 100 %

hauteur moy. approx. 1,20 m.

Strate muscinale : recouvrement : 0 %

hauteur moy. approx. 0,00 m.

Strate lichénique : recouvrement : 0 %

Recouvrement total : 100 %

Sol nu : rec = 0 %

Descriptif : Milieu perturbé de transition entre la prairie à junc acutiflore et la joncaie située en aval, avec développement important de l'osmonde et de roseau commun. Superficie très faible.

	RENFORCEMENT DE L'ANTENNE DE RION-DES-LANDES (40) ETUDE FAUNE-FLORE	TIGF
	13.07.2017 Page 21 sur 41	

Taxons (BDTFX vs3.02) – Espèces dominantes	
<i>Agrostis canina</i> L.	<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	<i>Osmunda regalis</i> L.
<i>Frangula alnus</i> Mill.	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn
<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex Hoffm.	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	<i>Vicia sativa</i> L.
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	

Faune associée au site de la peupleraie de Laluque / Observations 2016

- Amphibiens

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Pelophylax</i> sp.	Groupe grenouille verte	Dans la mare proche du relevé.
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Pontes observées dans les moliniaies inondées en bordure de route.

- Rhopalocères

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Aricia agestis</i>	Argus brun	Fréquent en lisière de la pinède.
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Fréquent.
<i>Lycaena tityrus</i>	Argus myope	-

- Odonates

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Caloptéryx vierge méridional	Obs. J. Beyaert / C. Lalanne
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe à corps de feu	Obs. J. Beyaert / C. Lalanne
<i>Aeschna cyanea</i>	Aeschna bleue	Obs. J. Beyaert
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympetrum rouge sang	Obs. J. Beyaert

- Reptiles

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Fréquent en lisière de pinède.
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	1 sujet observé.

- Avifaune (point d'écoute n°5)

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Parus minor</i>	Mésange bleu	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur certain
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	Obs. J. Beyaert. Vol et chasse.
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Obs. J. Beyaert. Vol et chasse.
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Obs. C. Lalanne. Zone d'alimentation.
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Obs. C. Lalanne.
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Obs. C. Lalanne (dans la pinède en bordure de la peupleraie)

- Mammifères

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	Observation ponctuelle.



RENFORCEMENT DE L'ANTENNE
DE RION-DES-LANDES (40)
ETUDE FAUNE-FLORE

13.07.2017
Page 22 sur 41

TIGF

Planches photographiques du site de la peupleraie à Lалуque (Grena Consultant, 2016) :





8 AIRIAL DE MENJINE A CASTETS

Commune de Castets
Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 366566 m ; Y = 6314218 m

Taxons (BDTFX vs3.02)
<i>Quercus robur</i> L.
<i>Pinus pinaster</i> Aiton
<i>Laurus nobilis</i> L.
<i>Juncus tenuis</i> Willd
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.
<i>Erigeron canadensis</i> L.
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir.
<i>Rumex acetosella</i> L.
<i>Setaria italica</i> subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell.
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam.
<i>Carex arenaria</i> L.
<i>Verbascum</i> sp.
<i>(Lotus hispidus</i> Desf. ex DC.) en bordure de route

Faune associée à l'airial de Menjine / Observations 2016

- Avifaune (point d'écoute n°9)

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Hypopais polyglotta</i>	Hypolais polyglotte	Obs. J. Beyaert. Contact : 3 – nicheur certain
<i>Phylloscopus collibyta</i>	Pouillot véloce	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Certhia brachyactyla</i>	Grimpereau des jardins	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Parus minor</i>	Mésange bleu	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur probable
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Obs. J. Beyaert. Contact : 2 – nicheur probable
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol Philomèle	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Obs. J. Beyaert. Contact : 1 – nicheur probable
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Obs. C. Lalanne. Nicheur probable (trous à pic, nb plumes).
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Pelotes de chouettes trouvés en pieds de vieux chênes.

- Coléoptères

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Galeries ouvertes visibles sur de nombreux vieux chênes Nombreux élytres trouvés en pied de chênes.

Recherche de chiroptère par endoscope dans les cavités des vieux arbres en juillet 2016 : recherches infructueuses.



Aerial de Menjine



Vieux arbres sénescents



Au centre et à droite : pelotes de chouette hulotte, plumes de pics et élytres de grand capricorne.



9 AUTRES RELEVES

9.1 Friche agricole à Taller

Relevé floristique (CODE T492a)

Friche agricole herbacée

Non codifiée

Commune de Taller

Coordonnées X,Y (Lbt93) : X = 372915 m ; Y = 6313199 m

Parcelle n°492

Surface du relevé : environ 150 m².

Strate herbacée : recouvrement : 100 % hauteur moy. approx. 0,50 m.

Recouvrement total : 100 %

Sol nu : rec = 0%

Descriptif : Friche agricole comprise entre route et cultures.

Taxons (BDTFX vs3.02)	h
<i>Rhinanthus minor</i> L.	3
<i>Achillea millefolium</i> L.	3
<i>Plantago lanceolata</i> L.	2
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	1
<i>Silene gallica</i> L.	1
<i>Trifolium pratense</i> L.	1
<i>Medicago lupulina</i> L.	1
<i>Trifolium arvense</i> L.	1
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter	+
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv.	+
<i>Trifolium repens</i> L.	+
<i>Rumex acetosa</i> L.	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	+
<i>Poa pratensis</i> L.	+
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz	+
<i>Rubus</i> sp.	+
<i>Holcus lanatus</i> L.	+
<i>Orobanche</i> sp.	+
<i>Gallium saxatile</i> L.	+
<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	+
<i>Carex hirta</i> L.	+



9.2 Landes sèches

Landes à *Pseudarrhenatherum longifolium* et *Cistus lasianthus alyssoides*
Arrhenathero thorei-Helianthemum alyssoides

CORINE Biotopes : 31.24 Landes ibéro-atlantiques à Erica, Ulex et Cistus
EUNIS : F4.2412 Landes arides de Gascogne et de Sologne
Intérêt communautaire : 4030-4

Numéro de relevé	Strate	C245	L266a	L224/L228
Commune			Castets	Laluque
Numéro parcelle		245 /249	266	224/228
Surface (m ²)		30	30	50
Recouvrement total (%)		60	70	70
Hauteur moyenne (cm)		0,50	0,80	0,60
Coordonnées (Lbrt 93, mètre) X :		367209	379928	379852
Coordonnées (Lbrt 93, mètre) Y :		6313978	6315054	6314163
Taxons (BDTEF vs3.02)				
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	a	2	2	2
Espèces caractéristiques				
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy	h	+	3	1
<i>Cistus lasianthus</i> subsp. <i>alyssoides</i> (Lam.) Demoly	h	1	2	1
<i>Erica cinerea</i> L.	h	1	+	+
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	h	3	2	2
Espèces compagnes				
<i>Agrostis curtisii</i> Kerguelen	h	+		+
<i>Ulex europeus</i> L.	h		+	2
<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.	h		+	+
<i>Rubus</i> sp.				1
Autres espèces				
<i>Phytolacca americana</i> L.	h	+	+	
<i>Pteridium aquilinum</i> L.	h		+	2
<i>Rumex acetosella</i> L.	h			+
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	h			+

- Rhopalocères

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Lelithaea cinxia</i>	Mélicée du plantain	



Relevé C245



L266



L224/L228



**RENFORCEMENT DE L'ANTENNE
DE RION-DES-LANDES (40)
ETUDE FAUNE-FLORE**

13.07.2017
Page 27 sur 41

TIGF

9.3 Landes humides

Compte-tenu de l'étendue importante des landes humides dominées par la molinie, souvent assimilables à des près à molinie du fait de la très faible présence des chaméphytes, les relevés de végétation dans les formations sous pinèdes n'ont pas été réalisés systématiquement. Seuls quelques relevés sont présentés :

Numéro de relevé	Strate	C173	C155	T214	L435	L9	RDL305	RDL215	RDL194
Commune		Castets	Castets	Taller	Laluque	Laluque	Rion-d-L	Rion-d-L	Rion-d-L
Numéro parcelle		173	155	214	435	9	305	215	189
Surface (m ²)		30	40	70	20	50	1000	30	20
Recouvrement total (%)		90	80	100	100	40	80	100	100
Hauteur moyenne (cm)		0,60	0,60	0,80	0,50	0,40	0,60	0,60	0,60
Coordonnées (Lbrt 93, mètre) X :		369631	370593	373274	376980	381846	384299	386361	386813
Coordonnées (Lbrt 93, mètre) Y :		6313261	6313228	6313221	6313007	6316581	6318135	6318304	6318224
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	A/a		2(h=25m)	2 (h=1m)					3(h=4m)
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	h	4	4	5	4	3	4	5	4
<i>Ulex minor</i> Roth	h	2	1	1	1	1	1	1	
<i>Erica tetralix</i> L.	h		+		+				+
<i>Erica ciliaris</i> Loefl. ex L.	h		+		+			+	+
<i>Potentilla reptans</i> L.	h		+				+		
<i>Erica cinerea</i> L.	h	1	+	+		+	+	+	
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	h	+	+		+		+	1	2
<i>Pteridium aquilinum</i> L.	h		+	1		+	2	+	
<i>Ulex europaeus</i> L.	h		+	+			+		
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy	h	+	+	1	+	1	+		
<i>Simethis mattiazii</i> (Vand.) G.López & Jarvis	h		+	+					
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	h		+	+				+	+
<i>Phytolacca americana</i> L.	h						+		
<i>Erigeron canadensis</i> L.	h						+		
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	h					En fossé	+		
<i>Agrostis curtisii</i> Kerguelen	h	+							
<i>Erica scoparia</i> L.	h							+	+
<i>Frangula alnus</i> Mill.	h	i							
<i>Rubus sp.</i>	h	i							

- Rhopalocères

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Heteropterus morpheus</i>	Le miroir	Obs. C.Lalanne
<i>Ochlodes venatus</i>	La Sylvaie	Obs. C.Lalanne
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Le Citron	Obs. C.Lalanne
<i>Cupido argiades</i>	Azuré du trèfle	Obs. C.Lalanne
<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des laïches	Obs. C.Lalanne.

- Avifaune

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Obs. J. Beyaert / C.Lalanne
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Obs. J. Beyaert. Localisée au site des landes de Lounaou (Boos/Rion-des-Landes)
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	Obs. J. Beyaert / C.Lalanne
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	Obs. J. Beyaert
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	Obs. J. Beyaert / C.Lalanne

	RENFORCEMENT DE L'ANTENNE DE RION-DES-LANDES (40) ETUDE FAUNE-FLORE	
	13.07.2017 Page 28 sur 41	

9.4 Bord de pistes / chemins forestiers

Certains relevés réalisés en bordure de piste forestière présentent un mélange d'espèces de landes sèches, de pelouses acidiphiles, de tonsures annuelles acidophiles, d'ourlets pré-forestiers, de fourrés à ajoncs.

Relevé simple basé sur la présence/absence des espèces.

Numéro de relevé	Strate	C13d	P0-RDL	C251a	L320b
Commune		Castets	Rion-des-Landes	Castets	Laluque
Piste DFCI		N°258		N°258	Non
Numéro parcelle		186	-	251	-
Hauteur moyenne (cm) (strate herbacée)		0,30	0,20	0,15	0,20
Coordonnées (Lbrt 93, mètre) X :		365080	382945	366653	378806
Coordonnées (Lbrt 93, mètre) Y :		6314259	6317882	6314165	6313302
Taxons (BDTFX vs3.02)					
<i>Achillea millefolium</i> L.	h		X		X
<i>Aira caryophylla</i> L.	h		X		X
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev	h				X
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	h		X		X
<i>Arenaria montana</i> L.	h			X	
<i>Bellis perennis</i> L.	h		X		X
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	h				X
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	h	X			
<i>Carex hirta</i>	h				X
<i>Cistus lasianthus</i> subsp. <i>alyssoides</i> (Lam.) Demoly	h	X		X	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	h	X	X		
<i>Erica cinerea</i> L.	h	X	X	X	
<i>Erigeron canadensis</i> L.	h		X		X
<i>Geranium dissectum</i> L.	h				X
<i>Holcus lanatus</i> L.	h				X
<i>Hypericum humifusum</i> L.	h				X
<i>Hypericum pulchrum</i> L.	h		X	X	
<i>Illecebrum verticillatum</i> L.	h	X		X	
<i>Leucanthemum vulgare</i> (Vaill.) Lam.	h		X		
<i>Lotus corniculatus</i> L.	h		X		X
<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC.	h		X		
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.	h	X	X	X	
<i>Medicago lupulina</i> L.	h		X		X
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	h			X	
<i>Ornithopus compressus</i> L.	h				X
<i>Ornithopus perpusillus</i> L.	h				X
<i>Plantago coronopus</i> L.	h				X
<i>Plantago coronopus</i> L.	h				X
<i>Plantago lanceolata</i> L.	h	X	X		
<i>Potentilla reptans</i> L.	h				X
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy	h	X	X		
<i>Pteridium aquilinum</i> L.	h	X	X		
<i>Rubus</i> sp.	h	X	X		X
<i>Rumex acetosella</i> L.	h			X	
<i>Silene gallica</i> L.	h				X
<i>Taraxacum</i> sp.	h				X
<i>Trifolium repens</i> L.	h				X
<i>Trifolium subterraneum</i> L.	h				X
<i>Trigonella alba</i> (Medik.) Coulot & Rabaute	h				X
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr.	h			X	X
<i>Ulex europaeus</i> L.	h	X			X
<i>Vicia sativa</i> L.	h				X
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	h				X

X = présence



RENFORCEMENT DE L'ANTENNE
DE RION-DES-LANDES (40)
ETUDE FAUNE-FLORE

13.07.2017
Page 29 sur 41

TIGF



Numéro de relevé : CA3d



P0-RDL



C251a



L320b

9.5 Fossés paratourbeux de Laluque (landes de Matarapin)

Relevé réalisé sur 2 fossés dotés d'une flore et d'une faune remarquable.

Commune	Laluque	
N°des parcelles	14	17/18
Coordonnées (Lbrt 93, mètre) X :	382016	382392
Coordonnées (Lbrt 93, mètre) Y :	6316975	6317039
Longueur du fossé (approx.)	240 m	400 m
Date de l'inventaire	30/06/2016	30/06/2016
Taxons (BDTFX vs3.02)		
<i>Drosera intermedia</i> Hayne	X	X
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	XX	XX
<i>Pinguicula lusitanica</i> L.	XX	
<i>Erica ciliaris</i> Loefl. ex L.	X	X
<i>Erica tetralix</i> L.	X	X
<i>Hypericum elodes</i> L.		
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	X	X
<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds.		X
<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	X	X
<i>Shagnum</i> sp.	X	X
<i>Rynchospora alba</i> (L.) Vahl		X

Relevé simplement la présence/absence d'espèces végétales. XX : très abondante X : abondante
Drosera rotundifolia est très abondante avec quelques milliers de spécimens identifiés.
Drosera intermedia est abondante avec moins de 100 spécimens identifiés
Narthecium ossifragum est peu abondante avec 6 hampes florales.

- Rhopalocères

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des laïches	Fréquent en lisière de la pinède.

- Odonates

Nom scientifique	Nom français	Observations / commentaires
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>	Caloptéryx vierge méridional	Obs. C. Lalanne
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	Obs. C. Lalanne
<i>Cenagrion tenellum</i>	Agrion délicat	Obs. C. Lalanne
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	Obs. C. Lalanne
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Obs. C. Lalanne



N°parcelle :14



N°parcelle : 17/18

	RENFORCEMENT DE L'ANTENNE DE RION-DES-LANDES (40) ETUDE FAUNE-FLORE	TIGF
	13.07.2017 Page 30 sur 41	

9.6 Emplacement des futurs postes de sectionnement

Le site de Castets est occupé par un ourlet pré-forestier à fougère aigle avec chèvrefeuille sous pinède.

Le site de Laluque est un fourré à ajoncs, sous pinède.

Le site de Rion des Landes est une prairie mésophile acidiphile avec ourlet pré-forestier à fougère aigle.

Numéro de relevé	Strate	C385	L522	RDL380
Commune		Castets	Laluque	Rion-des-Landes
Numéro parcelle		385	522	380
Surface (m ²)		1000	1000	1000
Recouvrement total (%)		100	100	100
Hauteur moyenne (cm)		0,80	0,80	0,40
Coordonnées (Lbrt 93, mètre) X :		365031	379625	387759
Coordonnées (Lbrt 93, mètre) Y :		6314268	6313626	6318710
Taxons (BDTFX vs3.02)				
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	A	4 (hauteur : 15 m)	2 (hauteur : 20-25m)	
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	a		2 (hauteur 2 à 6 m)	
<i>Quercus robur</i> L.	a			2 (hauteur : 0,30m)
<i>Ulex europaeus</i> L.	h	+	4	
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	h	5	+	1
<i>Agrostis capillaris</i> L.				3
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	h	1	+	+
<i>Erica cinerea</i> L.	h		1	1
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull	h		1	1
<i>Pseudarrhenatherum longifolium</i> (Thore) Rouy	h		1	
<i>Hedera helix</i> L.		+		
<i>Rubus</i> sp.		+		1
<i>Cistus lasianthus</i> subsp. <i>alyssoides</i> (Lam.) Demoly				+
<i>Rumex acetosella</i> L.				+
<i>Agrostis curtisii</i> Kerguelen				+
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr.				+



Emplacement des futurs postes de Castets (à droite), de Laluque (au centre) et de Rion-des-landes (à gauche).

10 SYNTHÈSE DE HABITATS NATURELS

Les principaux habitats naturels inventoriés dans la zone d'étude sont présentés ci-après.

10.1 Communautés aquatiques

Les herbiers observés dans les crastes forestières (cours d'eau et fossés) correspondent à une flore amphibie se développant sur milieux sableux périodiquement inondés, en situation oligotrophe ou mésotrophe. La végétation varie en fonction de l'hydrologie, de la configuration des crastes, des apports en nutriments et des modalités d'entretien.

Plusieurs communautés sont présentes :

a. Herbiers aquatiques des eaux douces courantes

Cette végétation strictement aquatique liée aux eaux douces courantes est constituée de plantes aquatiques enracinées généralement submergées.

Cet habitat correspond aux milieux aquatiques des cours d'eau des ruisseaux du Bourg et du Larquier sur la commune de Laluque. Les espèces identifiées sont *Fontinalis antipyretica* (en pied de berges, sur blocs ou bois immergés), *Callitriche sp.*

L'ombrage sur le ruisseau du Larquier limite considérablement le développement des herbiers aquatiques relativement peu présents dans la zone d'étude. Le ruisseau du Bourg est beaucoup plus ouvert (ripisylve moins dense) et développe davantage d'herbiers à callitriches.



Herbiers aquatiques à potamots et callitriches.

Dans les petits cours d'eau, fossés bien ouverts avec un très bon éclairage et une très faible profondeur, le potamot à feuilles de renouée (*Potamogeton polygonifolius*) domine plus largement.

A noter la présence de *Batrachospermum sp* dans la connexion hydraulique entre la tourbière des Mines et le ruisseau du Larquier sur la commune de Laluque (genre indicateur de l'habitat 3260-1, présent dans les eaux peu polluées à niveau trophique et saprobique faible à moyen).

Herbier aquatique de eaux douces courantes	
Code Natura 2000 :	3260-1
Code Eunis :	C1.1
Code CORINE Biotope :	22.11 X 22.4
Zone humide ¹ :	Non
Enjeu patrimonial ou écologique :	Fort

¹ Ces milieux correspondent à des milieux aquatiques et non pas à des zones humides.

	RENFORCEMENT DE L'ANTENNE DE RION-DES-LANDES (40) ETUDE FAUNE-FLORE	TIGF
	13.07.2017 Page 32 sur 41	

Bien que relativement communs au niveau régional, ces milieux aquatiques constituent des habitats de qualité pour de nombreuses espèces patrimoniales. En ce sens, ils constituent des enjeux biologiques forts.

b. Végétation amphibie des eaux oligotrophes et mésotrophes

Les espèces dominantes sont *Hypericum elodes*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Eleogiton fluitans*, *Baldelia raunculoides*, *Eleocharis multicaulis*...

Ce gazon amphibie de bas niveau est bien présent dans les fossés de la zone d'étude, dans les eaux stagnantes ou faiblement courantes, sur sables des Landes, à niveau d'eau assez variable et assez pauvre en éléments nutritifs. Généralement, le milieu est exondé une grande partie de l'année. Ce groupement est caractéristique d'une végétation amphibie des eaux oligotrophes (CB : 22.3).

Cet habitat est relativement commun dans les landes de Gascogne et présente, en l'absence d'espèce patrimoniale, un enjeu faible.

Gazon amphibie à Millepertuis des marais et Potamot à feuilles de renouée	
Code Natura 2000 :	3110 /3260-1
Code Eunis :	C3.5
Code CORINE Biotope :	22.11 X 22.313
Zone humide :	Non
Enjeu patrimonial ou écologique :	Faible

10.2 Communautés herbacées

1. Communautés acidiphiles

En bordure de pistes forestières (sables remaniés en permanence), il se développe une végétation de type pelouse acidiphile sèche pionnière, développée sur sables avec des espèces de milieux xériques très oligotrophes.

Ces pelouses (gazons bas très ouverts) sont des communautés végétales pionnières et éphémères qui se développent sur des chemins acidiphiles. En situation héliophile, les conditions peuvent être très xériques ou plus fraîches (mésio-xériques ou méso-hygrophiles).

Quelques parcelles développent une communauté vivace acidiphile à *Rumex acetosella* avec *Agrostis capillaris*, *Agrostis curtisi*. Au droit du futur poste de sectionnement de Rion-des-landes, cette communauté est en mélange avec un ourlet préforestier à *pteridium aquilinum*.

Ces communautés acidiphiles inventoriées sur pistes DFCI ou chemins forestiers sont difficilement individualisables sur un linéaire d'étude aussi important. Les surfaces sont souvent très petites et sont imbriquées dans une mosaïque de landes sèches, d'ourlets préforestiers et de friches vivaces pouvant se développés en bordure des pistes forestières.

A Castets, *Tuberaria gutatta* est relativement présente en association avec *Rumex acetosella* et *Cistus lasianthus subsp. alyssoides*.

Cette végétation peut être rattachée à la communauté Thero-Airion des sols xériques, atlantiques à médio européennes, sur sables.



Ces habitats sont relativement bien représentés dans les Landes, mêmes si leurs surfaces sont généralement faibles. Deux espèces (ou sous-espèces selon nomenclature) protégées en région Aquitaine sont inventoriées dans ces milieux de la zone d'étude :

- *Lotus angustissimus subsp angustissimus*
- *Lotus hispidus Desf. ex DC. (anciennement Lotus angustissimus subsp hispidus).*



1 et 2 : Tonsures acidophiles avec *Lotus hispidus* et *Lotus angustissimus* (Boos)
3 et 4 : Pelouses acidophiles avec *Lotus hispidus* en chemin forestier à Laluque et en bordure de piste à Rion des Landes.



Communauté à *Tuberaria guttata* (en mélange avec des landes sèches à *Cistus lasianthus subsp. alyssoides* à Castets).

Communautés annuelles acidiphiles	
Code Natura 2000 :	-
Code Eunis :	E1
Code CORINE Biotope :	35
Zone humide :	Non
Enjeu patrimonial ou écologique :	Faible (hors cas d'espèces protégées)

2. Prairie humide eutrophe

Le projet ne concerne qu'une seule prairie humide eutrophe acidophile. Elle est située sur la commune de Laluque au nord du lieu-dit « Lesgarriques ». Cette zone humide est exploitée en peupleraie plantée sur une prairie humide à jonc acutiflore associée à la flouve odorante (acidiphile) et l'houlque laineuse. On note la présence d'une petite station de *Serapias lingua*.

Hormis la rareté de cet habitat au niveau local, ce milieu présente un intérêt important en tant que zone humide mais les enjeux identifiés de la faune ou de la flore sur cette zone restent faibles.

Une partie de cette prairie humide présente une hydromorphie plus marquée avec une évolution marquée vers la phragmitaie (*Phragmites australis*). La surface étant relativement réduite, l'intérêt reste faible (formation codifiée en CB :53.11).



Prairies à jonc acutiflore et houlque laineuse à Laluque.

Prairie humide eutrophe	
Code Natura 2000 :	-
Code Eunis :	E3.41
Code CORINE Biotope :	37.21
Zone humide :	Oui
Enjeu patrimonial ou écologique:	Faible

3. Prairie oligotrophe à molinie (pure)

Ces prairies à molinie sont dominées largement et quasi-exclusivement par *Molinia caerulea*, parfois accompagnés d'*Erica scoparia*. Ce faciès pauvre en chaméphytes est très largement présent dans le couloir d'étude sous pinède où il reste soumis aux pratiques sylvicoles qui tendent à réduire sa diversité. Ces prairies à molinie (très appauvrie) sont très fréquentes dans les Landes de Gascogne.

En tant qu'habitat d'espèce du fadet des lâches (lépidoptère protégée en France), cet habitat présente un intérêt écologique important.



Prés oligotrophe à <i>Molinia caerulea</i>	
Code Natura 2000 :	6410-10 ?
Code Eunis :	E3.51
Code CORINE Biotope :	31.13
Zone humide :	Oui
Enjeu patrimonial ou écologique :	Fort

10.3 Communautés des landes

1. Landes à avoine de Thore et hélianthème faux alysson (*Arrhenathero thorei-helianthemetum alyssoidis*)

Cette lande est composée d'une végétation chaméphytique xérophile thermo-atlantique des sols sablonneux acides intérieurs avec typiquement *Cistus lasianthus sbsp. Alyssoides*, *Erica cinerea*, *Pseudarrhénatherum longifolium* dominants. *Agrostis curtisii*, *Rubus ulmifolius* accompagne régulièrement les relevés.

Cette lande est observée sur la commune de Castets et de Laluque (cf. relevés de végétation). Il s'agit des secteurs sableux les plus secs, après coupes forestières ou jeunes plantations (situation héliophile) sur les buttes sableuses (anciennes dunes intérieures) ou les secteurs les mieux drainés. Elle reste cependant limitée à quelques parcelles en fonction du stade boisée.

Cette végétation, assez rare sur de grandes surfaces et souvent plus présente en lisière présente un intérêt patrimonial notable.



Landes sèches à hélianthème faux-alysson.

Landes à avoine de Thore et hélianthème faux alysson	
Code Natura 2000 :	4030-4
Code Eunis :	F4.2412
Code CORINE Biotope :	31.24
Zone humide :	Non
Enjeu patrimonial ou écologique:	Moyen

2. Landes à potentille des montagnes et bruyère cendrée (*Potentilla montanae* – *Ericetum cinereae*)

Cette lande méso-xéro-thermophile est assez bien représentée dans la zone d'étude. Les espèces structurantes sont *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, *Ulex minor* et *Pseudarrhenatherum longifolium*. *Molinia caerulea* est parfois présente et indique un faciès plus frais (mésohygrophile). Les espèces dominantes « humides » pour les faciès les plus frais n'atteignent pas la moitié des espèces présentes ; cet habitat n'est pas considéré en tant que zone humide.



Landes à avoine de Thore et bruyère ciliée	
Code Natura 2000 :	4030-7
Code Eunis :	F4.239
Code CORINE Biotope :	31.2391
Zone humide :	Non
Enjeu patrimonial ou écologique :	Faible

3. Landes à avoine de Thore et bruyère ciliée (*Arrhenathero thorei-Ericetum ciliaris*)

Ce faciès des landes est également présent en mosaïque avec les autres faciès de landes méso-xérophiles et les landes mésophiles. Les espèces caractéristiques sont *Erica ciliaris*, *Ulex minor*, *Erica scoparia*, *Pseudarrhenatherum longifolium*. *Molinia Caerulea*, *Calluna vulgaris* et *Erica tetralix* sont parfois présentes dans les relevés.

Cette lande est assez commune dans les landes de Gascogne, elle est relativement bien représentée dans la zone d'étude. Selon les recouvrements de la molinie et de la bruyère ciliée, cet habitat sera considéré en tant que zone humide. Le faciès hygrophile à molinie présente un intérêt écologique et

patrimonial important en raison de la présence du Fadet des laïches (lépidoptère protégé en France), sa plante hôte étant la molinie.



Landes à avoine de Thore et bruyère ciliée	
Code Natura 2000 :	4030-8
Code Eunis :	F4.239
Code CORINE Biotope :	31.2392
Zone humide :	Selon recouvrement espèces hygrophiles
Enjeu patrimonial ou écologique :	Moyen

4. Landes à brande et bruyère à quatre angles (*Scopario-Ericetum tetralicis*)

Cette lande, dominée par les chaméphytes hygrophiles (*Erica tetralix*, *Erica ciliaris*) et se développant sur substrat paratourbeux est peu présente dans le couloir d'étude. Seuls quelques sites sont identifiés (cf. cartographie). Elle est cependant très largement présente dans la tourbière au lieu-dit « les Mines » sur la commune de Laluque, dans quelques dépressions bordant le Larquier et quelques zones basses très localisées (dépressions très humides, fossés...).



Banquette avec E. tetralix, E. ciliaris, Drosera rotundifolia, Ulex minor et Erica scoparia.

Le faciès à molinie présente un intérêt écologique et patrimonial important en raison de la présence du Fadet des laïches (lépidoptère protégé en France), sa plante hôte étant la molinie.

Landes à brande et bruyère à quatre angle (<i>Scopario-Ericetum tetralicis</i>)	
Code Natura 2000 :	4020-1 prioritaire
Code Eunis :	F4.12
Code CORINE Biotope :	31.12
Zone humide :	Oui
Enjeu patrimonial ou écologique:	Fort

5. Les milieux tourbeux

Au lieu-dit « Les Mines » sur la commune de Laluque, de grandes étendues tourbeuses ont été identifiées en limite du couloir d'étude initial.

Évités dès le début de l'étude faune-flore, aucun relevé de végétation précis n'a été effectué.

	RENFORCEMENT DE L'ANTENNE DE RION-DES-LANDES (40) ETUDE FAUNE-FLORE	TIGF
	13.07.2017 Page 37 sur 41	

Cependant, la présence de *Sphagnum rubellum*² et *Sphagnum papillosum* semble indiquer la présence d'un haut marais à bruyère à quatre angles et *Sphagnum rubellum* (*Erico tetralicis* – *Sphagnetum rubelli*). Cet habitat comprend *Narthecium ossifragum* (espèce protégée en Aquitaine) et *Drosera rotundifolia* (espèce protégée en France) régulièrement présentes sur le site. Les autres espèces présentes sont *Erica tetralix*, *Calluna vulgaris*, *Ulex minoris*, *Molinia caerulea*, *Schoenus nigricans*, *Myrica gale* (abondante).

Nota : Ce milieu, assez vaste, constitue un milieu remarquable pour ces associations phytosociologiques, les habitats de nombreuses espèces rares et protégées, les fonctions hydrauliques et hydrologiques, paysagères. Ces milieux devraient faire l'objet d'un inventaire plus précis, d'une gestion conservatoire adaptée et à minima d'une inscription en ZNIEFF de type 1.



Tourbière des « Mines », buttes de sphaignes, Sphaignes, Narthécie des marais

Haut-marais à bruyère à 4 angles et <i>Sphagnum rubellum</i>	
Code Natura 2000 :	7110-1 prioritaire
Code Eunis :	D1.1114
Code CORINE Biotope :	51.1114
Zone humide :	Oui
Enjeu patrimonial ou écologique:	Fort

Certains fossés présentent également des pelouses hygrophiles sur substrats tourbeux avec *Drosera intermedia* et *Rhynchospora blanc*. Les autres espèces sont *Erica tetralix*, *Molinia coerulea* et *Erica ciliaris*. Cette végétation se développe sur des milieux ouverts dans des écorchures de milieux tourbeux et en fossés.

Pelouses à <i>Drosera intermedia</i> et <i>Rhynchospora blanc</i>	
Code Natura 2000 :	7150-1
Code Eunis :	D2.3H1
Code CORINE Biotope :	54.6 ou 51.122
Zone humide :	Oui
Enjeu patrimonial ou écologique	Moyen



² Donnée vérifiée seulement sur la base des critères macroscopiques.

10.4 Communautés forestières

1. La pinède

La pinède (plantation de pins maritime) occupe près de 90 % des surfaces de la zone d'étude.



Pinède	
Code Natura 2000 :	-
Code Eunis :	G3.71
Code CORINE Biotope :	42.813
Zone humide :	Selon recouvrement des espèces hygrophiles
Enjeu patrimonial ou écologique:	Nul.

2. Les chênaies mésophiles acidiphiles

Dans la zone d'étude, elles peuvent être différencier selon 3 types :

- a. Chênaie mésophile en mélange avec la pinède. Souvent isolée ou en bordure (linéaire) de parcelles sylvicoles, elle occupe de très faibles surfaces et correspond généralement à de jeunes chênes pédonculés avec présence de houx ou de fougères.
- b. Airiaux de chênes. Il s'agit généralement d'îlots forestiers constitués de vieux boisements de chênes souvent situés autour des habitations. Le sous-bois est généralement entretenu. Les arbres sont âgés et présentent un intérêt particulier pour les saproxylophages. Le seul arial concerné par le projet est celui situé au lieu-dit « Menjines » à Castets.
- c. La chênaie rivulaire du ruisseau du bourg et du Larquier. Située en bourrelets de crues ou sur les marges les mieux drainées bordant le ruisseau, elle correspond généralement à une futaie irrégulière avec une strate arbustive dense à *Ilex aquifolium* et *Corylus avellana*. Sur les marges du ruisseau du bourg, le châtaignier est bien représenté et fait tendre le boisement vers une chênaie-châtaigneraie. En ruisseau du ruisseau de Lacomère, la chênaie est fortement colonisée par le robinier faux-acacia.



a/ Chênaie en pinède

b / arial de Menjine

c /ruisseau de Lacomère

c / r. du Larquier

Ces chênaies sont caractéristiques de la chênaie acidiphile atlantique avec *Coryllus avellana*, *Ilex aquilinum* avec une strate herbacée à *Lonicera periclymenum*, *Hedera helix*, *Teucrium scorodonia*...

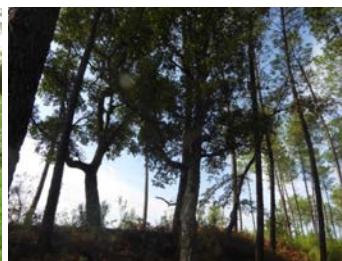
Chênaie acidiphile	
Code Natura 2000 :	-
Code Eunis :	G1.8
Code CORINE Biotope :	41.5
Zone humide :	Non
Enjeu patrimonial ou écologique :	Faible (selon maturité des boisements)

3. Les autres chênaies

- a. L'examen d'un tracé alternatif pour la traversée du Larquier a révélé la présence d'une chênaie galicio-portugaise à chênes tauzin (*Quercus pyrenaica*) avec une surface importante sur les marges sud et sèches du ruisseau du Larquier. Cette formation d'une surface notable est assez rare dans les landes de Gascogne.
- b. Sur la commune de Laluque, une vaste chênaie pédonculée acidiphile sur molinie est présente sur la terrasse sablonneuse du Larquier soumise à un affleurement quasi-permanent de la nappe d'accompagnement. Si la flore est banale, cet habitat reste peu commun au niveau régional. Il s'inscrit également dans une mosaïque de milieux méso-hygrophiles bordant le Larquier. A ce titre, ce milieu d'intérêt communautaire représente un enjeu de conservation fort.
- c. Sur la commune de Laluque, une vieille chênaie à chênes lièges (*Quercu suber*) est présente sur ce qui apparaît comme une ancienne dune intérieure. Ce boisement reste relictuel et original en marge des formations du Marensin et présente un intérêt patrimonial notable.



a / Chênaie sur molinie



b/ Suberaie (chêne liège).

	Chênaie galicio-portugaise	Chênaie sur molinie	Chênaie à Ch. liège
Code Natura 2000 :	9230-1 ou -3	9190	9330-5
Code Eunis :	G1.7B5	G1.84	G2.114
Code CORINE Biotope :	41.65	41.54	45.24
Zone humide :	Non	Oui	Non
Enjeu patrimonial ou écologique:	Moyen	Moyen	Moyen

4. Les aulnaies

L'aulne glutineux est présent en ripisylve du ruisseau du Bourg, du Lacomère et du Larquier en mélange avec le chêne pédonculé. Situé sur le bourrelet de crues, il y trouve des conditions bien drainées et non marécageuses favorables à son développement. L'aulne glutineux, en formation linéaire discontinue en berge de cours d'eau, n'occupe pas de véritable surface permettant de le rattacher aux forêts alluviales de type aulnaie.

Par ailleurs, il est parfois assez présent pour former des aulnaies non marécageuses en bordure du ruisseau du Larquier.



Il est également observé dans les dépressions humides marécageuses accompagnés de *Carex paniculata* ou de *Lycopus europaeus*, *Iris pseudacorus*...

Ces deux habitats sont peu fréquents au niveau régional et en déclin sur l'ensemble du territoire national. Ils constituent des habitats pour de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial (vison d'Europe, loutre, chiroptères, oiseaux, amphibiens...). Ces habitats constituent des enjeux biologiques et patrimoniaux forts.



	Aulnaie non marécageuse	Aulnaie marécageuse
Code Natura 2000 :	91EO prioritaire	-
Code Eunis :	G1.21	G1.41
Code CORINE Biotope :	44.3	44.9
Zone humide :	Oui	Oui
Enjeu patrimonial ou écologique:	Fort	Fort

10.5 Autres milieux

1. Ourllets mésophiles à fougères : Dominée exclusivement par la fougère, cette végétation d'ourlet en nappe à *Pteridium aquilinum* est très largement dominante dans la zone d'étude sous pinède, elles comprennent notamment *Lonicera periclymenum*, *Teucrium scorodonia* et *Ulex europaeus*. Ce groupement correspond aux « landes subatlantiques à fougères » (CB : 31.861).
2. Fourré de bourdaine et brande : Il s'agit de fourrés assez présents sur les marges de parcelles forestières, souvent en périphérie de fossés ou de près à molinie sous pinède (CB31.83).
3. Fourrés à genêt à balai : cette formation fortement associée aux ronciers (*Rubus ulmifolius*) correspond à un stade de recolonisation de la chênaie après coupe ou défrichement. Elle est observée sur la commune de Laluque.
4. Gazons amphibies annuelles : sur piste forestière, chemins, selon les conditions d'écoulement des eaux et d'infiltration dans le sol, on observe une petite végétation pionnière sur sables frais (avec *Illecebrum vertillicatum*, *J. bulbosus*) (CB : 22.32).
5. Paysages artificiels (CB : 8) : Au lieu-dit de Menjine, présence d'une haie dense et haute de laurier sauce (*Laurus nobilis*) et une communauté de friches dominée par *Oenothera sp.*
6. Formation spontanée à Robinier faux-acacia (CB : 83.324) : Cette espèce envahissante est régulièrement présente dans la zone d'étude et notamment dans certains secteurs : ripisylve du ruisseau du Lacomère à Laluque, bordure de la route de Dax, Arreuillé de la lagune de Taller à Castets.

	RENFORCEMENT DE L'ANTENNE DE RION-DES-LANDES (40) ETUDE FAUNE-FLORE	TIGF
	13.07.2017 Page 41 sur 41	

11 SYNTHÈSE DE L'INVENTAIRE AVIFAUNE

NC : Nicheur certain NP : Nicheur probable

Statut selon Liste Rouge des espèces menacées en France (UICN-2016)

- *Espèces menacées de disparition en France métropolitaine (EN : En danger ; VU : Vulnérable)*
- *Autres catégories : LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France métropolitaine est faible).*

Autres observations en vol : Buses variables, linotte mélodieuse, coucou gris, loriot d'Europe, busard cendré, épervier d'Europe

Liste des oiseaux nicheurs inventoriés dans la zone d'étude :

Nom français	Nom scientifique	Statut	Pt1	Pt2	Pt3	Pt4	Pt5	Pt6	Pt7	Pt8	Pt9	Pt10	Pt11	Pt12	Pt13
		Liste Rouge FR	Rion-d.-L. Lounaou	Laluque Montarapin	Laluque R Larquier	Laluque R. Bourg	Laluque Lesgarriques	Taller Bellegarde	Castet Balthazars	Castets Pilandron	Castets Menjine	Castets Escurade	Laluque Montarapin	Laluque R.Larquier	Laluque R Larquier
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	NC												
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU				NC								NC	
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC			NP						NP				
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC				NP									
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	LC									NP			NP	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	LC	NC	NC						NC					
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC			NC	NC								NC	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC			NC	NC								NC	
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	EN	NC						NC	NC					
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC			NP	NP								NP	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC		NP		NP					NP			NP	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC			NP	NC								NC	
Huppe fasciès	<i>Upupa epos</i>	LC			NP		NP								
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC		NC	NC	NC				NC	NP			NC	
Martin-pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	VU			NP										
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC			NC										
Mésange à l. queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC				NP								NP	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC					NP								
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	NC		NP	NC	NC	NP		NP	NP			NC	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC				NC	NP							NC	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	NP		NP										
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC				NP					NP			NP	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC		NC		NP								NP	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	LC	NC				NC	NC		NC					
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collibyta</i>	LC	NC	NC	NC	NC	NC			NP	NP			NC	
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC									NP				
Rouge gorge	<i>Erithacus rubecula</i>	LC		NC	NC	NC								NC	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC			NC	NC								NC	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LC	NC				NC	NC	NC	NC					
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU			NC			NC							
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC			NC	NP					NP			NP	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC		NC	NP	NC				NP	NP			NC	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	VU		NP											
Richesse spécifique			8	8	17	18	7	4	2	8	10	0	0	18	

ANNEXE 2 – PLAQUETTE DE PRESENTATION DE GRENA CONSULTANT



de **DOSSIER
PRÉSENTATION**

& **références**

JANVIER 2017

PRÉSENTATION

expérience et savoir-faire

GRENA Consultant est un bureau d'études et de conseils en environnement spécialisé en écologie. La société est fondée en 2014 à l'initiative de Christophe LALANNE, ingénieur écologue, doté d'une expérience de 10 ans en études et évaluations environnementales.

La mission de GRENA Consultant est de créer du lien entre les projets d'aménagement et la biodiversité.

GRENA Consultant apporte une assistance environnementale scientifique professionnelle et des réponses techniques, stratégiques, réglementaires, efficaces et proportionnées aux maîtres d'ouvrages confrontés aux enjeux de biodiversité et d'aménagement du territoire.

La société a pour objet en France et à l'étranger :

- Le service de conseil en environnement, en gestion des ressources naturelles
- La réalisation d'évaluations environnementales, d'audits, d'expertises et d'études
- L'activité d'ingénierie écologique
- L'accompagnement de projets, le suivi et la supervision de chantier dans le domaine de l'environnement et de l'écologie
- La formation



COORDONNÉES

contactez-nous !

GRENA Consultant

6b Chemin du Lavoir
33370 Fargues Saint Hilaire

Téléphone : +33 (0) 6 14 82 33 83

Site internet : www.grena-consultant.fr

Courriels : contact@grena-consultant.fr
c.lalanne@grena-consultant.fr



*scanner pour ajouter
à votre carnet d'adresses*

Dénomination sociale : **GRENA Consultant**

Forme juridique : SASU (Société par Actions Simplifiée Unipersonnelle)

Matricule : 799 456 959 RCS de Bordeaux

Capital social : 5 000 €

Siège social : 6B, Chemin du Lavoir 33370 Fargues Saint-Hilaire

SIRET : 799 456 959 00011

TVA intracommunautaire : FR 08 799 456 959

Activités (CODE NAF) : 7490B - Activités spécialisées, scientifiques et techniques diverses

Assurance RCP : EISL n°PROM-ELI-800226-01



ACTIVITÉS

connaître, étudier, évaluer, suivre

- Expertises écologique / inventaire faune-flore-habitats / qualité hydromorphologique des cours d'eau / délimitation des zones humides
- Diagnostic, évaluation des éco-géosystèmes / spécialité biodiversité (faune-flore, écologie, eaux et milieux aquatiques, zones humides, forêts, réglementation associée)
- Connaissances pratiques étendues en hydrogéologie, qualité (eau, air, sols, GES), ressources (eaux, forêts), risques naturels
- Etudes réglementaires : dossier loi sur l'eau, étude d'impact, dossier de défrichement, évaluation environnementale, évaluation des incidences sur les sites Natura 2000, dossier dérogatoire de destruction d'espèces ou d'habitats protégés).
- Plan de gestion (espaces naturels, mesures compensatoires)
- Supervision et écologue chantier
- Suivis post-chantier : écologie, faune-flore, piézométrie, qualité des eaux, confortement de cours d'eau
- Maîtrise de la réglementation environnementale / bonne connaissance des politiques publiques et acteurs compétents en aménagement du territoire / négociation et médiation environnementale
- Animation de réunions, présentation orale et communication / qualité rédactionnelle (tous supports), cartographie sous SIG / formation



PHILOSOPHIE

préserver la biodiversité

La finalité des missions de GRENA Consultant est la préservation de la biodiversité. Son objectif est d'optimiser l'intégration environnementale de chaque projet d'aménagement pour le développement d'une société en adéquation avec la préservation de la biodiversité et de la ressource en eau.

GRENA Consultant est un bureau d'études et de conseils indépendant qui fournit un regard objectif sur les projets et leurs incidences environnementales. La priorité est d'offrir une prestation de qualité et une ingénierie proportionnée, adaptée au projet et à son contexte, de l'avant projet à son exploitation.

La philosophie de la société est construite sur 6 valeurs : la qualité, le respect, l'honnêteté, l'adaptabilité, l'engagement et la simplicité.

Respectueux du code de déontologie, GRENA Consultant s'engage naturellement pour l'environnement :

- membre de l'Association Française Interprofessionnelle des Ecologues (AFIE)
- membre de l'Agence Régionale pour la Biodiversité en Aquitaine (ARBA)
- membre de la Société Linnéenne de Bordeaux (SLB)

Créer du lien entre projets et biodiversité
Excellence dans la qualité des prestations produites
Excellence dans la qualité des relations aux clients

Travaux en cours d'eau



Christophe LALANNE

Ingénieur écologue & consultant environnement

Formation initiale

Depuis 2014

Président / fondateur de GRENA Consultant

De 2003 à 2013

Ingénieur écologue – Responsable d'affaires chez GERE

2002 / 2003

DESS Gestion sociale de l'environnement

3ème cycle. Université Albi / Toulouse

2001 / 2002

Diplôme d'Etudes Supérieures Sciences Naturelles – Environnement

3ème cycle. Université de Bordeaux I

2000 / 2001

Maîtrise de Biologie – Environnement

Université de La Rochelle

1999 / 2000

Diplôme universitaire Biologie Littorale

Université de Caen Basse-Normandie

Licence Biologie

Université de Pau et Pays de l'Adour

Formation continue & colloques

Journée d'échange et d'information sur la réforme de l'évaluation environnementale.

DREAL Occitanie. 2016

Renouvellement du passeport OPPBTP (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics) Niveau 2 - Encadrement

Techniques d'Etudes des Chiroptères. LPO Aquitaine.

Béhorléguy (64). 2016

Journées techniques « landes humides & tourbières »

CBNSA, février 2016

Séminaire Biodiversité organisé par TIGF (intervenants aux tables rondes)

Pau, 2015

Colloque AGEPIO : Génie végétal et ingénierie végétale : compétences, réglementation et bénéfices

Colloque international. Lyon, 2015

DREAL Midi-Pyrénées : journée d'échange et d'information sur les études d'impacts et les avis de l'autorité environnementale en Midi-Pyrénées

Toulouse, 2015

Formation ELEGIA. Loi sur l'eau : exigences réglementaires et incidences techniques

Paris, 2014

Formation LPO Aquitaine. Détermination des micromammifères

Bordeaux, 2014

Conférence CRCE-AG. Démocratie environnementale et participation du public

Dax, 2013

Formation Agro-campus. Macrophytes des cours d'eau et indice biologique macrophyte en rivière (IBMR)

Rennes, 2010

Formation CECA : Communication orale / réunions et projet

Bordeaux, 2008. Formation ENGREF

MOYENS TECHNIQUES

qualité et efficacité

Matériel de mesures et de prélèvements

Sonde piézométrique Géotec ATEX 30 m
Sonde Qualité d'eau HORIBA 10 paramètres + turbidité
Sonde Nitrate Eau HORIBA
Filet – troubleau
Equipement de protection individuel pour chantier
Télémetre laser
Détecteur et enregistreur d'ultrasons SM4BAT
Détecteur Echo meter touch Wildlife Acoustic pour chiroptères
Courantomètre

Matériel d'observation

Jumelle ZEISS Conquest HD 10X42
Lunette d'observation Swarovski 25-60/85
Loupe trinoculaire PERFEX Pro 10
Piège photographique BUSHNELL Trophy Cam HD
Endoscope

Station de travail complète et performante

Mac Book Pro / iPad
Sauvegarde externe
Imprimante Brother
Suite office et suite Apple
Cartographie sous SIG QGIS

Documentation

Abonnement permanent aux Editions Législatives
Veille réglementaire Code Environnement
Bibliothèque riche de nombreuses références

Réseau de compétences complémentaires

Hydrogéologues
Géomètres
Naturalistes
Institutionnelles
Architectes
Paysagistes
Dessinateur - PAO

Véhicule de société



RÉFÉRENCES

expérience et reconnaissance

2017- TIGF

Diagnostic faune-flore et évaluation environnementale. Projet de modernisation DN600 Lacq-Lussagnet. Pyrénées Atlantique - Landes.

2017- TIGF

Evaluation environnementale et suivi piézométrique des nappes. Projet Vianne et antenne GRDF de Vienne. Lot-et-Garonne.

2017- TIGF

Etude faune-flore, évaluation environnementale et suivi piézométrique des nappes. Projet de déviation de Cadaujac. DN200. Gironde.

2016 - SPAC Toulouse

Audit environnementale du chantier (pompage, rejets). Projet de déviation d'une canalisation. Floirac. Gironde.

2016 à 2017 - TIGF

Etude faune-flore et évaluation environnementale du projet de déviation d'Espiet. DN300. Gironde. Entre-deux-Mers.

2016/2017 - SCI IMADOUR

Audits environnementales des mesures ERC du projet de E.Leclerc à Aire-sur l'Adour. Plan de gestion des espèces protégées. Landes.

2016 à 2021 - TIGF

Suivi écologique post-chantier des zones humides et des stations d'espèces protégées. Projet EDO. Pays Basque/Landes.

2016 - TIGF

Superviseur environnement / Ecologue chantier. Projet TIGF - Biscarrosse - Parentis en Born. DN100. Landes Littoral.

2016 – TIGF

Suivi environnementale / écologue chantier. Suivi des opérations de défrichements et coupes forestières. Définition du mode opératoire du suivi des zones humides. Projet TIGF - Biscarrosse - Parentis en Born. DN100 - Landes Littoral.

2016 – TIGF

2016/2017 - TIGF. Etude faune-flore, évaluation environnementale, suivi piézométrique du projet de renforcement de l'antenne de Rion-des-Landes. Projet DN200 - 27 km. Landes

2015 – ARTELIA/TIGF

Consultant écologue pour le projet de traversée du cours d'eau du Gers à Pavie / Collaboration pour l'élaboration du dossier Loi sur l'eau. Expertise écologique du site / Collaboration avec la Fédération de Pêche du Gers (diagnostic frayères, inventaire piscicole) / Suivi environnemental du chantier (dérivation du Gers, remise en état). Projet Lussagnet Lias DN400. Gers.

2015 – TIGF

Consultant permitting environnemental – Assistance à l'équipe projet TIGF pour le pilotage des études réglementaires environnement. Projet TIGF – Renforcement Gascogne-Midi. DN900 - Gers

2015 – 2BHL

Dossier Loi sur l'eau du projet de mise en sécurité de la ligne Lanne-Beaucens / Hautes-Pyrénées. Projet TIGFDN 150.

2015 à 2018 – TIGF

Suivi environnementale d'une mesure compensatoire. Restauration d'une trame verte au ruisseau de Caillaou. Landes.

2014 à 2015 – TIGF

Evaluation environnementale (étude d'impact, loi sur l'eau, Natura 2000, autorisation défrichement) du projet de renforcement de l'alimentation en gaz naturel de Parentis-en-Born. Suivi piézométrique de la nappe superficielle. Projet DN 100 - 10 km. Landes Littoral.

2014 – TIGF

Etude faune-flore-habitat naturels- cours d'eau-zones humides. Renforcement de l'alimentation en gaz naturel de Parentis-en-Born. Projet DN 100 - 10 km. Landes Littoral.

2014 à 2016 – ARTELIA

Superviseur environnemental / Ecologue chantier. Expertises complémentaires espèces protégées. Evaluation des incidences sur cours d'eau / Projet TIGF Artère de l'Adour. DN 600 – 96 km Pays Basques-Landes. Collaboration ARTELIA – GRENA Consultant.

2014 À 2019 – TIGF

Suivi environnemental post-chantier : suivi écologique de 11 zones humides, suivi piézométrique des nappes, suivi de la remise en état de 15 cours d'eau. Projet DN 900 – 58 km – Gironde-Landes.

Création de la société GRENA Consultant en janvier 2014

EN SAVOIR PLUS

sur l'origine de «grena»...

Le terme traduit plusieurs acronymes :

- Gestion des REssources NAturelles
- Gestion de la Ressource en Eau et des espaces NAturels
- GéRer les Espaces NAturels
- GéRer l'ENvironnement Autrement

Le "a" du logo

Dans l'enseignement du psychanalyste J.Lacan, l'objet a (petit a) désigne l'objet correspondant au désir, ce petit quelque chose qui suscite le manque à la conscience et ne pouvant être désigné par aucun objet réel...

Il assume en outre les évocations suivantes sont assumées :

Green

Signifie « vert » en anglais.

Grenelle

Débat réunissant des représentants de l'état et des associations professionnelles et/ou d'ONG, portant sur un thème spécifique et visant à légiférer ou à prendre position.

Grenat

Famille de minéraux semiprécieux. Pierre considérée comme réénergisante et régénératrice. Apporte l'harmonie et la sérénité, symboliser la vérité et la fidélité.

En joaillerie, désigne la couleur du luxe et du désir, la préciosité et une certaine sophistication.

Couleur douce, velouté et chaleureuse, et qui caractérise la couleur de robe d'un bon vin de Bordeaux.





Dossier de présentation & références de GRENA Consultant
2017

Crédits photos : Luc Hauteceur