

PIÈCE F - ÉTUDE D'IMPACT // VOLUME 3.1

APPROCHE GLOBALE

APPRÉCIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME
ET ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT



1	PRÉSENTATION DE L'APPROCHE GLOBALE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	3
1.1	Une étude d'impact unique	5
1.2	Un état initial régional, des impacts et mesures génériques	6
1.3	Définition et justification de l'aire d'études de l'approche globale	7
2	APPRÉCIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME DU GPSO	11
2.1	Le programme du GPSO	13
2.1.1	La notion de programme	13
2.1.2	Les principaux objectifs du programme du GPSO	13
2.1.3	Les fondements du programme du GPSO	15
2.1.4	La composition du programme	16
2.1.5	L'échelonnement dans le temps	17
2.2	Analyse de l'état initial du programme	18
2.2.1	L'aire d'études	18
2.2.2	Le contexte général de réalisation du programme	18
2.2.3	Les spécificités des aménagements des lignes existantes	34
2.2.4	Les spécificités des lignes nouvelles	37
2.2.5	Synthèse géographique des enjeux majeurs et interrelation	48
2.2.6	Cartographie des principaux enjeux environnementaux	50
2.3	Appréciation des impacts du programme	76
2.3.1	Les effets généraux, positifs et négatifs	76
2.3.2	Les effets localisés des différents éléments du programme	95
2.3.3	Les effets cumulés et indirects	108
2.3.4	Les effets du programme du GPSO sur l'Espagne	116
2.4	Evaluation des coûts collectifs environnementaux et du bilan énergétique du programme	119

3	ÉTAT INITIAL DE L'AIRE D'ÉTUDES ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LES PROJETS PRÉSENTS À L'ENQUÊTE D'UTILITÉ PUBLIQUE	121
3.1	Analyse générale de l'état initial	123
3.1.1	L'environnement humain et les infrastructures de transports	123
3.1.2	Les activités agricoles et sylvicoles	158
3.1.3	L'environnement physique	173
3.1.4	L'environnement naturel et biologique	211
3.1.5	Le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs	254
3.1.6	Le paysage	270
3.2	Synthèse géographique des enjeux et interrelations à l'échelle de l'aire d'études	285
3.3	Annexe : liste des habitats, espèces animales et végétales recensés dans l'aire d'études (aire d'études de 3 000 m de large), par département	291
3.3.1	Mammifères	291
3.3.2	Oiseaux	294
3.3.3	Amphibiens	297
3.3.4	Reptiles	298
3.3.5	Lépidoptères	298
3.3.6	Coléoptères	300
3.3.7	Odonates	302
3.3.8	Orthoptères	303
3.3.9	Hyménoptères	304
3.3.10	Mantoptères	304
3.3.11	Névroptères	305
3.3.12	Poissons	305
3.3.13	Crustacés	307
3.3.14	Mollusques (autres)	307
3.3.15	Flore	307
3.3.16	Habitats	315

*Le chapitre 4 est consultable :
Volume 3.2 // APPROCHE GLOBALE
Raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu*

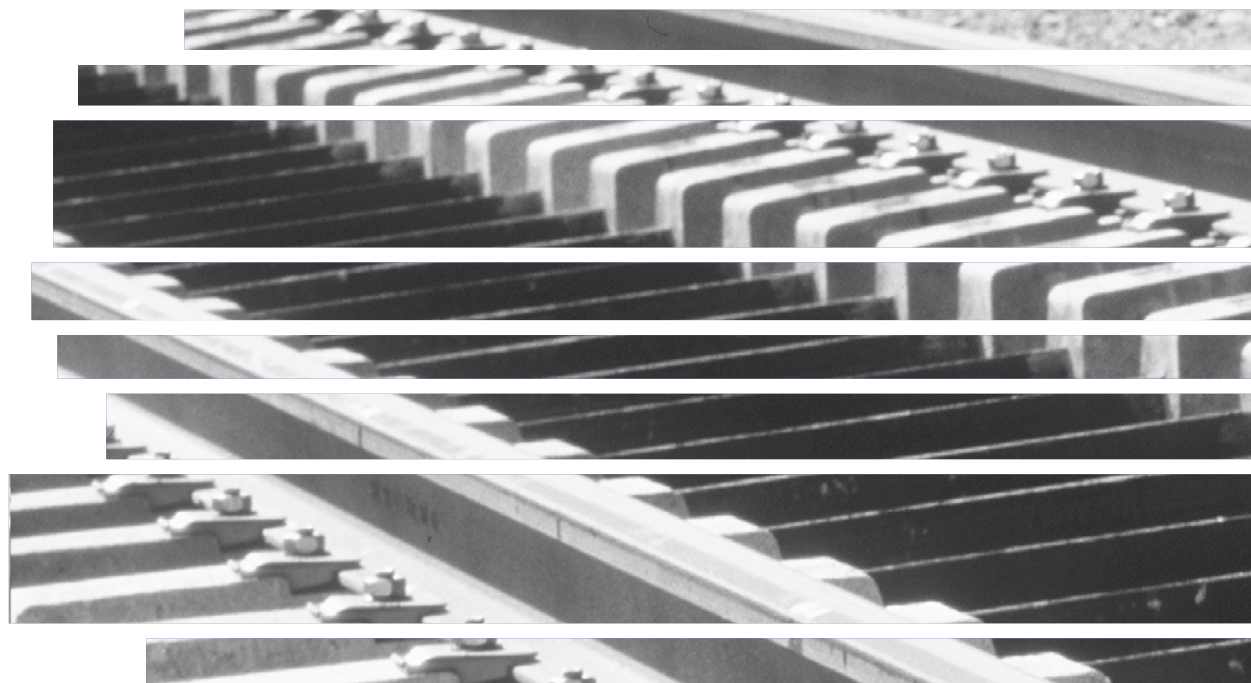
*Le chapitre 5 est consultable :
Volume 3.3 // APPROCHE GLOBALE
Effets des projets ferroviaires et mesures pour éviter,
réduire et compenser les effets négatifs*

*Les chapitres 6 à 13 sont consultables :
Volume 3.4 // APPROCHE GLOBALE
Santé, documents de planification, coûts collectifs et bilan énergétique,
méthodes d'évaluation*



chapitre **1**

PRÉSENTATION DE L'APPROCHE GLOBALE DE L'ÉTUDE D'IMPACT



Les projets ferroviaires faisant l'objet de l'étude d'impact concernent un territoire étendu.

L'identification des enjeux du territoire, l'évaluation des impacts et des mesures des projets ferroviaires à l'échelle de ce territoire, justifient une approche double :

- **générale ou globale**, à une échelle large, qui fasse ressortir les enjeux régionaux ou départementaux, et apporte une vision d'ensemble : c'est l'objet du **volume 3 de l'étude d'impact** ;
- **territoriale**, à une échelle fine, qui mette en avant les enjeux locaux, et apporte une vision détaillée : c'est l'objet du **volume 4 de l'étude d'impact**, constituant les cahiers géographiques couvrant un linéaire d'une vingtaine de kilomètres environ chacun.

Ces deux approches complémentaires permettent de répondre aux objectifs réglementaires de l'étude d'impact pour la phase d'enquête préalable aux déclarations d'utilité publique.

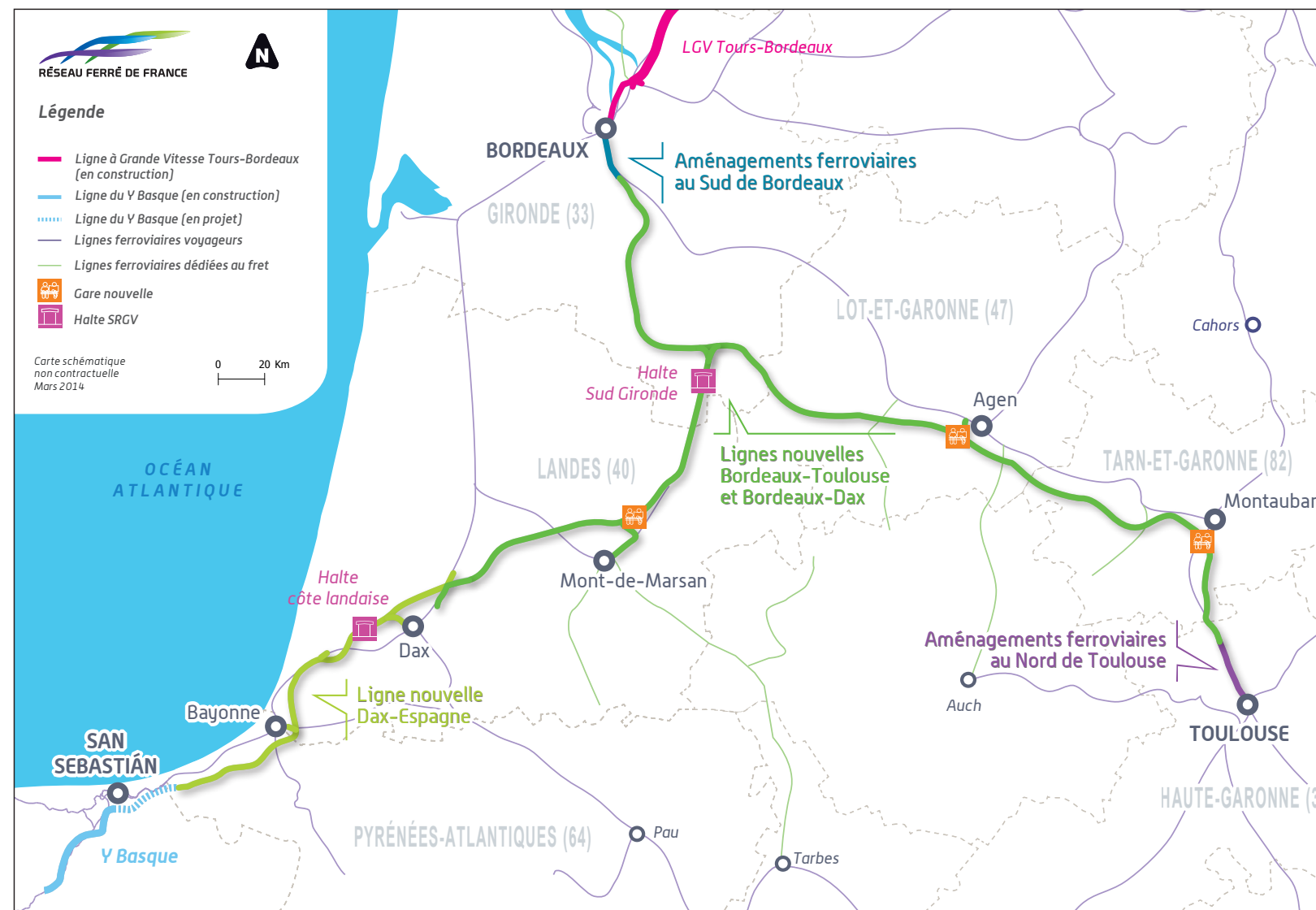
1.1 Une étude d'impact unique

Comme indiqué au volume 1 auquel il convient de se référer, les projets ferroviaires présentés à la phase d'enquête publique en 2014 font l'objet d'une étude d'impact unique.

Ces opérations portant sur les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax ainsi que sur les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, constituant la phase 1 du programme du GPSO, s'étendent sur un territoire couvrant deux régions, Aquitaine et Midi-Pyrénées, et cinq départements :

- ▶ la Gironde (33) ;
- ▶ le Lot-et-Garonne (47) ;
- ▶ le Tarn-et-Garonne (82) ;
- ▶ la Haute-Garonne (31) ;
- ▶ les Landes (40).

L'essentiel du programme et des projets ferroviaires soumis à enquête [Source RFF]



1.2 Un état initial régional, des impacts et mesures génériques

Le *volume 1* de l'étude d'impact présente son organisation, afin d'en faciliter la lecture et la compréhension.

Pour appréhender au mieux les enjeux du territoire, l'évaluation de l'état initial, des impacts et des mesures des projets ferroviaires constituant la phase 1 du GPSO, a été menée à deux échelles de territoire :

- ▶ une approche générale ou globale, à une échelle large, qui fait ressortir les enjeux régionaux ou départementaux, et apporte une vision d'ensemble : c'est l'objet du volume 3 de l'étude d'impact ;
- ▶ une approche territoriale locale, à une échelle fine, qui permet une analyse plus détaillée, ciblée principalement sur les composantes de l'environnement nécessitant un niveau de précision important : c'est l'objet du volume 4 de l'étude d'impact, constituant les cahiers géographiques.

Ces deux approches complémentaires permettent de répondre aux objectifs réglementaires de l'étude d'impact.

Vue sur la gare de Bordeaux Saint-Jean [Source RFF, 2012]



Que trouve-t-on dans le volume 3 de l'étude d'impact ?

Le *volume 3* « *Approche globale* » comprend toutes les parties de l'étude d'impact, identifiées dans l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, à l'exception de la présentation détaillée du projet, des auteurs de l'étude d'impact et de l'avis de l'autorité environnementale, présentés dans le *volume 1*. Le *volume 4* quant à lui est spécifique aux cahiers géographiques.

Le *volume 3* comprend les éléments suivants :

- ▶ une présentation de **l'évaluation globale** à l'échelle interrégionale (**chapitre 1**) ;
- ▶ une appréciation **des impacts du programme du GPSO** (**chapitre 2**) ;
- ▶ une **description de l'état initial de l'environnement** pour la phase 1 (**chapitre 3**), recensant les enjeux environnementaux et leur sensibilité sur l'aire d'études en décrivant :
 - l'environnement humain et les infrastructures de transports (contexte socio-économique, urbanisme, réseaux et servitudes, risques technologiques, ambiance acoustique, vibrations, qualité de l'air),
 - les activités agricoles et sylvicoles,
 - l'environnement physique (climat, relief, géologie, eaux souterraines et superficielles, risques naturels),
 - l'environnement naturel et biologique (espaces naturels protégés et inventoriés, principales espèces à enjeux),
 - le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs,
 - le paysage (grands ensembles paysagers et unités paysagères),
 - une synthèse mettant en exergue la hiérarchisation des enjeux et leurs interrelations ;
- ▶ **un rappel des études**, réflexions, concertations et arguments qui ont conduit au choix d'un fuseau de 1 000 mètres de large environ au sein des options de passage des débats publics, puis d'un tracé à l'intérieur de ce fuseau, ainsi que la **présentation des projets** proposés à l'enquête publique (**chapitre 4**) ;
- ▶ une description des **effets des projets ferroviaires sur les différents domaines de l'environnement** (environnement humain, agriculture et sylviculture, environnement physique, environnement naturel et biologique, patrimoine culturel, tourisme et loisirs, paysage), effets en termes d'emprises et d'exploitation, en période de travaux, ainsi que les mesures prévues pour réduire ou compenser les effets négatifs (**chapitre 5**) ;

- ▶ une analyse des **effets des projets ferroviaires sur la santé**, décrivant les dangers potentiels pour la santé publique (nuisances sonores, transport de matières dangereuses, pollution atmosphérique...), identifiant et dénombant les populations humaines exposées à ces dangers et présentant les mesures de protection proposées (**chapitre 6**) ;
- ▶ une analyse de la **compatibilité et l'articulation des projets ferroviaires avec l'affectation des sols** dans les documents d'urbanisme et les documents de planification applicables sur les territoires traversés (**chapitre 7**) ;
- ▶ un **récapitulatif des mesures d'évitement, de réduction et de compensation** des effets négatifs des projets ferroviaires, exposant ces mesures et précisant leurs effets attendus, indiquant l'évaluation de leur coût et les principales modalités de suivi des mesures et de leurs effets (**chapitres 8 et 9**) ;
- ▶ une **estimation des coûts des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité** des projets ferroviaires (**chapitre 10**) ;
- ▶ une **évaluation des consommations énergétiques** induites, en phase de travaux d'une part, et en phase d'exploitation d'autre part (**chapitre 11**) ;
- ▶ une **analyse des méthodes utilisées** pour établir l'état initial de l'environnement et évaluer les effets (**chapitre 12**) ;
- ▶ une **analyse des difficultés rencontrées** pour la réalisation de l'étude d'impact, de nature technique ou scientifique (**chapitre 13**).

Tout comme l'analyse de l'état initial est menée à une échelle large dans le *volume 3* (*chapitre 3*), l'analyse des effets et mesures (*chapitre 5*) a vocation à présenter les effets et mesures génériques liés. Il s'agit principalement :

- ▶ de présenter les typologies d'effets et mesures liés aux projets ferroviaires ;
- ▶ d'apporter la définition technique et de fixer le cadre réglementaire desdits effets et mesures, de façon à ne pas répéter ces éléments dans chacun des 15 cahiers géographiques constituant le volume 4 de l'étude d'impact ;
- ▶ de conserver une vision globale et de quantifier les principales mesures, résumant ainsi les éléments présentés de façon détaillée dans les cahiers géographiques.

Les effets et mesures génériques présentés dans le volume 3 sont amenés à être mis en œuvre sur chacun des cahiers géographiques du *volume 4*, en fonction des enjeux locaux identifiés.

1.3 Définition et justification de l'aire d'études de l'approche globale

Les projets ferroviaires présentés à la phase d'enquête d'utilité publique se développent sur un vaste territoire allant :

- ▶ de Bordeaux à Toulouse ;
- ▶ de Bordeaux à Dax (Saint-Vincent-de-Paul dans les Landes).

Pour analyser l'état initial et les impacts, tant globaux que locaux d'un territoire aussi étendu, plusieurs échelles de travail sont nécessaires, allant du niveau régional au niveau communal. Ces échelles de travail découlent de l'historique des projets.

Le programme du GPSO a fait l'objet d'études antérieures (cf. chapitre 4 du volume 3) au cours desquelles les enjeux environnementaux et socio-économiques ont été qualifiés sur un vaste territoire au niveau des deux régions, pour aboutir à retenir un fuseau de 1 000 m (dit de moindre impact et devant accueillir le futur tracé), approuvé par décisions ministérielles (DM) en septembre 2010, juin 2011 et juillet 2011.

Le tracé de référence défini au sein de ce fuseau a été acté par la décision ministérielle du 30 mars 2012 complétée par la décision ministérielle du 23 octobre 2013. Il est accompagné au stade de l'enquête publique d'une bande de 500 m de large fixant le cadre géographique pour la mise au point finale du projet technique.

À chaque étape, les analyses sont approfondies et précisées, les données collectées étant généralement recueillies sur un périmètre plus restreint. En fonction des thématiques, les périmètres pertinents sont par ailleurs variables : il en est ainsi notamment des analyses socio-économiques, territoriales, relatives aux paysages, trames verte et bleue, à mener sur de larges périmètres, alors que l'analyse à mener dans d'autres domaines requiert une connaissance relativement fine des territoires impactés.

Le terme « périmètre d'études » ou « aire d'études » comprend tout l'espace pris en considération pour réaliser l'état initial de l'étude d'impact englobant au niveau du présent volume 3 :

- ▶ pour certaines thématiques, un périmètre large dit « régional ou étendu », basé :
 - sur les limites administratives pour les thématiques socio-économiques (à l'échelle des deux régions, des cinq départements, ou de parties d'entre eux),
 - sur l'ensemble des communes concernées par le fuseau retenu par les décisions ministérielles, pour la caractérisation plus affinée des territoires concernés (analyse territoriale, documents d'urbanisme, zones d'habitats par exemple, avec des présentations alors effectuées pour les communes concernées par la zone d'études de 2 000 m définie ci-dessous),
 - sur des régions naturelles ou bassins versants hydrographiques pour le milieu physique, naturel (réseau Natura 2000 par exemple) et paysager ;
- ▶ à une échelle plus fine, l'aire d'études est construite à partir du fuseau d'études de 1 000 m :
 - elle correspond alors à une **aire d'études de 2 000 m de large** axée de part et d'autre de ce fuseau (soit 500 m de part et d'autre du fuseau de 1 000 m). C'est en général dans cette aire d'études que les prospections environnementales ont été affinées, détaillées, ont fait l'objet de campagnes de terrain, afin de rechercher le meilleur tracé du point de vue de l'environnement. Ce périmètre est également dénommé « zone de 2 000 m » dans certaines illustrations ci-après,
 - **pour le milieu naturel, les prospections de terrain ont été élargies à 3 000 m** ; inversement, les inventaires des zones humides ont été affinés sur une zone de 500 m.

Ainsi, afin de refléter au mieux les enjeux abordés, l'aire d'études présentée dans la suite du chapitre 3 ne correspond pas à un périmètre géographique figé, mais est adaptée à chaque thématique analysée (en tant que de besoin, le périmètre considéré pour chaque thématique est indiqué en introduction du paragraphe ; la description détaillée est présentée au chapitre 12 du volume 3 de l'étude d'impact, portant sur les méthodes utilisées).

L'aire d'études locale retenue dans les cahiers géographiques (volume 4) s'étend pour sa part sur la **bande de 2 000 m de large** environ, telle que définie ci-dessus, et embrasse l'ensemble des territoires communaux pour les éléments d'analyse de la thématique socio-économique. Cette analyse à une échelle plus rapprochée permet d'appréhender les enjeux susceptibles d'être directement impactés par l'implantation physique du projet.

L'articulation entre les niveaux d'analyse est décrite dans le tableau de la page suivante.

Pour les aménagements de la ligne existante au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, les aires d'études sont adaptées, s'agissant d'élargissements en continuité des emprises ferroviaires existantes. Elles sont présentées dans les cahiers géographiques correspondants.

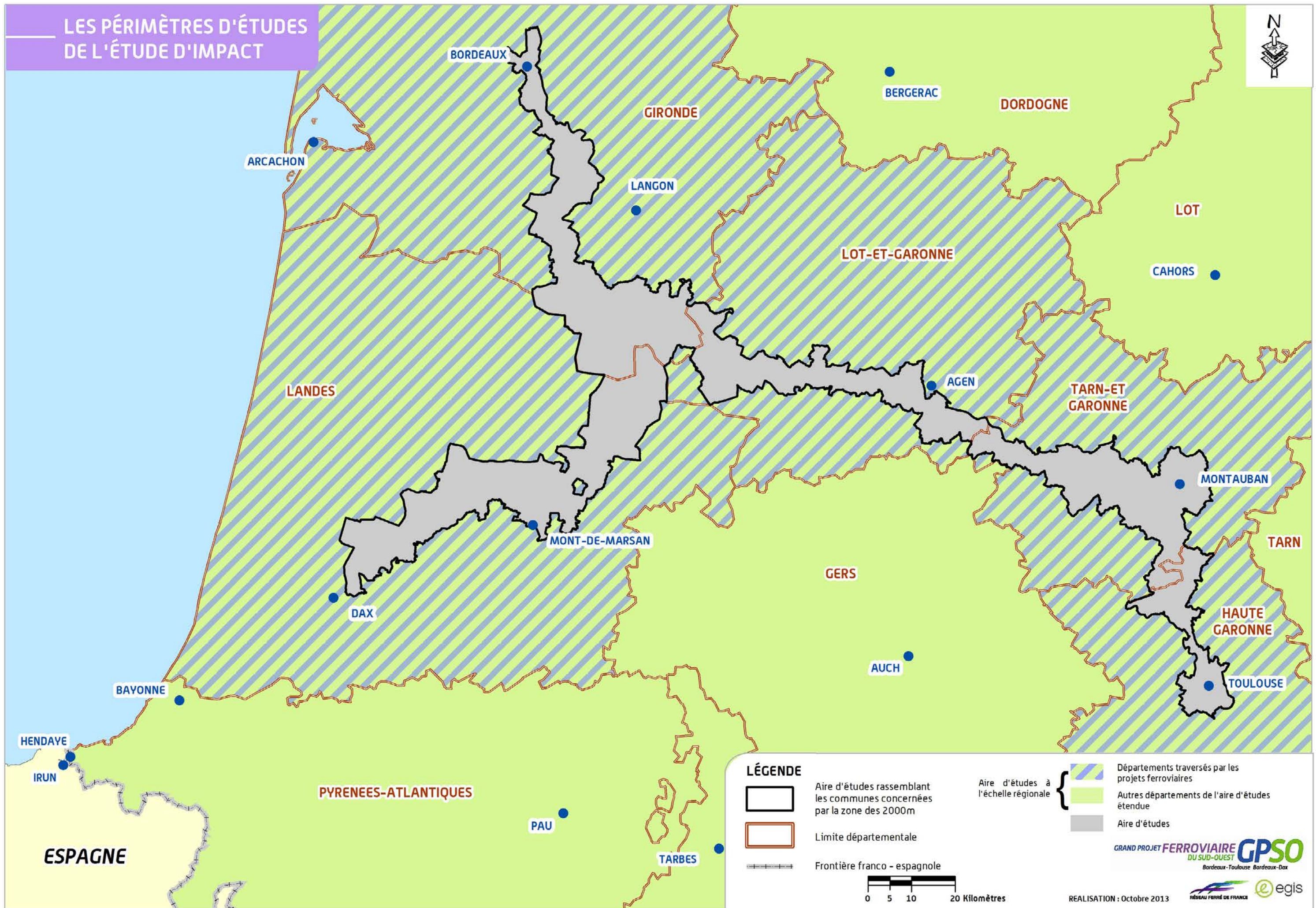
Gare de Toulouse-Matabiau (Source Systra, 2012)



La progressivité
et complémentarité
des périmètres
d'études :
du régional au local

	Volume 3	Volume 4
Thématique / échelle d'analyse	Aire d'études « régionale et étendue » (volume 3)	Zone d'études de 2 000 m à l'échelle d'un cahier géographique (volume 4)
Milieu humain	<p>Analyse socio-économique et perspectives d'évolution des territoires</p> <p>Recensement des SCoT</p> <p>Répartition de l'habitat et des zones d'activités dans les communes concernées par la bande de 2 000 m autour du fuseau de 1 000 m approuvé par décision ministérielle</p> <p>Classement sonore des infrastructures</p> <p>Risques technologiques</p> <p>Grands réseaux structurants</p> <p>Qualité de l'air</p>	<p>Démographie et tendance des communes de la zone d'études</p> <p>Recensement des PLU et description des différentes zones traversées et occupation des sols</p> <p>Localisation des zones d'habitat et d'activités</p> <p>Réseaux et infrastructures de desserte locale</p> <p>Ambiance acoustique</p> <p>Vibrations</p> <p>Analyse des effets sur la santé, localisation des sites sensibles</p>
Agriculture Sylviculture	<p>Analyse et perspectives d'évolution [culturales, exploitations, population active et emploi des filières]</p> <p>Grands types de production et de culture</p> <p>Description des types de cultures, et démographie agricole et sylvicole dans les communes concernées par la bande de 2 000 m autour du fuseau de 1 000 m approuvé par l'approbation ministérielle</p>	<p>Typologie d'occupation des sols, nombre d'exploitations dans les communes traversées, recensement des installations agricoles (silos...)</p> <p>Équipements forestiers dont piste DFCI</p> <p>Localisation, taille des exploitations agricoles et ilots</p> <p>Exploitations forestières</p>
Milieu physique	<p>Données de présentation générale :</p> <p>grandes unités du relief</p> <p>climatologie grandes tendances</p> <p>grandes entités géologiques et hydrogéologiques (grandes masses d'eau souterraines) Description des SDAGE et recensement des SAGE, contrats de milieux...</p> <p>Plan d'exposition aux risques naturels dans les communes concernées par la bande de 2 000 m autour du fuseau de 1 000 m approuvé par décision ministérielle</p> <p>Répartition des grandes zones humides interceptées sur les communes de l'aire d'études</p>	<p>Description géologique détaillée, masses d'eau en présence et localisation des captages AEP et autres usages des eaux souterraines</p> <p>Description des SAGE</p> <p>Aspects qualitatifs et quantitatifs des cours d'eau recoupés par l'aire d'études</p> <p>Contraintes réglementaires d'occupation des sols liées aux Plans de prévention des risques naturels</p> <p>Localisation et description des zones humides avérées et potentielles déclinées en deux étapes successives :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ approche cartographique et bibliographique pour la définition des zones humides « avérées et potentielles » sur le fuseau de 1 000 m [recherche d'évitement] ; ▶ délimitation terrain des « zones humides avérées » au sein de la bande de 500 m centrée sur le projet approuvé par la décision ministérielle du 30 mars 2012 ; ▶ délimitation terrain des « zones humides avérées » au sein la zone de 500 m centrée sur l'axe du projet de tracé.
Milieu Naturel	<p>Grandes unités biogéographiques, périmètres réglementaires et d'inventaires (Natura 2000, ZNIEFF, réserves naturelles, etc.)</p> <p>Description des principales espèces présentes dans les régions naturelles traversées, puis sur la zone de 3000 m centrée sur le fuseau approuvé par les décisions ministérielles</p> <p>Synthèse par grands groupes d'espèces</p> <p>Schéma de cohérence régionale écologique des deux régions traversées</p> <p>Étude Trame verte et bleue réalisée sur les régions naturelles traversées par le fuseau approuvé par les décisions ministérielles, sur 10 km de large autour de ce fuseau.</p>	<p>Sites et enjeux localisés et recensement des espèces et inventaires détaillés sur la zone de 3000 m centrée sur le fuseau approuvé par les décisions ministérielles</p> <p>Trames verte et bleue d'intérêt local sur la zone de 3 000 m centrée sur le fuseau approuvé par les DM</p>
Patrimoine, tourisme loisirs	<p>Sites protégés : inscrits/classés</p> <p>Monuments historiques et périmètres de protection dans les communes concernées par la bande de 2000 autour du fuseau approuvé par les DM</p>	<p>Sites d'intérêt local</p> <p>Sites archéologiques</p> <p>Itinéraires de randonnée</p>
Paysage	<p>Description des macro entités paysagères et unités paysagères à l'intérieur des macro entités</p> <p>Synthèse</p>	<p>Sites localisés et zones d'enjeux</p>

LES PÉRIMÈTRES D'ÉTUDES DE L'ÉTUDE D'IMPACT







chapitre **2**

APPRÉCIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME DU GPSO



Le programme du Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest (GPSO) regroupe quatre projets de travaux et d'aménagements réalisés par un seul Maître d'ouvrage, Réseau Ferré de France.

Conformément à l'article L. 122-1 II du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit comporter une appréciation des impacts du programme.



2.1 Le programme du GPSO

2.1.1 La notion de programme

L'article L.122-1 II du Code de l'Environnement précise, concernant la notion de programme, que :

« Un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué par des projets de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant une unité fonctionnelle. »

« Lorsque ces projets concourent à la réalisation d'un même programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages et lorsque ces projets sont réalisés de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacun des projets doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. »

Pour faciliter la lecture de l'appréciation des impacts du programme du GPSO, la consistance de ce programme est rappelée ci-dessous de manière synthétique ; elle est présentée au *Volume 1* de l'étude d'impact, à laquelle le lecteur pourra également se reporter.

2.1.2 Les principaux objectifs du programme du GPSO

Le programme du GPSO, portant sur les lignes Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne, est considéré comme un enjeu stratégique pour le grand Sud-Ouest (régions Aquitaine et Midi-Pyrénées).

Visant une amélioration globale des services ferroviaires, il a pour objectifs de :

- ▶ **faciliter les échanges et rapprocher les territoires** en améliorant les performances du ferroviaire pour le transport de voyageurs sur les liaisons à moyenne et longue distance : par exemple gains de temps de près d'une heure sur des liaisons Paris-Toulouse, d'une demi-heure sur Paris-Bayonne, facilités des déplacements ferroviaires au sein de l'aire (Bilbao) Bayonne-Bordeaux-Toulouse ;

- ▶ **renforcer le maillage du réseau ferroviaire structurant** au niveau national et européen, pour les liaisons nord-sud (vers le nord, échanges avec Paris et au-delà, vers le sud, continuité avec les travaux en cours en Espagne) mais aussi pour les liaisons est-ouest entre façades atlantique et méditerranéenne ;
- ▶ **apporter un saut qualitatif majeur pour l'offre de service ferroviaire, pour le transport de voyageurs comme pour le transport de marchandises** ; l'axe de la façade atlantique, qui constitue un des axes majeurs pour la **politique européenne des transports**, revêt de ce point de vue un enjeu particulier ;
- ▶ **favoriser le développement des territoires** en améliorant leur accessibilité au niveau régional, national (avec Paris ou entre métropoles régionales) et au niveau international ;
- ▶ **contribuer à l'équilibre territorial**, les gains de performances pour les voyageurs grâce à la grande vitesse (lignes nouvelles) étant diffusés au sein des territoires par la complémentarité TaGV/TER ;
- ▶ **contribuer ainsi à une mobilité durable.**

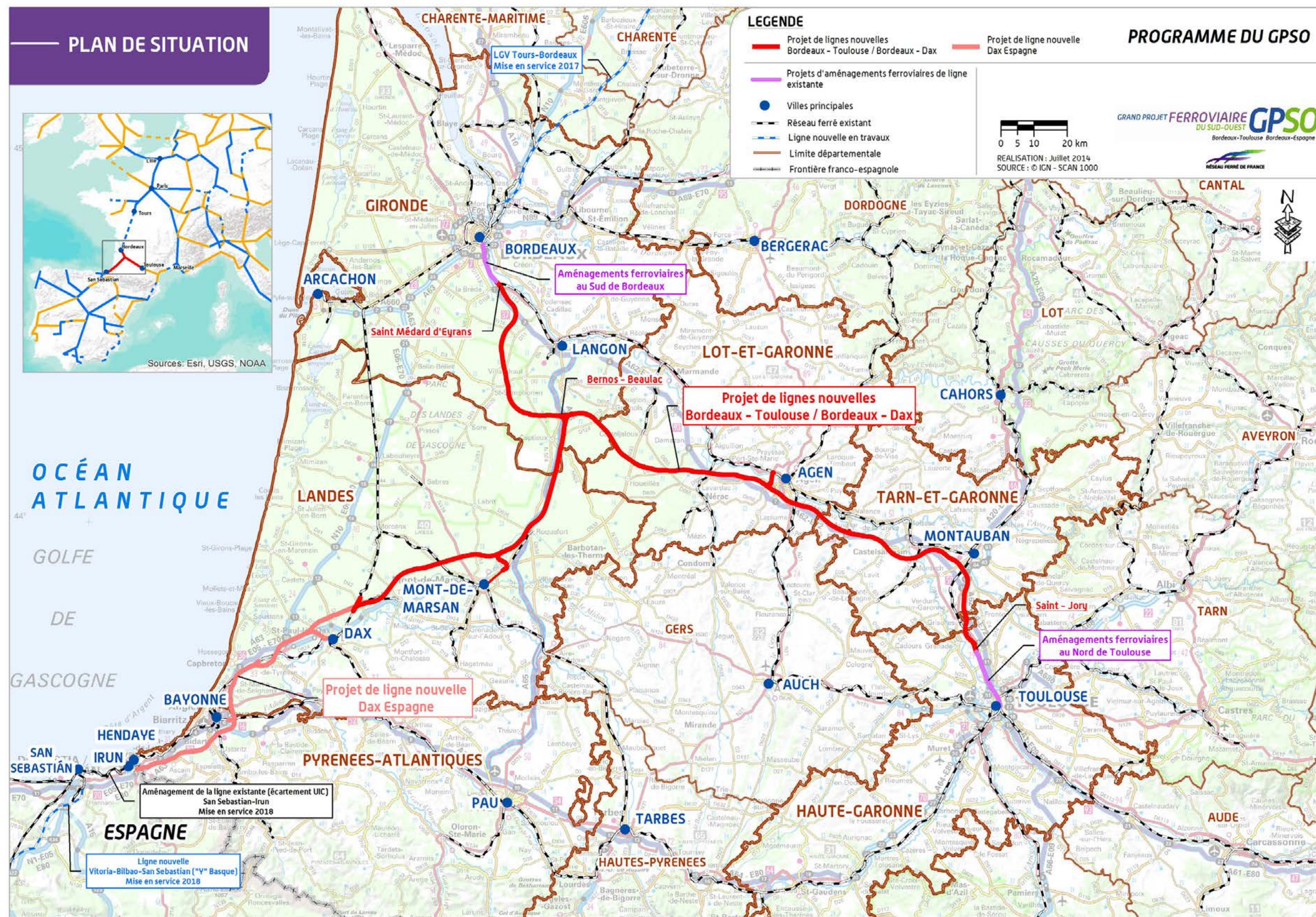
Pour cela, le programme prévoit :

- ▶ des lignes à grande vitesse permettant de meilleures performances pour les voyageurs, grande vitesse relayée ensuite au sein des territoires par la complémentarité TaGV/TER ;
- ▶ la création de nouvelles capacités pour le développement du fret ferroviaire sur l'axe péninsule ibérique/Europe du Nord-Ouest (ligne nouvelle mixte sur la section Dax - Espagne) ;
- ▶ l'amélioration des transports du quotidien au droit des deux métropoles.

En intégrant les opérations d'amélioration des transports du quotidien (aménagements au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse), le programme s'inscrit pleinement dans une optique de **développement global et équilibré du réseau ferroviaire.**

Pour plus d'informations sur les objectifs du programme on pourra se référer à la pièce F-1 de la présente étude d'impact

Le programme du GPSO [Source Egis 2013]



2.1.3 Les fondements du programme du GPSO

La genèse du programme du GPSO est ancienne et a été jalonnée de multiples étapes depuis le début des années 1990.

Les premières étapes

Le Schéma directeur national des liaisons ferroviaires à grande vitesse du 1^{er} avril 1992 a inscrit les projets de lignes nouvelles vers Toulouse et vers l'Espagne.

Le Comité interministériel pour l'Aménagement et le Développement du Territoire du 18 décembre 2003 a acté le lancement des études de ces deux lignes nouvelles en vue de la réalisation de deux débats publics.

Les deux branches figurent au réseau transeuropéen de transport (RTE-T) au titre des lignes à grande vitesse, régulièrement actualisé depuis 1996, la partie Bordeaux-Espagne figurant parmi les projets prioritaires dès 1994.

Il en est de même des documents les plus récents au niveau national ou européen, tant en matière d'infrastructures que de services ferroviaires (programme prioritaire de 2 000 km issu de la loi dite « Grenelle 1 » de 2009, engagement National Fret de 2009, projet de SNIT de 2010, corridors fret au niveau européen de 2010, rapport de la Commission Mobilité 21...).

Les débats publics de 2005 et 2006

Le débat public de 2005 sur la ligne Bordeaux-Toulouse a permis l'examen de quatre scénarios de desserte des agglomérations situées entre Bordeaux et Toulouse, et l'étude de trois options de passages entre Bordeaux et Agen.

Les deux options de passage situées le plus au Sud entre Bordeaux et Agen sont celles qui ont retenu le plus l'attention des élus. Préfigurant l'acte fondateur du GPSO, la question d'un tronçon commun avec l'un des scénarios du projet Bordeaux-Espagne a alors été évoquée, mais n'a pas été approfondie dans l'attente des résultats du futur débat sur le projet Bordeaux-Espagne.

Le débat public sur la ligne Bordeaux-Espagne s'est déroulé en 2006. Avec plusieurs types de solutions fonctionnelles (mise à 4 voies de la ligne existante, ligne nouvelle grande vitesse, ligne nouvelle mixte aux caractéristiques spécifiques), trois scénarios ont été débattus (mise à 4 voies, ligne nouvelle à l'Ouest ou à l'Est des Landes). Le passage par l'Est des Landes a été privilégié, offrant une desserte ferroviaire directe et performante de l'Est de l'Aquitaine permettant

de développer de nouveaux services ferroviaires dans un territoire peu desservi, et de réaliser un tronçon commun avec la LGV Bordeaux-Toulouse.

Le protocole-cadre du 26 décembre 2007, signé par l'État, les Régions Aquitaine et Midi-Pyrénées et RFF constitue l'acte fondateur du programme du GPSO.

Les étapes d'études de 2009 à 2013

Un processus innovant d'élaboration du projet a été mené à partir de 2009, avec dès l'origine une concertation approfondie, s'appuyant sur une charte de concertation territoriale, des temps d'échanges avec les différents services de l'État, les collectivités et acteurs locaux. Des groupes de travail thématiques, et des commissions consultatives, se réunissent tout au long du processus.

Celui-ci a concerné les lignes nouvelles et l'aménagement de la ligne nouvelle au sud de Bordeaux, l'aménagement de la ligne existante au nord de Toulouse étant mené en parallèle.

La conception des projets a été assurée selon une logique plaçant la dimension technique au service des dimensions environnementales et fonctionnelles. De la sorte, RFF a fait le choix dans sa démarche de privilégier le recensement, la hiérarchisation et l'évitement des enjeux et la réduction des impacts environnementaux, dans le respect des fonctionnalités ferroviaires et la maîtrise des coûts de construction et d'exploitation. 21 engagements au titre du développement durable ont été pris à cette occasion.

Les études et la concertation ont été structurées en trois étapes définies ci-dessous :

- ▶ **l'étape 1 (mai 2009 - mai 2010)** a permis de préciser les principales fonctionnalités, et de définir un fuseau de passage de 1 000 mètres de large environ à l'intérieur du périmètre d'études ;
- ▶ **l'étape 2 (juin 2010 - janvier 2012)** a eu pour objectifs de rechercher un projet de tracé et de préciser les conditions d'insertion de la ligne. Les études ont également porté sur la définition d'un pré-programme des cinq gares nouvelles ou existantes (Agen, Montauban, Mont-de-Marsan, Dax et Bayonne), et de deux haltes SRGV (Sud Gironde et Côte landaise) ;
- ▶ **l'étape 3 (à partir d'avril 2012)** a porté sur la mise au point finale du tracé proposé, ainsi que des mesures environnementales et compensatoires à mettre en œuvre, et à la préparation des dossiers d'enquête d'utilité publique.

De début 2009 à mai 2010, les études et la concertation ont permis de faire les choix suivants :

- ▶ proposer un fuseau de passage de 1 000 m environ tenant compte de la localisation souhaitée des gares et des enjeux environnementaux des territoires traversés ;
- ▶ définir un programme fonctionnel des infrastructures ferroviaires au regard des attentes exprimées lors des deux débats publics en termes de service ;
- ▶ proposer des fonctionnalités complémentaires en tenant compte de l'avancement des études et des attentes des acteurs de la concertation.

La décision ministérielle du 27 septembre 2010 a fixé les orientations pour la poursuite des études. Elles ont concerné les fonctionnalités du projet, le fuseau de passage des nouvelles infrastructures ferroviaires, les modalités de desserte des agglomérations, avec les décisions ministérielles du 3 juin et 29 juillet 2011.

L'objectif de l'étape 2 du programme du GPSO, qui s'est déroulée de janvier 2010 à mars 2012, a été :

- ▶ d'affiner la caractérisation des territoires et enjeux au sein du fuseau approuvé en date du 27 septembre 2010 ;
- ▶ de rechercher des hypothèses de tracés prenant en compte les enjeux du territoire ;
- ▶ de comparer ces hypothèses de tracés selon une analyse portant sur les domaines environnemental, technico-économique et fonctionnel afin d'aboutir à un choix de tracé à approfondir ;
- ▶ d'optimiser le tracé et de retenir le tracé sur l'ensemble du programme du GPSO.

Elle s'est conclue par la **décision ministérielle du 30 mars 2012**, actant le projet de tracé (au niveau Avant-Projet Sommaire) pour la quasi-totalité du tracé, complétée par la **décision ministérielle du 23 octobre 2013** pour les derniers choix de tracé intervenus après poursuite de la concertation sur les secteurs encore en discussion.

Pour plus d'informations sur les décisions antérieures on pourra se référer à la pièce F-1 présentation générale, à la pièce F-3-4 principales solutions de la présente étude d'impact ainsi qu'à la pièce G « Bilans de la concertation » et à la pièce D notice explicative.

2.1.4 La composition du programme

Le programme du GPSO, dont le contour a été précisé par les décisions ministérielles du 30 mars 2012 et du 23 octobre 2013, est composé de plusieurs opérations (ou projets, ces deux termes pouvant être employés indifféremment dans la suite) distinctes :

- **la création des lignes ferroviaires nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax**, sur 327 km, possédant un tronçon commun entre le sud de Bordeaux et le Sud Gironde de 55 km et un raccordement entre les deux lignes nouvelles au niveau de leur bifurcation pour une liaison directe entre Toulouse et l'Espagne (raccordement dit « Sud-Sud ») de 5,3 km. Ces lignes nouvelles se raccordent au réseau ferré national au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, ainsi qu'au Nord de Dax. L'opération comprend la réalisation de deux gares nouvelles pour les dessertes des agglomérations d'Agen et de Montauban sur la ligne Bordeaux-Toulouse, d'une gare nouvelle pour la desserte de l'agglomération de Mont-de-Marsan, et d'une halte ferroviaire destinée aux services régionaux à grande vitesse (SRGV) en Sud Gironde. Elle comprend également les liaisons intergares (entre gares nouvelles et gares existantes) d'Agen et de Mont-de-Marsan ;
- **la création de la ligne ferroviaire nouvelle Dax-Espagne**, ligne mixte voyageurs/fret de 91 km se raccordant aux précédentes et au projet de ligne nouvelle mixte espagnol Vitoria-Bilbao-San Sebastián, dénommé « Y Basque », à la frontière franco-espagnole à Biriattou. Le projet comprend les raccordements au réseau ferré national, permettant notamment la desserte de la gare de Bayonne, ainsi que la réalisation d'une halte ferroviaire SRGV à proximité de la côte landaise ;
- **la réalisation des aménagements ferroviaires** de la ligne existante Bordeaux-Sète **au Nord de Toulouse** sur 19 km entre la gare de Toulouse-Matabiau et Saint-Jory, ainsi que le déplacement plus au Nord du terminus des TER « proche banlieue » de Saint-Jory à Castelnau-d'Estrétefonds ;
- **la réalisation des aménagements ferroviaires** de la ligne existante Bordeaux-Sète **au Sud de Bordeaux** sur 12 km entre Bègles et Saint-Médard-d'Eyrans, l'aménagement et/ou le déplacement des gares et haltes TER de Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, la suppression des passages à niveau sur les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

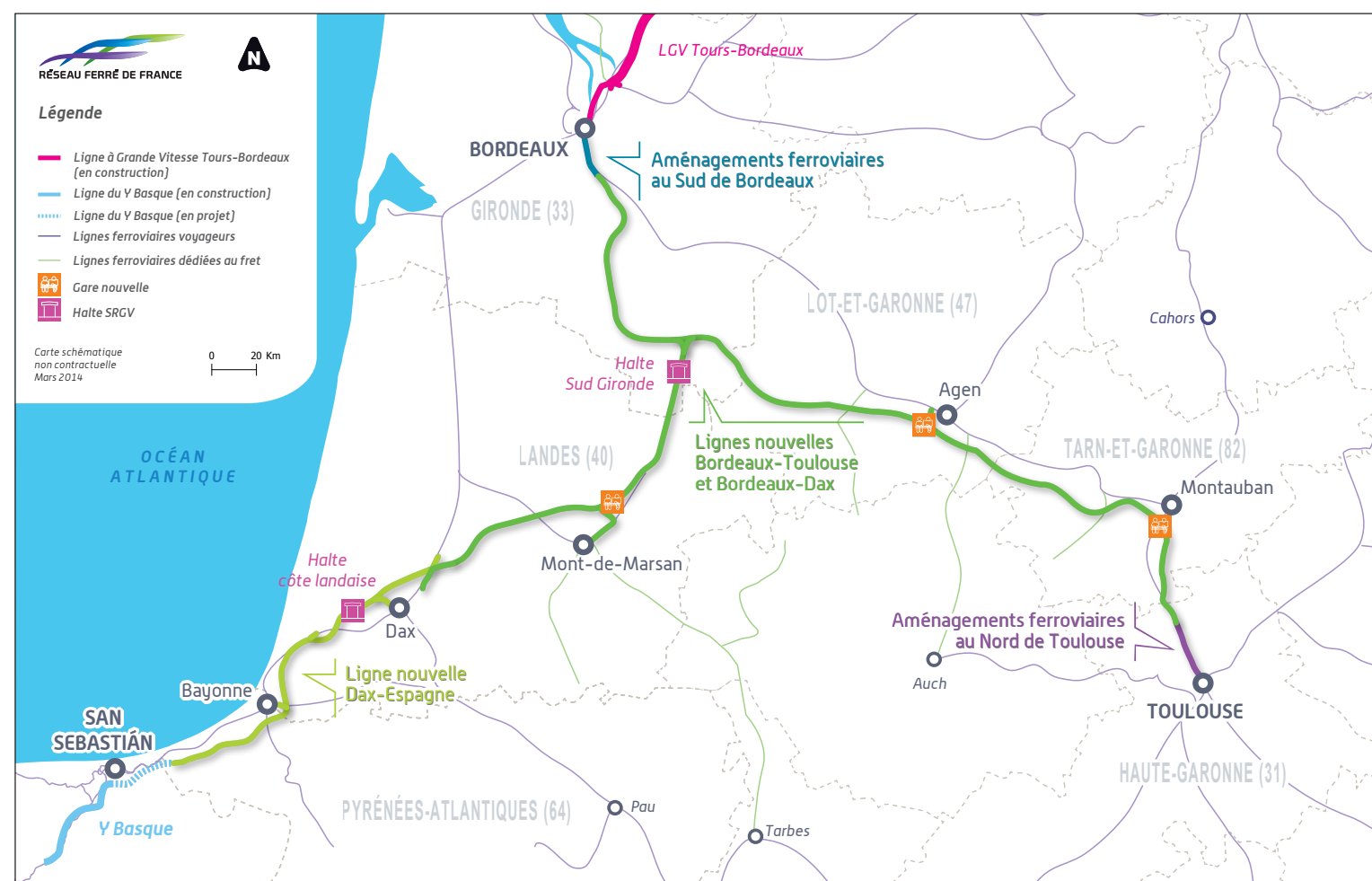
Ces deux derniers projets répondent à des objectifs et à des fonctionnalités distinctes, du fait de la fonctionnalité TER.

Compte tenu des interrelations liées à la constitution du réseau ferroviaire, au cadre géographique et temporel dans lesquels ils se situent, ces projets ont été regroupés au sein d'un même programme, le Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest.

Le périmètre du programme s'étend entre Bordeaux et Toulouse d'une part, entre Bordeaux et la frontière espagnole (Biriattou, département des Pyrénées-Atlantiques) d'autre part.

Il s'étend sur deux régions l'Aquitaine et les Midi-Pyrénées, et sur six départements : la Gironde (33), le Lot-et-Garonne (47), le Tarn-et-Garonne (82), la Haute-Garonne (31), les Landes (40) et les Pyrénées-Atlantiques (64).

Composition du programme du GPSO [Source RFF, Publicis]



Les situations géographiques entre les différentes opérations constituant le programme du GPSO sont rappelées sous la forme du tableau ci-dessous :

Les opérations figurant en vert sont réalisées de manière simultanée et font donc l'objet d'une étude d'impact unique.

L'opération en orange « ligne nouvelle Dax-Espagne » est différée dans le temps. Elle fera l'objet d'une étude d'impact spécifique.

2.1.5 L'échelonnement dans le temps

Constatant la nécessité de définir de nouvelles orientations pour la politique des transports au niveau national dans le contexte économique actuel, le Gouvernement a mis en place en octobre 2012 une commission chargée d'évaluer les projets du SNIT, dite **Commission Mobilité 21**.

Le rapport de la Commission a été rendu en juin 2013. Dans celui-ci, deux scénarios de financement sont présentés pour les premières priorités concernant les grands projets d'infrastructure : dans le premier, très contraint, seuls sont proposés pour le ferroviaire le traitement des « points noirs du réseau ferroviaire » et la liaison

Roissy-Picardie. Dans le scénario 2, sont proposées dans les premières priorités la LGV Bordeaux-Toulouse, ainsi qu'une provision pour le lancement de 5 projets ferroviaires dont la section Bordeaux-Espagne (cette section étant classée elle-même en seconde priorité).

Le 9 juillet 2013, le Premier ministre a présenté le plan « Investir pour la France », un programme d'investissements d'avenir pour les dix prochaines années.

Sur la base du rapport de la Commission Mobilité 21, le Gouvernement a retenu les priorités d'investissement avec un programme de 30 Md€ d'investissements, tous financeurs confondus, dans les grands projets prioritaires, correspondant au scénario n° 2 de la Commission Mobilité 21).

En cohérence avec ces orientations, la décision ministérielle du 23 octobre 2013 retient le programme du GPSO avec un schéma de réalisation en deux phases, avec le lancement de la phase d'enquête d'utilité publique à mener en 2014 sur les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, la section Dax-Espagne devant faire l'objet d'une enquête publique ultérieure. Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse font l'objet également d'enquêtes publiques en 2014.

En conséquence, et comme cela est rappelé au volume 1 de la présente étude d'impact, les projets faisant l'objet d'enquêtes d'utilité publique en 2014, à savoir :

- ▶ les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux ;
- ▶ les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax ;
- ▶ les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse ;

font l'objet d'une **étude d'impact unique**.

Cette étude d'impact comporte également une **appréciation des impacts du programme**, intégrant la ligne nouvelle Dax-Espagne.

L'appréciation des impacts du programme est présentée de la manière suivante :

- ▶ une analyse de l'état initial présentée de manière globale à l'échelle du programme, puis détaillée à l'échelle de chaque opération ;
- ▶ une appréciation des impacts du programme présentée à l'échelle globale, puis détaillée pour chaque opération, en particulier pour l'opération de ligne nouvelle Dax-Espagne qui sera soumise à enquête d'utilité publique (et à étude d'impact) ultérieurement.

Opérations et liens géographiques entre les différentes opérations *[Source Egis]*

PROGRAMME	GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST			
OPERATIONS	Aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux	Ligne nouvelle Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax	Ligne nouvelle Dax-Espagne	Aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse
	Aménagements de ligne existante : <ul style="list-style-type: none"> ▶ aménagements de 5 gares et haltes TER ▶ création d'une 3^{ème} voie 	Ligne nouvelle voyageurs à grande vitesse (320 km/h) Possibilité de fret messagerie sur Bordeaux-Dax Création de 3 gares nouvelles et d'une halte SRGV	Ligne nouvelle mixte voyageurs et fret (220 km/h) Création d'une halte SRGV Desserte de 2 gares existantes centre-ville	Aménagements de ligne existante, mise à 4 voies, 7 gares et haltes aménagées
Liens géographiques	Bordeaux (33) / Saint-Médard-d'Eyrans (33)	Saint-Médard-d'Eyrans (33) à Bernos-Beaulac (33) Bernos-Beaulac (33) à Saint-Jory (31) Bernos-Beaulac (33) à Saint-Vincent-de-Paul (40)	Gourbera (40) à Biriadou (64)	Saint-Jory (31) à Toulouse (31)

2.2 Analyse de l'état initial du programme

2.2.1 L'aire d'études

Pour analyser l'état initial et les impacts, tant globaux que locaux d'un territoire aussi étendu que le programme du GPSO, plusieurs échelles de travail sont nécessaires, allant du niveau régional au niveau communal. Ces échelles de travail découlent de l'historique des projets.

Le programme du GPSO a fait l'objet d'études antérieures (cf. chapitre 4 du volume 3 de la pièce F étude d'impact) au cours desquelles les enjeux environnementaux et socio-économiques ont été qualifiés sur un vaste territoire au niveau des deux régions, pour aboutir à retenir un fuseau de 1 000 m (dit de moindre impact et devant accueillir le futur tracé), approuvé par décisions ministérielles (DM) en septembre 2010, juin et juillet 2011.

Le tracé de référence défini au sein de ce fuseau a été acté par la décision ministérielle du 30 mars 2012 complétée par la décision ministérielle du 23 octobre 2013.

À chaque étape, les analyses ont été approfondies et précisées, les données collectées étant généralement recueillies sur un périmètre adapté aux enjeux.

Pour certaines thématiques, un périmètre large dit « régional ou étendu », a été pris en compte :

- ▶ sur les limites administratives pour les thématiques socio-économiques (à l'échelle des deux régions, des six départements, ou de parties d'entre eux) ;
- ▶ sur l'ensemble des communes concernées par le fuseau retenu, pour la caractérisation plus affinée des territoires traversés ;
- ▶ sur des régions naturelles ou bassins versants hydrographiques pour le milieu physique, naturel (réseau Natura 2000 par exemple) et paysager.

À une échelle plus fine, l'aire d'études a été construite à partir du fuseau d'études de 1 000 m :

- ▶ elle correspond alors à **une aire d'études de 2 000 m de large** axée sur ce fuseau (soit 500 m de part et d'autre du fuseau de 1 000 m). C'est en général dans cette aire d'études que les prospections environnementales ont été affinées, détaillées, ont fait l'objet de campagnes de terrain, afin de rechercher le meilleur tracé du point de vue de l'environnement ;
- ▶ pour le milieu naturel, les prospections de terrain ont été **élargies à 3 000 m** ; inversement, **les inventaires des zones humides ont été affinés sur une zone de 500 m**.

Pour les aménagements de la ligne existante au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, les aires d'études ont été adaptées, s'agissant d'élargissements en continuité des emprises ferroviaires existantes. Elles sont présentées dans les cahiers géographiques correspondants.

2.2.2 Le contexte général de réalisation du programme

2.2.2.1 Un environnement humain à dominante rurale

Les aires urbaines de Bordeaux et de Toulouse accueillent une grande partie de la population régionale, avec respectivement 32 % de la population en Aquitaine et 39 % de la population en Midi-Pyrénées. Outre ces deux agglomérations, la conurbation basque et notamment la communauté d'agglomération Côte basque Adour, avec Bayonne-Anglet-Biarritz, joue un rôle significatif en termes d'accueil de population et d'urbanisation. À ces trois pôles principaux s'ajoutent les pôles urbains d'Agen, Montauban et Dax qui jouent également le rôle de contrepoids face à Bordeaux et Toulouse à la fois démographique, mais aussi économique.

Un essor démographique supérieur à la moyenne

Globalement, à la fois en Aquitaine et en Midi-Pyrénées, la population augmente depuis les années 90, avec une accélération depuis 1999. La croissance démographique y est plus forte qu'au niveau national à la fois grâce au solde naturel, mais le plus souvent grâce au solde migratoire important.

Les différentes dynamiques démographiques soulignent un important développement des aires urbaines métropolitaines, à la fois de Bordeaux et de Toulouse, mais également un important accroissement de population dans les zones périurbaines d'Agen, Montauban, Mont-de-Marsan, Dax et de la côte basque.

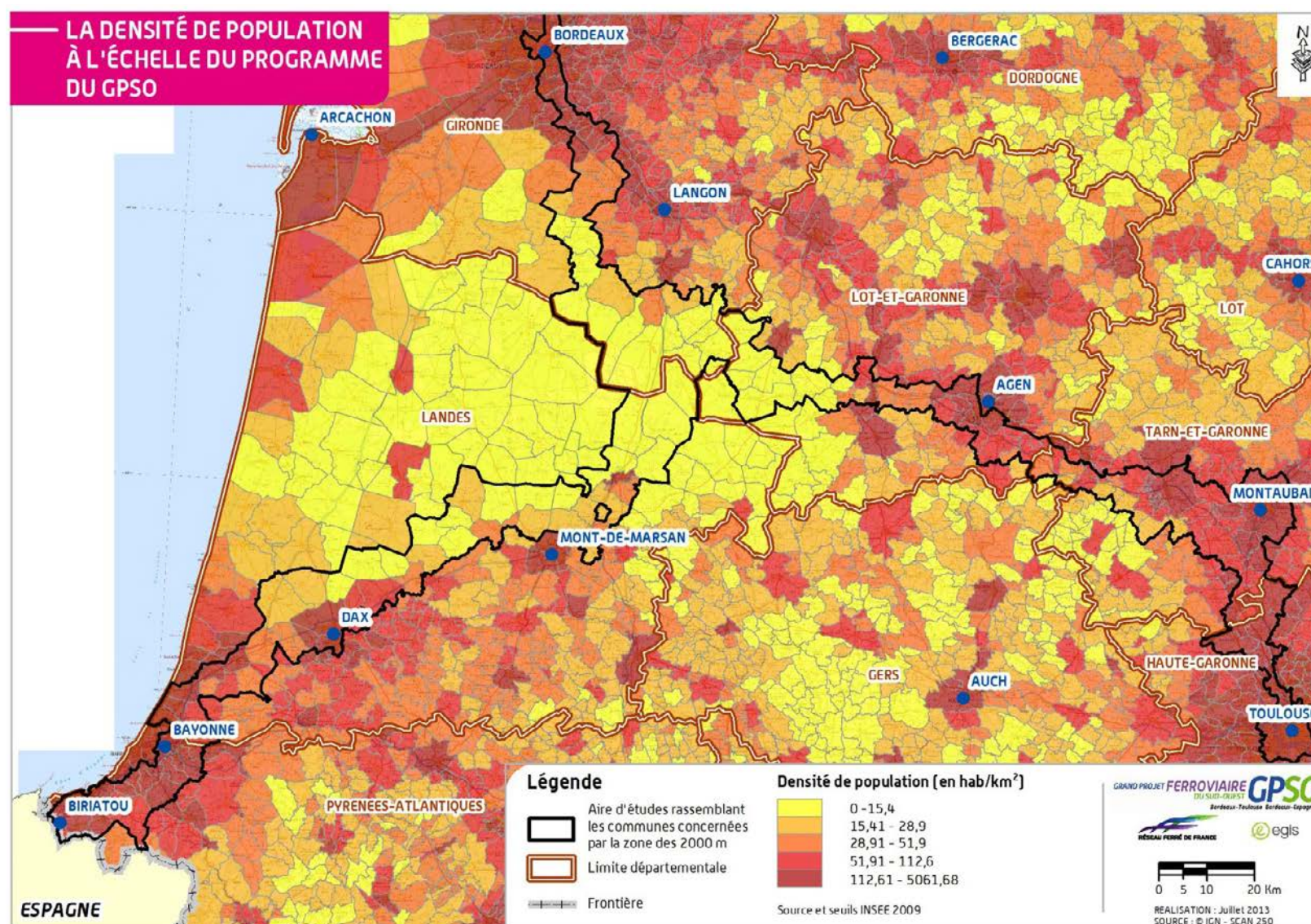
L'essor démographique est également très prononcé dans les communes rurales situées entre ces centres urbains, à proximité des axes de communications.

Une répartition spatiale très inégale

Avec des densités de population (données INSEE 2009), respectivement de 78 hab/km² et de 63 hab/km², Aquitaine et Midi-Pyrénées, présentent une densité près de deux fois inférieure à la densité de population moyenne observée en France métropolitaine (112 hab/km²).

Sur les départements traversés, la situation est contrastée entre les Landes d'une part, dont la densité est la plus faible avec 40 hab/km² en 2008, et la Haute-Garonne d'autre part, qui se détache largement avec 192,9 hab/km², du fait de la très forte densité de la capitale régionale (3 781 hab/km²).

La densité de population à l'échelle du programme du GPSO (Source Egis)



Des populations plus âgées que la moyenne nationale

Les populations des régions Aquitaine et Midi-Pyrénées sont globalement plus âgées que la moyenne nationale, et ce même si des différences marquées entre départements sont à noter. La population dans les départements du Lot-et-Garonne, du Tarn-et-Garonne, des Landes et des Pyrénées Atlantiques est en moyenne plus âgée que la moyenne nationale, avec plus de 20 % de leur population respective de plus de 65 ans. À l'inverse, les départements de la Gironde et de manière plus marquée de la Haute-Garonne, possèdent une population relativement plus jeune, avec une part des plus de 65 ans inférieure à la moyenne nationale. Cette différence s'explique en grande partie par l'attractivité des métropoles bordelaise et toulousaine pour les actifs.

En termes d'activité

La part des actifs ayant un emploi est globalement égale d'un département à l'autre, celle-ci se stabilisant autour d'environ 88 % de la population active.

Bordeaux qui abrite notamment de nombreux emplois publics liés à la présence de sièges d'administrations et à l'implantation d'établissements hospitaliers importants, apparaît comme le principal pôle d'emploi en Gironde avec plus de 165 000 emplois.

Le pôle d'emploi de Toulouse, qui regroupe les fonctions d'une capitale régionale, présente plus de 300 000 emplois et exerce un fort pouvoir d'attraction, sur les communes périphériques. Les communes résidentielles situées entre Montauban et Toulouse sont particulièrement dépendantes du pôle d'emploi toulousain.

Dans la vallée de la Garonne, Montauban et Agen représentent les principaux pôles d'emplois de leurs départements, avec respectivement 35 000 et 25 500 emplois en 2012. Leur aire d'influence est toutefois plus réduite que celle de leur métropole voisine. À l'Ouest, Dax, Mont-de-Marsan, Pau et Bayonne avec 15 000, 23 000 et 50 000 emplois sont les principaux pôles d'activités des départements des Landes et des Pyrénées-Atlantiques.

Une répartition hétérogène de l'habitat

Sur l'axe Bordeaux-Toulouse, l'habitat est organisé de manière très hétérogène. La traversée partielle des agglomérations de Bordeaux et de Toulouse se traduit par la présence d'un bâti dense, caractéristiques des secteurs périurbains des grandes agglomérations. Aux abords d'Agen et Montauban, la zone d'études s'étend également sur des quartiers plus densément urbanisés.

Zone de bâti à Saint-Pierre d'Irube [Source RFF 2011]



Au-delà de Bordeaux, dans le Sud de la Gironde, l'habitat est peu présent. En Lot-et-Garonne et en Tarn-et-Garonne, en dehors d'Agen et de Montauban, la zone d'études s'inscrit dans un territoire rural et agricole ; le bâti est organisé sous forme de petits hameaux et d'habitat dispersé.

Le département des Landes présente un habitat diffus de villages et de bourgs distribués dans la trame forestière et agricole. Les deux seules agglomérations d'importance sont Mont-de-Marsan et Dax.

Dans le département des Pyrénées-Atlantiques, l'urbanisation est présente sur le littoral et forme des zones bâties quasi continues d'Anglet jusqu'à Hendaye (en contraste avec le piémont pyrénéen).

Le rôle majeur du secteur primaire dans l'économie des territoires

La zone d'études du programme du GPSO est caractérisée par sa dominante rurale avec des activités principales :

- ▶ l'agriculture en Gironde, Pyrénées-Atlantiques, Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne (grandes cultures, vergers, viticulture) ;
- ▶ la sylviculture : landes Girondines et Lot-et-Garonnaises et massif forestier landais.

Les activités économiques secondaires ou tertiaires sont situées en périphérie des agglomérations.

Les principales caractéristiques de l'environnement humain du programme sont :

- ▶ un essor démographique supérieur à la moyenne avec une accélération de la population depuis 1999 lié au développement des aires urbaines de Bordeaux et Toulouse ;
- ▶ une répartition spatiale de l'habitat très inégale avec une densité forte au sein des métropoles mais près de deux fois inférieure à la densité de population moyenne sur le reste des territoires traversés,
- ▶ une population plus âgée que la moyenne nationale dans les départements des Landes, du Lot-et-Garonne, du Tarn-et-Garonne et des Pyrénées-Atlantiques ;
- ▶ en 2013, 89 % de la population des territoires traversés ont un emploi. Les zones d'emploi sont majoritairement concentrées autour des grandes agglomérations : Bordeaux, Agen, Montauban, Toulouse, Mont-de-Marsan, Dax et Bayonne.

2.2.2.2 Le contexte agricole, viticole et sylvicole

La zone d'études, à dominante rurale, s'étend sur des territoires agricoles, sylvicoles et viticoles dynamiques.

Une agriculture diversifiée

Les principaux secteurs agricoles se situent dans les départements du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne et de façon moins importante dans les Landes. Dans les Pyrénées-Atlantiques, les surfaces cultivées sont moins importantes, mais le pastoralisme et l'élevage sont encore très présents.

Dans le Lot-et-Garonne et le Tarn-et-Garonne, la vallée de la Garonne est un important territoire agricole, tourné d'une part vers les grandes cultures (céréales, oléagineux, maïs, maïs semence) irriguées ou non, et d'autre part vers les cultures spécialisées, en particulier le maraîchage (en Lot-et-Garonne) et l'arboriculture (en Tarn-et-Garonne). Ces deux derniers types de production constituent des productions à forte valeur ajoutée.

Les exploitations landaises sont tournées vers la production de maïs irrigué et d'élevage de volailles, en particulier pour la production de foie gras.

En Gironde, la zone d'études s'inscrit dans des zones à vocation viticole puis sylvicole. Les secteurs agricoles girondins sont très peu concernés.

Dans les Pyrénées-Atlantiques, le maïs constitue là encore une activité agricole très importante. Certains producteurs préfèrent se tourner vers des productions plus traditionnelles et de qualité comme le piment d'Espelette ou les produits biologiques. Les régions plus montagneuses sont propices à l'élevage pour la production de fromage. Le Pays basque est notamment réputé pour la diversité des fromages de brebis, avec des appellations protégées telle que l'Ossau-Iraty.

Globalement, au sein de la zone d'études, l'agriculture est ainsi essentiellement tournée vers des productions végétales spécialisées (maraîchage, horticulture, arboriculture...) ou non, une grande part de ces productions faisant l'objet de contrats.

Les productions animales, élevages de tous types ou productions laitières, représentent une part réduite de la production totale. Ce type de production n'est toutefois pas complètement absent, quelques exploitations pratiquant l'élevage bovin pour la viande et l'élevage de volaille.

Arboriculture dans le Lot-et-Garonne [Source RFF]



Élevage de brebis dans le Pays basque [Source RFF]



Vignobles des Graves en Gironde [Source RFF]



Les Indications Géographiques Protégées

La zone d'études s'inscrit dans le périmètre des Indications Géographiques Protégées (IGP) suivantes :

- ▶ bœuf bazadais, bœuf de Chalosse ;
- ▶ volaille des Landes ; de Gascogne ; du Gers ;
- ▶ jambon de Bayonne ;
- ▶ canard à foie gras ;
- ▶ asperge des Landes ;
- ▶ agneau de Pauillac ;
- ▶ pruneau d'Agen ;
- ▶ kiwi de l'Adour.

Par ailleurs, plusieurs exploitations agricoles certifiées Agriculture Biologique sont recensées au sein de la zone d'études ; les productions labellisées sont de tous types mais les surfaces concernées demeurent très réduites au regard de la surface agricole globale mise en valeur au sein de la zone d'études.

Dans les départements agricoles, le poids économique important de cette activité se traduit par la présence, dans la zone d'études, de nombreux sièges d'exploitation mais également d'équipements particuliers : serres, silos, bâtiments de stockage coopératifs, sites de conditionnement (stations fruitières) ou de transformation...

Les cultures AOC

Les périmètres de culture et exploitation d'appellation d'origine contrôlée (AOC) recouvrent de très vastes surfaces dans la zone d'études. On enregistre le piment d'Espelette en bordure de la zone d'études sur la commune d'Ustaritz et l'AOC Ossau-Iraty dans le Sud du Pays basque.

La viticulture

Trois grands secteurs viticoles, faisant l'objet d'une Appellation d'Origine Contrôlée, sont présents dans la zone d'études du programme du GPSO. Il s'agit des secteurs des Graves et Pessac-Léognan en Gironde, du Buzet et du Brulhois dans le Lot-et-Garonne et Tarn-et-Garonne et du Frontonnais en Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne.

Dans chacun de ces trois secteurs viticoles, cette activité se traduit par la présence de parcelles plantées constituant les différents domaines ainsi que des bâtiments nécessaires à la vinification, en particulier des équipements de transformations et de stockages (chais, caves).

Les vignobles AOC Pessac-Léognan et Graves

En Gironde, la zone d'études s'étend sur les vignobles d'Appellation d'Origine Contrôlée Pessac-Léognan et Graves, auxquels s'ajoute l'appellation régionale Bordeaux Supérieur.

L'aire géographique de Pessac-Léognan concerne peu de communes de la zone d'études : Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

L'aire géographique des Graves s'étend sur un terroir plus vaste et concerne les communes suivantes : Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Saint-Selve, La Brède, Castres-Gironde, Portets, Arbanats, Virelade, Illats et Landiras.

Les vignobles existants de ces appellations, recensés dans la zone d'études, sont situés sur les communes de Saint-Médard-d'Eyrans, Beautiran, Ayguemorte-les-Graves et Landiras.

La production de vins de qualité représente une part très importante de la production agricole régionale et départementale.

Les vignobles AOC Buzet et Brulhois

En Lot-et-Garonne et Tarn-et-Garonne, la zone d'études s'étend sur deux terroirs viticoles : le Buzet et le Brulhois.

Les communes situées entre Pompiey et Sainte-Colombe-en-Brulhois sont inscrites dans l'aire géographique de l'Appellation d'Origine Contrôlée Buzet. Les principales zones de vignobles de cette appellation, situées dans la zone d'études, se trouvent à Vianne, Feugarolles et Bruch.

L'aire géographique de l'Appellation d'Origine Contrôlée Côtes de Brulhois s'étend sur les coteaux de la Garonne. Une vingtaine de communes de la zone d'études, entre Roquefort (Lot-et-Garonne) et Caumont (Tarn-et-Garonne), sont situées dans l'aire de répartition de cette appellation. Dans la zone d'études, les principales zones de vignoble sont situées sur les communes d'Aubiach, Sistels et de Dunes.

Les vignobles AOC du Fronton

Au Nord de Toulouse, la zone d'études concerne également des communes inscrites dans l'aire géographique de l'AOC Fronton : Montbartier, Labastide-Saint-Pierre, Bessens, Campsas, Verdun-sur-Garonne, Fabas, Canals, Fronton, Grisolles, Pompignan, Saint-Rustice, Villaudric, Bouloc et Villeneuve-lès-Bouloc

Les principales zones de vignobles inscrites dans le périmètre d'études sont situées sur les communes de Pompignan, Canals, Fabas et Fronton.

La sylviculture

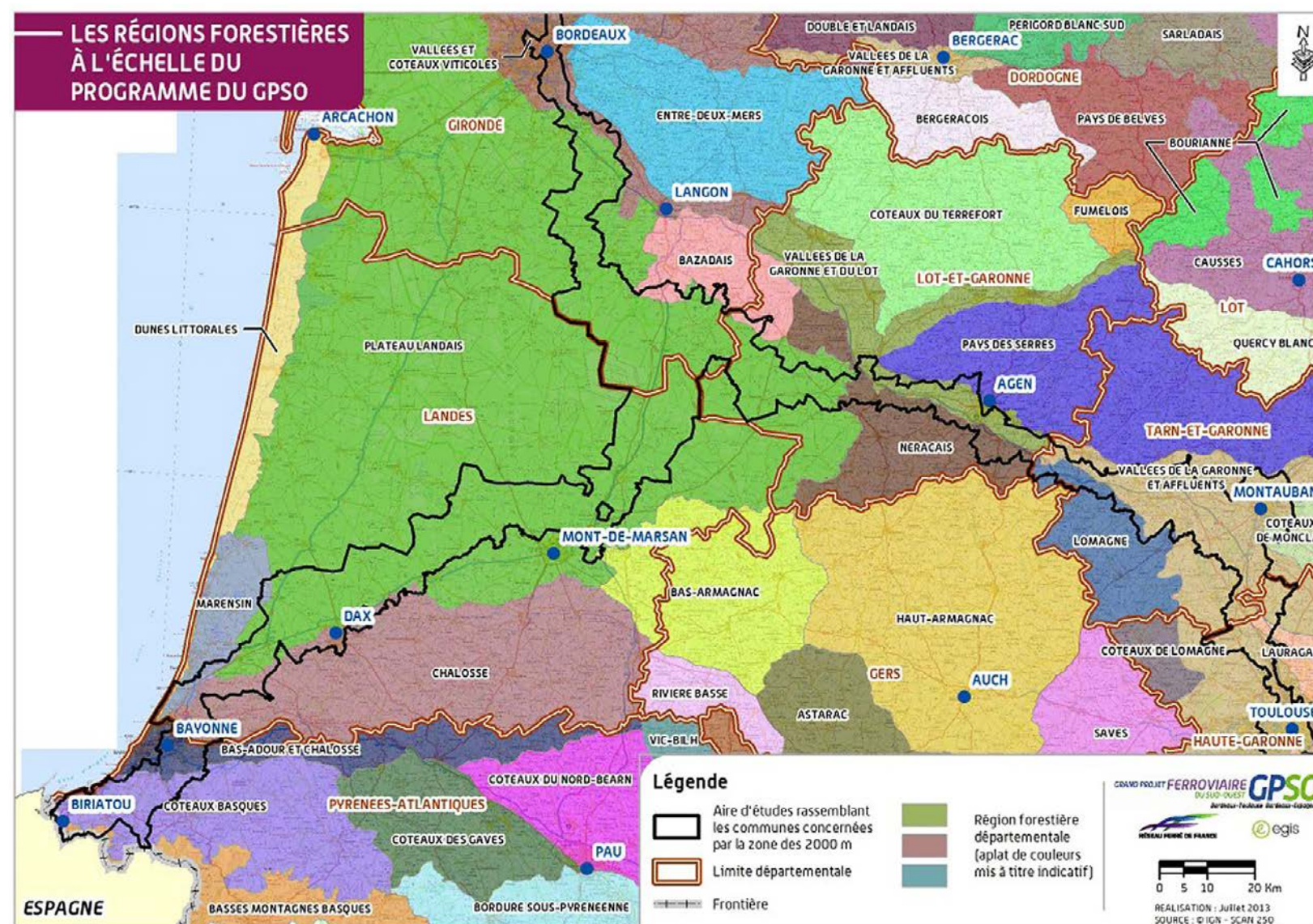
La zone d'études englobe le plus vaste secteur de production sylvicole français : le massif forestier des Landes de Gascogne.

Ce massif s'étend entre l'océan atlantique, l'Adour et la Garonne. Ainsi, de Saint-Selve en Gironde à Begaar dans les Landes et Ambrus en Lot-et-Garonne, la zone d'études traverse des territoires presque exclusivement forestiers. Onze régions forestières sont dénombrées à l'intérieur de la zone d'études.

Le massif des Landes est pour l'essentiel constitué de forêts de production de pins maritimes, en raison de la faible qualité des sols de type podzoliques très acides et peu fertiles. La filière de bois locale est la plus importante à l'échelle nationale en termes de volume récolté et scié mais également en termes d'emplois. Des scieries sont ainsi recensées sur les communes de Captieux et Lerm-et-Musset ainsi que dans le Sud des Landes (Arue, Retjons, Saint-Martin-d'Oney, Saint-Yaguen, et Carcen-Ponson).

Dans l'ensemble, le massif est constitué de forêts privées dont une part importante est dotée d'un plan de gestion durable.

Des zones boisées de surface plus réduite sont également présentes dans la partie midi-pyrénéenne, en particulier la forêt d'Escatalens, en Tarn-et-Garonne, et plus localement la forêt de Saint-Pée-sur-Nivelle dans les Pyrénées Atlantiques.



La zone d'études du programme du GPSO traverse de grandes régions agricoles où l'on note des spécificités bien distinctes :

- ▶ la vallée de la Garonne qui rassemble à la fois de la culture céréalière, du maraichage, et de l'arboriculture, où les enjeux principaux sont liés aux cultures pérennes difficilement délocalisables ;
- ▶ alternance de maïs et élevage de volaille et palmipèdes dans les Landes, où les enjeux sont liés à la nécessaire irrigation des terres ;
- ▶ agropastoralisme et cultures spécialisées dans les Pyrénées-Atlantiques, avec la traversée de deux zones AOC (Ossau-Iraty et Piment d'Espelette), où la préservation des zones pastorales doit faire face à la pression foncière, en arrière de la zone littorale.

La zone d'études est également une zone viticole majeure qui compte plusieurs grands secteurs de production : les vignobles des Graves et Pessac-Léognan, le Buzet, le Brulhois et le Frontonnais.

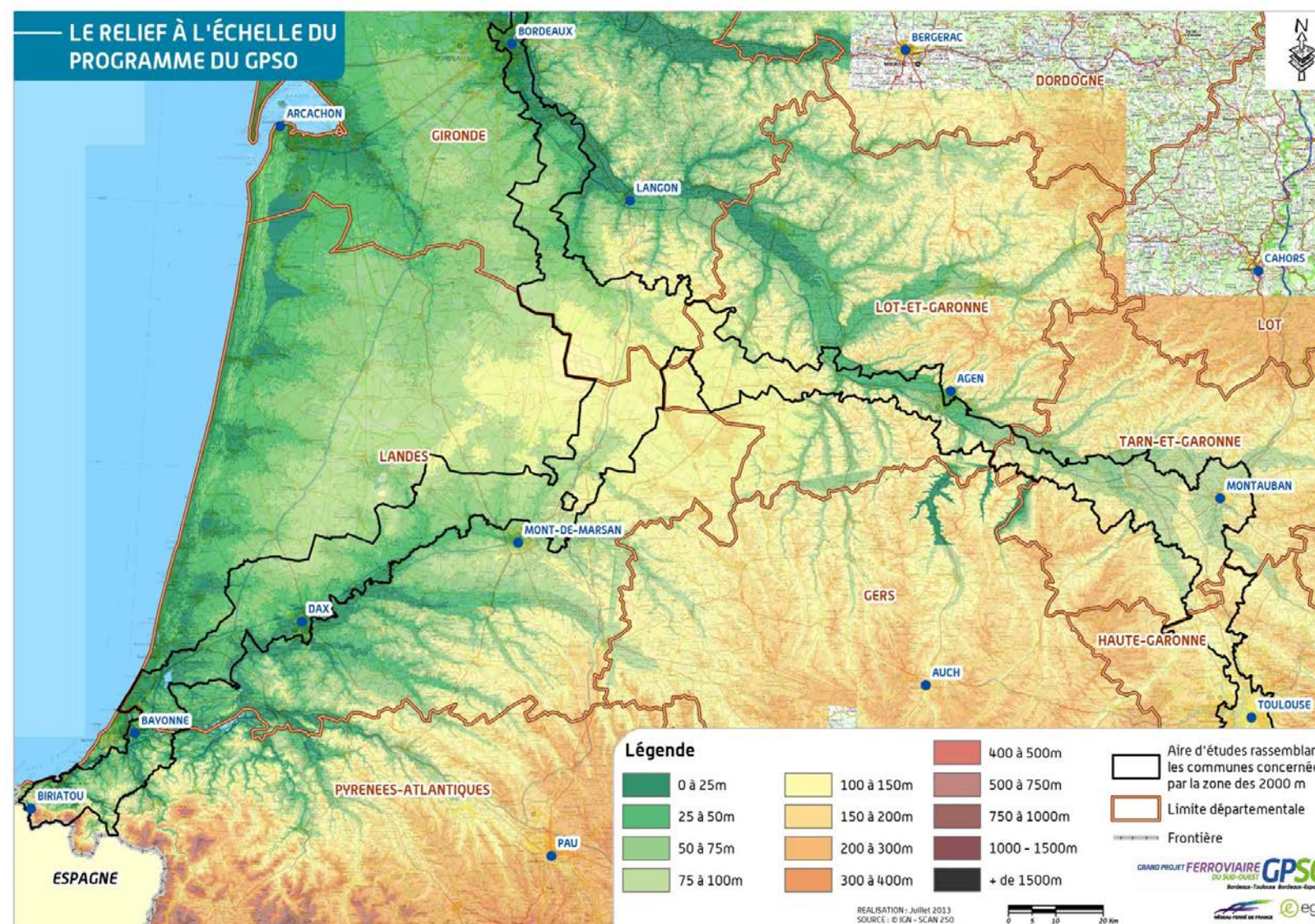
Enfin en s'intégrant au cœur du massif forestier des Landes de Gascogne, le programme du GPSO s'inscrit dans un des plus grands secteurs sylvicoles au niveau national.

2.2.2.3 L'environnement physique

Un relief relativement plat avec des disparités localisées

La zone d'études présente quelques grands ensembles topographiques qui se succèdent du Nord au Sud :

- ▶ la vallée alluviale de la Garonne au Sud de Bordeaux qui s'étend dès la sortie de Bordeaux et se caractérise par une topographie plane ;
- ▶ les coteaux des Graves avec une topographie plane et une faible pente orientée vers le Nord : l'altitude est comprise entre +15 et +45 m NGF ;
- ▶ les grands plateaux sablonneux des Landes formant un grand ensemble entre le Sud Gironde, l'Ouest du Lot-et-Garonne et le plateau landais : les altitudes sont comprises entre 35 et 150 m NGF ;
- ▶ la vallée et les coteaux de la Garonne entre Vienne et Toulouse : le relief présente un profil contrasté associant la plaine garonnaise et les coteaux culminant à 140 m ;
- ▶ la vallée de l'Adour constituée des barthes, plaines inondables, et de modelés collinaires à l'approche du Pays basque ;
- ▶ les vallons du Pays basque dont le relief s'accroît en direction des piémonts : le relief devient ponctuellement montagneux avec des vallées encaissées ;
- ▶ la moyenne montagne pyrénéenne : le relief devient plus accidenté et l'altitude dépasse la centaine de mètres sur les communes d'Ustaritz et de Saint-Pée-sur-Nivelle. Les points culminants se situent au niveau de la frontière espagnole au niveau des communes d'Ascain, Urrugne et Bariatou (environ 500 m). Au-delà, le massif de la Rhune domine l'ensemble de ce territoire : son altitude est de 905 m.



Les eaux superficielles : de grands cours d'eau à fortes disparités de débits

Le réseau hydrographique

La zone d'études est située en totalité dans le bassin hydrographique « Adour-Garonne ». Dix principaux fleuves et rivières parcourent la zone d'études. Du Nord au Sud se distinguent : la Garonne, le Ciron, la Baïse, la Gimone, le Gers, la Douze, l'Adour, la Nive, la Nivelle et la Bidassoa.

De nombreux autres cours d'eau traversent la zone d'études et appartiennent aux unités hydrographiques suivantes :

- ▶ les unités hydrographiques liées au bassin de la Garonne dont le régime est complexe en fonction de ses affluents :
 - ce bassin concerne deux secteurs de la zone d'études : d'une part en Gironde, et d'autre part en Lot-et-Garonne. La zone d'études est ainsi irriguée par de nombreux affluents directs en rive gauche de la Garonne. En Lot-et-Garonne et en Tarn-et-Garonne, plusieurs affluents directs de la Garonne sont présents dans la zone d'études, dont les rivières de l'Avance, la Baïse, le Gers, l'Arrats, l'Auroué et l'Hers,
 - le sous-bassin du Ciron, lui-même affluent direct de la Garonne, où une dizaine de cours d'eau sont concernés ;
- ▶ deux unités hydrographiques liées au bassin de l'Adour dont le régime est variable tout au long de son cours :
 - le bassin du fleuve Adour jusqu'à l'aval de Dax : une partie des communes landaises est inscrite dans la partie aval du bassin du fleuve Adour (310 km) dont le cours principal longe le Sud de toute la zone d'études dès Pontonx-sur-l'Adour puis la traverse en limite avec les Pyrénées-Atlantiques. Le Sud des Landes est irrigué par une petite dizaine de petits cours d'eau situés en rive droite du fleuve, drainant un réseau de fossés dans la forêt qui se densifie dans le secteur de Saint-Paul-lès-Dax et dans la vallée de l'Adour à Saint-Martin-de-Seignanx (barthes),
 - le bassin aval de l'Adour jusqu'à l'Atlantique avec le sous-bassin de son affluent la Nive qui modifie significativement le régime de l'Adour : l'Adour aval est canalisé jusqu'à l'embouchure. La Nive (80 km), important affluent rive gauche de l'Adour, conflue avec le fleuve à Bayonne à moins de 10 km avant le golfe de Gascogne ; son cours aval traverse le nord du pays basque ; elle y draine de nombreux fossés (barthes) ;

- ▶ deux unités hydrographiques liées aux sous-bassins des fleuves côtiers :

- les étangs, lacs et littoral landais : toute la partie Sud-Ouest de la zone d'études est concernée par des étangs drainés par un réseau de ruisseaux très dense,
- les fleuves côtiers basques dont le régime est pluvio-nival : quatre petits fleuves côtiers traversent la partie Sud de la zone d'études, avec, du nord vers le sud : l'Uhabia (15,5 km) et son affluent le Ziritkolatzeko Erreka (11 km), la Nivelle (41 km), l'Untxin (10,5 km), qui se jettent avec la Nivelle dans la baie de Saint-Jean-de-Luz, ainsi que la Bidassoa (28 km en France) qui longe la frontière espagnole avant de se jeter dans la baie d'Hendaye.

Par ailleurs, on note la présence de plans d'eau remarquables dans ou à proximité de la zone d'études, dont notamment l'étang des Abbesses (Saint-Paul-lès-Dax), le marais d'Orx (Orx, Labenne) et les étangs d'Yrieux et de Beyres (Orx, Saint-Martin-de-Seignanx).

L'Adour (Source RFF)



Aspects qualitatifs

Les objectifs de qualité sont donnés dans le SDAGE Adour Garonne, qui intègre les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Ils concernent notamment la non dégradation des milieux visant à une utilisation durable des ressources en eau ou l'atteinte du bon état chimique et écologique des eaux de surface. Pour la zone d'études, les objectifs prioritaires sont les suivants :

- ▶ l'excellente qualité actuelle pour l'ensemble des fleuves côtiers basques (cours principaux de la Bidassoa, l'Untxin, la Nivelle, l'Uhabia), la Nive et l'Adour en aval de la confluence avec la Nive ;
- ▶ la bonne qualité à l'échéance 2015 pour de nombreuses rivières et cours d'eau du Sud Gironde (affluent du Ciron) et des Landes (affluent de la Douze et de la Midouze) ;
- ▶ la bonne qualité à l'échéance 2021 pour le fleuve de la Garonne, les canaux de Montech et latéral à la Garonne, les rivières de la Douze, la Baïse, la Gimone, l'Avance, le Ciron, le Gers, et l'Hers ;
- ▶ la bonne qualité actuelle à échéance 2027 pour de petits ruisseaux du Lot-et-Garonne, du Tarn-et-Garonne et de la Gironde dont le Rieufret et le Saucats ;
- ▶ la bonne qualité actuelle pour le fleuve Adour en amont de la confluence avec la Nive et les fleuves côtiers landais (ceinture de canal du marais d'Orx, ruisseau du moulin de Lamothe.).

Les zones humides

Une étude spécifique menée conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009) sur la base d'études phytosociologiques et pédologiques a permis d'identifier et de recenser environ 2 300 ha répartis sur 200 zones humides dans la bande de 500 m centrée sur le tracé d'Avant-Projet Sommaire.

Les principaux secteurs concernés par les zones humides sont le Sud Gironde et le plateau landais, la vallée de la Garonne, la vallée de l'Adour et le Pays basque.

Les eaux souterraines : ressources en eau potable et vulnérabilité des nappes

Les aquifères

Les différents systèmes aquifères traversés par la zone d'études se superposent en mille-feuilles. Les structures du quaternaire (nappes alluviales et plio-quaternaire), peu profondes, reposent sur les terrains du tertiaire (Miocène, Oligocène et Eocène), eux-mêmes reposant sur ceux du Secondaire (Crétacé et Jurassique)...

La zone d'études est concernée par plusieurs aquifères :

- ▶ l'aquifère des alluvions de la Garonne entre Bordeaux et Ayguemorte-les-Graves qui concerne les formations des alluvions récentes et des basses terrasses de la vallée de la Garonne ;
- ▶ l'aquifère du Mio-Plio-Quaternaire (sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne) est un système multicouche. Il est composé principalement de sables et graviers ;
- ▶ l'aquifère de l'Oligocène (calcaires et sables de l'Oligocène), sur Castres-Gironde, correspond, dans la partie nord du bassin, au système formé par les calcaires à astéries localisés de Bordeaux jusqu'en Sud Gironde. Ce système peut avoir des spécificités liées au karst (porosité de fissure) ;
- ▶ l'aquifère de l'Eocène correspond au système hydrogéologique des calcaires et sables Eocènes rencontrés sous l'ensemble des autres aquifères étudiés ;
- ▶ l'aquifère de la nappe des alluvions (alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou) ;
- ▶ les aquifères du Mio-Plio-Quaternaire correspondent aux sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne, de Cudos à Xaintrailles ;
- ▶ les aquifères des molasses correspondent aux molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont, de Xaintrailles à Castelferrus et aux molasses du bassin du Tarn de Campsas à Pompignan ;
- ▶ dans les Landes, le système aquifère libre occupe la majeure partie du territoire dans la traversée des Landes en rive droite de l'Adour. Ce système est globalement vulnérable, car la nappe est peu profonde et n'est protégée par aucun horizon imperméable (sauf exception locale) ;
- ▶ les systèmes des Pyrénées composés de bassins de flyschs.

Usages des eaux souterraines

Les eaux souterraines sont essentiellement exploitées pour la production d'eau potable, l'agriculture (irrigation notamment dans les Landes), l'industrie, et, de façon plus marginale les eaux thermales (secteur de Dax) et minérales et la géothermie. Ces activités peuvent générer une surexploitation de certaines nappes avec une conséquence sur le soutien naturel des étiages des cours d'eau avec lesquels elles sont en étroite relation.

194 points de captage, 42 périmètres de protection pour l'AEP sont identifiés dans la zone d'études dont les principaux sont les captages de Bellefond (Castres-Gironde), sources de Clarens et Lagagnan (Pindères, Pompogne et Fargues-sur-Ourbise), captages de Gaillères et Lassalle dans les Landes (Roquefort) et captages de Biriadou.

Les risques naturels

Risque inondation et préservation des zones d'expansion des crues

Sur l'axe Bordeaux-Toulouse, le risque inondation est associé à la Garonne et ses affluents. De nombreuses communes de la zone d'études sont de ce fait concernées par un risque inondation soit en raison de leur situation dans la plaine de la Garonne qui constitue le lit majeur du fleuve, soit en raison de l'écoulement d'un affluent direct.

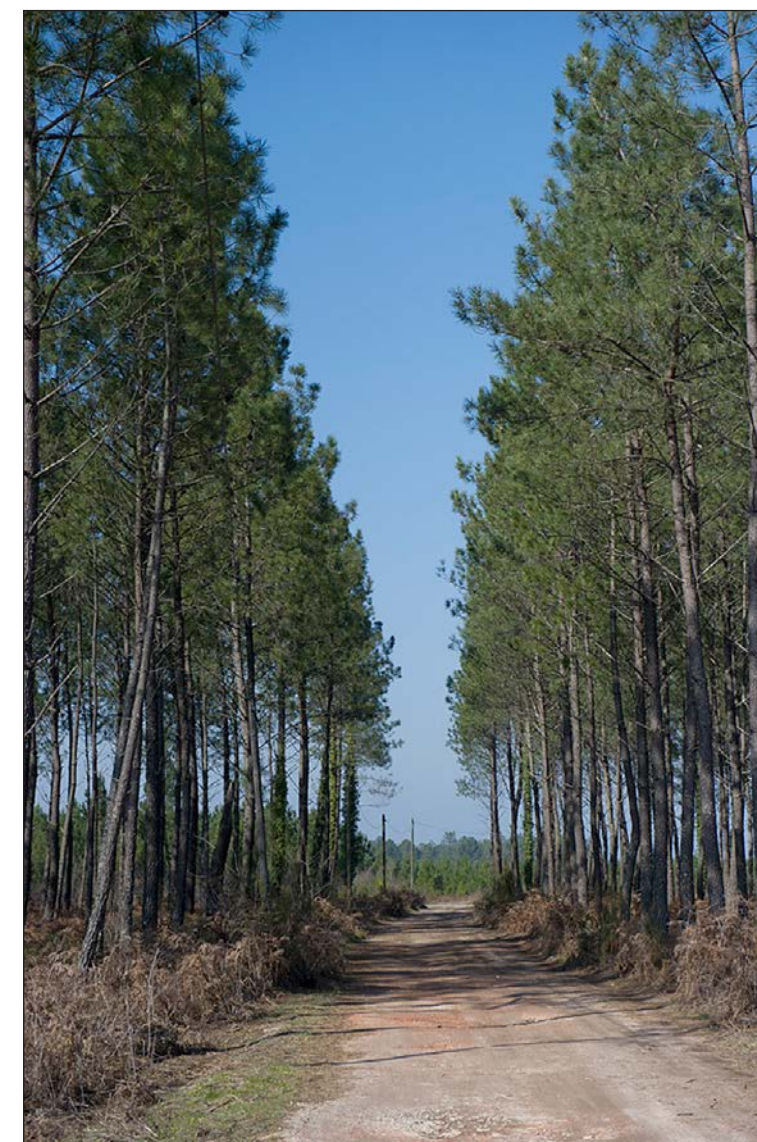
Dans le sud des Landes et le Pays basque, l'aire d'études est traversée par trois rivières principales : l'Adour, son affluent la Nive et la Nivelle. Le lit majeur de ces cours d'eau, localement appelé « Barthe », constitue les plaines d'inondation du fleuve dont la largeur peut atteindre plusieurs centaines de mètres.

La totalité des communes sont concernées par un PPRI en vigueur, ou simplement prescrit et en cours d'études.

Risque Incendie/ Feux de forêt

Le risque feu de forêt est important dans la zone d'études, dans toute la traversée du Sud Gironde, des Landes, de la partie occidentale du Lot-et-Garonne mais aussi dans une partie des Pyrénées-Atlantiques, où les zones d'estives jouxtant des parties boisées sont favorables au développement d'incendies et à leur propagation.

Parcelles forestières en Gironde [Source RFF*]



Risque mouvements de terrain

Les communes de la Gironde, de Bordeaux à Landiras, du Lot-et-Garonne, du Tarn-et-Garonne, de la Haute-Garonne sont soumises au risque retrait-gonflement des argiles. La quasi-totalité des communes des Landes et des Pyrénées-Atlantiques, sont également soumises à ce risque, à l'exception des communes du Nord des Landes (de Retjons à Saint-Gor) qui sont concernées de manière plus restreinte.

Sur les Pyrénées-Atlantiques toutes les communes sont au moins soumises à un risque de mouvement de terre, qu'il soit lié au tassement par retrait, aux chutes de blocs ou aux glissements de terrain.

Certaines communes de la zone d'études, situées en Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne, disposent de Plans de Prévention des Risques Mouvements de terrains (sécheresse, glissement...) : Vianne, Colayracq-Saint-Cirq, Le Passage, Moirax, Layrac, Auvillar, Castelnaud-d'Estrétefonds et Saint-Jory.

Le relief de la zone d'études est relativement plat et uniforme sur une grande partie du territoire traversé. Les principaux enjeux rencontrés concernent d'une part la vallée de la Garonne et ses coteaux, où le changement de relief est localement fort, et d'autre part le relief collinéen du piémont des Pyrénées où les collines succèdent rapidement aux rivières encaissées au régime torrentiel.

Le réseau hydrographique est très dense dans la globalité de la zone d'études et est le support de milieux naturels patrimoniaux.

Les eaux souterraines rassemblent deux types d'enjeux :

- ▶ la protection de la ressource, lorsqu'elle est localement vulnérable en raison d'une faible protection naturelle : c'est le cas sur une grande partie sud des Landes, et des nappes alluviales (Garonne et Adour notamment), ou lorsque l'aquifère est affecté localement par des phénomènes de fissuration (infiltration rapide des pollutions) ;
- ▶ les enjeux liés à l'exploitation de la ressource pour la production d'eau potable, où il est souhaitable dans la mesure du possible de s'éloigner des zones de captage.

2.2.2.4 L'environnement naturel et biologique

Du fait de sa situation géographique, de la diversité des sols et du relief, le territoire concerné par la zone d'études du GPSO abrite de nombreuses populations d'espèces faunistiques et floristiques d'intérêt patrimonial très fort.

Les principaux enjeux règlementaires et les zones d'inventaires

Le réseau Natura 2000

La zone d'études concerne une quinzaine de sites d'Intérêt communautaire (ZSC ou ZPS). Ils sont décrits dans les paragraphes suivants.

Ces sites présentent des enjeux écologiques très forts tant pour la flore que pour la faune.

Les sites Natura 2000 concernés par l'aire d'études

[Source : DREAL Midi Pyrénées et Aquitaine-2012]

Nom du site	N° du site
Domaine d'Orx	FR7210063
Barthes de l'Adour	FR7210077
Vallée de la Garonne de Muret à Moissac	FR7312014
Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans	FR7200688
Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	FR7301822
Vallée du Ciron	FR7200693
La Garonne	FR7200700
Zones humides associées au marais d'Orx	FR7200719

Nom du site	N° du site
Barthes de l'Adour	FR7200720
Réseau hydrographique des affluents de la Midouze	FR7200722
L'Adour	FR7200724
Vallée de l'Avance	FR7200739
la Nivelle (estuaire ; barthes et cours d'eau)	FR7200785
La Nive	FR7200786
Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats	FR7200797

Outre ces sites directement concernés par la zone d'études, on compte également 15 sites Natura 2000 à proximité : zones humides de l'arrière dune de Marensin, champ de tir de Captieux, zone humide du Métro, tourbières de Mées, l'Ourbise, massif de la Rhune et de Choldocogagna, l'Ardanavy, carrières de Castelculier, caves de Nérac, réseau hydrographique du Midou et du Ludon, champ de tir du Poteau, Arjuzanx et cavités et coteaux associés en Quercy Gascogne.

La réserve naturelle et site Ramsar du Marais d'Orx

On compte une réserve naturelle sur l'ensemble de la zone d'études, elle est située dans les Landes et concerne le Marais d'Orx (communes de Labenne, Orx, Saint-André-de-Seignanx) : réserve nationale depuis 1995 pour une vaste zone humide de 962 ha située sur l'axe des migrations, rendant le site visité par de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau.

Ce site est également site Ramsar. La Convention sur les zones humides, dite convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale en matière de conservation et

d'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources. Entré en vigueur en 1975, c'est le seul traité international de l'environnement qui porte sur un écosystème particulier.

La réserve naturelle du Marais d'Orx (Source RFF)



Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

La zone d'études concerne quatre sites faisant l'objet d'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

- ▶ l'APPB de l'étang de la Lagüe – remplaçant l'APPB du Coucuret. Suite aux inventaires écologiques réalisés dans le cadre des études des lignes nouvelles, l'importance des enjeux de l'APPB du Coucuret a été minimisée. Par ailleurs, des zones plus riches en espèces floristiques mais également faunistiques (l'abeille très rare *Dasypoda argentata*) ont été recensées plus au Sud. De ce fait, la Commission départementale des sites a donné son avis favorable au déclassement de ce site le 25 septembre 2012, et proposé le classement en APPB de l'étang de la Lagüe et de ses environs, s'étendant à Fargues-sur-Ourbise et à Pompiey sur 383 ha. L'arrêté préfectoral validant cette orientation a été signé le 10 octobre 2012 ;
- ▶ l'APPB de la Garonne et une section du Lot s'applique sur l'ensemble du lit mineur de la Garonne, interceptant la zone d'études dans le Lot-et-Garonne ;
- ▶ l'APPB des sections du cours de la Garonne, du Tarn, de l'Aveyron et du Viaur dans leur traversée du Tarn-et-Garonne ;
- ▶ l'APPB du vallon du Cros à Roquefort et Arue dans les Landes, pris en raison de l'intérêt du site pour les chiroptères.

Les sites acquis ou gérés par les Départements, les Conservatoires régionaux des espaces naturels ou par le Conservatoire du Littoral

Les Départements (Espaces Naturels Sensibles), le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, les Conservatoires Régionaux des Espaces Naturels d'Aquitaine et de Midi-Pyrénées, ont engagé une politique d'acquisitions, de protection et de gestion des espaces naturels.

Cinq sites en gestion ont été recensés sur l'ensemble de la zone d'études du programme du GPSO :

- ▶ trois sites gérés par les Conservatoires Régionaux des Espaces Naturels d'Aquitaine et de Midi-Pyrénées : prairie de la Viguerie à Labastide-Saint-Pierre (82), la tourbière d'Estiraux (40), Mouguerre Ellorimend (64) ;
- ▶ deux sites gérés par le Conservatoire de l'Espace du Littoral et des Rivages Lacustres : le marais d'Orx (40) et l'étang d'Yrieux à Orx et Saint-Martin-de-Seignanx (40).

Dans la zone d'études, on compte onze ENS ou ZPENS dont certains ont été identifiés comme « remarquables » dont la moitié se situe dans les Pyrénées-Atlantiques.

Les Espaces Naturels Sensibles concernés par la zone d'études (Source Conseils Généraux)

Département	ENS ou ZPENS concernés par l'aire d'études
Gironde	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Le bocage de Garonne ▶ Chêne porteur de gui, près du château de Landiras
Lot-et-Garonne	/
Tarn-et-Garonne / Haute-Garonne	/
Landes	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Le marais d'Orx, réserve naturelle nationale, site Natura 2000 et site Ramsar, est également un ENS remarquable ▶ Les étangs d'Yrieux et de Beyres : le Conservatoire du Littoral est également propriétaire sur ces sites mais n'en possède pas la totalité. Ils sont dans les périmètres d'acquisition prioritaire du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL). Des Zones de préemption au titre des espaces naturels sensibles (ZPENS) ont été mises en place sur ces sites. Ils sont donc identifiés comme « remarquables ».
Pyrénées-Atlantiques	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chênaies de Xakolin (Lahonce, Mouguerre) ▶ Prairies hydrophiles de Lahonce (Lahonce) ▶ Etang d'Escoutepluye (Mouguerre, Saint-Pierre d'Irube) ▶ Chênaie d'Urdains (Bassussary) ▶ Aulnaies et prairies hygrophiles de la Nive (Villefranque) ces espaces sont reconnus comme particulièrement sensibles et à très forts enjeux écologiques (zone Natura 2000...). Ils sont aussi enregistrés comme ENS remarquables ▶ Aulnaies et prairies hygrophiles de la Nivelle (Ciboure, Ascain) ▶ Tourbières du col d'Ibardin (Urrugne)

Le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne

Le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne se situe sur les départements de la Gironde et des Landes et regroupe maintenant 51 communes avec la nouvelle charte approuvée par décret du 21 janvier 2014, dont 6 précédemment concernées par la zone d'études : Captieux, Lucmau, Bourideys, Saint-Léger-de-Balson, Balizac et Origne qui ont rejoint dans le cadre du renouvellement de la charte du PNR, les communes de Cazalis, Escaudes, Giscos, Lartigue, Saint-Michel-de-Castelnau, Goulade, Maillères, Arue et Canenx-et-Réaut.

La loi littoral

Les communes littorales sont concernées par un régime juridique particulier en matière d'aménagement et d'urbanisme afin de préserver leur environnement et leurs paysages. Les dispositions de la loi du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral (dite « loi Littoral »), et de ses décrets d'application, sont intégrées principalement au code de l'urbanisme.

Dans la zone d'études, 7 communes concernées par le projet de lignes nouvelles relèvent du champ d'application de la loi littoral :

- ▶ Labenne, Ondres, Tarnos dans les Landes ;
- ▶ Bayonne, Saint-Jean-de-Luz, Ciboure, Urrugne dans les Pyrénées-Atlantiques.

Les zones d'inventaires

Les ZNIEFF de type 1 et 2, incluses dans la zone d'études, sont précisées dans les tableaux suivants :

Les inventaires ZNIEFF concernés par la zone d'études – DREAL Aquitaine et Midi-Pyrénées 2012

Département	Nombre de sites	Caractéristiques principales
Gironde	6 ZNIEFF de type 1 3 ZNIEFF de type 2	Zones liées au réseau hydrographique de plusieurs affluents de la Garonne (Gât-Mort, Saucats et Ciron) et aux zones humides associées
Lot-et-Garonne	4 ZNIEFF de type 1 1 ZNIEFF de type 2	Zones liées au réseau hydrographique de la Garonne et ses affluents et des sites d'intérêt particulier.
Tarn-et-Garonne	9 ZNIEFF de type 1 4 ZNIEFF de type 2	Vallée de la Garonne
Haute-Garonne	1 ZNIEFF de type 1	Vallée de la Garonne et gravières proches
Landes	1 ZNIEFF de type 1 8 ZNIEFF de type 2	Zones essentiellement concentrées sur le réseau hydrographique et autour de la Midouze, des Barthes de l'Adour et du Marais d'Orx : richesses de zones humides et milieux associés. Grande richesse faunistique.
Pyrénées Atlantiques	3 ZNIEFF de type 1 6 ZNIEFF de type 2	Essentiellement concentrées autour de la Nive et de la Nivelle. Milieux forestiers et de landes dans la partie extrême Sud de la zone d'études.

Les trames verte et bleue

Le Grenelle de l'environnement a mis en avant la volonté de constituer la trame verte et bleue à l'échelle nationale. Intégré au Code de l'Environnement suite à l'adoption de la loi n° 2009-967 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, l'article 23 impose la constitution de cette trame. Cet outil d'aménagement du territoire a pour but de définir, étudier et délimiter les continuités territoriales de la faune sauvage pour favoriser le déplacement des espèces entre les habitats favorables dispersés sur leur aire de répartition.

Une étude spécifique menée sur l'ensemble du programme du GPSO a permis d'identifier et de recenser les trames verte et bleue suivantes :

- ▶ boisements de conifères, dont le programme du GPSO traverse un réservoir de biodiversité constitué par le massif boisé des Landes de Gascogne ;
- ▶ boisements de feuillus et mixtes, constitués par :
 - les vallées (Ciron, Midouze, Garonne),
 - les réseaux de cavités associés à ces boisements : cavités et coteaux associés en Quercy-Gascogne, vallon du Cros,
 - les boisements de grande superficie : barthes de l'Adour, boisements du Pays basque, boisements du Quercy ;
- ▶ systèmes bocagers : bocage de Cadaujac et bocage du Pays basque ;
- ▶ milieux ouverts et semi-ouverts : réseau de coupes des Landes, camp de Captieux et landes voisines et réseau de pelouses sèches en Midi-Pyrénées et Pays basque ;
- ▶ milieux humides constitués par :
 - les vallées alluviales des principaux réseaux hydrographiques : Garonne, Ciron, Adour, Douze, Nive,
 - deux grands ensembles de zones humides : le marais d'Orx et les barthes de l'Adour ;
- ▶ la trame bleue constituée par les grands cours d'eau : Garonne, Ciron, Adour, Nive, Nivelle, Bidassoa...

Les milieux et les espèces remarquables

Les investigations naturalistes conduites depuis 2010 dans le cadre des diagnostics préalables, croisées avec les inventaires, ont permis de révéler les caractéristiques du patrimoine naturel de la zone d'études.

Des habitats nombreux et diversifiés

Sur le secteur d'études de Bordeaux à Captieux et de Bordeaux à Bruch, 104 types d'habitats remarquables sont relevés, principalement liés à la vallée de la Garonne : le réseau hydrographique de la Garonne, le Ciron et de leurs affluents, ainsi que les milieux humides, les espaces en landes et milieux ouverts.

Sur le secteur d'études allant de Bruch à Toulouse, 42 habitats d'intérêt patrimonial sont identifiés.

Ainsi, dans la partie Ouest de ce territoire, là où la forêt landaise « domine », les habitats remarquables sont ceux qui sont le plus contrastés avec la pinède (vallées, milieux humides, lagunes ou encore prairies ouvertes).

Dans les secteurs de coteaux et dans la plaine alluviale, les habitats les plus remarquables sont les prairies, les vallons, les plans d'eau, les pelouses et fourrés. Les milieux les plus escarpés comportent également des forêts de ravins et des pelouses de coteaux répertoriés comme remarquables.

Sur le secteur d'étude du **Captieux à Dax**, 55 types d'habitats remarquables ont été inventoriés. Dans la forêt landaise, ressortent particulièrement les habitats liés aux réseaux hydrographiques, les boisements de feuillus (forêt alluviale, forêt sèche), les milieux ouverts plus ou moins humides, les zones humides telles que les tourbières ou molinaies, et les zones de reliefs telles que les grottes ou les forêts de ravin (Le Cros).

Sur le secteur d'études de **Dax à l'Espagne**, 118 types d'habitats remarquables sont identifiés. S'agissant du département des Pyrénées-Atlantiques, ce sont principalement les habitats liés au réseau hydrographique, les habitats forestiers (forêts alluviales et forêts sèches).

Une grande diversité patrimoniale faunistique et floristique

Au sein de ces riches, nombreux et variés habitats naturels, de multiples espèces tant animales que végétales remarquables ont pu être inventoriées.

Dans le secteur d'études de **Bordeaux à Captieux et de Bordeaux à Bruch**, 108 espèces végétales remarquables ainsi que 38 espèces remarquables de mammifères dont 22 espèces remarquables de chiroptères, 63 espèces d'oiseaux, 26 amphibiens et reptiles, et plus de 150 espèces d'invertébrés ont été identifiées durant les investigations.

Dans le secteur d'études **de Bruch à Toulouse**, 80 espèces floristiques (végétales) remarquables ont été inventoriées, témoignant de la diversité des milieux. En ce qui concerne la faune, 47 espèces de mammifères dont 26 espèces de chiroptères, 19 espèces d'amphibiens et reptiles et 151 espèces d'oiseaux ont été relevées.

Dans le secteur d'études de **Captieux à Dax**, 36 espèces végétales remarquables ont été repérées durant les investigations ainsi que 40 espèces de mammifères dont 23 espèces de chauves-souris, 43 espèces d'oiseaux, 20 espèces d'amphibiens et reptiles, ainsi que 43 espèces d'invertébrés.

Dans le secteur d'études de **Dax à l'Espagne**, 88 espèces végétales remarquables ont été inventoriées. En ce qui concerne la faune, 42 espèces de mammifères dont 25 espèces de chauves-souris, 29 espèces d'amphibiens et reptiles, ainsi que 120 espèces d'oiseaux ont été identifiées.

Sérapias en cœur [Source Biotope]



De nombreux zonages réglementaires et zones d'inventaires sont recensés dans l'aire d'études. Ainsi plus d'une quinzaine de sites Natura 2000 concernent l'aire d'études. D'autres protections réglementaires telles que les APPB ou le site Ramsar du marais d'Orx témoignent de la richesse patrimoniale du territoire. Plus de 230 sites d'enjeux écologiques ont été recensés sur l'ensemble de la zone d'études du GPSO, présentant des cumuls d'enjeux écologiques, faunistiques ou floristiques particuliers.

2.2.2.5 Le patrimoine, tourisme, loisirs

Le patrimoine protégé

Les monuments historiques classés ou inscrits

La zone d'études comprend une vingtaine de monuments historiques dont cinq sont classés. Ces monuments sont répartis sur l'ensemble de la zone d'études. Ces édifices peuvent être regroupés selon la typologie suivante :

- ▶ les monuments religieux : église, abbaye, croix, (églises de Mourrens à Sainte-Colombe-en-Bruilhois), ainsi que les abbayes de Belleperche à Cordes-Tolosannes, Saint-Geours-de-Maremne, Saint-Paul-lès-Dax, Mouguerre, Villefranque.... ;
- ▶ les châteaux et forteresses, comme ceux de Xaintrailles et de Buzet-sur-Baïse ainsi que les châteaux de Saint-Roch sur la commune de Le Pin, ou le château de Castelnau-d'Estrétefonds,.... ;
- ▶ les ensembles bâtis comme la bastide de Caudecoste, les espaces publics, Villa Berrioz à Arcangues (villa Jean Patou) ;
- ▶ les parcs, jardins et ensembles paysagers, comme par exemple le site des chutes des coteaux de Gascogne dans le Lot-et-Garonne ;
- ▶ de nombreuses redoutes dans le Pays basque.

Le château de Castelnau-d'Estrétefonds, en Haute-Garonne [Source FIT Conseil]



Les sites classés ou inscrits, au titre du Code de l'Environnement

Une quinzaine de sites inscrits sont concernés par la zone d'études. Ceux-ci sont principalement présents à proximité des agglomérations de Bordeaux et d'Agen et sur la façade Atlantique. C'est dans le département du Lot-et-Garonne que la zone d'études en comprend le plus grand nombre (7). Ces sites sont de tailles variables. Le plus vaste est celui des chutes des coteaux de Gascogne, sur les communes de Boé, Layrac, Moirax et Le Passage, dans le Lot-et-Garonne.

Au sein de la zone d'études, les Chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle (Pyrénées Atlantiques) sont inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO depuis 1998. Les monuments historiques notables qui constituent la liste inscrite au patrimoine mondial étaient des jalons sur les quatre routes empruntées par les pèlerins. Le centre historique de Bordeaux ainsi que le canal du Midi sont également inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO.

En outre dans la zone d'études, le domaine du château de Xaintrailles, dans le département du Lot-et-Garonne, fait l'objet d'un projet de définition d'une Aire de Mise en Valeur du Patrimoine.

Le patrimoine archéologique

Au sein du périmètre d'études, plus de 300 sites archéologiques avérés ont été identifiés. Ces sites présentent différents niveaux de sensibilités.

Les enjeux les plus importants en nombre et en niveau de sensibilité sont localisés à proximité des grands cours d'eau. Ces sites archéologiques témoignent des activités humaines principalement aux époques moyenâgeuses dans la forêt landaise, et davantage de la Préhistoire et de l'Antiquité en Val de Garonne.

Le programme du GPSO s'inscrit dans un territoire présentant une forte identité culturelle et un passé riche, qui se reflètent dans la qualité du patrimoine et de l'architecture locale.

Les activités touristiques et de loisirs

Le tourisme

Les trois départements aquitains en façade atlantique possèdent des sites et activités touristiques tournés principalement vers le domaine balnéaire.

L'œnologie et la gastronomie sont des moteurs touristiques importants pour la Gironde. Les Landes disposent d'activités de thermalisme (secteur de Dax) qui complètent les activités balnéaires. Les Pyrénées-Atlantiques jouent sur leur complémentarité été/hiver, avec les activités de montagne d'une part et de nombreuses stations balnéaires le long de la côte atlantique d'autre part.

Pour les départements de Midi-Pyrénées et le Lot-et-Garonne, le tourisme est davantage tourné vers les activités de nature, l'œnologie et la gastronomie. Les canaux et cours d'eau navigables sont également le lieu d'un tourisme fluvial conséquent.

Littoral à Biarritz (Source : Egis Rail)



Les équipements de loisirs

Les équipements de loisirs sont principalement localisés à proximité des grands bourgs et agglomérations. Il s'agit le plus souvent d'équipements sportifs courants.

La zone d'études comprend également plusieurs golfs situés à proximité de Mont-de-Marsan, Dax, Bayonne, Arcangues et Agen.

Un parc d'attractions est également implanté au sud-ouest d'Agen (parc Walibi). Les sites d'équitation sont principalement identifiés dans les départements des Landes, du Tarn-et-Garonne et des Pyrénées-Atlantiques.

Les structures d'hébergements se situent au plus proche des secteurs touristiques. Dans les Landes, il s'agit le plus souvent de campings, alors qu'en Gironde et dans les Pyrénées-Atlantiques, l'hôtellerie est beaucoup plus développée. Le Lot-et-Garonne et le Tarn-et-Garonne comptent principalement des gîtes et chambres d'hôtes, souvent isolés en secteur rural.

La chasse est une activité très pratiquée sur les six départements de la zone d'études. De nombreuses installations de chasse sont ainsi recensées dans le périmètre d'études. La pêche est également pratiquée sur de nombreux cours et plans d'eau.

Plusieurs chemins de grande randonnée sont inscrits dans le périmètre d'études. Parmi ces chemins, plusieurs sont des voies des Chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle : la voie de Vézelay (GR654) dans les Landes et le Tarn-et-Garonne, la voie du Puy en Tarn-et-Garonne (GR652), la voie de Tours-Paris (GR655) au sud des Landes et en Pyrénées-Atlantiques.

La voie verte en bordure du canal latéral de la Garonne, Saint-Rustice, Haute-Garonne, ISA



La zone d'études inclut une voie verte très développée, implantée sur le chemin de halage du canal latéral à la Garonne de Toulouse à Bordeaux. Elle dessert également Agen. Une autre voie verte est aménagée sur les berges de la Nive, en Pyrénées-Atlantiques.

L'ensemble des communes possède un réseau important de sentiers et d'itinéraires de randonnées. Une grande partie est inscrite aux Plans Départementaux des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) des départements. La majorité de ces sentiers peut être pratiquée à pied et à vélo. Des itinéraires équestres sont également aménagés.

Enfin la pelote basque est une activité encore très pratiquée en Pays basque. Des frontons sont présents dans de nombreux bourgs du Pays basque et constituent un patrimoine culturel et touristique. Autres spécificités locales, les fêtes taurines et jeux ruraux (Pays basque-force basque) sont très pratiqués.

Fronton à Ascain [Source Egis rail.]



Les activités et installations touristiques sont des enjeux de l'économie locale. Les principaux sites à enjeux que l'on peut citer, notamment de par la superficie qu'ils représentent sont : la vallée de la Garonne, le canal du Midi, les stations balnéaires du littoral, les parcours de golf, le parc Walibi à proximité d'Agen, les chemins de grande randonnée dont ceux de Saint-Jacques-de-Compostelle sont les plus emblématiques.

2.2.2.6 La traversée de paysages emblématiques

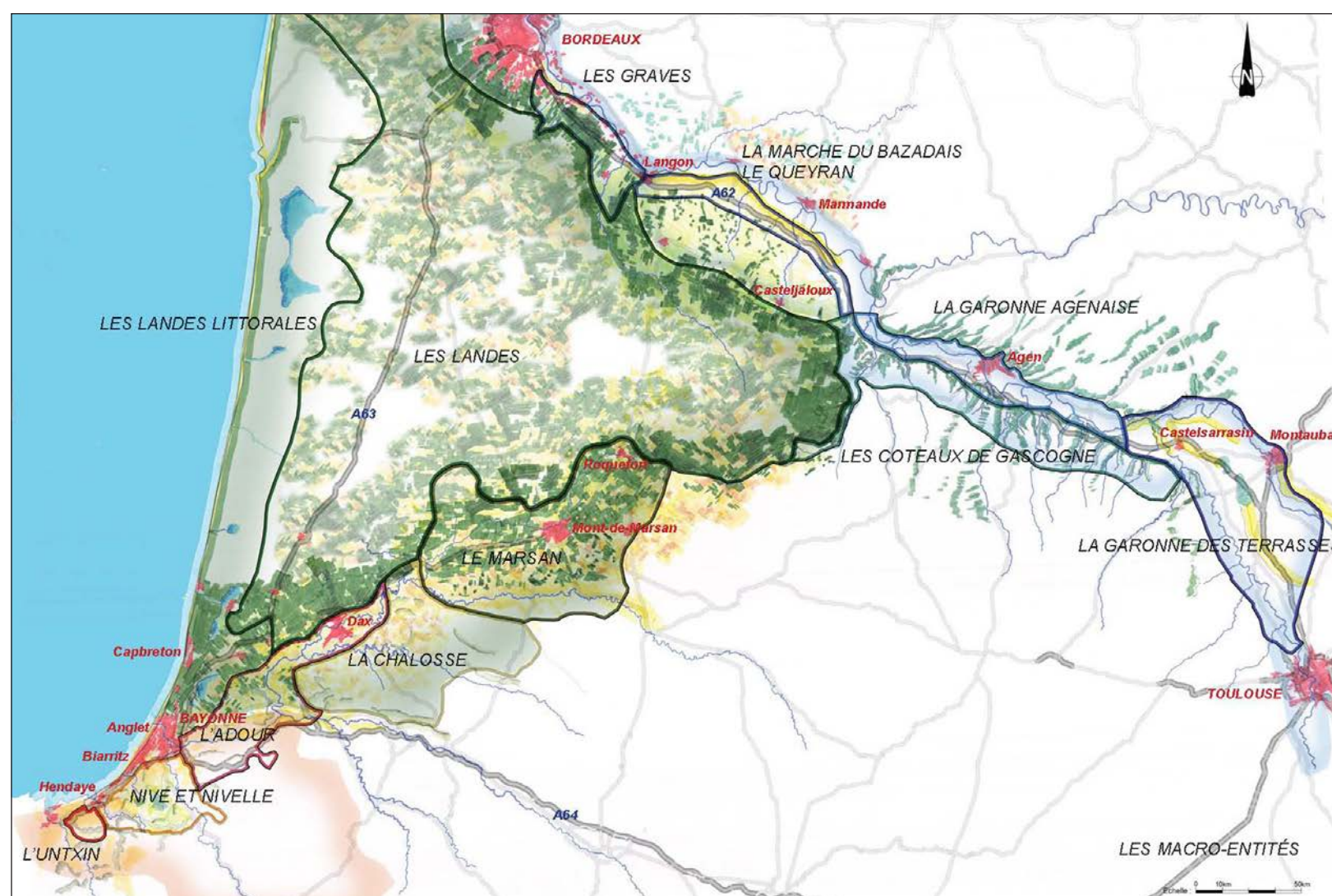
L'approche régionale des territoires a permis de mettre en évidence trois grands ensembles paysagers qui se décomposent eux-mêmes en douze macro-entités paysagères de la façon suivante :

- ▶ **ensemble de la GARONNE :**
 - les Graves,
 - la Marche du Bazadais et le Queyran,
 - la Garonne agenaise,
 - les coteaux de Gascogne,
 - la Garonne des terrasses ;
- ▶ **ensemble des LANDES :**
 - les Landes,
 - le Marsan,
 - la Chalosse,
 - les Landes littorales ;
- ▶ **ensemble du PAYS BASQUE :**
 - l'Adour (vallée et coteaux),
 - les Nive et Nivelle,
 - l'Untxin.

Les principaux enjeux paysagers correspondent :

- ▶ aux grands ensembles protégés, sites classés et inscrits, ainsi qu'aux abords des monuments historiques ;
- ▶ aux vallées des grands fleuves du périmètre d'études (Garonne, Adour Nive et Nivelle) ;
- ▶ aux coteaux et terrasses de la Vallée de la Garonne ;
- ▶ aux zones de vignobles et vergers (Gironde, Lot-et-Garonne) ;
- ▶ à la forêt landaise ;
- ▶ aux collines et piémonts pyrénéens du Pays basque.

Les 12 macro-entités paysagères (Source Setec)



Ensemble de la GARONNE

Cet ensemble de la Garonne est très riche et possède plusieurs facettes. Le périmètre d'études rencontre 5 macro-entités différentes.

Les Graves

Cette macro-entité est située dans la vallée de la Garonne entre Bordeaux et Langon. Le plateau des Landes finit en pente douce orientée vers la Garonne. Ce relief s'oppose à celui du coteau Nord de l'entre-deux mers qui présente un aspect plus altier. La dissymétrie des coteaux offre alors des vues sur ce dernier. La principale caractéristique de cette entité est l'omniprésence du vignoble bordelais des Graves et Pessac Léognan.

La Marche du Bazadais et le Queyran

Cette entité correspond à une terrasse surplombant, jusqu'à plus de 40 m, la plaine de la Garonne. Elle est située dans le département de la Gironde principalement, entre Langon et Le Mas d'Agenais. Cette terrasse est entaillée pour laisser passer les cours d'eau de façon perpendiculaire. Ceci donne alors l'impression d'un relief relativement aplani, surplombant la Garonne. L'atmosphère y est davantage agricole à dominante céréalière. Ces espaces proposent de larges paysages ouverts.

La Garonne agenaise

La Garonne agenaise, d'une largeur de 3 à 5 km, s'insère entre la Garonne marmandaise, large à dominante agricole et la Garonne des terrasses, aux terres plus ingrates et aux horizons ouverts. Le Tarn et le Lot s'unissent à la Garonne et marquent les limites de la macro-entité. Ceci confère à cette entité une valeur d'écrin concentré.

Cette macro-entité est ponctuée de multiples ruisseaux et rivières issues des serres de l'agenais et des coteaux de Gascogne. Ils rejoignent la Garonne après des passages d'infrastructures linéaires de la plaine comme l'autoroute, la voie ferrée, la RN113, le canal latéral et d'autres RD...

Les coteaux de Gascogne

En rive gauche de la Garonne, dans le département du Lot-et-Garonne, les coteaux de Gascogne (Buzet, Brulhois et Lomagne) sont constitués d'une succession de collines entaillées par des rivières (la Baïse, le petit Avignon, le Gers, l'Arrats et la Gimone).

Continuité lointaine des collines issues du charriage pyrénéen, les vallées sont plus ou moins ouvertes et composées de vallons secondaires. Les axes géométriques sont forts.

La Garonne des terrasses

Cette macro-entité est située dans les départements du Tarn-et-Garonne et de Haute-Garonne, au nord de l'agglomération toulousaine. Plus chahutée, la terrasse de Castelmayran, Casteferrus, Saint-Nicolas est longée par le fleuve. Celui-ci ainsi que les canaux et autres fossés trament le paysage.

Les terrasses présentent ici un sol plus pauvre, qui se ressent sur les compositions végétales et façonne un paysage plus « simple ».

Ensemble des LANDES

L'ensemble des Landes est plus large et plus uniforme. Quatre macro-entités peuvent, cependant, être différenciées.

les Landes

La macro-entité des Landes, contrairement aux apparences, ne constitue finalement pas un espace homogène. Sous les pins, les différentes pratiques agricoles, la taille des arbres et la fréquence des clairières et des villages, les types de matériaux architecturaux tendent à différencier les marges de l'entité.

Ainsi, en limite, le plateau laisse place à un grand plan descendant côté Garonne avec des clairières de plus en plus viticoles et des vallons aplanis. Côté Bazadais et Buzet, une volée de collines cultivées s'étend avant la Garonne. Côté Adour au Sud, les collines souples et couvertes de feuillus et de maïs enserrant le fleuve. En arrivant en landes littorales, les dunes et le sable dominant.

Le Marsan

Cette macro-entité, en marge sud-est des Landes, présente des vallons liés aux rivières, des clairières importantes (50 %), et des usages liés aux proximités urbaines. Le sol prédispose à des cultures à meilleurs rendements. Les ondulations douces diffèrent également des grandes Landes et animent le paysage. Les rivières tributaires du bassin de l'Adour y circulent, en pentes douces d'abord puis en vallons marqués.

La Chalosse

La Chalosse se caractérise par des collines à pentes douces. Les ondulations absorbent les cultures, les boisements, les chemins et les villages dans des trames croisées. Cette macro-entité est délimitée, de façon franche, par les horizons plats de l'Adour, composés de prairies, de grandes cultures de maïs et de peupliers.

Les cours d'eau façonnent ce paysage collinéen de la Chalosse, mais ils sont peu visibles. La perception se fait grâce aux ripisylves légères et aux linéaires de haies au creux des dépressions.

Les Landes littorales

Cette macro-entité se présente comme un secteur de transition vers la mer (de Saint-Geours à l'étang d'Yrieu) et vers l'Adour (de l'Yrieu à la RN17). Ce territoire marque le passage du plateau des Landes aux dunes littorales.

La macro-entité possède toutefois des caractéristiques suffisamment différentes des Landes et de l'Adour pour en être séparée. Le socle landais est bien présent (sables) et les marais sont des éléments forts de ce paysage.

Ensemble du PAYS BASQUE

Cet ensemble, de taille plus restreinte que les deux autres, est une mosaïque plus complexe. En effet, sur une zone géographique plus petite, il présente trois macro-entités bien distinctes.

L'Adour (vallée et coteaux)

Cette large vallée, que représente l'Adour, sépare les Landes du Pays basque. La macro-entité s'insère entre deux forts coteaux : le relief de Mouguerre (avec le belvédère de la croix et l'Église) au sud et le coteau sous la RD917 (ex RN117) au nord. Du fait d'une similitude de reliefs, cette entité peut être étendue jusqu'à la ligne de crête où passe la route impériale des Cimes (RD1).

Les Nive et Nivelle

Cette macro-entité croise, outre la Nive et la Nivelle, les vallons de petits fleuves côtiers qui présentent autant d'ambiances refermées. Les forêts, notamment de Saint-Pée-sur-Nivelle, occupent les crêtes et offrent un paysage naturel agropastoral en opposition à l'agitation des villes côtières ou des secteurs résidentiels. L'exploitation agricole qui façonne le paysage présente deux visages, soit des pâtures, soit des cultures.

L'Untxin

Cette petite macro-entité, correspondant au bassin versant du fleuve l'Untxin, se blottit entre la Nivelle et la frontière espagnole.

Elle est composée de collines agricoles situées au pied de montagnes plus altières. Les vallons affluents de l'Untxin entaillent le massif de collines douces jusqu'à Ciboure.

Rives de l'Adour (Source RFF)



2.2.3 Les spécificités des aménagements des lignes existantes

2.2.3.1 Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux

Les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux constituent la première composante du programme du GPSO entre Bègles et la commune de Saint-Médard-d'Eyrans en Gironde.

La zone d'études concerne **6 communes** :

- ▶ Bordeaux, Bègles et Villenave-d'Ornon appartenant à la communauté urbaine de Bordeaux ;
- ▶ Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans appartenant à la communauté de communes de Montesquieu.

La ligne existante Bordeaux-Sète au niveau de Saint-Médard-d'Eyrans (Source RFF)



Un secteur très urbanisé et des activités économiques très présentes

Le secteur est composé de communes urbaines qui dépassent toutes le seuil des 2 000 habitants. La densité de population décroît à mesure que l'on s'éloigne de Bordeaux. On passe ainsi de zones denses entre 1 300 et 2 500 hab/km² au droit de Bègles et Villenave-d'Ornon à des zones moins denses en s'éloignant (moins de 350 hab/km²) pour les communes de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

L'emploi et les activités sont étroitement liés à la présence de l'agglomération bordelaise : **environ 1 700 ha de zones d'activités existantes ou en projet** sont inscrits dans les documents d'urbanisme. On retrouve ces zones au niveau de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans.

Cinq ICPE se situent dans la zone d'études ainsi **qu'un site Seveso**, Gazechim à Villenave-d'Ornon.

L'analyse des documents d'urbanisme montre une poursuite de l'urbanisation avec la préservation des espaces naturels : 15,1 ha d'espaces boisés classés se situent dans la bande de 500 m.

Plusieurs équipements se trouvent dans la zone d'études : 3 cimetières, 2 réservoirs et 1 château d'eau à Bègles et Saint-Médard-d'Eyrans, 1 station de traitement des eaux (Villenave-d'Ornon) et 1 centre de tri des déchets (Cadaujac).

De nombreux réseaux et servitudes ponctuent la zone d'études :

- ▶ des infrastructures routières et ferroviaires : rocade de Bordeaux, A63, ligne existante ;
- ▶ une gare TER de Bègles et 3 haltes à Villenave-d'Ornon, Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans ;
- ▶ des lignes électriques à Villenave-d'Ornon et Saint-Médard-d'Eyrans et une canalisation de gaz à Cadaujac.

Les mesures de bruit réalisées in situ ont permis de caractériser **l'ambiance sonore pré-existante comme non modérée** : 45 points noirs bruit ont été identifiés à Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

Les activités agricoles et sylvicoles

La zone d'études est caractérisée par l'agglomération bordelaise et donc d'une urbanisation soutenue. Les espaces agricoles et sylvicoles, majoritairement représentés par des domaines viticoles en AOC et des boisements accompagnant les divers affluents de la Garonne, sont principalement situés dans la partie Sud du secteur (Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans).

Les espaces agricoles représentent 34 ha soit 4 % de la zone d'études et sont constitués par du maraîchage et des grandes cultures et de la viticulture en AOC. 9 exploitations sont recensées.

La sylviculture représente 174 ha de la zone d'études et est constituée par de la forêt privée de production à dominante de feuillus.

Pour lutter contre le risque d'incendie environ **1 650 m de pistes DFCI et 4 points d'eau** sont recensés dans la zone d'études.

L'environnement physique

Le secteur se situe à proximité de la Garonne impliquant la présence de masses d'eau superficielles fortement vulnérables face aux pollutions. Des masses d'eau profondes sont utilisées pour l'alimentation en eau potable (un captage sur la commune de Bègles en dehors de la zone d'études) et pour l'alimentation des réseaux d'irrigation (2 forages sur Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans)

La zone d'études est traversée par **13 cours d'eau** dont une majorité d'affluents de la Garonne (Estey de Franc, ruisseaux de la Péguillère, le Cordon d'Or...). **Deux SAGE** sont présents au sein de la zone d'études : le SAGE nappes profondes de Gironde et le SAGE vallée de la Garonne.

Les enjeux associés à ces cours d'eau sont multiples :

- ▶ les champs d'inondations permettent l'expansion des crues et protègent les habitations souvent proches de ces vallées (présence d'un plan de prévention des risques dans la majorité des vallées) ;
- ▶ des zones sensibles sur le plan géotechnique et notamment concernant le risque de retrait-gonflement des argiles sont recensées le long des cours d'eau, en particulier pour le ruisseau d'Ars, l'estey de Lugan, le ruisseau de l'Eau Blanche et les ruisseaux de la Péguillère, du Cordon d'Or et du Saucats ;

- ▶ les boisements accompagnant les cours d'eau sont un élément fort de la biodiversité. Des zones humides sont également identifiées sur 137 ha de la zone d'études ;
- ▶ trois cours d'eau (estey de Tartifume, Eau Blanche et Saucats) sont proposés pour être classés en tant que cours d'eau bénéficiant de mesures spécifiques pour la préservation des continuités écologiques. Ces cours d'eau sont également classés en zone d'action prioritaire pour l'Anguille.

L'environnement naturel et biologique

D'un point de vue réglementaire la zone d'études est concernée par **deux sites Natura 2000** : le site communautaire du réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats et la Zone Spéciale de Conservation du bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans. Les mesures concerneront en particulier les mesures en phase chantier ainsi que les traitements phytosanitaires proscrits lors de la traversée des sites N2000.

3 ZNIEFF ainsi qu'un espace naturel sensible sont recensés dans la zone d'études.

L'ensemble de ces zonages réglementaires sont en lien étroit avec la Garonne et son réseau hydrographique. En effet, les études spécifiques trames verte et bleue mettent en avant des corridors au niveau des différentes vallées permettant aux espèces de se déplacer sur toute la partie Est de la ligne ferroviaire. A côté de ces vallées, des milieux plus ouverts, principalement composés de parcelles agricoles installées au niveau de la plaine de la Garonne, participent à la mosaïque d'habitats au sein du secteur.

Vue sur la cité du Dorat à Bègles (Source Soberco)



Trois sites à enjeux écologiques (Estey de Franc, bocage humide de Cadaujac et réseau hydrographique du Gât-Mort) concentrent plusieurs espèces d'intérêt patrimonial telles que le Vertigo de Des Moulins, la Cistude d'Europe ou encore le Vison d'Europe.

Le patrimoine, tourisme et loisirs

Les nombreux monuments historiques (châteaux viticoles, établissements de bains...) sont synonymes d'un cadre de vie agréable pour les riverains : **5 monuments historiques et deux sites inscrits** (parc du château de Sallegourde et château d'Eyrans) sont recensés sur la zone d'études.

Les espaces naturels et les boisements à proximité immédiate des zones urbaines sont des lieux privilégiés pour la détente des riverains (parc de Mussonville, parc de Sallegourde...). Les nombreuses pistes cyclables, les chemins de randonnée (7) et les jardins familiaux sont utilisés pour les loisirs.

Non loin de la Garonne, la randonnée et la pêche sont les activités les plus répandues.

Un paysage périurbain

Le secteur traverse tout d'abord un contexte périurbain, au bâti principalement pavillonnaire, plus ou moins dense. Le secteur est marqué par un patrimoine architectural riche avec les châteaux de Millefleurs et de Pontrique. Des ruisseaux accompagnés de leurs ripisylves, ainsi que le parc de Mussonville forment des coupures vertes. Le tissu urbain s'étirole petit à petit vers le sud pour former un paysage rural d'alternance de bois et vignobles, marqué par le Château d'Eyrans.

Deux unités paysagères ont été recensées :

- unité paysagère « paysage périurbain du Sud de Bordeaux »

En rive gauche de la Garonne, cette unité marquée par l'urbanisation au Sud de Bordeaux, s'inscrit dans la macro-entité des Graves. Une continuité arborée imprime un effet de tampon entre le paysage viticole et l'urbanisation composée de surfaces commerciales, de bâti ancien des villages et d'habitat résidentiel pavillonnaire. La ligne ferroviaire, l'autoroute A62 et la RD1113 donnent le sens de lecture à ce paysage. Une succession de séquences alternant trame bâtie dense et espaces agricoles et/ou masses végétales caractérise cette unité. D'un point de vue strictement paysager (composition et préservation des espaces hors perceptions et covisibilités), la sensibilité générale est faible. L'autoroute et plus encore la voie ferrée existante avec ses abords arborés, mettent en évidence la capacité du site à intégrer une infrastructure linéaire dans un environnement très hétérogène voire très dégradé par les activités humaines.
- Unité paysagère « vignobles des Graves »

Cette unité très arborée, associant feuillus et résineux, est remarquable par le jeu de ses clairières et de ses effets de lisières, qui s'impose comme élément structurant du paysage. Les clairières accueillent principalement des vignes.

Pour plus d'informations sur l'analyse de l'état initial des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, on pourra se reporter au Volume 4- cahier géographique n° 1 de la présente étude d'impact.

2.2.3.2 Les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse

Les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse constituent la deuxième composante du programme du GPSO entre l'entrée Nord de Toulouse (Saint-Jory) et la gare de Toulouse-Matabiau en Haute-Garonne.

La zone d'études concerne **5 communes** appartenant au Grand Toulouse Communauté Urbaine : Saint-Jory, Lespinasse, Fenouillet, Aucamville et Toulouse.

La commune de Castelnau d'Estrétefonds sur la communauté de communes du Frontonnais est concernée par les aménagements en raison de la création d'un terminal.

Un secteur très urbanisé et des activités économiques très présentes

Le secteur est très urbanisé aux abords de la métropole toulousaine. En 2009, la population de la métropole avoisinait les 900 000 habitants.

La ligne ferroviaire s'insère dans ces zones urbaines et de nombreux franchissements permettent de limiter l'effet barrière de cette infrastructure. La présence de l'infrastructure ferroviaire se matérialise également par **5 haltes et deux gares**, permettant aux riverains de rejoindre leur lieu de travail généralement situé à proximité de Toulouse.

La forte densité urbaine de la zone d'études s'accompagne de zones d'activité et de la présence de plusieurs entreprises dont deux relevant des installations classées pour la protection de l'environnement et deux sites SEVESO « seuil haut » (Total Raffinage et Total Gaz sur les communes de Lespinasse et Fenouillet). Deux équipements majeurs structurent les déplacements du Nord Toulousain : la ZAC Eurocentre et le centre commercial de Fenouillet.

Le territoire est structuré par des zones urbaines bordées par le canal latéral à la Garonne, la voie ferrée Bordeaux – Sète et la RD820.

L'ambiance sonore préexistante est majoritairement non modérée de jour comme de nuit pour le bâti proche de la voie ferrée et modérée pour le bâti plus éloigné. **55 bâtiments d'habitation** sont identifiés en tant que Points Noirs du Bruit ferroviaire existants.

Gare de Toulouse-Matabiau [Source Systra, 2012]



Les activités agricoles et sylvicoles

L'agriculture et la sylviculture sont très peu représentées sur le secteur du fait de la proximité de l'agglomération toulousaine impliquant notamment un accroissement démographique et un développement des activités.

Seules quelques parcelles agricoles appartenant à trois exploitations agricoles longent la voie ferrée sur les communes de Castelnau d'Estrétefonds, Saint-Jory, Lespinasse et Fenouillet.

Deux pépinières sont localisées dans l'aire d'étude, sur les communes de Castelnau d'Estrétefonds et Saint-Jory.

Aucune activité viticole n'est recensée dans la zone d'études.

Des boisements sont présents aux abords de l'Hers et correspondent à sa ripisylve. Deux petites forêts privées sont recensées dans la zone d'études à l'Ouest du canal latéral à la Garonne.

L'environnement physique

Le secteur est fortement marqué par le canal latéral à la Garonne.

L'ensemble du réseau hydrographique de la zone d'études est caractérisé par des masses d'eau superficielles artificialisées (canaux et plans d'eau) excepté la rivière de l'Hers Mort qui représente un fort enjeu. Deux SAGE sont recensés : Sage « vallée de la Garonne » et « Hers Mort ». 6 cours d'eau ponctuent la zone d'études.

Il existe également des enjeux importants relatifs aux usages des eaux superficielles notamment l'alimentation en eau potable.

Plusieurs types de risques naturels sont identifiés sur la zone d'études, le principal étant le risque inondation. Les autres risques concernent le risque sismique, le risque mouvement des terres et le risque feu de forêt.

L'environnement naturel et biologique

D'un point de vue réglementaire, la zone d'études est concernée par deux zonages réglementaires ou zones d'inventaires couvrant à peu près la même surface :

- ▶ un site Natura 2000 (la Zone de Protection Spéciale de la vallée de la Garonne de Muret à Moissac) ;
- ▶ une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I - gravières de Saint-Caprais et de la Gravette.

Les mesures liées à la traversée des ces sites N2000 sont décrites dans le volume 5 de l'étude d'impact.

La présence importante de l'homme et des zones artificialisées est un élément limitant pour le développement d'une faune sauvage. Néanmoins, le réseau hydrographique joue un rôle essentiel dans le déplacement des espèces entre les divers milieux et les quelques zones « vertes » qui satisfont à une faune peu exigeante.

Les principaux corridors sont le canal latéral à la Garonne pour l'axe Nord-Sud, même si la perméabilité du passage se réduit au fur et à mesure que l'on se rapproche du Sud de la zone d'études et que l'on pénètre dans le tissu urbain, ainsi que l'Hers Mort pour l'axe Est-Ouest permettant de relier les espaces naturels et agricoles à la Garonne.

Les habitats naturels recensés dans la zone d'études possèdent globalement un intérêt faible. Les seuls habitats pouvant localement présenter un certain intérêt écologique sont les phragmitaies, les habitats linéaires humides bordant le canal latéral de la Garonne, les gravières de Saint-Caprais (site d'intérêt ornithologique majeur pour la région Midi-Pyrénées) et certains secteurs de friches et de zones rudérales.

Malgré une dominance d'habitats sous influence anthropique, la zone d'études présente une diversité floristique et faunistique non négligeable (mousse fleurie, Gomphe de Graslin, Coronelle Girondine, diverses espèces d'oiseaux et de chiroptères, Loustre d'Europe).

Le patrimoine, tourisme et loisirs

Quelques sites archéologiques et 9 monuments historiques, (principalement sur la commune de Toulouse) **et un site classé** (canal du Midi) sont identifiés.

L'activité touristique et de loisirs se développe autour du canal du Midi, classé au patrimoine mondial de l'UNESCO et le canal latéral à la Garonne, bordé par une voie verte. La zone d'études recense également quelques richesses touristiques et de loisirs de la commune de Toulouse : un théâtre, une médiathèque ainsi qu'un sentier de grande randonnée (GR). La forte urbanisation de la zone d'études permet la présence de nombreux équipements sportifs et d'activités récréatives notamment au niveau des lacs artificiels.

Des activités de pêche sont également développées le long du canal latéral à la Garonne et de l'Hers Mort, ainsi qu'au niveau du lac de Sesquières.

Le paysage

Le secteur est marqué par les infrastructures de transport orientées Nord-Sud avec la voie ferrée Bordeaux – Sète, la RD820 et le canal latéral à la Garonne. La zone d'études traverse tout d'abord un contexte agricole et naturel entre Castelnau d'Estrétefonds et Saint-Jory, puis entre dans une zone périurbaine, plus ou moins dense, marquée par des zones d'activités importantes. Enfin, le secteur entre dans l'influence de la métropole toulousaine avec une densification du bâti et des activités.

Une forte dissymétrie est présente sur la zone d'études entre l'Est (bâti d'activités fonctionnant avec la RD820) et l'Ouest (espaces naturels et agricoles à proximité de la Garonne).

Pour plus d'informations sur l'analyse de l'état initial des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse, on pourra se reporter au Volume 4- cahier géographique n° 12 de la présente étude d'impact.

2.2.4 Les spécificités des lignes nouvelles

L'ensemble des lignes nouvelles se développe sur les deux régions Aquitaine et Midi-Pyrénées ainsi que sur six départements : Gironde, Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne, Haute-Garonne, Landes et Pyrénées-Atlantiques.

2.2.4.1 De Bordeaux à Toulouse et du Sud Gironde à Dax

L'environnement humain

Du Sud de Bordeaux au Sud Gironde

Ce secteur recoupe des territoires relativement différents, au Nord du secteur d'une part, et au Sud du département de la Gironde d'autre part.

Les communes au Nord du secteur (en particulier Saint-Médard d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves et Beautiran) ont une population et une occupation du territoire relativement denses avec une population avoisinant les 2 000 à 3 000 habitants. C'est dans la partie Nord du secteur que sont localisées la plupart des activités économiques. Une zone de carrière est implantée au carrefour des communes de Virelade, Arbanats, Castres-Gironde et Saint-Michel-de-Rieufret. Plusieurs zones d'équipements publics ponctuent le Nord du secteur.

Ce territoire accueille aussi des infrastructures qui structurent le territoire : l'A62 et la ligne ferroviaire Bordeaux-Sète.

La partie Sud et le centre du secteur concernent des communes plus rurales, de faible densité et ne dépassant pas les 1 000 habitants, avec des territoires principalement occupés par la forêt landaise et les espaces agricoles.

L'habitat est majoritairement diffus et caractérisé par un habitat individuel.

L'ensemble du secteur est irrigué par un réseau de routes départementales. Les infrastructures sont présentes et maillent le territoire, à l'image de l'autoroute A62, l'autoroute A65 et de son diffuseur « Cœur d'Aquitaine », de la RN524 qui permet l'acheminement des convois d'Airbus, sans omettre les itinéraires de randonnées, comme celui du GR de Saint-Jacques-de-Compostelle, lieu de promenade en plein cœur de la forêt.

De nombreux chemins sylvicoles sont également présents en raison de l'activité forestière. Globalement, l'ambiance sonore du secteur est modérée.

Du Sud Gironde à Toulouse

L'Ouest du Lot-et-Garonne est un secteur rural, à très faible densité de population, qui connaît une croissance démographique constante. L'habitat dispersé traditionnel domine, même si la tendance est à la densification des bourgs. Au sein de la zone d'études, l'occupation du sol est composée en grande majorité de plantations de pins, ainsi que de quelques airiaux traditionnels.

Dans la zone d'études, la sylviculture prédomine très largement, concurrencée à l'Est du territoire par les sablières de Fargues-sur-Ourbise. Les axes de communication, autour desquels les bourgs s'organisent, contribuent à la structuration du territoire.

À l'approche de la communauté d'agglomération d'Agen, le territoire se densifie. Les communes les plus à l'Ouest présentent un couvert essentiellement agricole tandis qu'à l'approche d'Agen, le tissu urbain se fait plus dense.

L'agglomération agenaise est attractive avec ses nombreuses zones d'activités (commerces, entreprises...), aéroport d'Agen – la Garenne, patrimoine historique au sein du décor planté par la Vallée de la Garonne, activités de loisirs (Walibi, Lac de Passeligne...). Ce dynamisme se ressent sur les communes périphériques qui connaissent une croissance significative depuis déjà quelques années.

Autoroute A62 [Source RFF]



Dans le Tarn-et-Garonne, le paysage est majoritairement agricole et naturel, où de nombreux cours d'eau sillonnent les parcelles agricoles et les zones de couvert forestier. L'urbanisation y est peu développée et concentrée, au sein de la zone d'études, au niveau des bourgs de Dunes, Auvillar et du hameau de Tubal sur la commune de Donzac. De plus, l'A62, la ligne existante Bordeaux-Sète et le canal latéral à la Garonne, présents sur une bonne partie de la zone d'étude, s'insèrent de façon efficace au sein du paysage permettant ainsi le maintien d'un cadre de vie agréable pour les riverains. Les activités identifiées dans le Tarn-et-Garonne sont essentiellement agricoles et offrent donc relativement peu d'emplois. La population active du secteur est ainsi très mobile et profite de la bonne desserte de la zone pour accéder aux bassins d'emploi que sont ceux d'Agen et de Montauban. La présence de la centrale nucléaire de Golfech (située hors zone d'études) implique l'existence d'un périmètre de mise en place de mesures d'intervention d'urgence. Plusieurs gravières sont également présentes dans ce secteur.

À l'approche des communes de Montauban et de Toulouse, le secteur est caractérisé par une prédominance des paysages agricoles et marqué par une dynamique de développement démographique et urbain. Les zones urbanisées se déploient depuis les bourgs des communes de Canals, Pompignan et Castelnau-d'Estrétefonds. Le développement de ce secteur s'accompagne également de la présence de zones d'activités actuelles et en devenir (ZA de Monbartier, ZAC Eurocentre). Cette urbanisation est marquée par la présence de la voie ferrée existante desservant Castelnau-d'Estrétefonds mais également de l'A62. On note également la présence de gravières en activité ou remises en état où se développent des habitats naturels spécifiques et des activités de loisirs nautiques.

Du Sud Gironde au Nord de Dax

Dans le Nord du secteur, l'habitat est diffus, principalement sous la forme d'airiaux. Les documents d'urbanisme existants mettent en avant le caractère rural de la zone d'études très majoritairement occupée par les espaces naturels ou agricoles. L'agriculture et la sylviculture constituent des activités très importantes dans le secteur, elles occupent la quasi-totalité de la zone d'études.

Les périphéries de Roquefort et celle de Mont-de-Marsan rassemblent les principales activités économiques, créant un bassin d'emploi attractif pour les communes environnantes.

Un bâti sensiblement plus dense et un maillage plus resserré des infrastructures, qui comptent notamment l'A65 desservant Roquefort, servent ces activités et dynamisent un secteur amené à développer ses zones d'activité.

De nombreux chemins sylvicoles sont également présents en raison de l'activité forestière. Globalement, l'ambiance sonore du secteur est modérée.

Les activités agricoles et sylvicoles

Du Sud de Bordeaux au Sud Gironde

Ce secteur se caractérise par deux secteurs principaux de production :

- ▶ la viticulture concentrée au Nord de la zone d'études : douze domaines viticoles sont présents sur ce territoire, bénéficiant tous de l'Appellation d'Origine Contrôlée Bordeaux Graves ou Pessac-Léognan (175 ha consacrés à la viticulture) ;
- ▶ la sylviculture dans le Sud-Gironde : l'exploitation des forêts de Pins maritimes typiques du massif landais (15 745 ha de forêt exploitée dans la zone d'études) est primordiale pour l'activité économique de ce secteur.

L'agriculture y est quasiment inexistante, seules quelques parcelles sont présentes au niveau de la commune de Captieux.

La forêt landaise représente également un intérêt particulier d'un point de vue écologique. Les crastes, notamment, représentent un enjeu écologique en particulier pour les mammifères semi-aquatiques qui les utilisent pour se déplacer (Vison et Loutre d'Europe...). C'est un élément structurant essentiel, non seulement de son économie (sylviculture), mais également de son tourisme et de ses loisirs (chasse et pêche, randonnées, cueillette de champignons...).

Les enjeux des activités agricoles et sylvicoles sont liés :

- ▶ à la sylviculture au sein du massif landais ;
- ▶ aux autres activités rattachées à la forêt ;
- ▶ aux réseaux de crastes présents sur l'ensemble du secteur ;
- ▶ au risque incendie.

Du Sud Gironde à Toulouse

L'Ouest du Lot-et-Garonne est un territoire dominé par la sylviculture ; l'agriculture y est quasiment inexistante. Environ 95 % du territoire est couvert de pinèdes d'exploitation représentant ainsi près **de 7 200 ha de surfaces sylvicoles**. Élément structurant essentiel de l'économie, du tourisme et des loisirs (chasse), la forêt omniprésente constitue donc le poumon économique du secteur et une réalité sociale forte.

À l'approche d'Agen, l'activité agricole est encore importante, notamment à l'Ouest et à l'extrême Est, sur un territoire où l'influence urbaine s'accroît.

On note l'existence de parcelles en arboricultures sur les communes de Sainte-Colombe-en-Bruilhois et de Sérignac-sur-Garonne et de parcelles viticoles sur Estillac. **Près de 4 600 ha de surfaces agricoles** sont ainsi recensés dans le Lot-et-Garonne dans la zone d'études.

Par ailleurs, la présence de crastes, associés au réseau hydrographique, joue un rôle significatif dans le développement de la sylviculture et de l'agriculture.

Dans le Tarn-et-Garonne, le secteur présente un couvert agricole important largement dominé par des exploitations en polyculture que viennent côtoyer des parcelles arboricoles (communes de Caumont, Castelmayran, Castelferrus et Castelsarrasin). Il s'y développe également des exploitations viticoles dont les vins sont reconnus (Appellation d'Origine Contrôlée Brulhois et AOVDQS Lavilledieu).

Les secteurs boisés présentent un état global bon à moyen ; ils se concentrent principalement au niveau de la forêt d'Escatalens, ainsi que sur la commune de Campsas, au travers de parcelles bordant les coteaux du Fronton.

À l'approche de Toulouse, l'agriculture reste variée. Les terrasses de la Garonne ont permis le développement de nombreuses exploitations viticoles, pour la plupart en Appellation d'Origine (AO), notamment le vignoble de Fronton qui est, par ailleurs, vecteur de tourisme. Les secteurs boisés présentent en majorité un bon état global ; ils se concentrent principalement sur les coteaux de Pompignan.

7 830 ha de surfaces agricoles et 1 880 ha de surfaces sylvicoles sont recensés dans la zone d'études dans ce secteur.

Du Sud Gironde au Nord de Dax

La sylviculture, orientée vers la production privée de pins maritimes, représente la quasi-totalité de l'occupation du sol dans ce secteur. L'agriculture est tournée vers la culture du maïs et l'élevage de canards.

La forêt landaise constitue un intérêt particulier d'un point de vue écologique. Les crastes, notamment, sont un enjeu écologique en particulier pour les mammifères semi-aquatiques qui les utilisent pour se déplacer (Vison et Loutre d'Europe...).

L'ensemble du massif forestier est entrecoupé par les pistes servant à la lutte contre l'incendie ainsi que les nombreuses vallées de cours d'eau. Ces axes représentent un intérêt particulier pour le déplacement de la faune au travers de la forêt landaise.

Les enjeux des activités agricoles et sylvicoles sont donc liés :

- ▶ à la sylviculture au sein du massif landais ;
- ▶ aux autres activités rattachées à la forêt ;
- ▶ aux réseaux de crastes présents sur l'ensemble du secteur ;
- ▶ au risque incendie.

L'environnement physique

Du Sud de Bordeaux au Sud Gironde

Ce secteur se caractérise par un réseau hydrographique dense. De nombreuses crastes permettant le drainage des parcelles sylvicoles sont recensées, principalement dans la partie Sud du département de la Gironde. Le risque d'inondation associé à ces cours d'eau est concentré dans les vallées du Saucats et du Gât-Mort, dans la partie Nord de la zone d'études. Des risques géotechniques sont également identifiés dans ces vallées.

Le Saucats, le Gât-Mort et le Ciron sont les principaux cours d'eau. Affluents directs de la Garonne, ils constituent un fort intérêt patrimonial, lié à son écologie et à son paysage. D'autres cours d'eau sont également remarquables (Gouaneyre, Barthos) et font l'objet de diverses protections réglementaires (Natura 2000).

La qualité des eaux est fortement concernée par l'activité agricole. De plus, la présence de nappes proches de la surface implique une grande vulnérabilité des eaux souterraines vis-à-vis des pollutions.

La partie Nord du secteur comprend un champ captant. Celui-ci capte principalement les nappes de l'Éocène (plus de 300 m de profondeur). Il permet l'alimentation en eau de l'agglomération bordelaise grâce à l'aqueduc de Budos qui traverse les communes d'Ayguemorte-les-Graves et Beautiran.

Les eaux souterraines sont fortement vulnérables ; cette vulnérabilité est exacerbée par les pressions anthropiques exercées sur les nappes, pour l'alimentation en eau potable notamment (captage de Bernos-Beaulac), mais également pour l'agriculture.

Outre le réseau hydrographique, **près de 700 ha de zones humides** parsèment le territoire. Ces milieux humides permettent le développement d'une faune et d'une flore spécifique et utilisant les cours d'eau comme axe de déplacement. Elles se concentrent principalement au Sud du département au niveau du plateau landais (Balizac, Captieux, Escaudes...).

Vue sur les terrasses du Fronton (Source Egis)



Du Sud Gironde à Toulouse

L'Ouest du Lot-et-Garonne possède un réseau hydraulique constitué de crastes et de landes humides, particulièrement denses. Elles jouent un rôle majeur dans la défense contre les incendies, préoccupation majeure dans cette région sylvicole

On recense également des affluents directs de la Garonne : l'Avance, la Baïse, le Peyroutet, l'Auvignon. Eléments structurants de ce secteur, ces cours d'eau présentent un enjeu écologique très fort pour le SDAGE Adour-Garonne, dans lequel ils font l'objet de plusieurs classements (réservoir de biodiversité, axe migrateur, Zone d'Action Prioritaire Anguilles...).

Enfin, trois captages AEP, dont les périmètres de protection s'étendent à l'Ouest de ce secteur (sources de Clarens et de Lagagnan), rendent les eaux souterraines assez vulnérables.

A l'approche d'Agen, le chevelu hydrographique est très dense, organisé autour de la vallée de la Garonne et du Gers.

De nombreux cours d'eau induisent l'existence de zones inondables ainsi que de larges zones inscrites au PPRI, notamment à l'Est du secteur.

Dans le Tarn-et-Garonne, le secteur se caractérise par un relief peu marqué au sein duquel sillonne un réseau hydrographique dense organisé autour des cours d'eau de la Gimone et la Garonne.

Le risque inondation est recensé sur plusieurs communes. L'ensemble des zones inondables est classé en zone rouge des trois Plans de Prévention du Risque inondation en vigueur sur le secteur.

Des zones de glissement de terrains (Castelmayran, Castelferrus) et des secteurs compressibles au niveau des berges de plusieurs cours d'eau (ruisseau Saint-Michel, Gimone, etc.) sont également recensées.

À l'approche de Montauban et de Toulouse, la zone d'études est marquée par un relief plat ponctué par les différents ruisseaux qui la traversent et par la proximité des coteaux de Fronton dans sa partie Sud. La vallée de la Garonne est exposée à des risques d'inondation importants de Pompignan jusqu'à Saint-Jory. Cette zone inondable, limitée à l'Est par le canal, est inscrite en zone rouge de PPRI, notamment sur les communes de Pompignan et Grenade.

Outre ces risques d'inondation, on rappelle l'existence de prises d'eau en gravière (Lagarde et Capy) et en canal latéral à la Garonne ainsi que du puits de réalimentation de Grisolles dont les périmètres de protection sont concernés par la zone d'études.

Dans ce secteur, 4 captages souterrains d'Alimentation en Eau Potable (AEP) sont recensés, 162 ha de zones humides et 55 cours d'eau jalonnent la zone d'études.

La Garonne (Source RFF)



Du Sud Gironde au Nord de Dax

Le secteur est caractérisé par un relief peu marqué, avec une altimétrie orientant les écoulements superficiels vers le Sud. Le réseau hydrographique se concentre ainsi progressivement, depuis un réseau dense de crastes au Nord, vers des cours d'eau de plus en plus conséquents au Sud, jusqu'à la Douze à Roquefort.

Les eaux souterraines, proches de la surface, sont vulnérables et soumises à des pressions qualitatives (pollutions aux nitrates, pesticides) et quantitatives (forages agricoles pour l'irrigation), qui n'empêchent cependant pas leur exploitation pour l'alimentation en eau potable (captages de Retjons, Arue, Roquefort).

Les milieux aquatiques, identifiés comme porteurs d'enjeu dans les documents de planification liés à l'eau, forment la base d'écosystèmes favorables à des enjeux réglementaires relatifs aux milieux naturels et à certaines espèces animales et végétales.

Des zones humides, particulièrement riches au niveau écologique sont également présentes sur près de 72 ha.

L'environnement naturel et biologique

Du Sud de Bordeaux au Sud Gironde

Ce secteur présente une grande richesse écologique, liée à la variété des espèces et des habitats qui s'y développent.

23 sites à enjeux écologiques ont été recensés sur la zone d'études.

Le réseau hydrographique y est dense : les cours d'eau et les vallées qui les accompagnent ont un intérêt particulier d'un point de vue écologique ; des espèces telles que le Vison d'Europe, la Musaraigne aquatique, le cerf ou encore la grande Noctule sont présentes.

Les landes et les lagunes de ce secteur (notamment les lagunes de Saussans) sont favorables à des espèces rares telles que le Fadet des laïches. Le réseau hydrographique du Ciron se distingue par la présence d'habitats naturels et d'espèces végétales remarquables : Scirpe des bois et Faux-cresson de Thore sur le Lep. Tous les cours d'eau afférents à ce site présentent des intérêts pour les chauves-souris et pour les mammifères (Vison d'Europe, Loutre d'Europe, Musaraigne aquatique, Campagnol amphibie) ainsi que pour la faune aquatique (poissons migrateurs, Écrevisse à pattes blanches...) et dans une moindre mesure pour les reptiles (Cistude d'Europe).

Certaines zones plus marquées par l'activité humaine, telles que les carrières, sont également propices au développement d'une faune (notamment des reptiles et des amphibiens tels que Lézard vivipare ou le Crapaud calamite) et d'une flore remarquables.

Des zones réglementaires (sites Natura 2000, Parc Régional...) assurent une protection de ce milieu encore relativement bien préservé : **3 sites Natura 2000** (Bocage humide de Cadaujac, réseau hydrographique du Saucats et du Gât-Mort et vallée du Ciron) sont présents dans ce secteur à hauteur de 870 ha et plus de 5 600 ha du **parc naturel national des Landes de Gascogne** sont compris dans la zone d'études.

Du Sud Gironde à Toulouse

L'Ouest du Lot-et-Garonne se distingue par son environnement naturel préservé, abritant de nombreux milieux riches et diversifiés.

Cette forêt landaise traversée de zones humides, de cours d'eau et de crastes, est propice à l'accueil de nombreuses espèces animales et végétales, notamment d'intérêt patrimonial, comme le Vison d'Europe, le Pélobate cultripède ou la Lamproie de Planer. L'APPB

de l'Étang de la Lagüe et de ses environs témoigne de la richesse écologique de cette zone.

En outre, le secteur est situé sur des axes de déplacement à enjeu fort des chauves-souris, et sur des corridors du cerf élaphe. Enfin, la présence d'une abeille très rare mais non protégée (*Dasypoda argentata*) au niveau du carrefour du Placiot contribue à l'intérêt de la zone.

Cet ensemble de sites préservés de toute concentration humaine mais abritant quelques airiaux d'intérêt patrimonial, offre des paysages remarquables.

À l'approche d'Agen, les coteaux et vallée de la Garonne, les cultures agricoles et sylvicoles créent des milieux propices à de nombreuses espèces animales et végétales. Les cours d'eau et fossés représentent des zones d'eau favorables aux insectes et utilisés par les mammifères pour leur déplacement.

Par ailleurs, des carrières, notamment sur la commune de Layrac, constituent un milieu propice aux espèces avifaunistiques qui y trouvent, aux abords de la Garonne, de bons sites de repos et de chasse

Dans le Tarn-et-Garonne, le territoire présente une mosaïque de milieux propices à une grande diversité d'espèces faunistiques et floristiques (zones de gravières, plans d'eau, boisements, milieux ouverts, zones agricoles...). L'ensemble de ces sites ainsi que l'étang de la Viguerie et ses abords sont remarquables au regard de la superposition d'enjeux qu'ils présentent.

À l'approche de Montauban et Toulouse, le secteur est organisé autour du réseau hydrographique de la Garonne et dévoile un paysage façonné par les événements naturels (plaines alluviales et coteaux boisés), les activités humaines (terrasses cultivées, gravières et sylviculture) et le canal latéral à la Garonne. Les gravières de Saint-Caprais et de la Gravette (Zone Naturelle d'Inventaire Faunistique et Floristique), sont d'ailleurs intégrées au réseau Natura 2000 au travers de la ZPS (Zone de Protection Spéciale) Vallée de la Garonne de Muret à Moissac.

Les principaux enjeux naturels et biologiques rencontrés sont liés à l'avifaune (Sterne pierregarin, Alouette lulu, etc.), aux mammifères (Genette, Loutre, etc.), et à certaines espèces végétales remarquables telles que le Sérapias en cœur ou la Gesse de Nissole.

80 sites à enjeux écologiques ont été recensés dans la zone d'études. 4 sites Natura 2000 sont présents et centrés sur la vallée de la Garonne.

Du Sud Gironde au Nord de Dax

Au travers de la forêt landaise jusqu'à la vallée de la Douze, le secteur offre une mosaïque de milieux favorables à de nombreuses espèces animales et végétales. Dans une matrice de boisements résineux, favorables à quelques espèces, les parcelles agricoles, les coupes rases, les cours d'eau et leurs boisements feuillus, les lagunes et crastes viennent enrichir l'environnement du secteur. Des espèces telles que le Vison d'Europe, la musaraigne aquatique ou encore la Grande Noctule sont présentes et bien représentées sur l'ensemble du secteur.

Ce territoire s'insère dans un vaste réseau de corridors écologiques et de réservoirs de biodiversité identifiés au sein de l'étude des trames verte et bleue. Des zones réglementaires (sites Natura 2000, Parc Régional, APPB Vallon du Cros...) assurent une protection de ce milieu encore relativement bien préservé vis-à-vis des activités humaines.

Outre la fonction d'habitat de vie associé à ces milieux naturels, de nombreux milieux naturels linéaires (cours d'eau, crastes, lisières) ou d'origine humaine (voies forestières, canalisations de gaz...) sont le support des déplacements de la faune.

56 sites à enjeux écologiques sont recensés sur la zone d'études, ainsi qu'un site Natura 2000.

Le patrimoine, tourisme et loisirs

Du Sud de Bordeaux au Sud Gironde

Les enjeux patrimoniaux et touristiques sont nombreux au sein de ce secteur. Sept monuments historiques (Château du Boscage à Escaudes entre autres) et un site inscrit (château d'Eyrac et son parc) sont présents sur la zone d'études.

Les nombreux sites archéologiques, les monuments et les sites protégés témoignent de la richesse patrimoniale du secteur. Les airiaux, habitat typique des Landes, sont aussi des éléments patrimoniaux associés à ce secteur. Ils constituent un élément fort du patrimoine bâti et du paysage.

Les nombreux châteaux viticoles représentent un intérêt patrimonial et offrent la possibilité de visiter les domaines.

Les parcours de randonnée traversent les paysages viticoles, les landes, pénètrent la forêt landaise et utilisent les nombreux chemins sylvicoles.

Du Sud Gironde à Toulouse

L'Ouest du Lot-et-Garonne, au sein de la forêt landaise, présente un milieu attractif pour le tourisme vert. L'habitat traditionnel à intérêt patrimonial et les cours d'eau serpentant le territoire rendent le paysage attractif et propice à la randonnée. De nombreux itinéraires de randonnée permettent la découverte de ce territoire sylvicole. Ce secteur bien préservé abrite en outre un patrimoine culturel riche, composé de nombreux monuments et sites protégés du Lot-et-Garonne (site de Jautan, châteaux de Xaintrailles et Trenqueléon), mais également d'un site archéologique du néolithique, par ailleurs classé aux Monuments Historiques : le dolmen de Lumé.

Bien qu'ils se situent à proximité de l'agglomération agenaise, les coteaux de Gascogne, la vallée de la Garonne et les étendues de cultures et de forêts rendent le paysage agréable pour les riverains.

Par ailleurs, la présence de sites de loisirs, tels le parc Walibi, le golf ou encore les centres équestres sont des éléments attractifs de ce territoire qui bénéficie d'un cadre naturel malgré une urbanisation grandissante.

Dans le Tarn-et-Garonne, le secteur présente quelques activités touristiques autour des monuments historiques situés aux abords de la Garonne ainsi que du canal latéral à la Garonne. Ils constituent un territoire apprécié des marcheurs qui peuvent y découvrir dans un cadre verdoyant le patrimoine historique.

Plusieurs sites archéologiques à très fort potentiel sont recensés sur le secteur. On note également des monuments historiques partiellement ou entièrement classés/inscrits inclus directement dans la zone d'études.

À l'approche de Montauban et de Toulouse, plusieurs édifices témoignent du patrimoine bâti : pigeonniers, domaines viticoles emblématiques...

La zone d'études intercepte par ailleurs le canal de Montech et le canal latéral à la Garonne : ces sites à enjeux écologiques majeurs bénéficient, par leurs paysages, d'un intérêt patrimonial local. Ils sont également vecteurs de tourisme : voies navigables et itinéraires cyclables, pédestres et équestres. Ainsi, les usagers peuvent profiter de cet axe pour découvrir les environs, entre le Tarn et le canal latéral à la Garonne.

9 monuments historiques classés, 17 monuments historiques inscrits et 8 sites inscrits témoignent de la richesse patrimoniale de ce secteur.

Du Sud Gironde au Nord de Dax

Le secteur s’inscrit au cœur du massif landais, dans des sites peu bâtis, abritant quelques hameaux porteurs d’éléments patrimoniaux. Quelques airiaux constituent localement des enjeux à préserver, même s’ils ne bénéficient pas de protection réglementaire.

Les nombreux itinéraires de randonnée, dont le Chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle, permettent la découverte de ce territoire au travers de cet environnement naturel, agricole et sylvicole.

Les équipements touristiques sont restreints et les activités de loisirs sont étroitement liées à la forêt landaise : randonnées, chasse et pêche.

Vue depuis les hauteurs de Saint-Rustice *[Source Egis]*



Le paysage

Du Sud de Bordeaux au Sud Gironde (33)

Ce secteur est à la transition entre l'agglomération bordelaise et la pinède des grandes Landes. Trois grandes entités paysagères ponctuent ce secteur.

Le paysage traversé est tout d'abord un tissu périurbain. Puis, le paysage agricole ouvert, marqué par les vignobles des Graves et leurs châteaux installés dans des clairières de boisements, laisse peu à peu place à la pinède des grandes Landes. Les vallées humides densément boisées (ruisseaux du Gât-Mort, du Saucats, Ciron) connectent le territoire à la Garonne.

Des zones d'enjeux paysagers sont liées au franchissement de cours d'eau (Saucats, Gât-Mort, Ciron) et d'infrastructures (A62, A65). D'autres sont liées à la richesse et la fragilité du patrimoine paysager des vignobles de l'entrée des Graves (Château d'Eyrac, Château Méjean, du Tuquet...), du Château de Landiras en clairière des grandes Landes ou encore du Château du Boscage.

La forêt landaise qui occupe la majeure partie du secteur, est le principal élément structurant du paysage. Elle offre de vastes étendues de pinèdes entrecoupées par les zones feuillues accompagnant les axes de déplacements (routes départementales) et les cours d'eau.

Du Sud Gironde à Toulouse

Le début du secteur s'inscrit à la transition entre les forêts de pins des grandes Landes au relief plat, et les paysages plus ouverts au relief vallonné de Xaintrailles à Montgaillard, de la vallée de la Baïse, des coteaux de Gascogne et de la vallée de la Garonne.

Dans le Tarn-et-Garonne, le secteur est marqué par la vallée de la Garonne et sa côtière Sud.

Le paysage est principalement agricole et ouvert, ponctué par un habitat isolé dispersé et des vergers et marqué par l'A62. Les vues y sont lointaines et nombreuses du fait de l'ouverture du paysage.

La Côtère (unité paysagère de la Vallée de la Garonne de Dunes à Saint-Michel) est animée par un jeu de relief entre vallons et vallées au couvert agricole et sylvicole.

À l'approche de Montauban et de Toulouse, le secteur est constitué d'un paysage principalement agricole marqué par une urbanisation en expansion liée à la proximité de Montauban et Toulouse. La forêt d'Escatalens, les vignobles du Sud du secteur géographique ainsi que les quelques éléments patrimoniaux remarquables (châteaux, pigeonniers et canal de Montech) animent ce paysage aux perspectives lointaines, ponctuellement fermées par les vergers et les ripisylves bordant les cours d'eau.

Du Sud Gironde au Nord de Dax

Le secteur est majoritairement dominé par les grandes étendues de pins (sylviculture) aux horizons fermés et rythmés par l'étagement successif des plantations. Le vallon du Cros, la vallée de la Douze, le franchissement de l'A65, le site paysager de Lucbardez-et-Bargues, la source et l'oratoire Saint-Jacques et les airiaux, en constituent les principaux enjeux.

Vue sur la vallée de la Baïse et le château de Trenquéleón (Source Egis)



2.2.4.2 Entre Dax et la frontière franco-espagnole

L'environnement humain

Dans les secteurs des communautés de communes du Grand Dax et de Marenne-Adour-Côte Sud, l'habitat est majoritairement diffus, principalement sous la forme d'airiaux. Les documents d'urbanisme mettent en avant le caractère rural de la zone d'études avec plus de 97 % du territoire occupés par les espaces naturels ou agricoles et forestiers. L'agriculture et la sylviculture constituent des activités de premier plan, elles occupent la quasi-totalité de ce secteur.

Dax et Saint-Paul-lès-Dax sont plus peuplées avec respectivement 21 000 et 12 300 habitants en 2009 au sein du Grand Dax, qui compte plus de 60 000 habitants, et l'habitat est dense (+200 hab/ km²).

À l'approche des communes de Saint-Geours-de-Marenne, Saint-Vincent-de-Tyrosse et Bénesse-Marenne, les activités de la zone d'études (près de 300 ha dont la ZAC Atlantisud), représentent un bassin d'emplois attractif et dynamisent l'ensemble du secteur mais ces communes sont assez touchées par le chômage. Ce secteur connaît une croissance sociodémographique qui conduit au développement de l'urbanisation. La plupart des communes dépassent les 2 000 habitants. Les axes de communication contribuent à la structuration du territoire et à son développement. Des sites industriels majeurs comme Guyenne-Gascogne et l'usine Soléal-Bonduelle sont présents dans la zone d'études.

À l'approche du Seignanx, l'attractivité économique de la Communauté d'Agglomération Côte Basque Adour, avec près de 126 000 habitants, stimule la croissance démographique des communes.

Bayonne est de loin la commune la plus peuplée avec 46 200 habitants en 2012, elle concentre bon nombre des activités économiques de la zone, grâce aux nombreux axes de communication, à la façade océanique, au fleuve et à la frontière espagnole, située à quelques kilomètres. Son attractivité contribue au développement des communes alentours et alimente le phénomène de périurbanisation qui les caractérise.

Plus globalement, le secteur du Pays basque est dynamique sur le plan démographique et économique. Le tourisme et l'agriculture constituent des activités majeures, mais les communes ont su

conserver un tissu industriel dynamique en accueillant de nouvelles activités pour pallier au déclin du secteur traditionnel.

Le secteur est traversé par des infrastructures majeures telles que l'A63, des lignes électriques haute tension et un gazoduc.

Les documents d'urbanisme mettent en avant le caractère naturel de la zone d'études, dominée par la forêt de Saint-Pée-sur-Nivelle.

Habitat linéaire le long de la RD810, Bénesse-Marenne *(Source Egis)*



Habitat urbanisé d'Arrautz, Ustarritz *(Source Egis)*



Les activités agricoles et sylvicoles

L'agriculture représente un enjeu fort dans le Sud des Landes. Les enjeux agricoles sont diversifiés, avec les maraichages, pépinières et autres cultures à haute valeur ajoutée, ainsi que les parcelles irriguées, nombreuses dans le secteur.

La sylviculture représente également un enjeu fort. De nombreuses parcelles sont dotées d'un plan de gestion.

À l'approche du Seignanx, les surfaces agricoles présentent une sensibilité particulière en raison des cultures maraîchères (production à haute valeur ajoutée), des parcelles drainées et/ou irriguées et de la multitude de sièges d'exploitation.

Les barthes de l'Adour présentent un intérêt pour l'agriculture, car il s'agit de vallées alluviales, où la terre est fertile.

À l'image de l'agriculture, la forêt au sein du Seignanx est très diversifiée. Cette diversification tranche radicalement par rapport aux secteurs landais, plus au nord, bien plus homogènes en ce qui concerne les types de peuplement rencontrés.

Dans le Pays basque, l'agriculture tient une place majeure aussi bien en termes d'occupation du sol que d'activité économique. L'élevage ovin est la principale production agricole du secteur.

La sylviculture des Pyrénées-Atlantiques tient une faible part dans la production régionale. La forêt de Saint-Pée-sur-Nivelle constitue l'enjeu sylvicole le plus fort.

Élevage ovins dans le Pays basque [Source RFF]



L'environnement physique

Le Sud des Landes comporte un réseau hydrographique dense, ponctué de plans d'eau et de zones humides.

Les enjeux liés à l'eau sont très forts en raison des besoins de l'irrigation et d'alimentation en eau potable.

Les nappes souterraines sont très vulnérables en raison de leur affleurement en surface.

À l'approche du Seignanx et du Pays basque, deux cours d'eau dominant le secteur. L'Adour et la Nive représentent les cours d'eau majeurs, et ont donné naissance à des zones inondables appelées « barthes », qui de par leur caractère humide permettent le développement d'une richesse floristique et faunistique. 158 ha de zones inondables PPRI sont identifiés dans la zone d'études pour ce secteur.

Les eaux souterraines sont également vulnérables.

Le Pays basque présente un chevelu hydrographique dense. Il est articulé autour de trois cours d'eau majeurs : la Nive, la Nivelle et la Bidassoa, qui concentrent une partie de la richesse écologique du secteur d'études.

La ressource souterraine est faiblement sensible aux pollutions de surface compte tenu de la géologie locale et fait de cette ressource en eau une ressource de qualité très exploitée pour l'alimentation en eau potable (captages de Saint-Pée-sur-Nivelle).

Outre le réseau hydrographique, de nombreuses zones humides parsèment le territoire. Ces milieux humides permettent le développement d'une faune et d'une flore spécifiques.

Le Fleuve Adour [Source Egis]



L'environnement naturel et biologique

Les enjeux naturels dans le Sud des Landes sont très denses. La forêt et les milieux humides couvrent une très grande partie et constituent autant d'habitats naturels pour des espèces protégées. Les abords de l'Adour à Saint-Paul-lès-Dax concentrent le plus d'enjeux, tant floristiques que faunistiques avec présence d'espèces emblématiques telle que le Vison d'Europe ou la Loutre ou le Héron Pourpré.

Les tourbières et zones de mares et étangs (étang des Abbesses) en milieux ouverts sont favorables à L'agrion de Mercure, et aux amphibiens (grenouille Rousse) et à quelques espèces floristiques telle la Rossolis intermédiaire.

Le Seignanx jouit d'une grande diversité de milieux humides, auxquels s'ajoutent les milieux forestiers, les milieux ouverts et autres milieux naturels. On peut citer notamment le site Ramsar et réserve naturelle nationale du Marais d'Orx et le site du Conservatoire du littoral des étangs d'Yrieux sur les communes d'Ondres et de Saint-Martin-de-Seignanx. Les barthes de l'Adour et de la Nive constituent également les principaux sites d'intérêt du secteur, mais les enjeux ne s'y cantonnent pas. Le secteur compte des espèces faunistiques (dont le Vison d'Europe) et floristiques exceptionnelles, notamment des oiseaux que l'on ne retrouve pas ou peu dans les autres secteurs, comme par exemple la Cigogne Blanche, le Martin-pêcheur d'Europe ou l'Anguille.

La richesse du patrimoine naturel du Pays basque s'articule autour d'un réseau hydrographique dense à forte valeur patrimoniale.

Des zonages d'inventaires ou périmètres réglementaires permettent ainsi de préserver la richesse de ce secteur : 3 sites Natura 2000, 5 ZNIEFF et 3 Espaces Naturels Sensibles y sont recensés.

Au sein de ces espaces, des espèces remarquables caractéristiques du secteur d'études ont été recensées à savoir notamment : l'Écrevisse à pattes blanches (barthes de la Nive, bois communal d'Ustaritz, vallon de l'Antereneko et Bois de Basa Beltz et de Marmantxo), le Sénéçon de Bayonne (Bois communal d'Ustaritz, centre de traitement des déchets de Saint-Pée-sur-Nivelle, Vallon de l'Antereneko et Bois de Basa Beltz et de Marmantxo), l'Angélique des estuaires (Nivelle) ainsi que le Pique-prune (Vallon de l'Antereneko, Bois de Basa Beltz et de Marmantxo).

De façon moins spécifique, on notera également la présence d'espèces hautement patrimoniales, comme le Vison d'Europe, la Loutre d'Europe, ou encore la Cistude d'Europe, très rares sur le territoire national et bénéficiant d'un plan national de protection, ainsi que de nombreuses espèces d'oiseaux (sédentaires et migrateurs) d'un intérêt patrimonial également très fort.

Réseau Natura 2000 : Barthes de l'Adour (SIC et ZPS), sites Natura de la Nive et de la Nivelle (ZPS), tourbières de Mées (ZSC), Marais d'Orx

Un site Ramsar et réserve naturelle nationale : le Marais d'Orx

Un site du Conservatoire du littoral : les étangs d'Yrieux

14 sites à enjeux écologiques

Héron Pourpré [Source Biotope]



Angélique des estuaires [Source Biotope]



Miroir d'eau de l'étang des Abbesses à Saint-Paul-Lès-Dax [Source Egis]



Le patrimoine, tourisme et loisirs

Le patrimoine dans le Sud des Landes correspond essentiellement aux airiaux et aux éléments non protégés. On recense toutefois 4 sites archéologiques ainsi que le site inscrit des étangs landais Sud.

La zone d'études inclut deux campings à Saint-Paul-lès-Dax.

En revanche les activités de loisirs pratiquées dans les étendues forestières sont diversifiées. Les itinéraires de randonnée et les circuits VTT sont nombreux, les forêts situées aux alentours de l'étang d'Ardy présentant un intérêt particulier pour la pratique de ces sports. La chasse et la pêche sont des loisirs très pratiqués sur le territoire comme dans toute la forêt landaise.

Le Seignanx est caractérisé par une grande richesse patrimoniale et culturelle. De nombreux monuments ou sites sont inscrits ou classés en tant que monuments historiques (Église de Mouguerre, site inscrit route des cimes...).

L'attractivité de l'océan est le principal moteur du tourisme de ce territoire.

Le Pays basque est également caractérisé par une grande richesse patrimoniale et culturelle. L'architecture typique du Pays basque, largement représentée dans ce secteur, constitue un élément patrimonial majeur. De nombreux bâtis sont inscrits ou classés en tant que monuments historiques, à l'image de la villa Berrietz ou du bourg de Biriadou. Il s'agit d'un secteur très touristique, bénéficiant de l'attractivité de l'océan et de la beauté de l'arrière-pays.

Le paysage

Le Sud des Landes est majoritairement dominé par les grandes étendues de pins aux horizons fermés et rythmés par l'étagement successif des plantations. La transition vers les paysages plus vallonnés de l'Adour s'effectue à Saint-Paul-lès-Dax. Dans les grandes Landes, les airiaux, le site patrimonial et paysager de Gourby constituent des zones d'enjeux. Dans l'Adour urbanisé de Saint-Paul-lès-Dax, les enjeux sont liés aux perceptions, au cadre paysager de l'étang des Abbesses et à la qualité emblématique des Barthes de l'Adour.

À l'approche des communes de Saint-Vincent-de-Tyrosse et Bénesse-Maremne, le paysage se caractérise aussi par une urbanisation assez récente (Bénesse-Maremne) et par la présence de grands étangs (marais d'Orx). Il est localement marqué par le passage de grandes infrastructures (A63, RD810, voie ferrée existante).

Les enjeux principaux sont liés à la traversée de paysage emblématique (Marais d'Orx), aux perceptions depuis les grandes clairières agricoles et depuis les franges urbaines (Labenne, Bénesse-Maremne...) et aux franchissements des grandes infrastructures.

Village inscrit de Biriadou *(Source Egis)*



Paysage vallonné du Pays basque *(Source Egis)*



Le Seignanx, plateau agricole et boisé est situé à la confluence de la Lande Littorale et de la vallée de l'Adour. Les coteaux et les massifs boisés alternent avec de larges vallées ouvertes (Adour, Nive, Northon...). L'urbanisation est assez présente sur les coteaux et le long des routes.

Les enjeux sont liés à la qualité des paysages traversés et à leur topographie mouvementée (monts et collines pyrénéennes, grandes vallées ouvertes, patrimoine traditionnel remarquable, points de vue emblématiques...). L'urbanisation, très présente sur les coteaux et dans les vallées, génère de forts enjeux de perception. Par ailleurs, les grandes vallées et infrastructures constituent des enjeux forts de franchissements.

Le Pays basque est concerné par des paysages de grande qualité et localement emblématiques (centre ancien de Biriadou...), où les coteaux et massifs boisés alternent avec de larges vallées ouvertes (Nive, Nivelle, Untxin...). L'urbanisation est assez présente sur les coteaux et le long des routes.

Les enjeux sont liés à la qualité des paysages traversés et à leur topographie mouvementée (monts et collines pyrénéennes, grandes vallées ouvertes, patrimoine traditionnel remarquable, points de vue emblématiques...). L'urbanisation très présente sur les coteaux et dans les vallées génère de forts enjeux de perception. Par ailleurs, les grandes vallées et infrastructures constituent des enjeux forts de franchissements.

2.2.5 Synthèse géographique des enjeux majeurs et interrelation

D'un territoire à l'autre, les enjeux rencontrés, et les relations particulières entre ces enjeux (enjeux écologiques et milieux humides, agriculture et eaux souterraines, milieux bâtis et paysage,...), présentent des caractéristiques communes.

Ces caractères partagés ont permis de distinguer 6 grands ensembles à l'échelle du programme du GPSO :

- ▶ les abords urbanisés de Bordeaux ;
- ▶ le massif landais ;
- ▶ les vallées et coteaux de Garonne ;
- ▶ les abords urbanisés au Nord de Toulouse ;
- ▶ le Seignanx et l'Adour ;
- ▶ le Pays basque.

Les abords urbanisés de Bordeaux, constituant le Nord de l'aire d'études, organisés autour de la voie ferrée existante Bordeaux Sète desservant la première couronne de l'agglomération. La Garonne et ses champs d'inondation influencent la disposition du bâti, et sont à l'origine de milieux naturels remarquables.

Ce secteur mêlant urbanisation, viticulture, dans la partie la plus au nord puis relayés par les milieux naturels, est favorable au tourisme encouragé par de nombreux aménagements de loisirs et Châteaux viticoles.

Les zones bâties représentent un enjeu majeur en sortie sud de Bordeaux. Mais ceux ne sont pas les seules car le territoire est marqué par la présence de vignes parfois classées en AOC qui participent au patrimoine du bordelais mondialement connus. Des châteaux (domaines viticoles), occupent l'espace avant d'entrer dans la forêt landaise. A partir de Castres-Gironde, l'espace constitue un territoire de transition vers le massif landais.

Les milieux prennent alors le relai dans l'occupation des sols, certains de par leur intérêt sont protégés au titre du réseau Natura 2000 :

- ▶ site du Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ site du réseau hydrographique du Gât-Mort et Saucats.

Un captage d'eau potable destiné à l'alimentation en eau d'une partie de l'agglomération Bordelaise est également un enjeu de premier plan.

Le massif landais occupe le cœur de l'aire d'études du GPSO, entre Saint-Michel-de-Rieufret en Gironde et Fargues-sur-Ourbise en Lot-et-Garonne, et Rivière-Saas-et-Gourby dans les Landes.

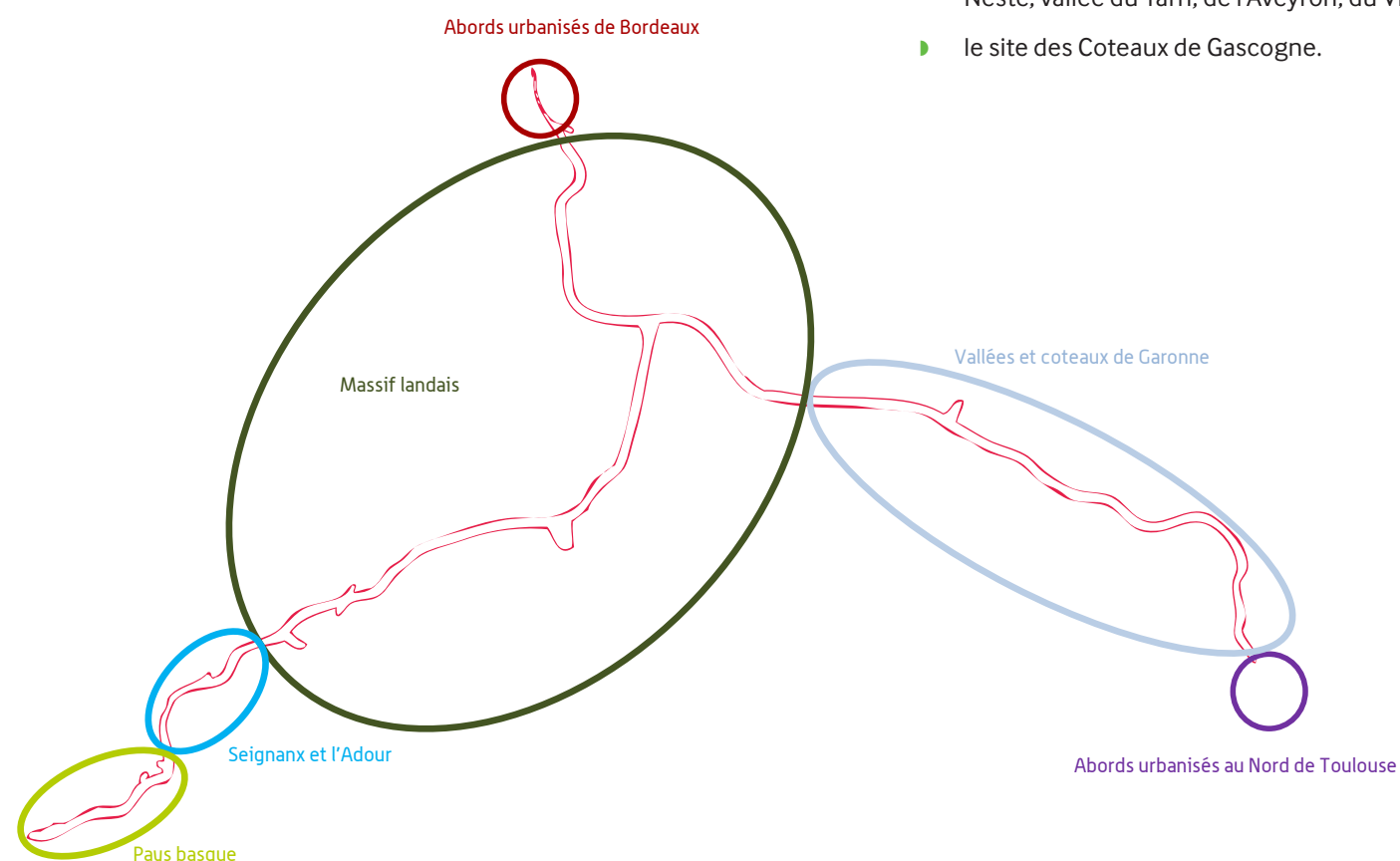
Sur ce large secteur, le massif landais s'impose, support de l'activité économique autour du bois, mais également milieu naturel présentant une grande richesse pour la faune et la flore, à la faveur des cours d'eau qui sillonnent le massif. Les vallées principales rassemblent des richesses floristiques et faunistiques valorisées par des zones protégées réglementairement (zones Natura 2000 de la Midouze et du Ciron par exemple). Elles représentent des zones d'enjeu majeurs au sein du massif. On distingue également une zone classée en Arrêté de protection de Biotope, il s'agit du site du Vallon du Cros site de première importance pour l'accueil et la reproduction de nombreuses colonies de chauves-souris.

L'occupation humaine y est faible, l'aire d'études évitant les principaux bourgs. Les eaux souterraines constituent un enjeu fort pour l'eau potable et l'agriculture, même si celle-ci est peu présente ; ces eaux sont vulnérables à la pollution.

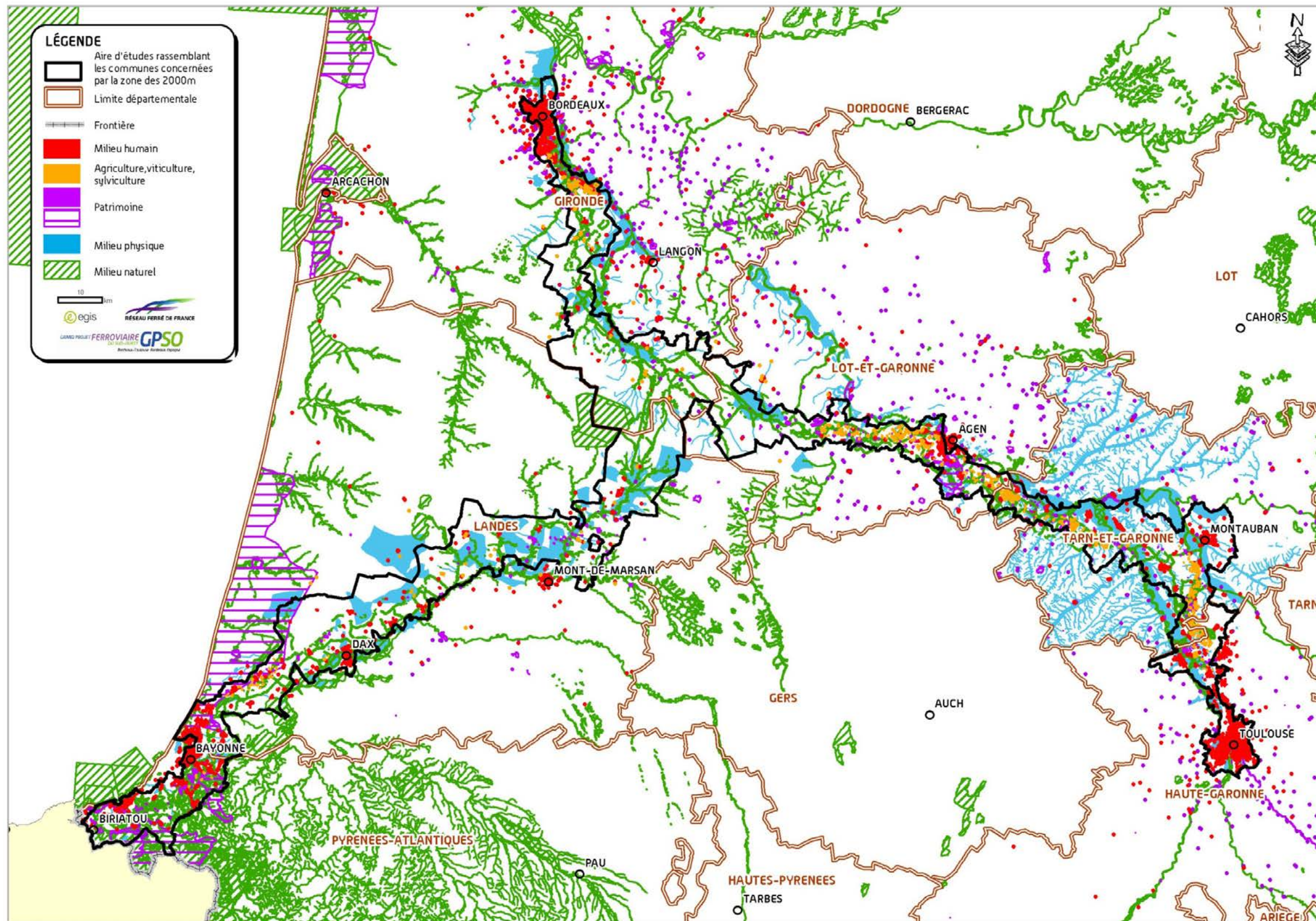
Les vallées et coteaux de Garonne, entre le massif landais et le Nord de Toulouse, l'agriculture devient l'occupation majeure des sols ; les cultures y sont diversifiées (fruits, légumes, vigne, céréales,...). La Garonne et ses affluents influencent l'occupation humaine du fait de ses zones inondables (le chevelu hydrographique est répertorié en zone rouge du Plan de prévention des risques inondation-vallée de la Garonne et affluents), les milieux naturels et les paysages. Ces éléments, associés à un patrimoine riche, offrent un cadre de vie agréable et un atout touristique.

Les enjeux majeurs sont essentiellement représentés par :

- ▶ les secteurs déjà urbanisés ou ayant vocation à l'être avec de fortes pressions foncières (secteurs d'Agen, Montauban, Bressols) ;
- ▶ les zones agricoles telles que le Vignoble du Fronton et de Buzet classées en AOC et les secteurs de vergers ;
- ▶ les zones inondables du fleuve et affluents ;
- ▶ les milieux naturels sont riches et diversifiés et la majeure partie d'entre eux sont inféodés à l'eau ;
- ▶ site Natura 2000 de la Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste, vallée du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, Agout et Gijou ;
- ▶ le site des Coteaux de Gascogne.



Les enjeux majeurs à l'échelle du programme du GPSO



Les abords urbanisés au Nord de Toulouse sont organisés autour de nombreuses infrastructures parallèles au Canal latéral à la Garonne. De secteurs encore très agricoles au Nord et à l'Ouest, soumis aux inondations de la Garonne, les zones bâties se densifient à partir de Saint-Jory et de plus en plus jusqu'à Toulouse. De nombreuses activités à l'Est de l'aire d'études viennent compléter l'urbanisation, dont certaines réglementées (deux établissements classés SEVESO).

Les canaux et cours d'eaux (Canal latéral à la Garonne, Hers Mort, Canal du Midi) soutiennent à la fois des enjeux écologiques (zones protégées au titre de Natura 2000), et des atouts touristiques favorables aux loisirs, le Canal du Midi étant classé au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Sur le Seignanx et l'Adour, de Saint-Geours-de-Maremne à l'Adour (Sud des Landes), l'urbanisation s'est organisée autour des infrastructures de transport, en particulier les activités économiques (Bonduelle, Guyenne-Gascogne, zone Atlantisud). qui constituent des enjeux économiques importante de cette partie du territoire, représentant un important nombre d'emplois.

La forêt se fait moins dense, mais est toujours le support des activités de loisirs. Le relief augmente vers le Sud, avant de redescendre jusqu'à l'Adour ; les plateaux sont urbanisés, les vallées laissées à la nature.

Les milieux naturels sont très liés à l'eau, du marais d'Orx aux étangs landais jusqu'aux barthes inondables de l'Adour.

La vallée de l'Adour, le marais d'Orx et les cours d'eaux concentrent les enjeux écologiques les plus importants, combinant également des atouts paysagers encourageant le développement de chemins de randonnée. Ces deux milieux entretenus de longue date par la main de l'homme sont marqués par une interrelation forte entre l'eau et milieux naturels.

Le Pays basque s'étend de l'Adour à la frontière franco-espagnole. Le relief conditionne l'urbanisation, exploitant les sommets relativement plats.

L'habitat dispersé typique du Pays basque est largement représenté dans l'aire d'étude mais on note également la présence de zones d'habitat les plus denses (centre bourg) comme ceux de Bassussary, Mouguerre, Lahonce, avec pour certains la présence de monuments historiques classés.

Cette situation offre des perspectives visuelles exceptionnelles, renforçant l'attractivité touristique déjà appuyée par la proximité de l'océan et un riche patrimoine (Villa Berriotz, vestiges archéologiques). Les pentes sont laissées à l'agriculture (pâturage) ou à la forêt (exploitée ou non).

Les vallées transversales à la zone d'études marquent le paysage (Adour, Nive, Nivelle) au champ d'inondation plus ou moins large permettant le développement d'une faune et d'une flore variée ayant entraîné leur classement au réseau Natura 2000 (une grande partie du réseau hydrographique-vallées principales et affluents sont classés au réseau Natura 2000). La Bidassoa située au niveau de la frontière entre la France et L'Espagne possède un champ d'inondation moins important mais est également classée en zone Natura 2000.

2.2.6 Cartographie des principaux enjeux environnementaux

Les cartes en pages suivantes présentent les principaux enjeux environnementaux pour le programme du GPSO.

Figure également sur ces cartes le projet de tracé arrêté par les décisions ministérielles du 30 mars 2012 et du 23 octobre 2013, au stade des études d'Avant-Projet Sommaire.








Les cartes sont situées en vis-à-vis et présentent les thématiques suivantes :

- ▶ à gauche la carte relative aux enjeux humains, patrimoine, tourisme, loisirs et paysage ;
- ▶ à droite la carte relative aux enjeux milieu physique et milieu naturel.















LEGENDE

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO








ELEMENTS GENERAUX

-  Zone d'études
-  Tracé du programme du GPSO au stade des études d'Avant-Projet Sommaire
-  Point kilométrique
-  Limite départementale
-  Limite communale
-  Frontière franco-espagnole
-  Réseau hydrographique







ENVIRONNEMENT HUMAIN

-  Zone d'urbanisation existante ou future des documents d'urbanisme
-  Zone d'activité existante et/ou en projet
- Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)**
 -  Industrie classée SEVESO
 -  Autre ICPE dont Carrière
- Zonage du Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)**
 -  Risque moyen à fort
 -  Risque moyen
- Réseaux structurants**
 -  Ligne électrique (HT/THT)
 -  Gazoduc
 -  Réseau de télécommunication
 -  Canalisation d'hydrocarbures
- Réseau ferroviaire**
 -  Voie ferrée
 -  Gare/halte ferroviaire et gare de triage
- Transport aérien**
 -  Aéroport/Aérodrome
- Navigation**
 -  Voie navigable


PATRIMOINE, PAYSAGE TOURISME ET LOISIRS

-  Monument historique classé (acté ou en cours) et son périmètre de protection
-  Monument historique inscrit (acté ou en cours) et son périmètre de protection
-  Site classé (acté ou en cours)
-  Site inscrit (acté ou en cours)
-  Zone de Protection du Patrimoine Architectural et Paysager (ZPPAUP) /Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AMVAP) existante ou en projet
-  Site archéologique
-  Réserve de chasse et de faune sauvage

AGRICULTURE / SYLVICULTURE

-  Document de gestion sylvicole
-  Viticulture en Appellation d'Origine
-  Agriculture et élevage en Appellation d'Origine
-  Agriculture en IGP ou labellisé
-  Parcelle agricole en culture biologique
-  Aire de cultures sous contrat

ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

-  Cours d'eau à très forts enjeux selon le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (axe migrateur, réservoir biologique, très bon état écologique)
- Risques d'inondation**
 -  Zone des Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI)
 -  Champs d'inondations (si absence de PPRI)
- Périmètre de protection de captage AEP approuvé ou non approuvé**
 -  Protection immédiate
 -  Protection rapprochée
 -  Protection éloignée
 -  Captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP)
 -  Captage d'eau minérale
 -  Plan de prévention des risques mouvements de terrains

ENVIRONNEMENT NATUREL

-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2
-  Natura 2000
-  Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne
-  Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)
-  Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)
-  Espace Naturel Sensible des Conseils généraux (ENS)
-  Zone humide RAMSAR
-  Site géré par le Conservatoire du Littoral ou le Conservatoire Régional des Espaces Naturels
-  Réserve naturelle nationale

PROGRAMME DU GPSO

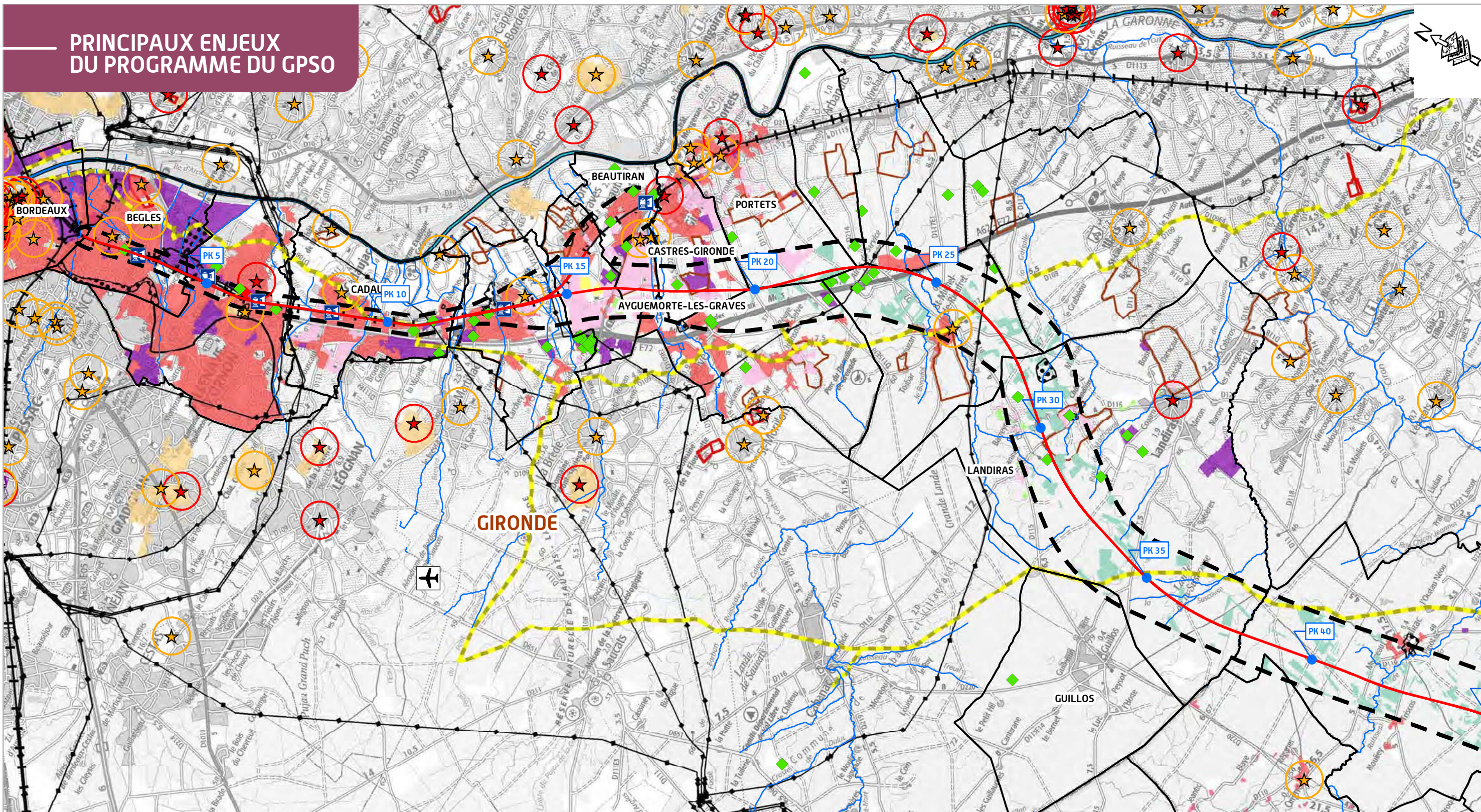
Date de prise en compte des données : Septembre 2013



RÉALISATION : Octobre 2013



PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO

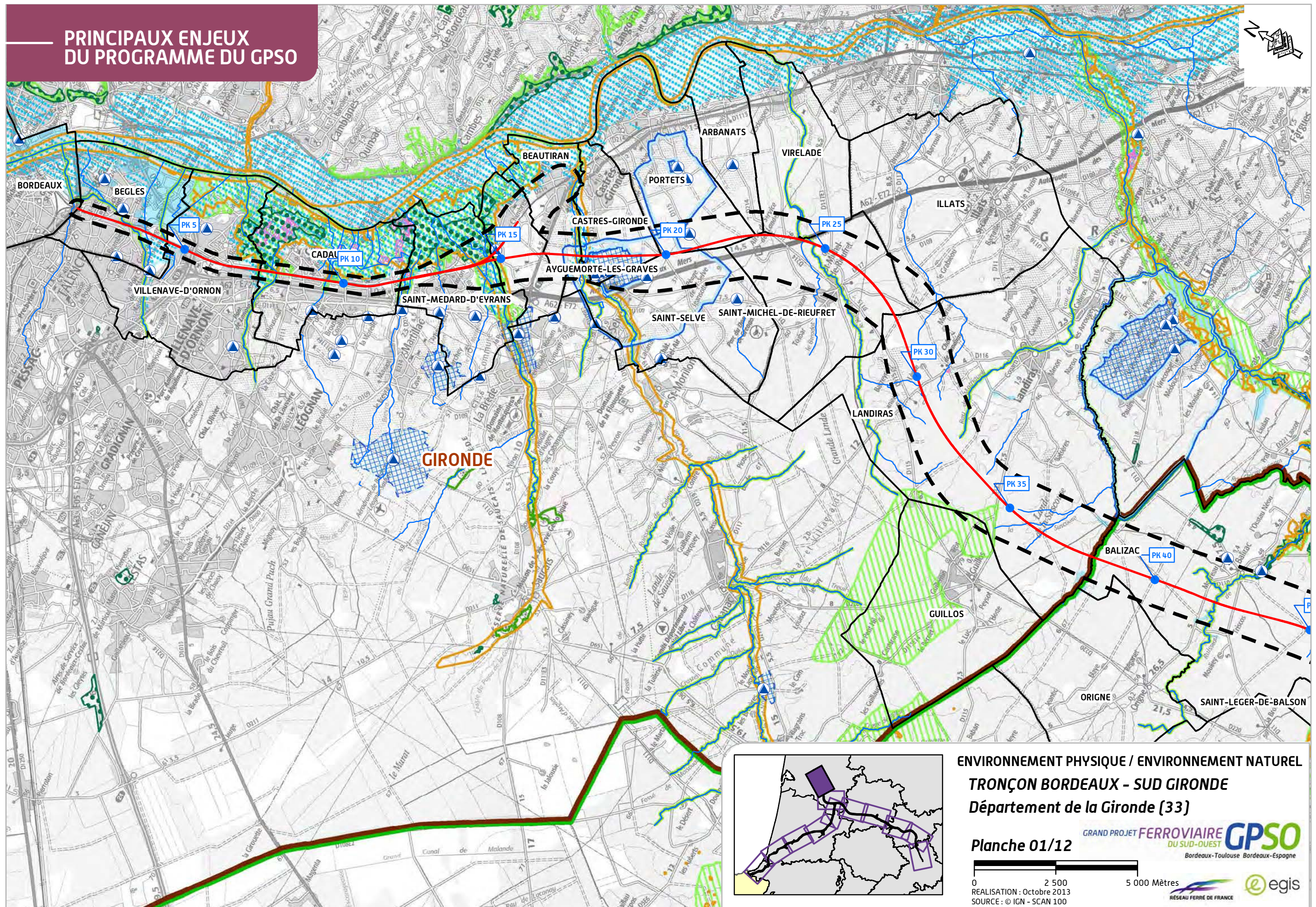


**ENVIRONNEMENT HUMAIN
AGRICULTURE / SYLVICULTURE
PATRIMOINE, PAYSAGE, TOURISME ET LOISIRS
TRONÇON BORDEAUX - SUD GIRONDE
Département de la Gironde (33)**

Planche 01/12 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

0 2 500 5 000 Mètres
REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO

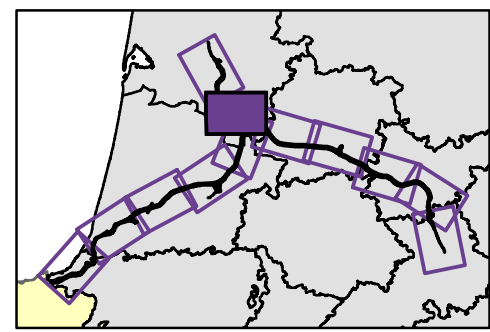
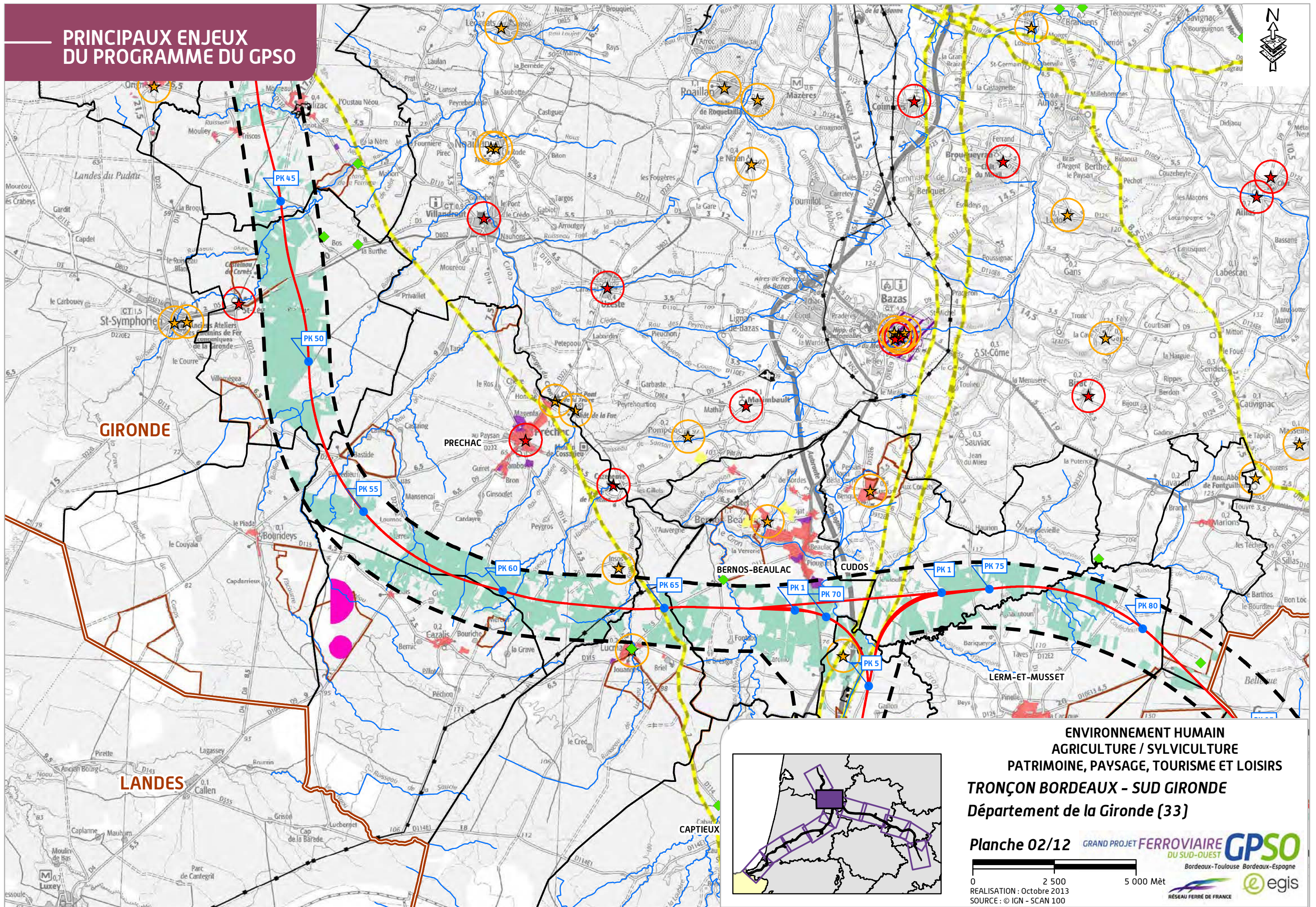


ENVIRONNEMENT PHYSIQUE / ENVIRONNEMENT NATUREL
TRONÇON BORDEAUX - SUD GIRONDE
 Département de la Gironde (33)

GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

Planche 01/12
 0 2 500 5 000 Mètres
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



**ENVIRONNEMENT HUMAIN
AGRICULTURE / SYLVICULTURE
PATRIMOINE, PAYSAGE, TOURISME ET LOISIRS
TRONÇON BORDEAUX - SUD GIRONDE
Département de la Gironde (33)**

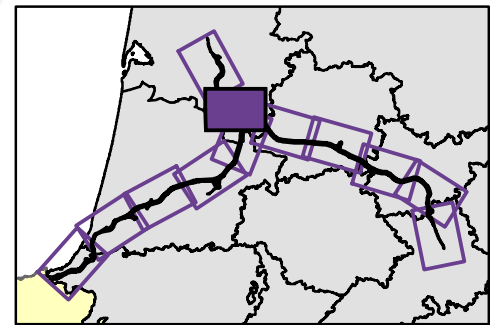
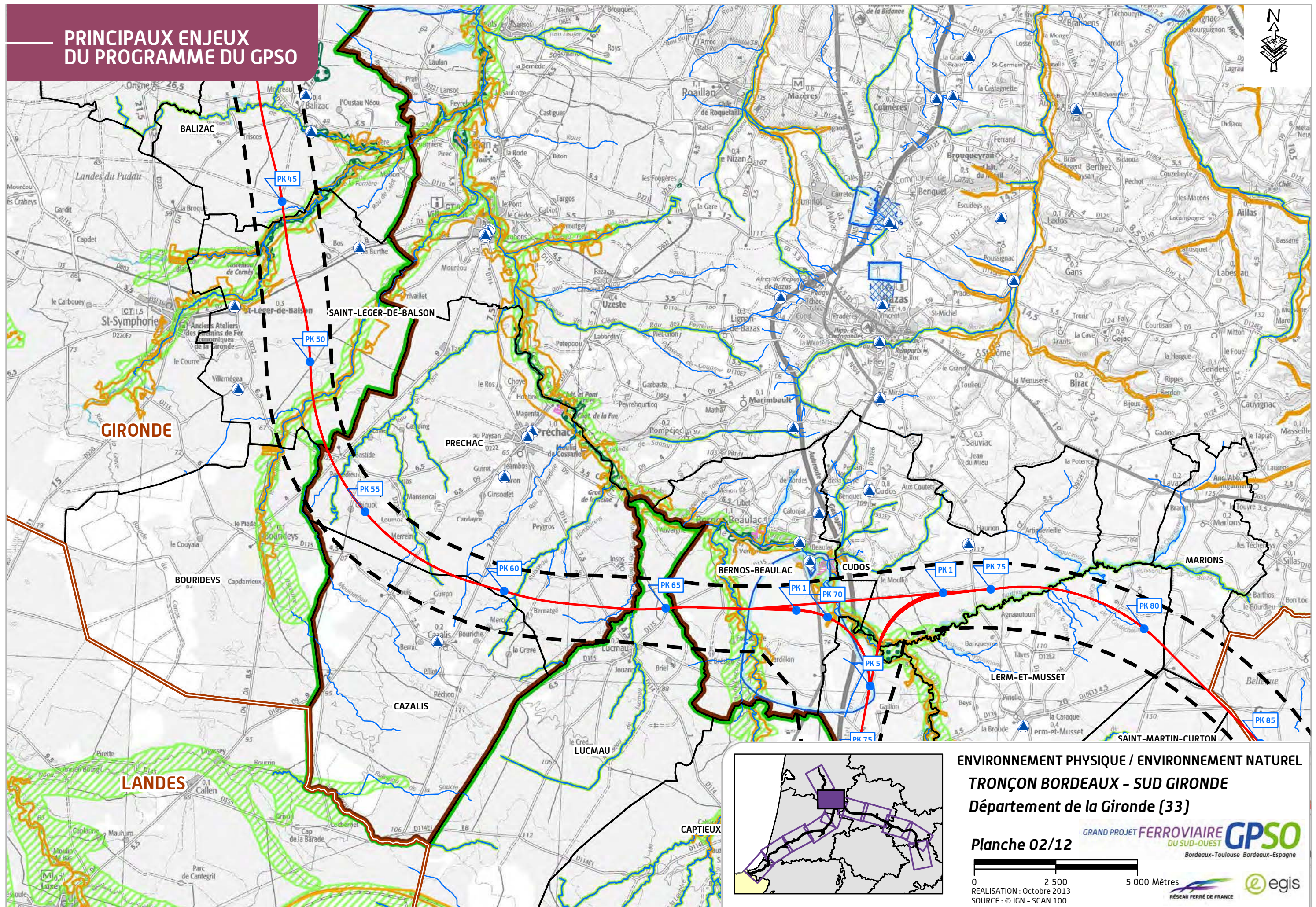
Planche 02/12 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

0 2 500 5 000 Mèt

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100

RESEAU FERRE DE FRANCE

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



ENVIRONNEMENT PHYSIQUE / ENVIRONNEMENT NATUREL
TRONÇON BORDEAUX - SUD GIRONDE
 Département de la Gironde (33)

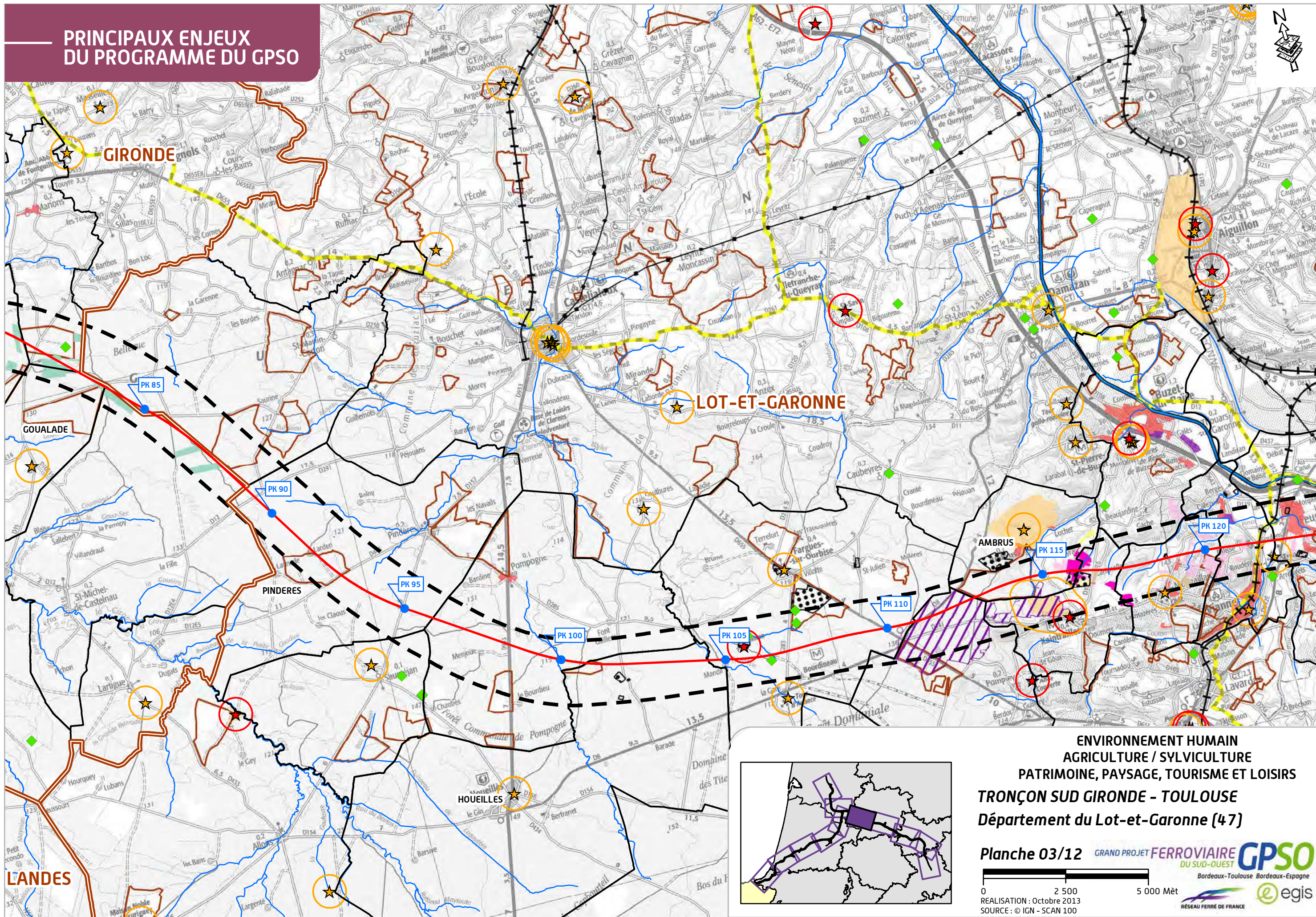
Planche 02/12

0 2 500 5 000 Mètres
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100

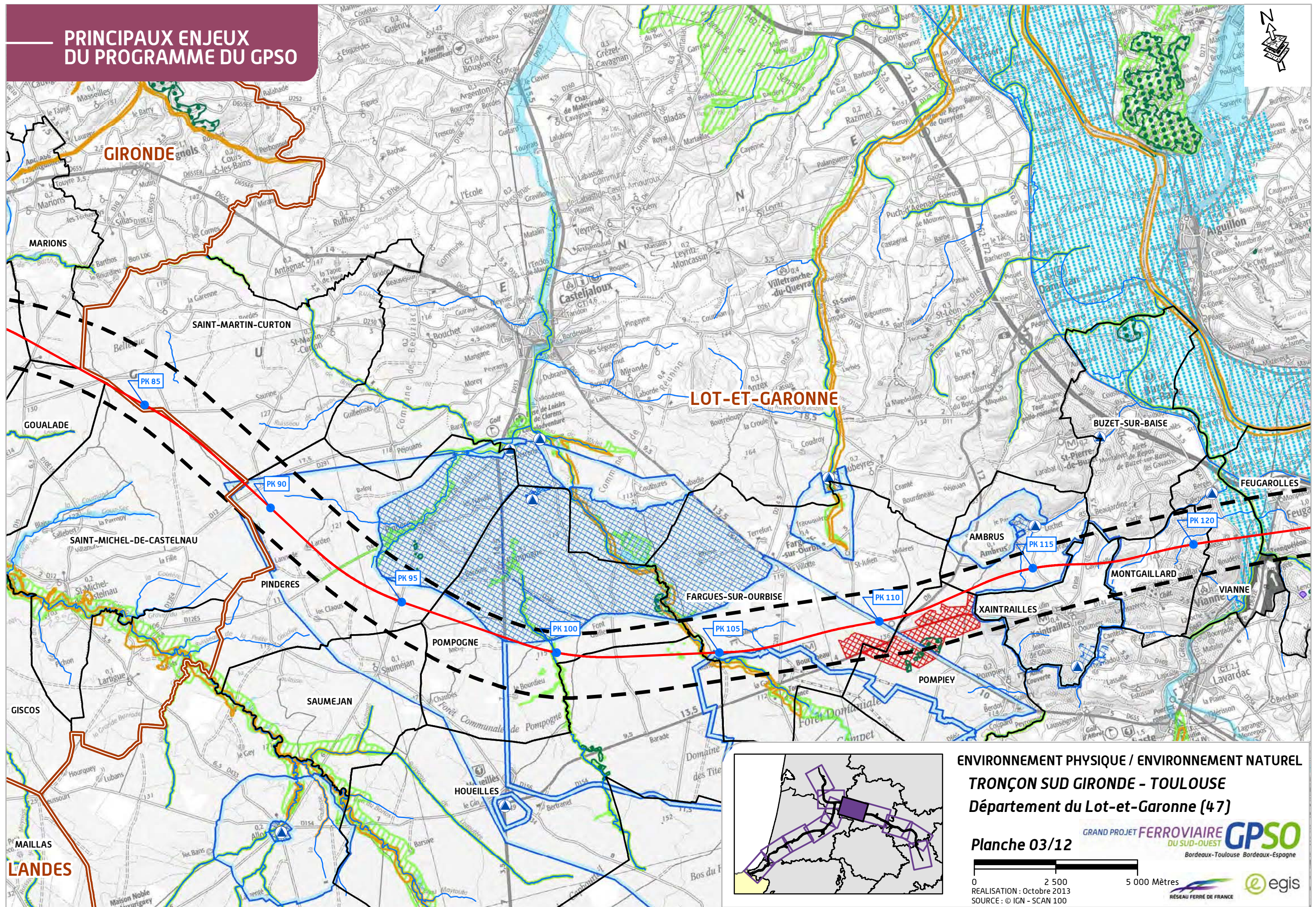
GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

RESEAU FERRÉ DE FRANCE

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO

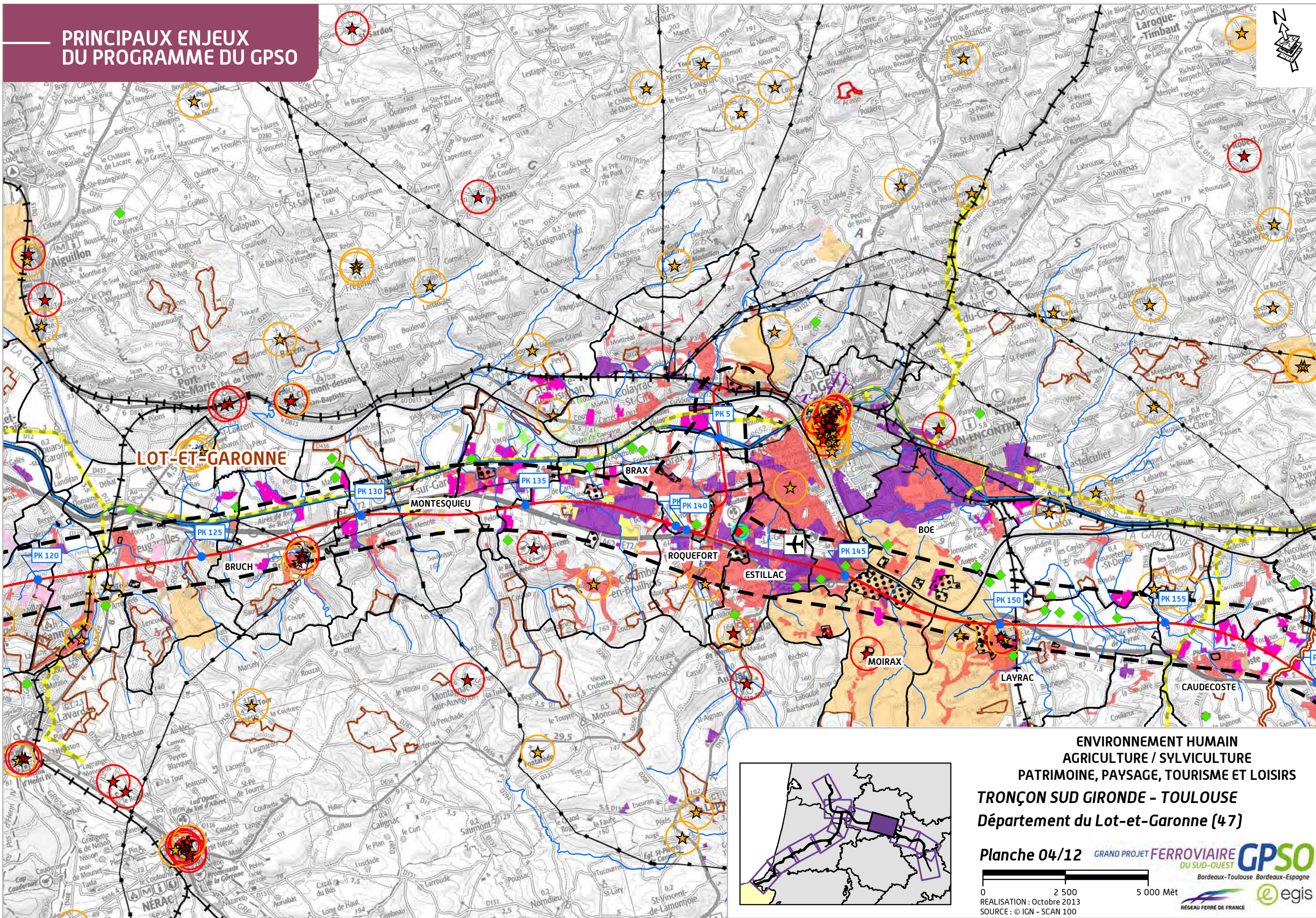


ENVIRONNEMENT PHYSIQUE / ENVIRONNEMENT NATUREL
TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE
 Département du Lot-et-Garonne (47)

Planche 03/12
 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne



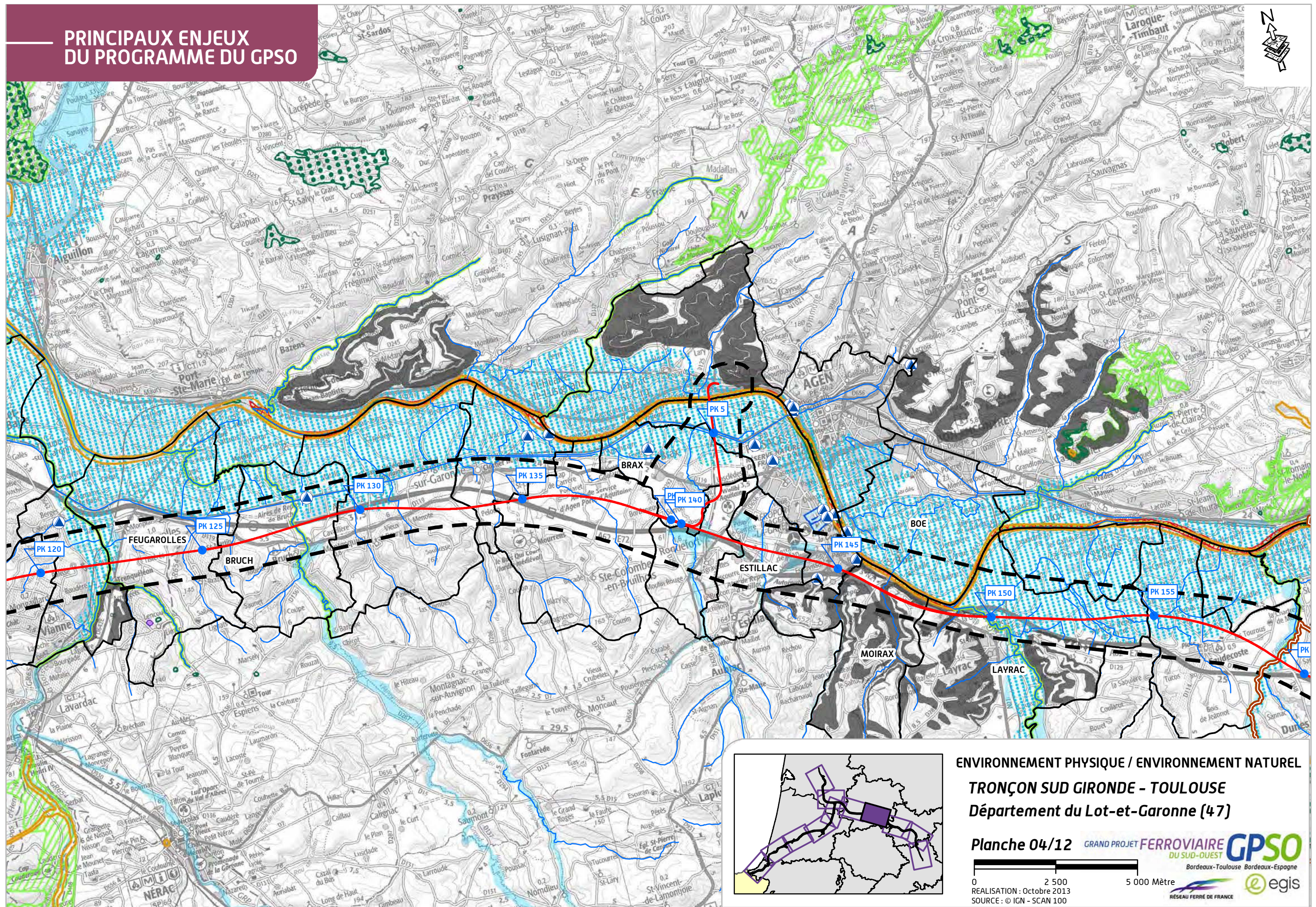
PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



**ENVIRONNEMENT HUMAIN
AGRICULTURE / SYLVICULTURE
PATRIMOINE, PAYSAGE, TOURISME ET LOISIRS
TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE
Département du Lot-et-Garonne (47)**

Planche 04/12 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne
0 2 500 5 000 Mèt
REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100
RESEAU FERRE DE FRANCE @ egis

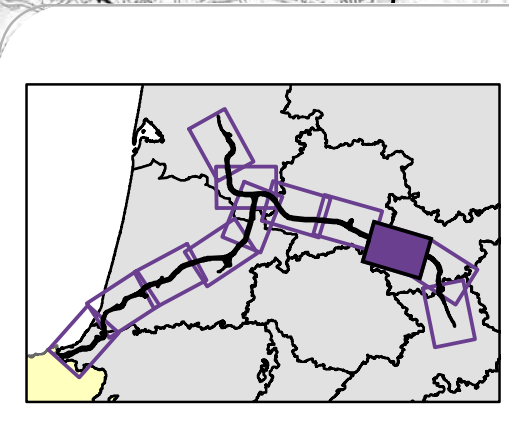
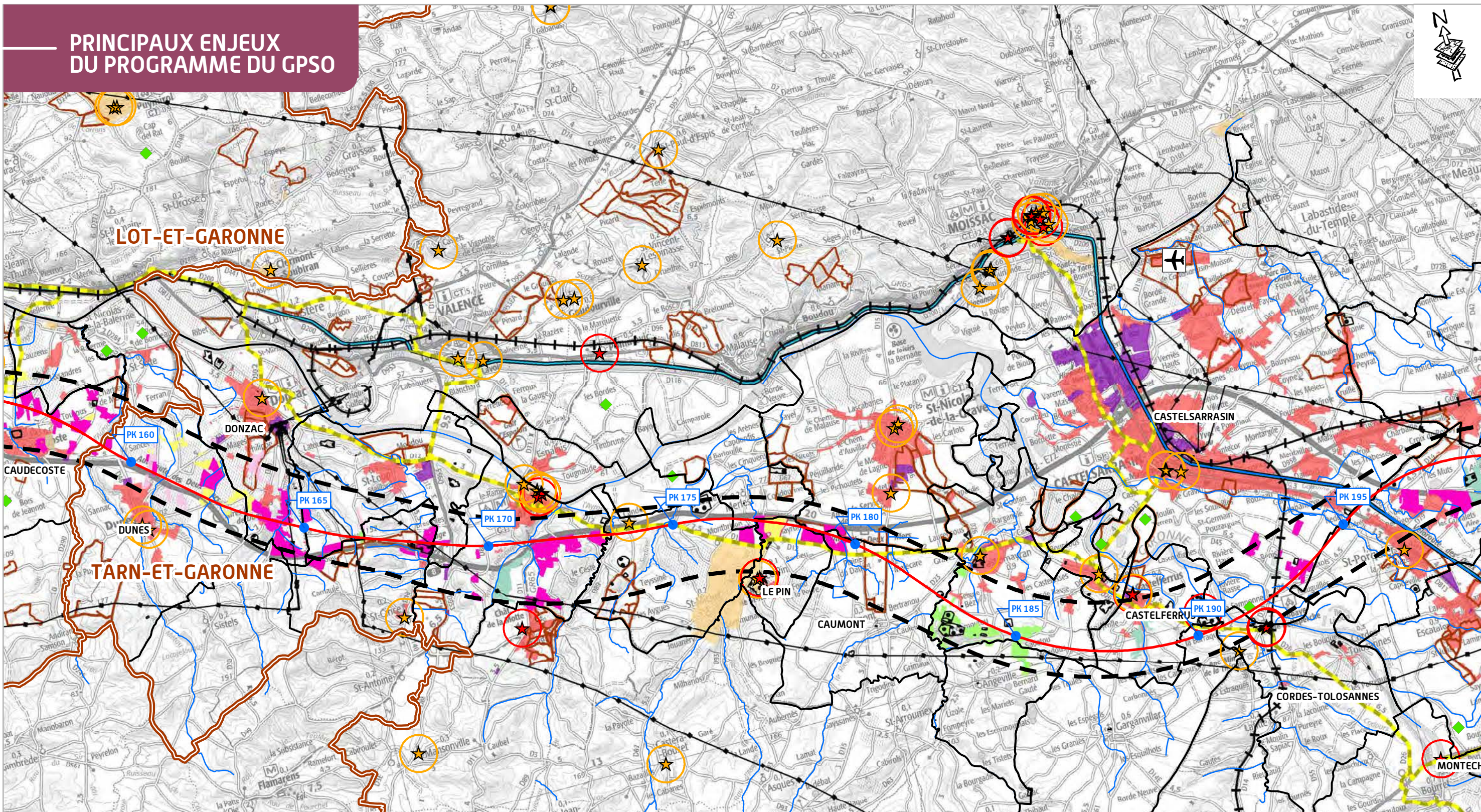
PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



ENVIRONNEMENT PHYSIQUE / ENVIRONNEMENT NATUREL
TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE
Département du Lot-et-Garonne (47)

Planche 04/12 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse-Bordeaux-Espagne
 0 2 500 5 000 Mètre
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100
 RESEAU FERRE DE FRANCE
 egis

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO

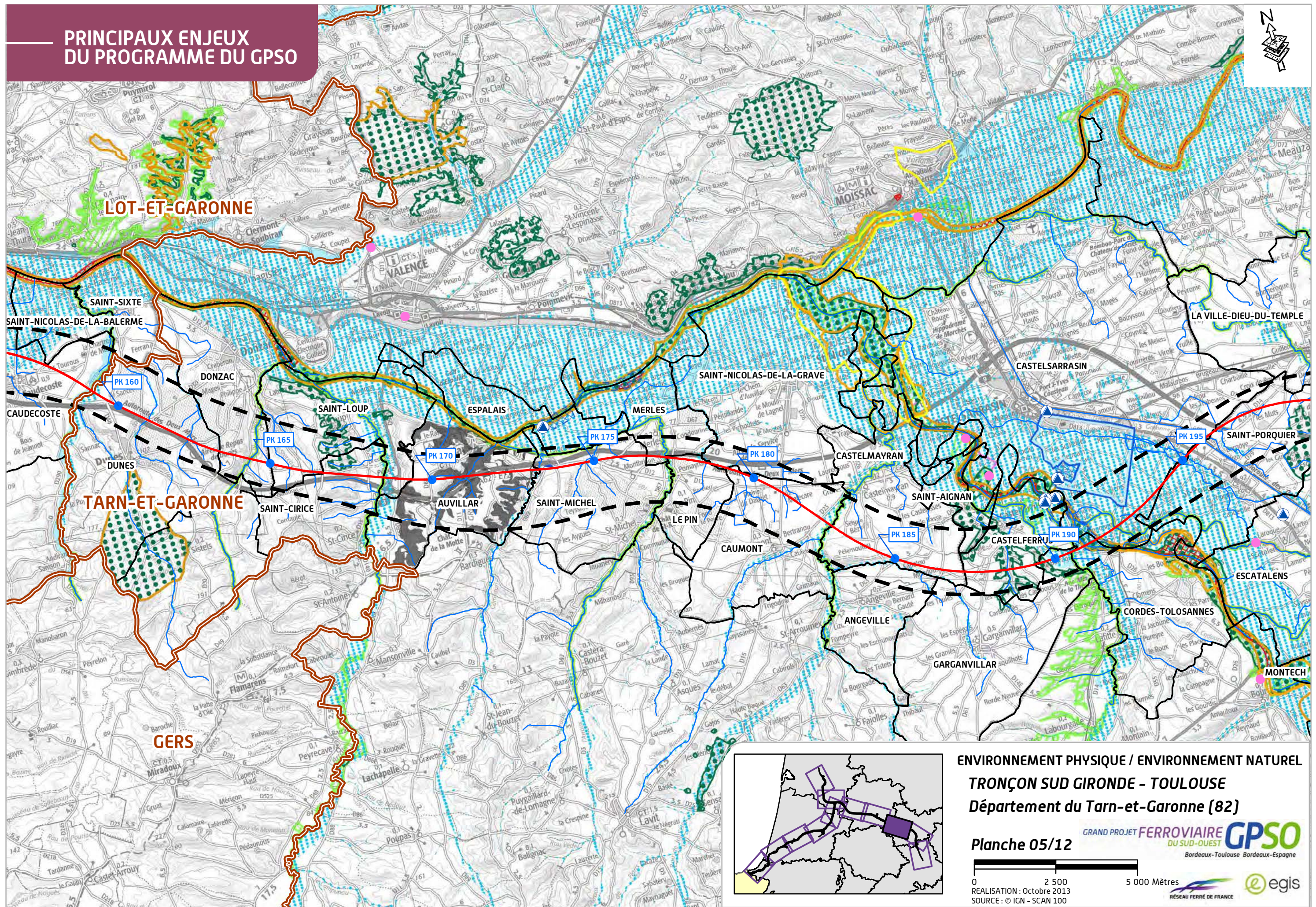


ENVIRONNEMENT HUMAIN
AGRICULTURE / SYLVICULTURE
PATRIMOINE, PAYSAGE, TOURISME ET LOISIRS
TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE
Département du Tarn-et-Garonne (82)

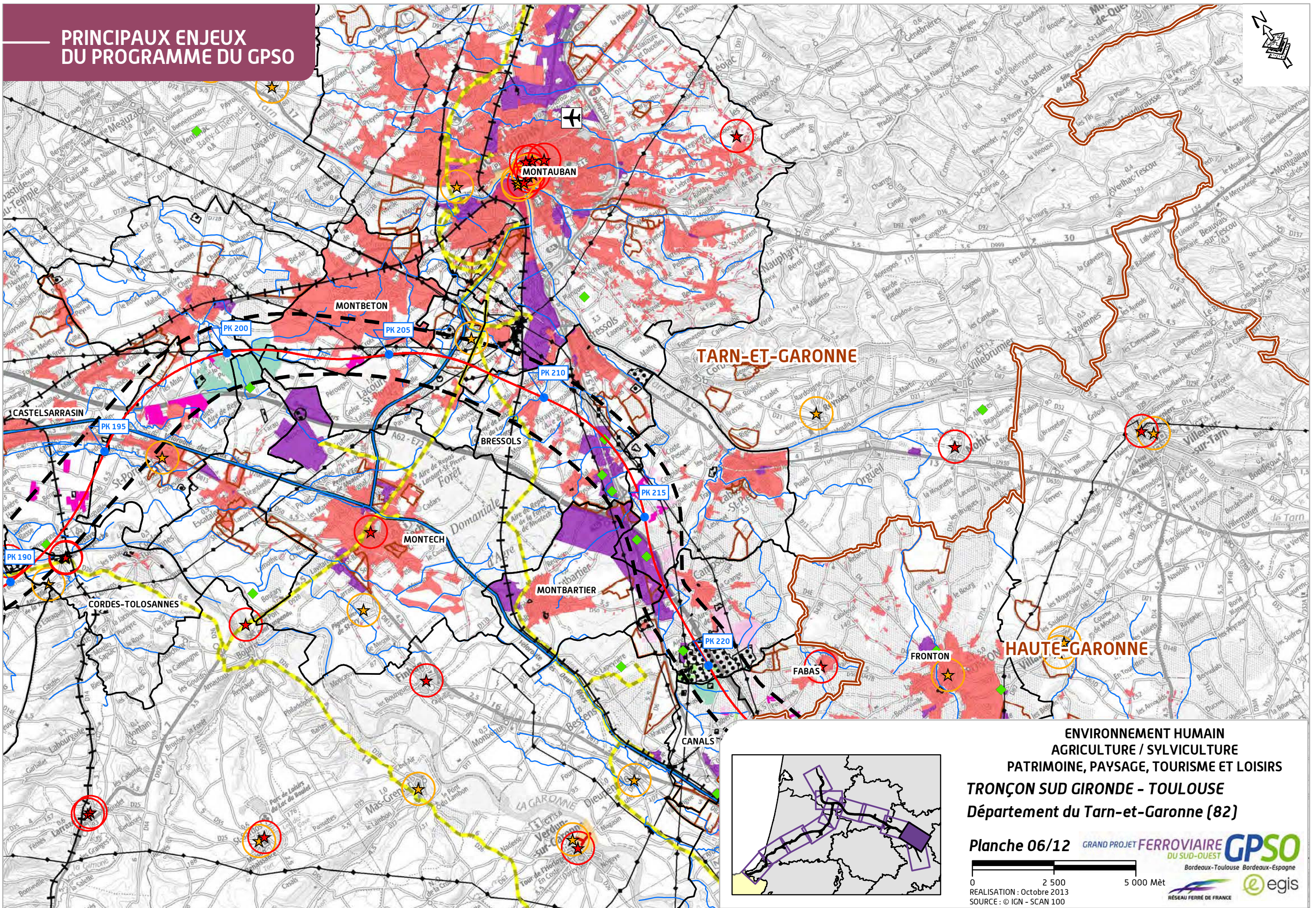
Planche 05/12 **GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

0 2 500 5 000 Mèt
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO

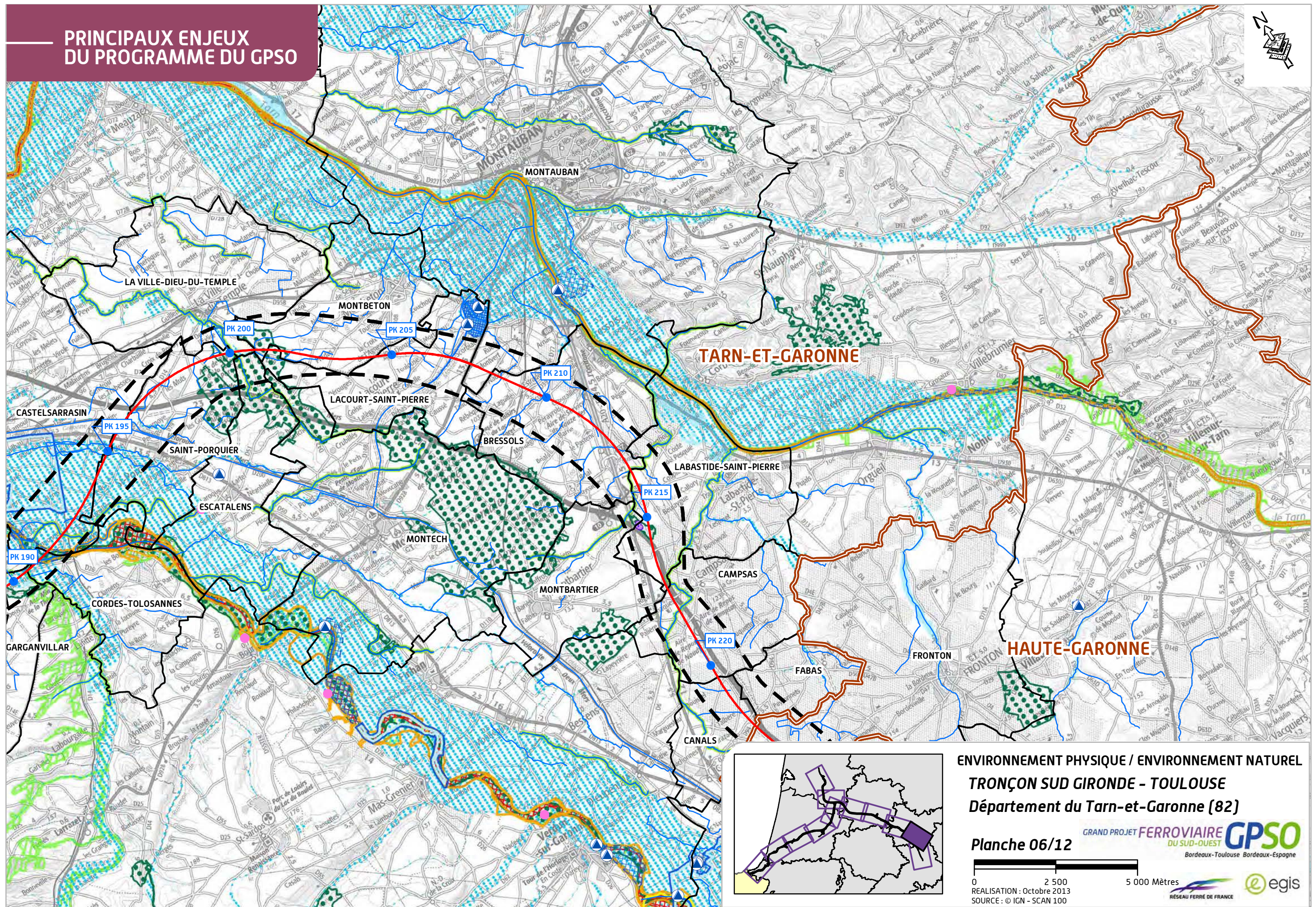


**ENVIRONNEMENT HUMAIN
AGRICULTURE / SYLVICULTURE
PATRIMOINE, PAYSAGE, TOURISME ET LOISIRS
TRONÇON SUD GIRONDE - TOULOUSE
Département du Tarn-et-Garonne (82)**

Planche 06/12 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne
0 2 500 5 000 Mèt
REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100



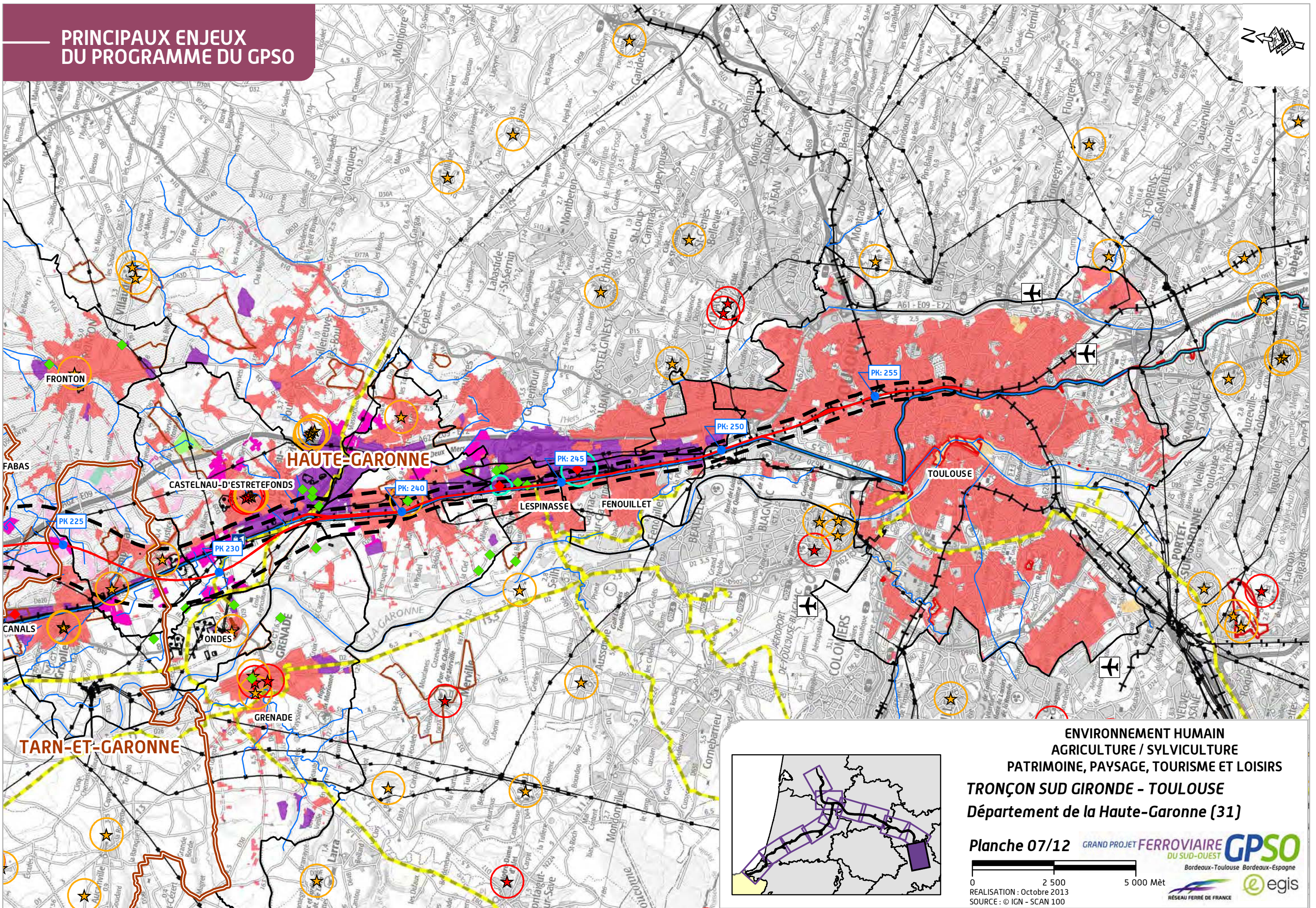
PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

Planche 06/12
 0 2 500 5 000 Mètres
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO

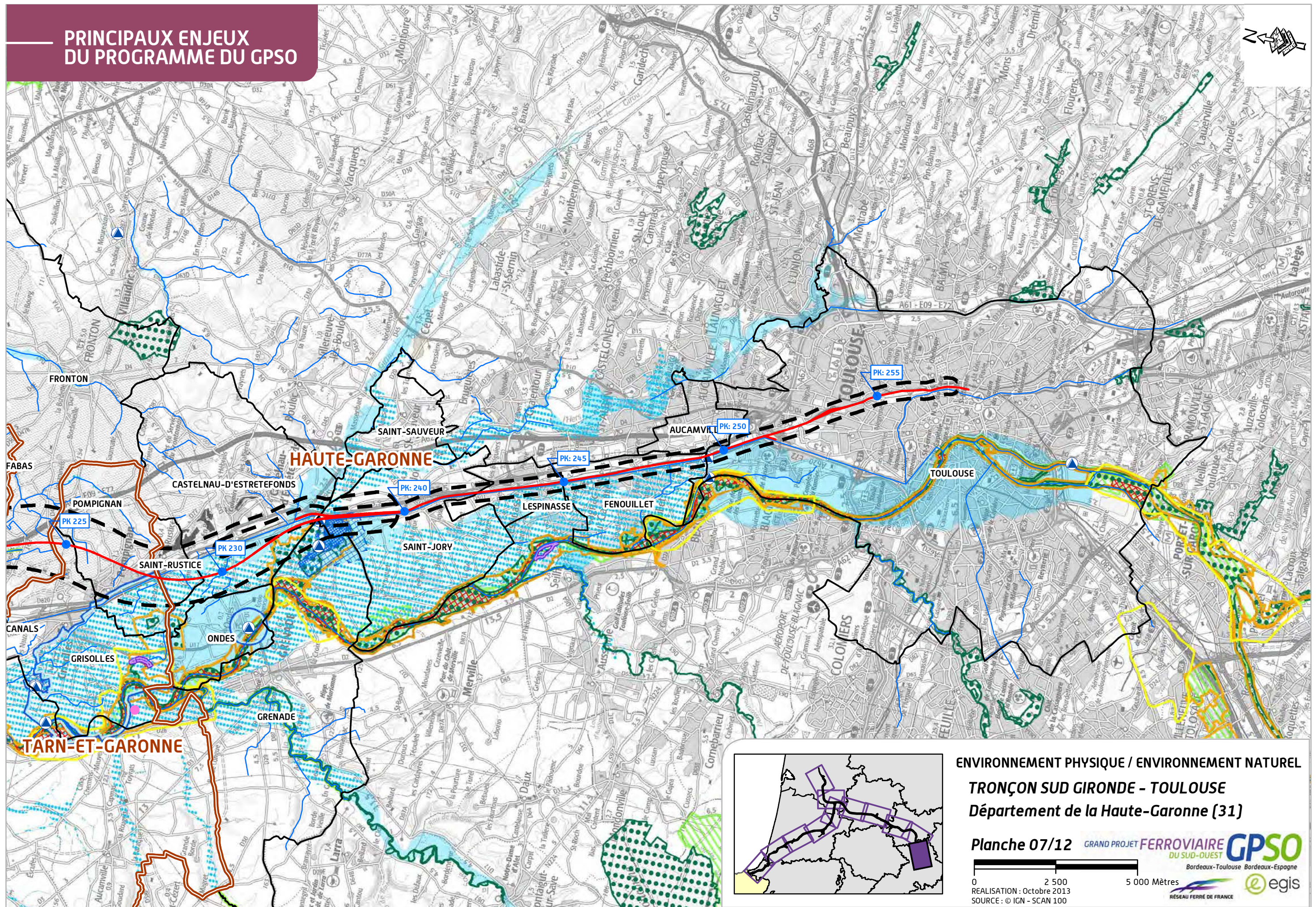
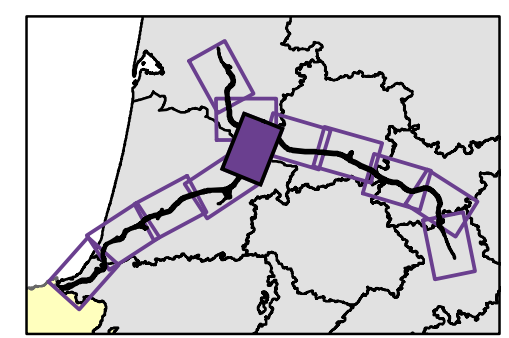
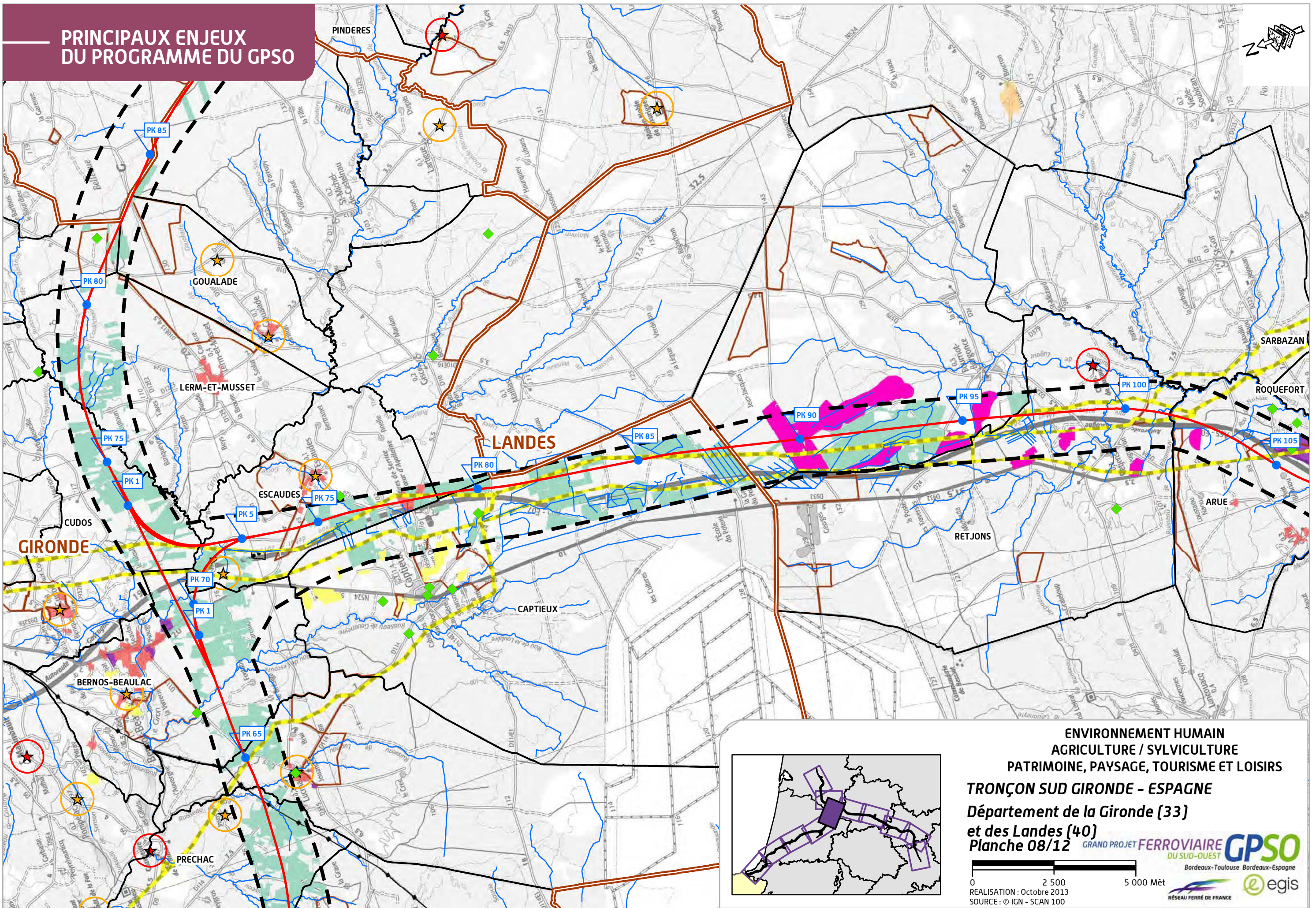


Planche 07/12 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse-Bordeaux-Espagne
 0 2 500 5 000 Mètres
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100
 RESEAU FERRE DE FRANCE
 egis

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



**ENVIRONNEMENT HUMAIN
AGRICULTURE / SYLVICULTURE
PATRIMOINE, PAYSAGE, TOURISME ET LOISIRS**

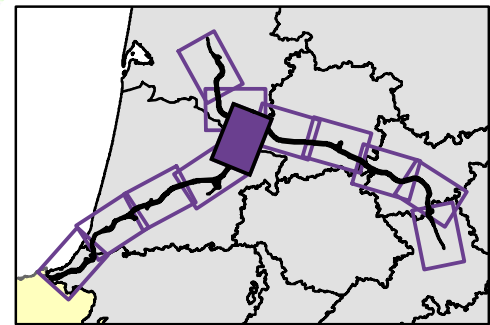
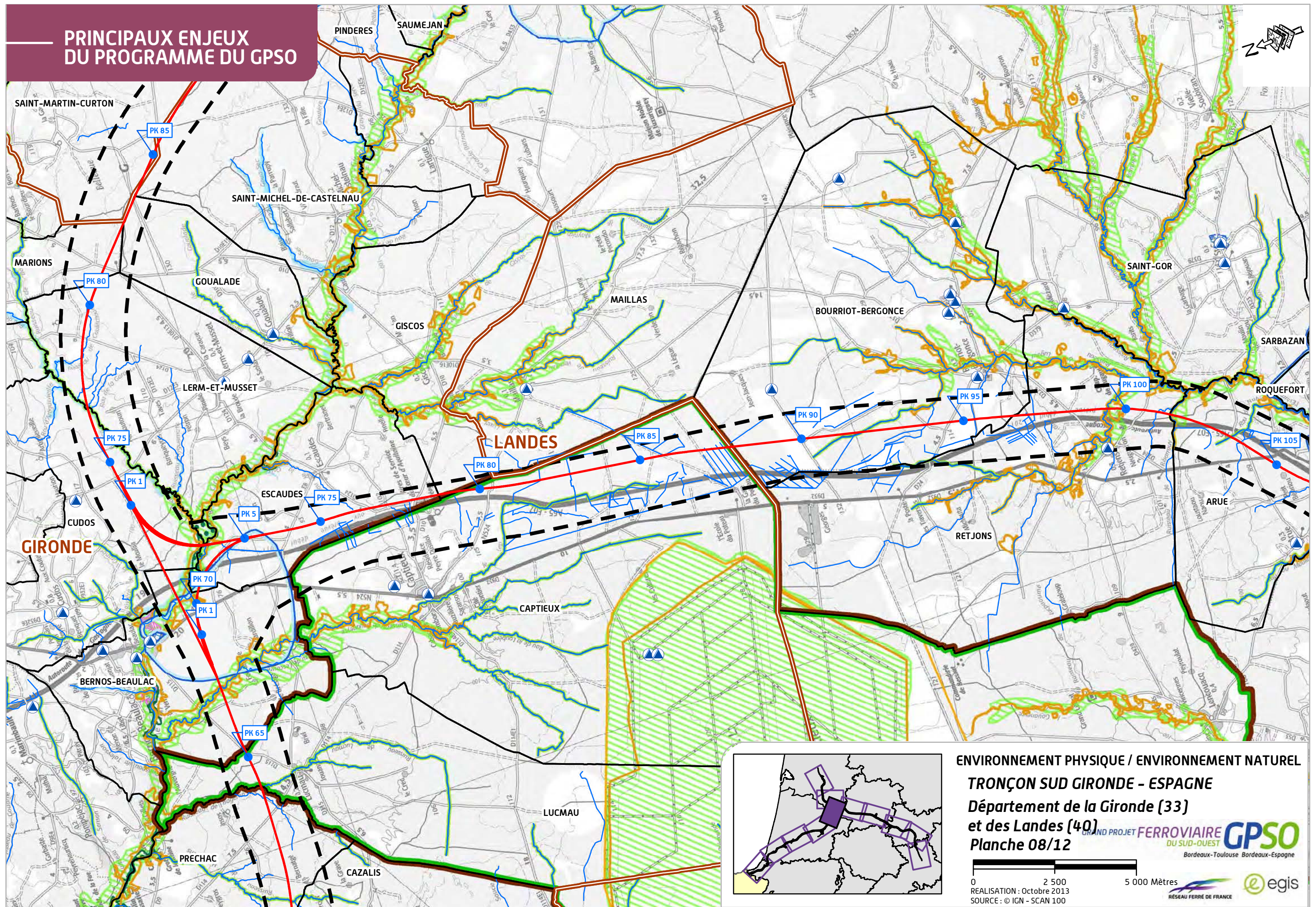
TRONÇON SUD GIRONDE - ESPAGNE
Département de la Gironde (33)
et des Landes (40)
Planche 08/12

GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

0 2 500 5 000 Mèt
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100

RESEAU FERRÉ DE FRANCE

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



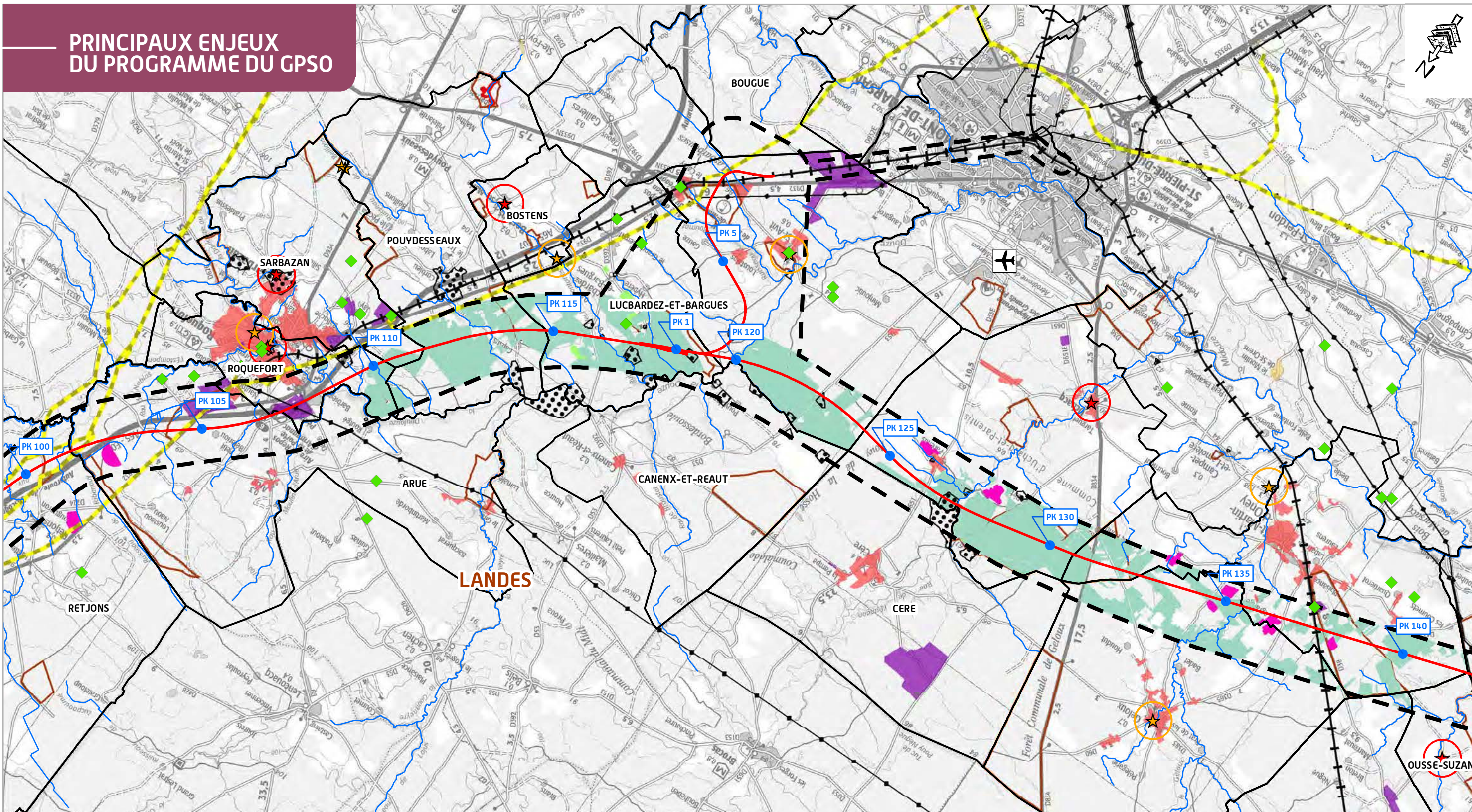
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE / ENVIRONNEMENT NATUREL
TRONÇON SUD GIRONDE - ESPAGNE
 Département de la Gironde (33)
 et des Landes (40)
Planche 08/12

GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

0 2 500 5 000 Mètres
 RÉALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100

RESEAU FERRÉ DE FRANCE

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO

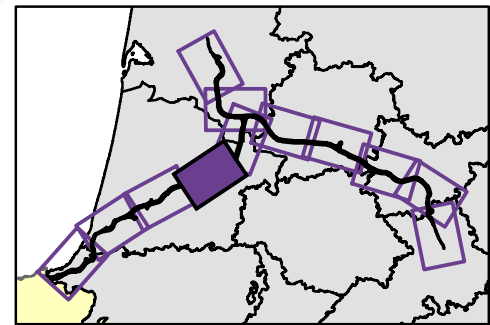
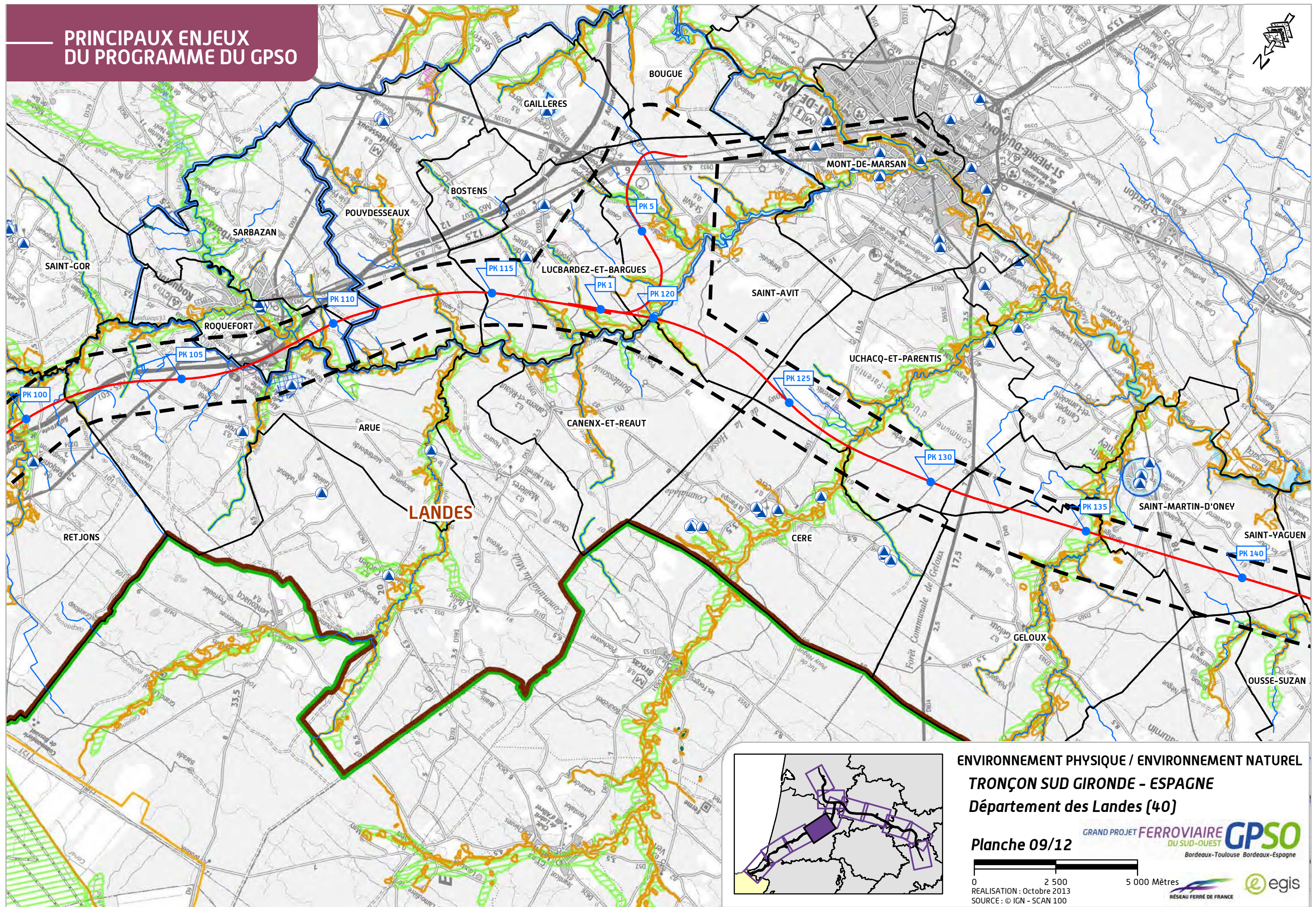


ENVIRONNEMENT HUMAIN
AGRICULTURE / SYLVICULTURE
PATRIMOINE, PAYSAGE, TOURISME ET LOISIRS
TRONÇON SUD GIRONDE - ESPAGNE
Département des Landes (40)

Planche 09/12 **GRAND PROJET FERROVIAIRE GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

0 2 500 5 000 Mèt
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



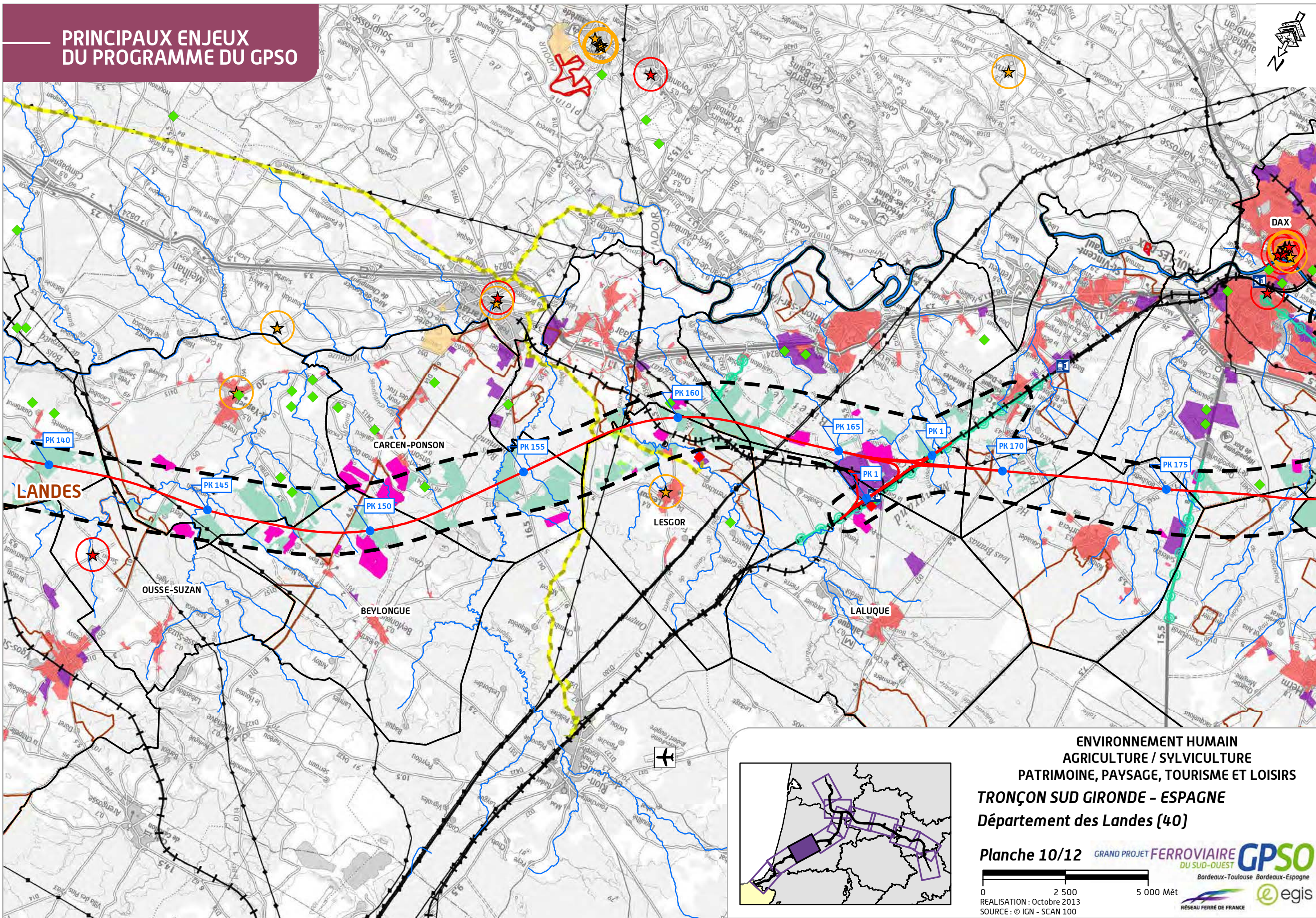
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE / ENVIRONNEMENT NATUREL
TRONÇON SUD GIRONDE - ESPAGNE
 Département des Landes (40)

Planche 09/12
 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

0 2 500 5 000 Mètres
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100



PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



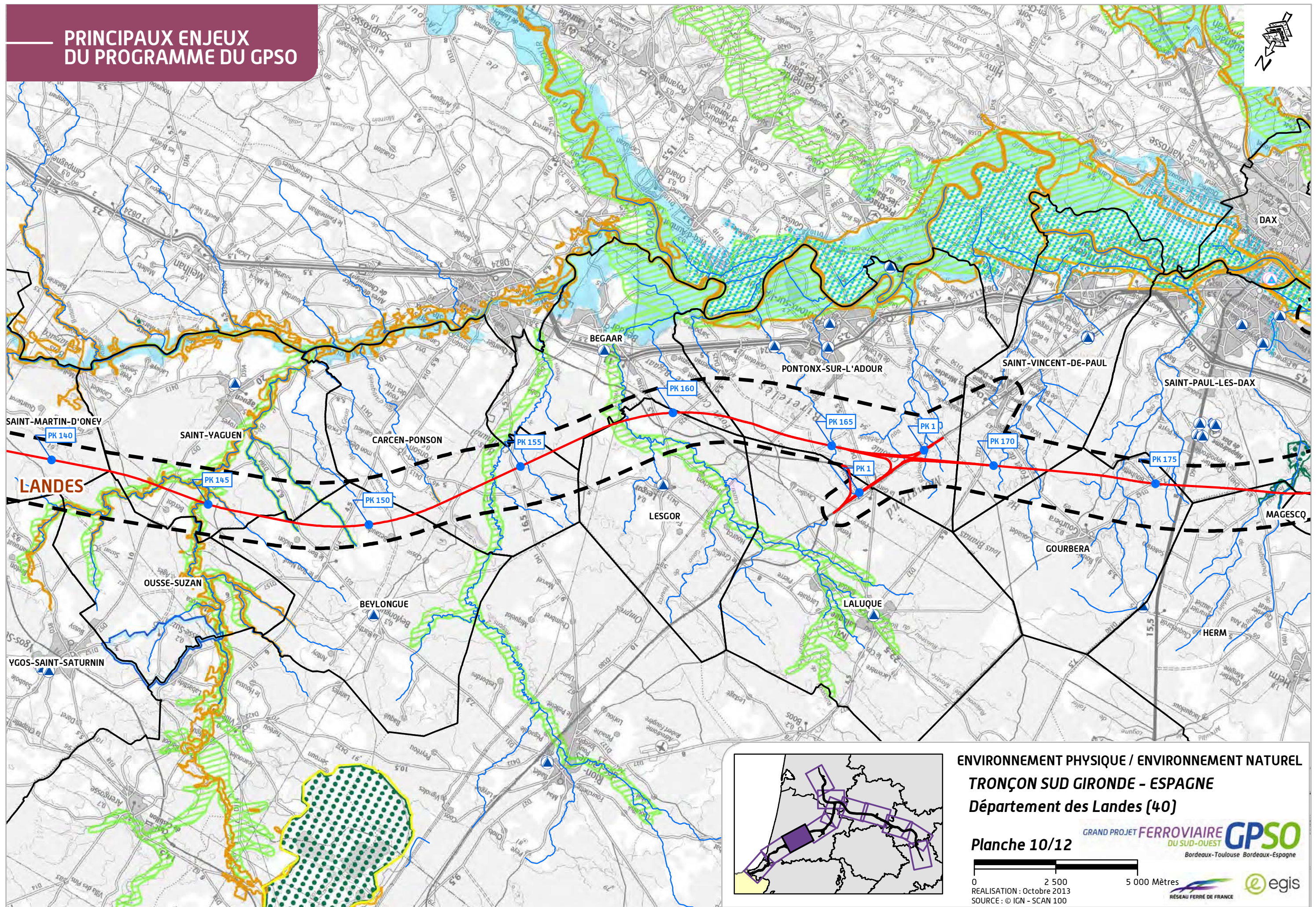
ENVIRONNEMENT HUMAIN
AGRICULTURE / SYLVICULTURE
PATRIMOINE, PAYSAGE, TOURISME ET LOISIRS
TRONÇON SUD GIRONDE - ESPAGNE
Département des Landes (40)

Planche 10/12 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

0 2 500 5 000 Mèt
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100

RESEAU FERRE DE FRANCE @ egis

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



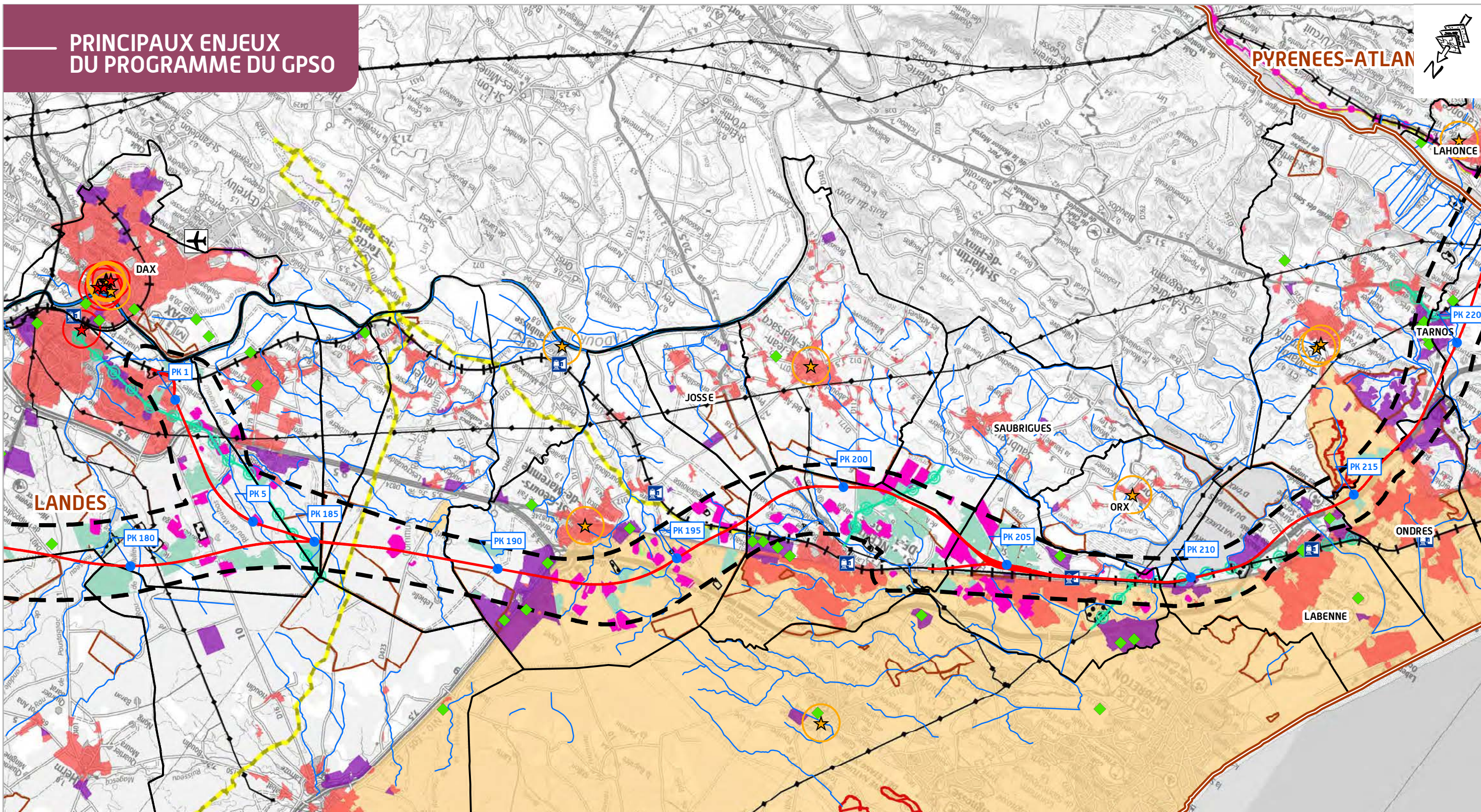
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE / ENVIRONNEMENT NATUREL
TRONÇON SUD GIRONDE - ESPAGNE
 Département des Landes (40)

GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

Planche 10/12
 0 2 500 5 000 Mètres
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100



PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



PYRENEES-ATLAN

LAHONCE

PK 220

TARNOS

JOSSE

SAUBRIGUES

ORX

ONDRES

LABENNE

LANDES

DAX

PK 1

PK 5

PK 185

PK 190

PK 195

PK 200

PK 205

PK 210

PK 215

ENVIRONNEMENT HUMAIN
AGRICULTURE / SYLVICULTURE
PATRIMOINE, PAYSAGE, TOURISME ET LOISIRS
TRONÇON SUD GIRONDE - ESPAGNE
Département des Landes (40)

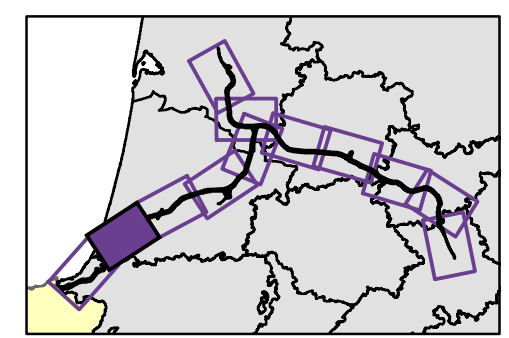


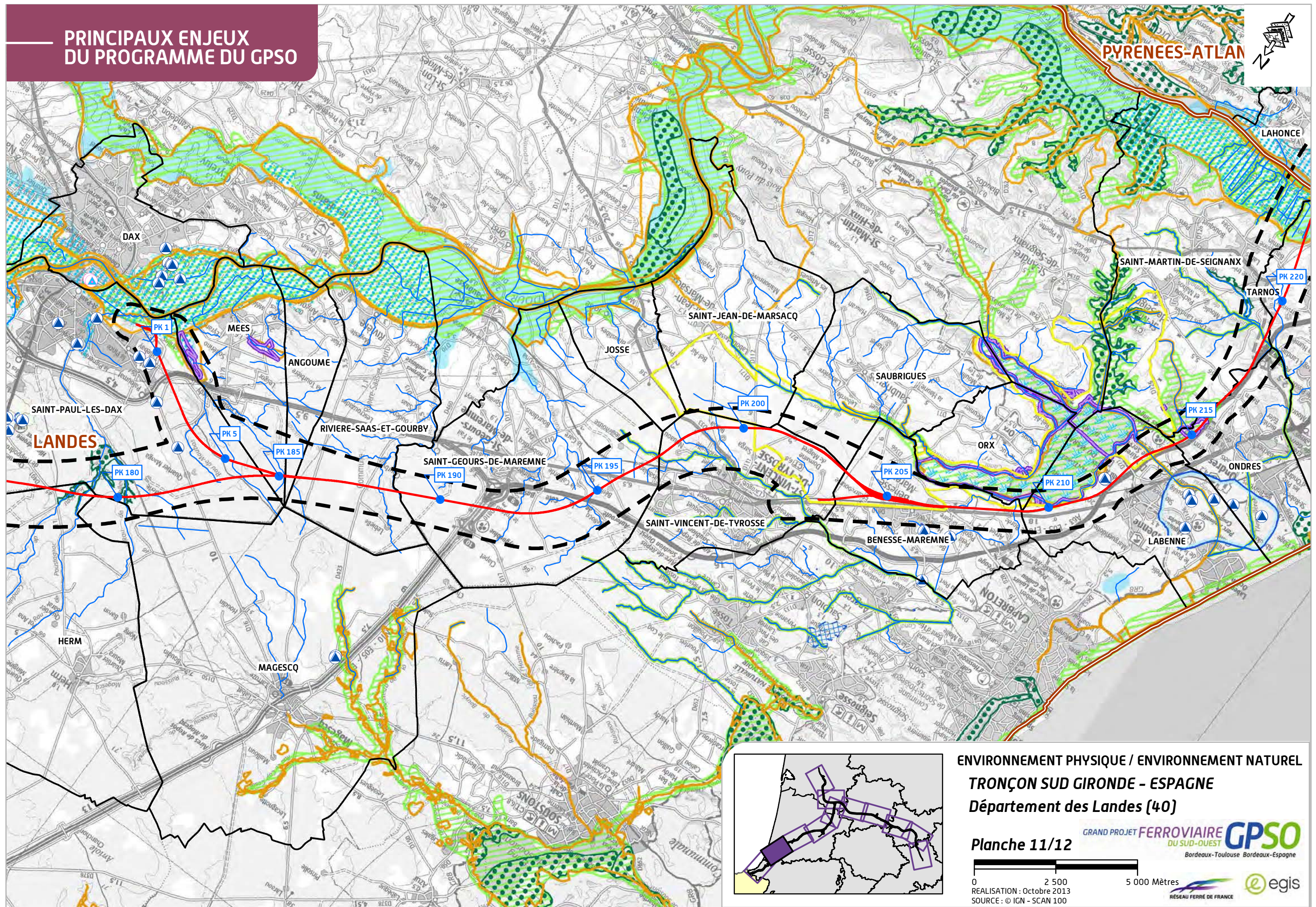
Planche 11/12 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

0 2 500 5 000 Mèt

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 100

RESEAU FERRE DE FRANCE @ egis

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO

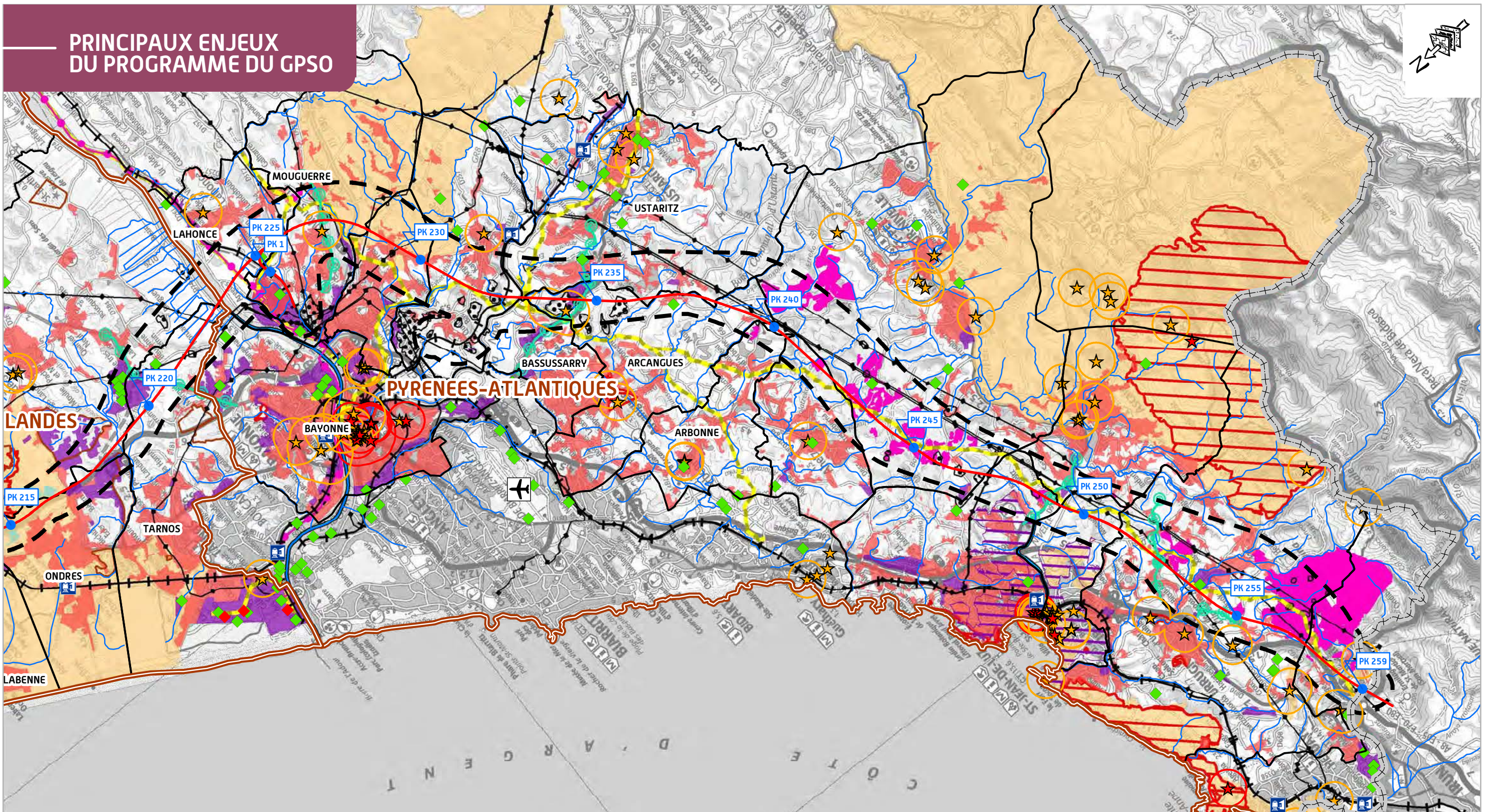


ENVIRONNEMENT PHYSIQUE / ENVIRONNEMENT NATUREL
TRONÇON SUD GIRONDE - ESPAGNE
 Département des Landes (40)

Planche 11/12
 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

0 2 500 5 000 Mètres
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



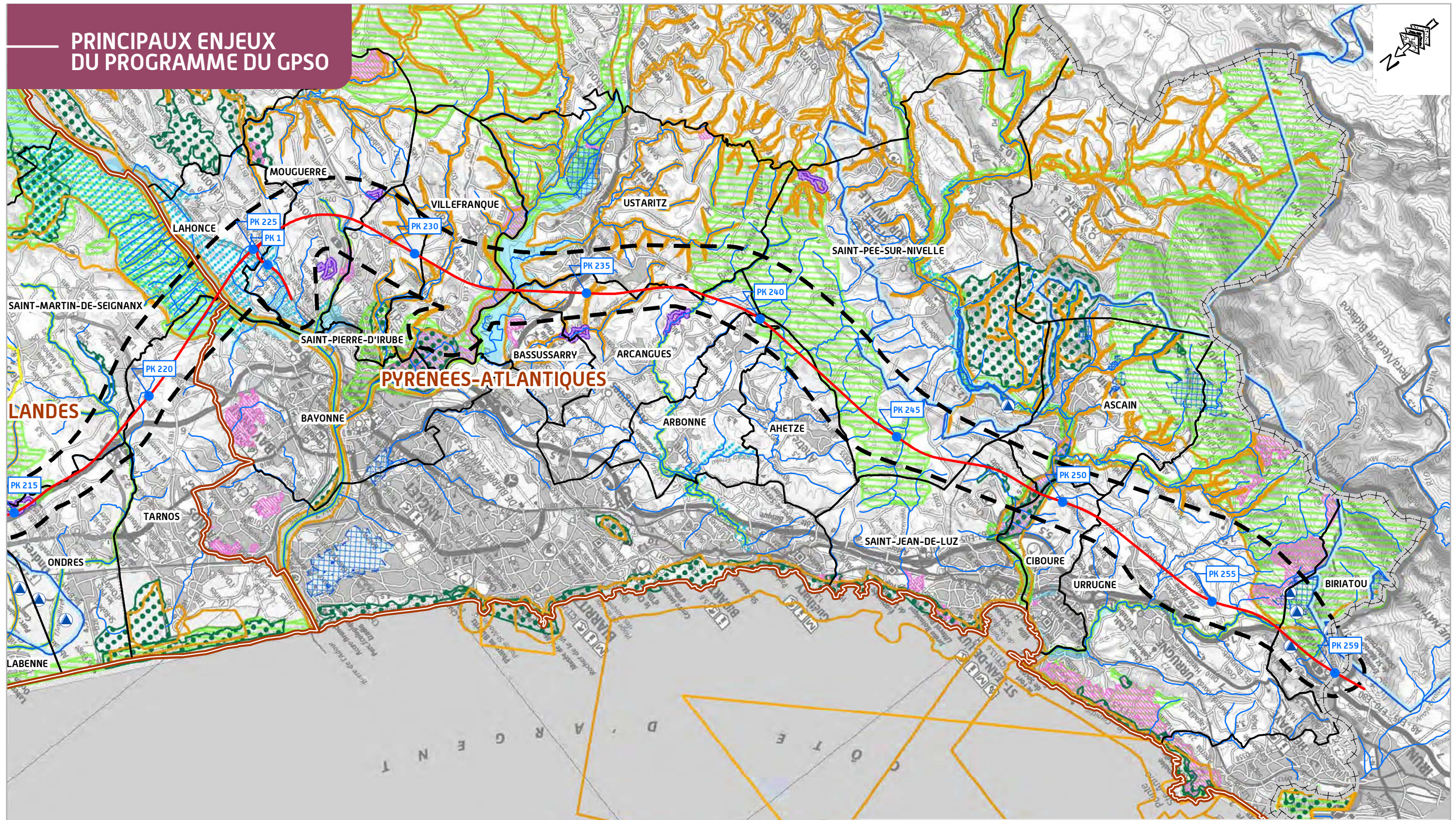
ENVIRONNEMENT HUMAIN
AGRICULTURE / SYLVICULTURE
PATRIMOINE, PAYSAGE, TOURISME ET LOISIRS
TRONÇON SUD GIRONDE - ESPAGNE
Département des Pyrénées Atlantiques (64)

Planche 12/12 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

0 2 500 5 000 Mèt
 REALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100

RESEAU FERRE DE FRANCE @ egis

PRINCIPAUX ENJEUX DU PROGRAMME DU GPSO



ENVIRONNEMENT PHYSIQUE / ENVIRONNEMENT NATUREL
TRONÇON SUD GIRONDE - ESPAGNE
 Département des Pyrénées Atlantiques (64)

Planche 12/12
 GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
 DU SUD-OUEST
 Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Espagne

0 2 500 5 000 Mètres
 RÉALISATION : Octobre 2013
 SOURCE : © IGN - SCAN 100

2.3 Appréciation des impacts du programme

L'appréciation des effets du programme est menée selon deux approches :

- ▶ une approche géographique selon les opérations ;
- ▶ une approche thématique.

Les effets généraux seront développés en premier, car :

- ▶ relevant d'analyses ou de principes généraux d'intégration du programme dans son contexte ;
- ▶ ou de conséquences de nature globale du programme (qualité de l'air par exemple).

Les effets du programme doivent être examinés selon trois angles :

- ▶ les effets localisés des différentes opérations du programme : il s'agit d'effets concernant des sections géographiques différentes. Ces effets peuvent s'additionner dans l'absolu (effet par exemple sur le bâti) ;
- ▶ les effets cumulés des différentes opérations du programme : ces effets interviennent principalement entre les deux opérations de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax d'une part et Dax-Toulouse d'autre part ;
- ▶ les effets induits par le programme à la suite de report de trafics issus du transport aérien ou routier ou du changement de nature de trafic ferroviaire sur la ligne classique : effet positif en terme de pollution de l'air, des effets climatiques, amélioration de la sécurité des transports... Ces points sont traités au paragraphe 2.4 relatif aux coûts collectifs environnementaux et au bilan énergétique du programme.

2.3.1 Les effets généraux, positifs et négatifs

2.3.1.1 Les effets généraux prévisibles des aménagements ferroviaires de lignes existantes

Les effets généraux prévisibles des aménagements et de la mise au gabarit des réseaux ferroviaires existants sont principalement plus limités, comparativement à ceux d'opérations nouvelles.

Ce cas de figure est rencontré sur les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse.

L'environnement humain

Lorsque les travaux à réaliser pourront être effectués dans les emprises existantes du domaine ferroviaire, l'effet d'emprise restera limité. Environ 30 ha seulement d'emprise supplémentaire seront nécessaires pour réaliser les aménagements ferroviaires sur 12 km au Sud de Bordeaux et sur 19 km au Nord de Toulouse.

L'ajout de voies supplémentaires pourra exiger l'acquisition de terrains extérieurs aux emprises actuelles, avec des effets prévisibles principalement sur le bâti, l'urbanisation, l'agriculture et les zones naturelles sensibles, comme les sites Natura 2000 (Bocage humide de Cadaujac et ZSC Garonne, Hers, Salat, Pique et Neste). 67 acquisitions de bâtis seront nécessaires au-delà des emprises du réseau ferré existant.

Mesures

À la suite de la Déclaration d'Utilité Publique (DUP), les emprises foncières précises du projet seront établies, sur la base du projet définitif établi dans le cadre de la phase d'études détaillées.

Les propriétaires des biens compris dans les emprises seront informés individuellement de l'ouverture d'une « enquête parcellaire ». Cette enquête a pour but de déterminer avec précision les biens situés dans l'emprise du projet déclaré d'utilité publique et d'identifier exactement leurs propriétaires. Cette procédure sera conduite sous la responsabilité du préfet de département et donnera lieu à une enquête publique spécifique, qui permettra à toutes les personnes concernées de consulter un dossier déposé en mairie et de faire connaître leur situation foncière (servitudes, locataires...) auprès d'un commissaire enquêteur désigné par le tribunal administratif.

Les principales gênes causées aux riverains concernent les nuisances sonores.

Mesures

17,6 km de protections acoustiques à la source seront nécessaires ainsi que 288 protections complémentaires.

Les risques pour la pollution des eaux et de l'air seront également gérés par la mise en place d'un troisième rail de sécurité, ainsi que par la mise en place de bassins d'écroulement et de confinement en cas de pollution accidentelle, qui permettront de réduire les effets.

Les travaux pourront être menés sans qu'il soit nécessaire de prévoir des dispositions spécifiques autres que les consignes de sécurité et les prescriptions classiques qui leur sont appliquées, notamment pour satisfaire aux obligations réglementaires de « bruit de voisinage ».

Les aménagements paysagers et les dispositifs de protection phonique nécessaires feront largement appel aux écrans. Du point de vue géométrique, le projet est directement lié à la ligne existante : le niveau de la ou des voies nouvelles est très proche de celui des voies existantes, tandis que leur positionnement en plan est prévu au plus près de ces dernières. La physionomie de l'infrastructure projetée sera donc très proche de l'état actuel.

2.3.1.2 Les effets généraux prévisibles des lignes nouvelles

Ce chapitre intéresse plus particulièrement les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax d'une part, et la ligne nouvelle mixte Dax-Espagne d'autre part.

L'environnement humain : effets et mesures proposées

Un grand projet d'infrastructure de transport terrestre comme le programme du GPSO, a des conséquences en termes de bâtis, de propriété foncière, en termes d'organisation du territoire, de nuisances aux riverains, de libre circulation au sein des territoires traversés ou encore de cadre de vie, malgré le soin qui peut être apporté au choix d'un tracé de moindre impact au fur et à mesure de l'élaboration des projets (on peut rappeler que la mise au point des projets s'est accompagnée d'une concertation très approfondie, avec mise en œuvre très en amont de la démarche éviter, réduire, compenser).

Effets sur les biens et terrains concernés par les lignes nouvelles (source Egis 2013)

Type de bien concerné	Quantification des effets du projet
Effet d'emprise des lignes nouvelles	Environ 6 000 ha (majoritairement des terres agricoles ou boisées)
Propriétés bâties	480 propriétés bâties acquises (y compris locaux d'activités), selon la décomposition approximative suivante : <ul style="list-style-type: none"> ▶ 3 % en Gironde, ▶ 35 % en Lot-et-Garonne, ▶ 28 % dans le Tarn-et-Garonne, ▶ 2,5 % en Haute-Garonne ▶ 21 % dans les Landes ▶ 10,5 % dans les Pyrénées-Atlantiques
Équipements publics	1 aire d'accueil des gens du voyage en projet sur Ciboure (64) 1 cimetière à Roquefort (47) (en limite d'emprise, à optimiser lors des études détaillées) 2 stations d'épuration, à Saint-Geours de Maremne (zone d'activités Atlantisud - 40) et Montesquieu (47)

Cette évaluation tient compte de la configuration des projets ferroviaires à ce jour. Cette estimation est susceptible d'ajustements en fonction du résultat des études d'Avant-Projet Détaillé.

Mesures

Les mesures de compensation : acquisitions, indemnisations, relocalisations

Une fois un tracé de moindre impact retenu, la définition précise des terrains nécessaires à la réalisation des projets ferroviaires sera établie après l'enquête publique. Elle fera l'objet d'enquêtes parcellaires, qui s'adresseront aux personnes, physiques ou morales, concernées par le projet en tant que propriétaire, locataire, exploitant agricole, usufruitier,... Ces enquêtes sont destinées à leur préciser les biens que le maître d'ouvrage doit acquérir. Elles sont menées conformément au Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique.

Les propriétaires et exploitants seront contactés par RFF, afin de négocier des acquisitions à l'amiable. Les négociations sont basées sur l'estimation de France Domaine, chaque situation étant examinée au cas par cas. Cette indemnité se fonde sur la valeur de chaque bien, compte tenu des références constatées sur le marché immobilier local. S'y ajoute une indemnité de emploi qui sert à compenser les frais (notaire, etc.) exposés par les propriétaires pour acquérir un bien de remplacement.

À noter qu'une politique foncière d'anticipation a été mise en place avec un premier fonds d'intervention de 16,5 M€ pour mener les premières actions en réponse aux attentes locales, avec vocation à être poursuivie au fur et à mesure de l'avancement du projet.

Le programme du GPSO interférera par ailleurs avec le réseau existant de voiries routières, canaux, voies ferrées, chemins,... avec des risques de coupure ou d'allongement de parcours.

De nombreux réseaux de gaz, électricité, assainissement, télécommunications... et les servitudes associées à certains réseaux ou installations, seront également interceptés par les projets ferroviaires.

Mesures

Le rétablissement des voies de communication (tous types confondus) sera assuré.

Le rétablissement des réseaux et le respect des dispositions fixées par les servitudes autour de ces réseaux, seront réalisés en liaison avec les gestionnaires de ces réseaux et servitudes.

Les effets induits sur le développement de l'urbanisation

Par l'amélioration des transports ferroviaires qu'il permet (meilleures performances, dessertes accrues), le programme du GPSO a un effet sur l'accessibilité, et donc sur l'attractivité des territoires au niveau des deux régions Aquitaine et Midi-Pyrénées.

Cet effet se fera particulièrement sentir dans les métropoles bordelaise et toulousaine et grâce à la desserte des villes intermédiaires (Agen, Montauban, Mont-de-Marsan, Dax...).

A différents niveaux, le programme du GPSO s'inscrit ainsi pleinement dans le développement des transports collectifs. On pourra se référer aux commentaires relatifs aux impacts sur l'urbanisation au Volume 3 chapitre 5 de la présente étude d'impact.

Les collectivités locales ont d'ores et déjà engagé des modifications dans leurs documents d'urbanisme afin d'anticiper l'arrivée des lignes nouvelles, et de faire bénéficier le territoire de cette nouvelle offre de service. Des zones d'aménagement, plus généralement à vocation d'activités, sont programmées. A Montauban, la gare nouvelle constituera ainsi une nouvelle polarité pour un projet urbain d'ensemble engageant la collectivité dans le long terme.

Pour la ligne existante au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, les aménagements de gares et haltes TER permettront d'en renforcer l'attractivité, par de meilleurs équipements : développement de l'intermodalité, accessibilité PMR (personnes à mobilité réduite), modes doux et plus grande ouverture sur les quartiers avoisinants.

Les activités économiques : effets et mesures proposées

La démarche de conception du programme du GPSO s'est articulée autour de 2 axes par rapport aux zones d'activités :

- ▶ recherche de celles dont il était opportun de s'en rapprocher pour dynamiser l'économie locale notamment avec la création de gare ;
- ▶ évitement des zones d'activités afin de ne pas perturber les activités économiques.

Ainsi les effets du projet sont de deux types :

- ▶ lorsque des activités sont situées dans les emprises du projet, et qu'elles doivent être relocalisées avec un risque d'éloignement par rapport à leurs employés, ou que la présence de l'infrastructure modifie les dessertes ou génère des nuisances sur des activités sensibles, l'effet peut être négatif ;
- ▶ il peut aussi être positif du fait de l'amélioration de la desserte de ladite zone quand elle est située à proximité d'une gare, telle Atlantisud à Saint-Geours de Maremne, proche de la future halte SRGV côte landaise, Agen...

Une quinzaine de zones d'activités en projet ou existantes seraient ainsi concernées.

Mesures

Les activités concernées bénéficieront de mesures adaptées au niveau d'impact, passant par l'adaptation de leurs installations, l'acquisition, mais aussi l'insertion paysagère et le maintien de dessertes fonctionnelles. Ces dispositions concernent également

les projets d'aménagements photovoltaïques, et seront établies en concertation avec les acteurs concernés.

Le passage à proximité d'établissements présentant des risques industriels nécessitera de respecter les dispositions fixées par les plans et règlements en vigueur dans ces établissements : mise en place d'ouvrages de protection notamment pour les sites Total de Lespinasse et Fenouillet, ainsi qu'à Mont-de-Marsan, ou mise en œuvre de mesures d'exploitation.

Les nuisances acoustiques

Le programme du GPSO est susceptible d'entraîner des effets sur le cadre de vie et la santé humaine au travers des nuisances suivantes :

- ▶ **les nuisances sonores** : elles sont constituées de trois sources bien distinctes : le bruit des équipements de traction et des auxiliaires, le bruit de roulement et le bruit aérodynamique ;
- ▶ **les vibrations** : en phase d'exploitation, la circulation des trains sur la voie ferrée génère des vibrations par l'impact des essieux sur la voie ferrée. Ces vibrations se traduisent par des mouvements de la structure de la voie à des fréquences très variables (2 à 250 Hz) ;
- ▶ **les champs électromagnétiques** générés par les câbles électriques, les sous-stations électriques ainsi que les antennes de communication ;
- ▶ **les nuisances lumineuses** générées en phase exploitation par les trois gares nouvelles du projet, les haltes dédiées au Service Régional à Grande Vitesse ainsi que les bases de maintenance. En phase travaux, elles sont avant tout localisées au niveau des bases travaux (trois à ce stade des études) ;
- ▶ **les transports de matières dangereuses** ;
- ▶ **la pollution liée à la maîtrise de la végétation le long de la plate-forme ferroviaire, avec le désherbage** des voies et à l'utilisation de produits phytosanitaires ;
- ▶ **la pollution atmosphérique liée à la phase chantier** et à l'envol de poussières allergènes.

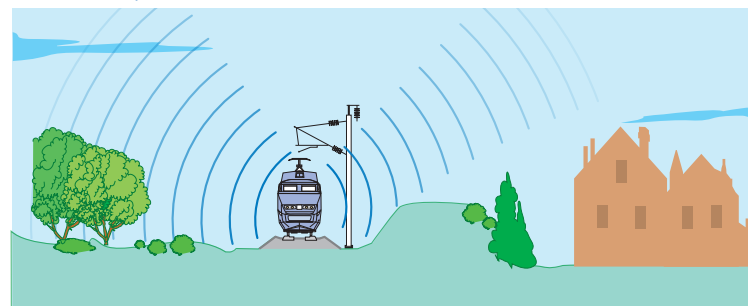
Mesures

Afin de protéger les bâtis du bruit provoqué par le programme du GPSO les mesures suivantes sont prévues :

Les protections à la source sont privilégiées : merlons et écrans acoustiques. Au stade actuel des études, environ 100 km de protections acoustiques sont prévus, dont 70 % entre Dax et la frontière espagnole. En complément, d'autres mesures pourront s'avérer nécessaires (telles que isolations de façade pour des traitements individuels).

Principe de fonctionnement des écrans et merlons acoustiques. (Source : Egis)

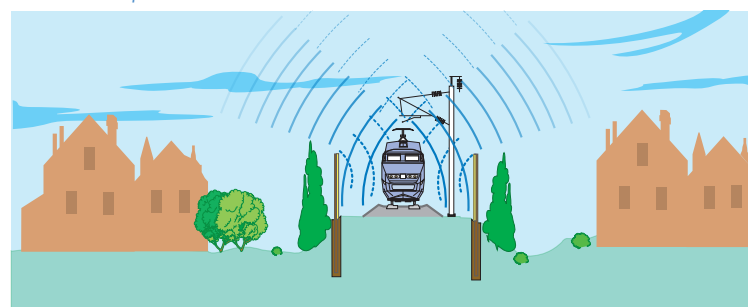
Merlon acoustique unilatéral



Écran acoustique unilatéral



Écrans acoustiques bilatéraux



Effets et mesures liés aux vibrations

La circulation des trains sur une voie ferrée entraîne la génération de vibrations au contact de la roue et du rail.

Les études spécifiques à approfondir ultérieurement permettront de déterminer une cartographie des risques vibratoires, en distinguant plusieurs zones de risques décroissants depuis l'axe de la plateforme ferroviaire, tels que risque de dommages et risque de gêne.

Les retours d'expérience sur LGV montrent que l'impact vibratoire se trouve quasiment circonscrit aux emprises de la ligne ferroviaire en cas de traversée de formations géologiques meubles et qu'il ne peut se faire ressentir qu'à une courte distance des emprises dans le cas de traversée de formations géologiques plus résistantes.

Il en résulte que les zones de risque de dommages sont incluses dans les emprises du projet de lignes nouvelles : aucun effet complémentaire sur le projet n'est donc observé, l'intégralité des bâtis au droit des lignes nouvelles concernés par les risques vibratoires sont déjà situés au sein des emprises et feront l'objet d'une acquisition.

Les effets des vibrations du projet seront très rarement perçus au-delà des emprises ferroviaires. Même si le risque de dommage sur les bâtiments est écarté, le projet peut, potentiellement, pour les habitations situées à proximité immédiate du projet, générer des vibrations susceptibles d'être perçues par les riverains les plus sensibles, dans des contextes géotechniques particuliers.

Mesures

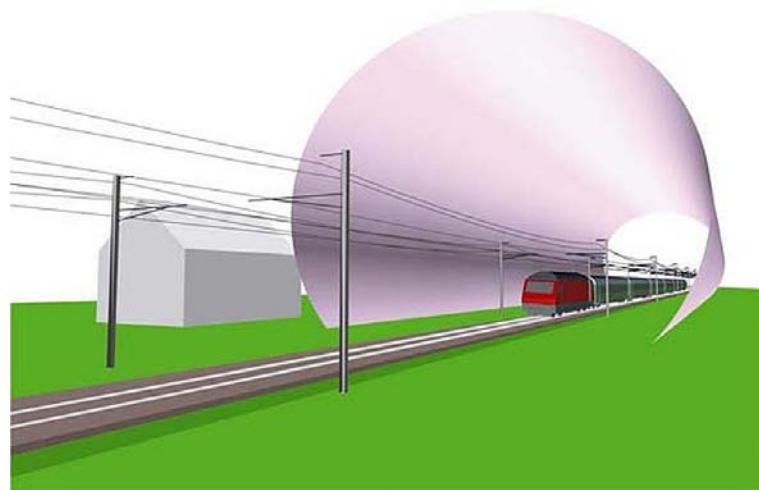
Des études spécifiques détaillées seront réalisées lors des phases ultérieures d'études, en fonction du résultat des études géotechniques détaillées, pour ces cas particuliers. Selon les résultats de ces études, des mesures préventives ou liées à la maintenance de la voie pourront être mises en œuvre.

Effets et mesures liés aux champs électromagnétiques

L'exploitation des projets ferroviaires génère un champ électromagnétique dû notamment aux installations électriques et aux équipements de signalisation ERTMS et de télécommunication (GSM-R).

Champ magnétique sur un tronçon typique à deux voies

(source : Office fédéral de l'environnement Suisse, étude Electrosmog)



5 sous-stations électriques nouvelles sont identifiées sur le programme du GPSO. Elles sont situées suffisamment éloignées des riverains pour que les effets générés par les champs électromagnétiques soient négligeables. A noter que les acheminements entre le réseau principal et ces sous-stations se feront de manière privilégiée en souterrain, limitant ainsi très fortement l'impact.

Le système GSM-R utilisé pour la commande des trains nécessite la constitution d'un réseau de stations radio implantées le long des lignes nouvelles en des endroits permettant d'avoir une couverture radioélectrique totale et continue sur l'ensemble du tracé. De ce fait, des mâts équipés d'antennes GSM-R seront installés tous les 5 km environ. Ces antennes relais de téléphonie mobile, avec des émissions orientées uniquement le long des voies, et à positionner de manière adéquate en phase d'études détaillées, n'induisent pas d'effet négatif sur l'environnement, en particulier sur la santé.

Effets et mesures liés aux nuisances lumineuses

Au même titre que le bruit, les effets des nuisances lumineuses vis-à-vis de la santé humaine sont difficilement quantifiables et plus ou moins marqués selon la prédisposition physiologique et psychologique de la personne qui les subit. Ces effets sanitaires sont encore peu documentés.

Lors de l'exploitation, ces nuisances seront localisées sur les communes au droit desquelles des gares nouvelles, haltes SRGV et bases de maintenance sont prévues.

Communes concernées par l'aménagement d'une gare nouvelle ou d'une halte SRGV ou d'une base maintenance *(Source EGIS)*

Gare nouvelle	Halte SRGV	Base maintenance
Brax (Agen)	Escaudes	Escaudes
Bressols (Montauban)	/	Sainte-Colombe-en-Bruilhois
LucBardez et Barges (Mont-de-Marsan)	/	Montbartier
/	Saint-Geours-de-Maremne	Laluque
/	/	Bayonne

Par principe de précaution, l'implantation de ces installations connexes a privilégié autant que possible les secteurs isolés, soit à l'écart d'habitations. Ces installations ont ainsi fait l'objet d'une concertation avec les acteurs locaux. L'intensité des lumières, au droit de ces installations, sera le cas échéant adaptée pour réduire la gêne vis-à-vis du voisinage (lorsque des zones bâties seront proches).

Effets et mesures liés à l'utilisation de produits phytosanitaires

Dans le cadre du programme, la maîtrise de la végétation au droit de la plate-forme ferroviaire et de ses abords immédiats s'impose en termes de sécurité ferroviaire.

Les traitements phytosanitaires sont réalisés selon un protocole strict permettant de réduire le risque de pollution des eaux, en application des accords-cadres passés au niveau national et conformément aux bonnes pratiques mises en œuvre sur les lignes à grande vitesse. L'utilisation d'herbicides sera proscrite dans les périmètres de protection de captages destinés à l'alimentation en eau potable, à proximité des cours d'eau et au droit des sites Natura 2000.

Effets et mesures liés à la pollution atmosphérique

Le programme du GPSO va générer une baisse de trafic sur les axes routiers majeurs du secteur d'études, par report du trafic sur le réseau ferroviaire, ainsi qu'un report modal en provenance de l'aérien, notamment pour les déplacements sur grande distance. Dans ce contexte les émissions polluantes associées vont diminuer.

Le projet aura donc un effet positif sur les émissions polluantes liées au trafic routier ou aérien : il réduira ainsi les polluants, et permettra une baisse des émissions de CO₂ liées au transport. Globalement, après 10 ans d'exploitation, les émissions de gaz à effet de serre générées par les travaux de construction seront compensées par les émissions évitées (report modal air/route sur le train).

Les activités agricoles et sylvicoles : effets et mesures proposées

Les effets sur les activités agricoles

Certains effets du programme du GPSO ont des conséquences similaires pour les activités agricoles comme sylvicoles :

- ▶ **l'effet d'emprise sur le foncier**, cultivé ou boisé, sur les bâtiments d'activité (siège d'exploitation, silo de stockage, aire d'arrosage des bois,...), sur des équipements spécifiques (réserves d'eau contre les incendies, réseaux d'irrigation ou de drainage,...) ;
- ▶ **l'effet de coupure**, modifiant la structure des exploitations et les modalités de circulation entre parcelles ;
- ▶ **des effets indirects, modifications locales des conditions physiques ou climatiques** (humidité des sols, ombrage,...), travaux liés aux aménagements fonciers, remise en cause des documents de gestion, conséquences économiques,...

Les surfaces agricoles consommées représentent environ 1 500 ha, réparties sur 580 exploitations, majoritairement situées dans les départements du Lot-et-Garonne et Tarn-et-Garonne.

Environ 130 bâtiments sont touchés, dont 25 sont des sièges d'exploitation.

Outre les effets d'emprise, le programme du GPSO entrainera des effets de coupure qui ont des conséquences sur :

- ▶ l'organisation des exploitations (isolement entre siège d'exploitation et certaines parcelles) ;
- ▶ la circulation entre parcelles, entre exploitations, avec les fournisseurs ou la coopérative,...
- ▶ les réseaux d'irrigation, de drainage, d'abreuvement,...
- ▶ le morcellement des parcelles.

Mesures

Elles portent sur les différents types d'impact générés par le projet :

- ▶ **aménagement foncier**, permettant, selon ses modalités, d'atténuer l'effet de prélèvement en réorganisant le parcellaire. La mise en œuvre d'un aménagement foncier est portée par les Conseils Généraux, après consultation des Commissions (Inter) Communales d'Aménagement Foncier ;

- ▶ **restructuration, réinstallation, aides individuelles aux exploitations agricoles, voire reconversion des exploitants à leur demande ;**
- ▶ **rétablissement des cheminements agricoles**, soit sur place, soit par rabattement vers un autre rétablissement proche ;
- ▶ **rétablissement des réseaux hydrauliques** (irrigation, drainage, abreuvement,...) ;
- ▶ engagement d'une réflexion sur **les droits de plantations nouvelles** en zones AOC, pour l'activité viticole ;
- ▶ proposition de **mesures compensatoires ou d'indemnités spécifiques**, étudiées au cas par cas, en cas de remise en cause de pratiques agricoles ou d'aides spécifiques, ou d'effets physiques ou climatiques non réductibles.

Des protocoles seront élaborés entre les organisations professionnelles agricoles et forestières et le maître d'ouvrage afin de fixer un cadre homogène pour l'indemnisation des préjudices économiques pouvant être causés aux propriétaires et exploitants par les projets.

Dans le cadre de la politique foncière, la constitution progressive de réserves foncières est prévue, permettant de compenser les emprises et d'optimiser les aménagements fonciers. Elles permettent par ailleurs de réduire les perturbations du marché foncier.

Vignobles des Graves (Source RFF)



Les effets sur les activités sylvicoles

Le programme du GPSO présente une emprise sur environ 3 550 ha de forêt, dont la majorité est privée et destinée à la production dont 45 % dans les Landes et 35 % en Gironde.

Outre cet effet d'emprise, les conséquences du programme du GPSO portent sur :

- ▶ la déstructuration des exploitations, modifiant notamment les conditions d'exploitation (mécanisation de la coupe, entretien) ;
- ▶ l'interruption des pistes forestières et voies de circulation ;
- ▶ l'allongement des temps de parcours ;
- ▶ les pistes et équipements pour la Défense des Forêts Contre l'Incendie (DFCI) : emprises sur 15 réserves d'eau, coupure de pistes... mais également augmentation de la vitesse de propagation des feux le long de la ligne, liée à la pente et la nature de la végétation sur talus ;
- ▶ les effets de bordure, liés à l'ouverture du massif forestier : accroissement de l'ensoleillement et diminution de l'humidité, modification de l'exposition aux conditions météorologiques (tempêtes notamment), affaiblissement général de la végétation de lisière, rendue plus sensible aux maladies et parasites. Ces effets ne se produisent pas instantanément, mais se traduisent à terme sur la valeur du bois.

L'analyse précise des effets et mesures à mettre en œuvre, sera menée lors des études détaillées, et fera notamment l'objet d'un dossier de demande de défrichement.

Mesures

Elles concernent :

- ▶ **la limitation des surfaces à défricher**, par la réduction des emprises techniques ;
- ▶ **le réaménagement foncier**, qui permet comme pour l'agriculture de restaurer des parcelles exploitables et accessibles ;
- ▶ **le rétablissement des cheminements sylvicoles**, en concertation avec les acteurs concernés, et en tenant compte des éventuels aménagements fonciers à mener ;
- ▶ **le rétablissement du réseau DFCI**, selon des principes établis avec les acteurs concernés : pistes à double vocation DFCI et exploitation forestière, franchissements réguliers

(en zone sensible au risque d'incendie, un rétablissement DFCI tous les kilomètres), piste latérale de part et d'autre de la ligne nouvelle, rétablissement des réseaux hydrauliques et compensation des ressources en eau affectés,...

- ▶ **la réduction des effets de lisière** : respect des sols forestiers lors des travaux, protection ou élimination des arbres fragiles, reconstitution des lisières par régénération naturelle ou plantation d'essences adaptées ;
- ▶ **la compensation des boisements substitués.**

La consommation des espaces sylvicoles sera compensée selon les règles en vigueur et définies par les arrêtés préfectoraux dans chaque département. Les modalités de cette compensation, qui pourra prendre la forme d'un boisement compensateur, seront fixées par les services de l'État en fonction de la nature et des fonctions remplies par les boisements substitués (production, paysage, loisirs.

Dans la mesure des disponibilités foncières, les reboisements de délaissés ou de zones sensibles sur le plan paysager sont préconisés afin de compenser totalement ou partiellement la perte de secteurs boisés ; il sera veillé également à ce que ces boisements compensateurs proposés soient cohérents avec les objectifs relatifs à l'insertion du programme dans les territoires traversés, avec la reconstitution d'unités fonctionnelles et la protection des milieux naturels.

Dans le cadre du programme d'anticipation foncière, la mise en œuvre de boisements compensateurs sera entreprise.

Piste forestière en Sud Gironde (Source Egis)



L'environnement physique : effets et mesures proposées

Les effets portent sur les sols et sous-sols, les eaux souterraines, les eaux superficielles.

La gestion des matériaux

La réalisation des lignes nouvelles entrainera, dans certains secteurs, des modifications importantes des sols, des sous-sols, et d'une manière générale des reliefs perçus.

Les mouvements de terrain lors des travaux se traduiront de façon permanente pendant la durée de vie de l'infrastructure :

- ▶ matériaux extraits des secteurs où le profil en long prévu est en-dessous du terrain naturel (secteurs en déblais) ;
- ▶ dont une partie sera réutilisable pour les secteurs où le profil en long prévu est au-dessus du terrain naturel (secteurs en remblais) ;
- ▶ et par de matériaux apportés depuis l'extérieur du chantier.

Le cumul des volumes de déblais/remblais associés aux mouvements de terre réalisés au stade actuel de conception du programme, mènent aux volumes suivants :

- ▶ besoins globaux de 52 millions de m³ ;
- ▶ 36 millions de m³ de déblais bruts, dont 19 millions de m³ de matériaux de déblais réutilisables en corps de remblais et 500 000 m³ réutilisables en matériaux nobles ;
- ▶ besoins d'apport extérieur en résultant à 33 millions de m³ ;
- ▶ mises en dépôt de matériaux non réutilisables : 16 millions de m³.

Mesures

RFF mettra en place une stratégie de gestion des matériaux affinée au fur et à mesure de l'avancement des projets. En fonction de la poursuite de la mise au point des projets techniques, des reconnaissances géotechniques détaillées permettant de préciser les conditions de réemploi, les principaux objectifs sont d'optimiser les mouvements de terre (équilibres déblais/remblais), puis les conditions d'approvisionnement : modes et distances de transport, gestion au mieux des excédents de matériaux, et inscription dans une démarche de développement durable (équilibre entre les aspects sociaux, économiques et environnementaux).

Les dépôts de matériaux excédentaires seront réalisés à proximité de la ligne, en évitant les secteurs à enjeux qui seraient synonymes de nouveaux impacts du programme. Ces dépôts seront utilisés en priorité pour assurer l'intégration acoustique ou paysagère des projets ferroviaires (merlons de terre, modelés paysagers). Ils pourront également être réalisés de façon à être restitués à l'usage initial des terrains : cultures, prairies, boisements,...

La recherche de matériaux extérieurs visera les mêmes objectifs : suivi des possibilités d'approvisionnements sur longue distance, proximité de carrières ou emprunts à exploiter, dans des secteurs limitant les impacts environnementaux, avec une remise en état des sites au terme de leur exploitation (l'ouverture d'emprunts étant réglementée par le Code de l'Environnement et soumise à autorisation et évaluation environnementale).

Les eaux superficielles

Les effets du programme du GPSO sur les eaux superficielles portent à la fois sur les écoulements (effets quantitatifs) et sur la qualité des eaux (effets qualitatifs).

Effets sur la qualité et conséquences sur les usages de l'eau

La technologie utilisée pour l'exploitation, à savoir la traction électrique, ainsi que la sécurité de ce mode de transport, réduisent les risques de pollution, tels qu'on peut les rencontrer sur des infrastructures routières.

La Garonne (Source Ecosphère)



Dès lors, les risques d'atteinte à la qualité des eaux sont liés :

- ▶ à l'utilisation de produits chimiques pour le désherbage de la ligne ;
- ▶ au risque d'accident de circulation, même s'il est faible, pour des trains transportant des matières dangereuses (uniquement sur les aménagements de ligne existante entre Bordeaux et Saint-Médard-d'Eyrans et entre Saint-Jory et Toulouse, et sur la portion Dax – Espagne, ouverte aux différentes circulations de trains de fret : conventionnel, combiné, autoroute ferroviaire, messagerie à haute valeur ajoutée).

Mesures

La réduction du risque de pollution accidentelle, dans les secteurs ouverts au fret, passe par des dispositifs préventifs et correctifs :

- ▶ **la mise en place d'un réseau de fossés de collecte** des eaux le long de la ligne, fossés revêtus pour empêcher l'infiltration de polluants en cas d'accident ;
- ▶ **la mise en place de bassins de confinement** de la pollution pour les sections ouvertes au fret ; *a minima*, le contenu de 2 citernes de polluant, soit 60 m³, pourra être retenu par chaque bassin, y compris en cas de pluie ; seraient ainsi à prévoir :
 - 55 bassins assurant le confinement d'une pollution accidentelle et l'écrêtement des eaux sur la ligne nouvelle entre Dax et la frontière franco-espagnole ;
- ▶ **l'établissement de plans d'intervention en cas d'accident** (mise en place de barrages flottants et pompage des polluants, dépollution des eaux, suivi de la qualité des eaux) ;
- ▶ **la mise en place d'un troisième rail** au niveau des projets d'aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, au droit des traversées des sites Natura 2000 et des périmètres de protection des captages AEP.

Concernant le risque de pollution lié aux traitements phytosanitaires, les produits utilisés et les pratiques de mise en œuvre permettront de limiter la pollution :

- ▶ privilégier le désherbage par fauchage classique lorsque les conditions le permettent ;
- ▶ pas de traitement par temps de pluie ou de vent fort ;

- ▶ respect d'une zone non traitée de 5 m au voisinage des cours d'eau, canaux, plans d'eau, fossés et points d'eau ;
- ▶ respect des dosages et précautions d'emploi indiqués par les fabricants ;
- ▶ l'utilisation de traitements phytosanitaires sera proscrite au sein des traversées des sites Natura 2000 et au sein des traversées de périmètres de protection de captages AEP.

Les traitements sont réalisés à l'aide de trains spéciaux, capables d'ajuster les traitements conformément aux enjeux environnementaux.

Des accords-cadres entre l'État, RFF et la SNCF, fixent un cadre général d'actions portant sur l'utilisation des produits phytosanitaires, pour réduire les effets sur la qualité de l'eau (voir à ce sujet le paragraphe correspondant au volume 3 chapitre 5 de la présente étude d'impact).

Effets sur l'écoulement des eaux

Le franchissement de vallées par le programme du GPSO peut perturber l'écoulement des eaux superficielles :

- ▶ au niveau des cours d'eau proprement dits (lit mineur) ;
- ▶ au niveau du franchissement de zones inondables : augmentation du niveau d'eau par effet de barrage, ou par diminution du champ d'expansion des crues.

Pour mesurer ces effets, des études hydrauliques ont été réalisées, avec des modélisations numériques détaillées pour les plus grands cours d'eau, et prise en compte des crues de référence (par exemple crue de 1875 pour la Garonne).

Ces études ont permis de dimensionner les ouvertures de manière à assurer la transparence hydraulique en conformité avec la réglementation.

Mesures

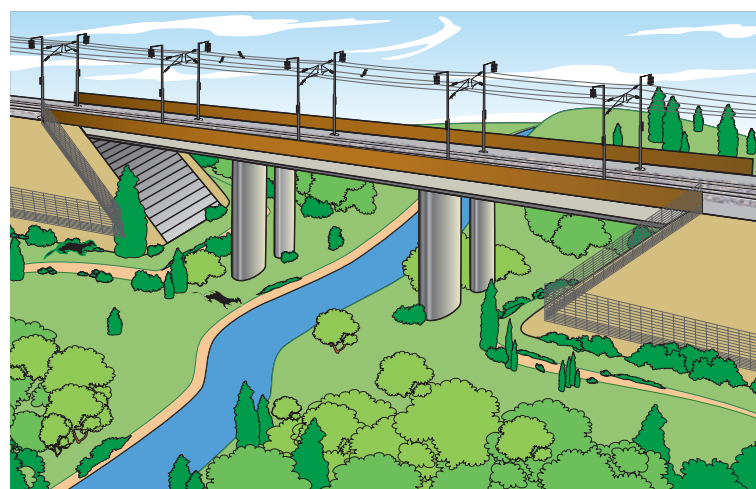
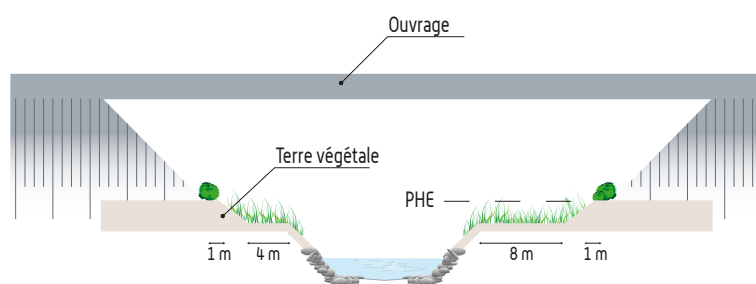
Des ouvrages sont prévus pour assurer **la transparence hydraulique de l'infrastructure** : quel que soit le type d'ouvrage proposé, ses dimensions sont établies en fonction des débits du cours d'eau à rétablir, de façon à ne pas aggraver le risque d'inondation à l'amont ou à l'aval du programme du GPSO, conformément à la réglementation.

Le tableau présenté ci-après récapitule les types et nombres d'ouvrages prévus pour les projets ferroviaires.

Trois types d'ouvrages sont proposés pour rétablir les écoulements sous les lignes nouvelles :

Type d'ouvrage	Caractéristiques et cours d'eau concernés	Nombre sur le programme du GPSO
Ouvrages de grandes dimensions de type viaduc ou pont	ils permettent de franchir des cours d'eau ou vallées très larges, en préservant les berges naturelles, et avec peu voire pas d'appuis dans le lit mineur du cours d'eau. ▶ Sont concernés les principaux cours d'eau ayant des zones inondables : Garonne, Gers, Baïse, Adour, Nive Nivelle, Ciron, Midouze, Douze	155
Cadre avec ou sans banquette, avec reconstruction	ils modifient les berges et le lit naturel des cours d'eau, mais permettent d'aménager si nécessaire des banquettes latérales pour la circulation de la faune. ▶ Sont concernés les cours d'eau ayant des enjeux écologiques.	110
Ouvrages en béton préfabriqué de petite dimension (jusqu'à 2 m de diamètre) de type buse ou dalots	ils rétablissent les écoulements mais ne sont pas aménagés pour le passage de la faune. ▶ Sont préconisés pour les petits écoulements temporaires et les fossés ne présentant pas d'enjeu écologique.	480

Schéma d'un ouvrage de type 1. [Source : Egis]



Des zones de compensation pour restituer à la zone inondable les volumes prélevés

Lorsque les projets s'inscrivent dans des zones inondables et gênent en partie l'expansion des crues, le volume de crue soustrait par l'ouvrage sera compensé, conformément au Code de l'Environnement. Un volume équivalent sera reconstitué par décaissement dans le lit majeur du cours d'eau, restituant le volume d'expansion initial de la crue. Au stade actuel de mise au point du projet, seule la vallée de la Garonne est concernée par la nécessité de rechercher des zones de compensation. Afin de restituer le volume soustrait, des terrains seront recherchés en dehors des zones possédant des enjeux environnementaux (faune/flore protégée par exemple), avec par exemple décapage sur une faible épaisseur et reconstitution des sols in fine.

Les modalités de ces mesures compensatoires seront déterminées en concertation avec les différents acteurs concernés dans le cadre de la procédure loi sur l'eau.

Concentration des écoulements et augmentation des débits

Une infrastructure peut détourner le ruissellement superficiel d'un bassin versant vers un autre bassin versant, ou concentrer des écoulements diffus vers un seul ouvrage hydraulique, augmentant les débits dans le milieu récepteur.

L'augmentation des surfaces imperméabilisées liée au programme du GPSO est susceptible d'entraîner également une augmentation des débits rejetés au milieu naturel.

Mesures

Des bassins d'écrêtement pour réguler les débits avant rejet au milieu naturel seront mis en place.

Les écoulements de plate-forme du programme du GPSO seront collectés par un réseau longitudinal, amenant les eaux vers des bassins d'écrêtement des eaux, dont la fonction est de stocker temporairement un afflux d'eau important, pour le restituer progressivement au milieu naturel, sans risque de modifier significativement son débit naturel.

Le nombre et le volume de chaque bassin seront affinés lors des études de détail. À ce stade, la création d'environ 120 bassins d'écrêtement est envisagée, pour un volume global d'environ 830 000 m³. Parmi ces bassins la moitié aura également une fonction de confinement en cas de pollution accidentelle.

Ouvrage de type 2 : cadre avec reconstitution du lit aménagé ou non de banquettes [Source : Egis]



Ouvrage de type 3 [Source : Egis]



Exemple de bassin d'écrêtement. [Source : Egis]



Les eaux souterraines

Effets quantitatifs sur la circulation des eaux souterraines

Le profil de la ligne peut avoir des effets importants sur la circulation des eaux. Ce sont principalement les déblais qui sont en cause, avec des conséquences sur les usages de la ressource :

- ▶ abaissement du niveau de la nappe, dès lors qu'elle est atteinte par le fond du déblai ;
- ▶ baisse du débit et des niveaux d'eau dans les puits ou forages alimentés par la nappe, voire assèchement.

En Gironde et dans les Landes, les eaux souterraines sont majoritairement proches de la surface, et sont donc particulièrement vulnérables.

Mesures

La mise au point des caractéristiques géométriques du tracé a été faite en intégrant les enjeux relatifs aux eaux souterraines : le profil en long du projet a ainsi été rehaussé dans l'ensemble du massif landais de manière à assurer la transparence hydraulique vis-à-vis des eaux superficielles et souterraines et des zones humides. De manière générale, la transparence écologique et hydraulique retenue pour le franchissement des cours d'eau, souvent en interrelations fortes avec les eaux souterraines, contribue également à limiter les impacts.

Des dispositions particulières sont prises lors de la traversée de périmètres de captage, lorsqu'il n'a pas été possible de les éviter : la plate-forme sera étanchéifiée lors de la traversée des périmètres de protection rapprochée ; aucun traitement phytosanitaire ne sera effectué au sein de ces périmètres. Les recommandations résultant des études spécifiques menées sur certains sites (sud de Bordeaux) seront mises en œuvre (cf. volume 3 chapitre 5 de la présente étude d'impact).

En parallèle, un état des lieux aussi exhaustif que possible a été conduit sur l'existence de forages privés, exploités ou non, pour les besoins domestiques, agricoles ou industriels ; un suivi de la piézométrie est entrepris sur une période de 18 mois depuis mars 2013.

Les données seront analysées, pour parvenir en phase d'études détaillées à la définition précise des mesures, après concertation avec les services en charge de la police de l'eau et recueil des avis

des hydrogéologues associés. Les résultats des reconnaissances géotechniques détaillées seront également pris en compte. Les mesures ainsi déterminées seront soumises aux procédures loi sur l'eau. En cas d'effet résiduel, des mesures seront proposées pour la reconstitution de la ressource en eau, avec approfondissement ou réalisation de nouveaux forages, raccordement à des réseaux existants, indemnisation,...

Les zones humides : effets et mesures

En lien étroit avec les effets du projet sur les eaux superficielles et les eaux souterraines, lorsqu'elles sont peu profondes, le programme du GPSO aura des effets sur les zones humides :

- ▶ des effets d'emprise directe ;
- ▶ des effets indirects : perturbation des écoulements pouvant entraîner un assèchement de zones humides pourtant non concernées par les emprises ;
- ▶ des risques de pollution, lors des traitements phytosanitaires ou en cas d'accident de transport de matières dangereuses.

Environ 370 ha de zones humides sont concernées par les emprises prévisionnelles du programme du GPSO à ce stade actuel des études, dont près de la moitié en Gironde, dans la partie forestière du département.

Mesures

Les optimisations du tracé menées lors des étapes précédentes ont permis d'éviter la majorité des zones humides recensées dans l'aire d'études du programme du GPSO.

Le franchissement des principales vallées par viaduc permet de limiter fortement les emprises sur les zones humides qui n'ont pu être évitées. De la même manière, le rétablissement des cours d'eau franchis permet le maintien des écoulements de surface et de ce fait, le maintien des conditions d'alimentation des zones humides, limitant le risque d'effets indirects.

Pour les zones humides ne pouvant être évitées, des mesures compensatoires, proportionnées aux atteintes portées aux milieux, seront mises en œuvre conformément aux dispositions du SDAGE Adour – Garonne, qui prévoit à titre d'exemple la possibilité de

compensation par création ou acquisition de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et sur le plan de la biodiversité, à hauteur de 150 % au minimum de la surface perdue.

Les modalités de ces mesures compensatoires, y compris en ce qui concerne leur gestion et leur entretien, seront déterminées en concertation avec les différents acteurs concernés, en lien avec l'approfondissement des études et les caractéristiques de ces milieux (fonctionnalités), dans le cadre de la procédure loi sur l'eau.

L'environnement naturel : effets et mesures

Les effets sur l'environnement naturel d'un programme comme celui du GPSO, sont :

- ▶ des effets d'emprise sur des milieux naturels, habitats de nombreuses espèces animales et végétales, dont certaines sont protégées ;
- ▶ un risque de coupure des fonctions écologiques (libre circulation des espèces, coupure de l'alimentation de zones humides,...) ;
- ▶ un risque de pollution des milieux humides, lié au désherbage ou au risque d'accidents de transports de matières dangereuses.

Ces effets se manifestent de la même façon sur l'ensemble du programme du GPSO, mais certains secteurs sont identifiés au niveau européen, national ou régional, comme des périmètres nécessitant une attention particulière.

Les périmètres réglementés concernés par le programme du GPSO

Le marais d'Orx dans le Sud des Landes, réserve naturelle, site RAMSAR et site géré par le Conservatoire du littoral

En passant le plus à l'Ouest possible du marais, le long de l'autoroute A63 (jumelage), le programme du GPSO évite les enjeux naturels importants (voir *paragraphe 23.3.1* ci-dessous). Les effets liés aux travaux seront maîtrisés.

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope de la Garonne

Concerné par la liaison intergares franchissant la Garonne à l'Ouest d'Agen, ce site est franchi par un viaduc. La protection visant le lit mineur de la Garonne pour la conservation d'espèces de poissons protégés (Esturgeon, Alose, Saumon atlantique, Lamproies), les effets seront limités aux piles du viaduc implantées dans le lit de la Garonne. Au-delà des précautions à prendre en phase travaux pour limiter la pollution, les surfaces du lit sous les piles seront compensées.

Évaluation des incidences sur les sites du réseau Natura 2000

Les incidences des projets ferroviaires sur les sites Natura 2000 feront l'objet d'une évaluation spécifique figurant dans chacune des études d'impact établies pour les projets faisant partie du programme du GPSO. Les analyses faites à ce stade conduisent à prendre en compte au titre du programme :

- ▶ **15 sites directement concernés par les emprises** du programme du GPSO : ces sites sont en majorité associés à des grands cours d'eau et leurs affluents (Garonne, Ciron, Avance entre Bordeaux et Toulouse, Midouze, Adour, Nive, Nivelle... entre le Sud Gironde et l'Espagne), au marais d'Orx, au bocage au Sud de Bordeaux ;
- ▶ **13 sites non concernés par les emprises**, mais par d'éventuels effets de coupure de corridors de déplacements entre ou vers ces sites, ou des risques de dérangement ou pollution à distance, nécessitant que ces éventuelles incidences soient étudiées et que les dossiers correspondants soient présentés.

Le programme du GPSO concerne environ **80 ha d'habitats** à l'intérieur de ces sites, ce qui représente à titre d'effet direct moins de 1/1000ème de leur surface totale.

Outre cet effet d'emprise, l'évaluation des incidences (*Volume 5* de l'étude d'impact avec une partie générale et un dossier par site) analyse les conséquences des projets soumis à enquête en 2014 sur l'état de conservation des habitats naturels, espèces animales et végétales qui ont justifié la mise en place de chacun de ces sites Natura 2000 ; cette présentation porte ainsi sur **8 sites directement concernés et 8 sites susceptibles d'être indirectement concernés** par les projets des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, ainsi que par les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse. Les sites directement ou indirectement concernés par la ligne nouvelle Dax-Espagne feront l'objet de dossiers d'incidence dans le cadre des procédures à mener le moment venu pour ce projet.

Mesures

Elles sont liées à la prise en compte des eaux superficielles et zones humides, vues précédemment, et à la prise en compte des effets sur les habitats naturels, la faune et la flore (voir plus loin).

L'évaluation des incidences, menée site par site et de manière cumulée, conclut à l'absence d'incidences notables résiduelles des projets soumis à enquête sur les habitats et espèces visés par des enjeux Natura 2000.

Réseau hydrographique du Saucats et du Gât-Mort (Source Ecosphère)



Les effets et mesures sur les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Même si aucune contrainte réglementaire n'est attachée aux ZNIEFF, leurs périmètres sont reconnus par l'Administration, et mettent en valeur des enjeux écologiques particuliers.

Les emprises du programme du GPSO sur des ZNIEFF représentent moins de 300 ha, soit environ 0,3 % de la surface totale des sites concernés.

Ces emprises se manifestent dans les mêmes secteurs que les sites Natura 2000 (grands cours d'eau et leurs affluents), mais également autour des grandes zones humides sud-landaises et des landes de Gascogne, et d'autres sites plus ponctuels.

Mesures

Elles sont liées à la prise en compte des eaux superficielles et zones humides, vues précédemment, et à la prise en compte des effets sur les habitats naturels, la faune et la flore (voir plus loin, et notamment volume 3 chapitre 5 et cahiers géographiques pour les sites concernés par les projets soumis à enquête d'utilité publique en 2014).

Les effets et mesures sur les Espaces Naturels Sensibles, gérés par les Conseils Généraux

4 de ces sites sont concernés par les emprises sur 26 ha, représentant moins de 4 % de leur superficie totale. Ils sont situés autour de la Nive et la Nivelle.

Mesures

Les effets du programme du GPSO sur ces espaces gérés pour leur mise en valeur feront l'objet de mesures compensatoires établies en concertation avec leurs gestionnaires.

Les effets et mesures sur le Parc Naturel des Landes de Gascogne

Lors des étapes précédentes de mise au point du fuseau puis du tracé, les enjeux relatifs au Parc Naturel ont été pris en compte. Le tracé s'insère en bordure Est du périmètre, l'évitant pour la quasi-totalité, avec une recherche de jumelage avec les infrastructures existantes.

En Gironde, plusieurs communes traversées par le projet sont également comprises dans le périmètre du Parc naturel régional : Balizac, Saint-Léger-de-Balson, Lucmau et Captieux. Dans les Landes, seule la commune d'Arue fait partie du périmètre. La révision de la charte du Parc intègre désormais l'arrivée de sept nouvelles communes, dont les communes d'Escaudes et Arue concernées par les lignes nouvelles.

L'emprise des projets ferroviaires, tenant compte de cette extension intervenue en 2014, concerne ainsi 668 ha soit 0,2 % de la surface du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

Mesures

Les mesures du programme, qu'elles soient liées au paysage, au milieu naturel ou au milieu physique, seront compatibles avec la charte de gestion du Parc, et établies en partenariat avec le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

Des effets sur les habitats naturels, la faune et la flore

L'implantation des opérations ferroviaires constituant le programme du GPSO sur des milieux naturels se traduit par des atteintes directes et permanentes sur les habitats naturels ou habitats d'espèces occupant habituellement ces territoires.

La perte de ces territoires peut remettre en cause le maintien des populations animales ou végétales concernées autour du projet, si les pertes d'habitats ou d'individus sont trop importantes par rapport aux populations préservées, ou si les milieux naturels perdus jouent un rôle essentiel dans le cycle de vie des espèces (site de reproduction, site d'alimentation,...).

Par ailleurs, de nombreuses espèces sont protégées, et la destruction d'individus voire de leur habitats est interdite, pour assurer leur conservation, sauf dérogation soumise aux règles définies dans le Code de l'Environnement en fonction d'un intérêt public majeur.

Plus de 420 espèces végétales et animales concernées par les emprises du programme du GPSO dont environ la moitié sont protégées. Les insectes sont les espèces les plus concernées : 25 % des espèces, suivis par les oiseaux (environ 120) et les espèces végétales (environ 100).

C'est en Lot-et-Garonne que l'on compte le plus grand nombre d'espèces dans les emprises, puis dans les Landes.

Gomphe vulgaire [Source Biotope]



Mesures

Des mesures de conception pour éviter ou réduire les effets les plus forts

Les inventaires écologiques réalisés tout au long des études du programme du GPSO ont permis d'identifier les secteurs à plus forts enjeux pour les habitats et les espèces, ceux présentant la plus grande diversité biologique, ou les espèces les plus rares.

La définition du tracé s'est réalisée en évitant au maximum les secteurs les plus sensibles.

Les secteurs traversés restent néanmoins parfois très riches (cas d'une vallée perpendiculaire au projet et ne pouvant donc pas être évitée). Des mesures de réduction de l'effet de coupure sont alors proposées pour assurer, outre la transparence hydraulique, la transparence écologique.

Des mesures compensatoires lorsque l'évitement et la réduction ne sont pas suffisants

Pour les milieux qui n'ont pas pu être préservés, en particulier lorsqu'ils constituent des habitats d'espèces protégées, la perte sera compensée. RFF restituera ainsi des milieux naturels équivalents à ceux perdus :

- en acquérant des milieux peu riches, en les restaurant et en appliquant une gestion écologique ;

- en acquérant, ou en sécurisant par convention, des milieux plus riches mais menacés par des facteurs indépendants du programme du GPSO, et en assurant leur pérennité par une gestion adaptée.

La finalité des mesures compensatoires est de permettre aux populations animales et végétales concernées par le programme du GPSO, de retrouver à proximité des habitats impactés, des habitats équivalents leur permettant de maintenir les populations dans un bon état de conservation.

Dans le cadre d'un grand projet d'infrastructure linéaire, la mutualisation des mesures, tant entre espèces qu'au titre des différentes procédures, doit être prise en compte et recherchée dans la quantification de la compensation lorsqu'elle est pertinente, tant pour la fonctionnalité et la pérennité des milieux eux-mêmes que dans le souci de faisabilité en termes de disponibilité foncière (par acquisition ou engagements de gestion sur longue durée). Ainsi, une mesure compensatoire au titre des espèces protégées peut également avoir un intérêt au titre de la compensation « zones humides » ou Trames Verte et Bleue.

Ce principe de mutualisation de mesures compensatoires, met en avant la ou les espèces les plus dimensionnantes (= de plus grand intérêt écologique), comme le Vison d'Europe pour les cours d'eau et forêts alluviales. Toute acquisition, avec restauration et gestion conservatoire de ces habitats, profitera donc à un ensemble d'autres espèces, remarquables ou plus communes, dépendantes de ceux-ci (« espèces parapluie »).

Au stade de l'enquête d'utilité publique, un préprogramme de compensation au titre de l'impact des projets ferroviaires Bordeaux-Toulouse/Bordeaux-Dax sur le milieu naturel a été défini ; le principe de l'équivalence écologique entre milieux impactés et mesures compensatoires sous-tendra le dimensionnement final qui résultera des études détaillées et procédures ultérieures (procédures loi sur l'eau, espèces protégées). Une première approche par ha est présentée dans le *volume 3 chapitre 5* à hauteur de **1 000 à 1 750 ha** ; elle pourra être approfondie ultérieurement en raisonnant par unité de compensation.

Pour la totalité du programme, le besoin global surfacique en compensation estimé à ce stade se situe dans une fourchette arrondie de **2 000 à 3 350 ha** toutes procédures confondues, avec une enveloppe de terrains éligibles identifiée à ce jour de 30 000 ha pour la mise en place de mesures compensatoires répondant au concept d'équivalence écologique.

Cette enveloppe ne tient pas compte des mesures compensatoires susceptibles d'être prescrites en lien avec les autorisations de défrichement des boisements de pins maritimes, dont la surface dans les emprises est estimée à ce stade à 2 700 ha.

La définition précise du programme compensatoire (notamment des surfaces faisant l'objet des compensations) et sa déclinaison au titre des différentes procédures se dérouleront aux stades ultérieurs d'études des projets constituant le programme du GPSO, sur la base :

- d'une définition des projets et de leurs emprises plus précise (stade APD) et d'une connaissance plus approfondie des enjeux pour chaque thématique, permettant une estimation fine des « pertes écologiques » ;
- des caractéristiques des sites faisant l'objet de mesures de compensation et des actions qui seront mises en œuvre, pour estimer les « gains écologiques ».

Le risque de mortalité de la faune par collision, très lié aux enjeux de déplacements

Le risque de collision de la faune avec les trains en circulation concerne aussi bien les grands que les petits mammifères, les oiseaux, chauves-souris, amphibiens, insectes volants,...

Les collisions interviennent lors de leurs déplacements qui peuvent être journaliers (de jour ou de nuit), saisonniers (périodes de reproduction), et intervenir de façon diffuse ou massive (migrations d'amphibiens regroupant des centaines d'individus sur quelques jours).

Le risque reste limité sur les lignes ferroviaires (du fait d'un nombre de circulations plus limité que pour une infrastructure routière).

Mesures

Des clôtures adaptées aux espèces seront mises en place dans tous les secteurs où la faune sauvage est susceptible de traverser les voies.

Elles permettront de guider les animaux vers les ouvrages de traversée sécurisés.

Pour certains groupes d'espèces, les clôtures ne sont pas efficaces ou suffisantes. Elles pourront être complétées par des plantations de haies (barrières d'envol pour les oiseaux, haies-guides vers des franchissements sécurisés pour les chauves-souris).

La fragmentation des territoires et coupure des axes de déplacement par le programme du GPSO

Le projet du fait de son implantation traverse et divise un habitat d'une surface donnée, en plusieurs habitats de surface inférieure.

Ces effets de coupure concernent à la fois les grands mammifères (cerf, chevreuil, sanglier) et les plus petits (renard, lapin, hérisson,...).

Les exigences de ces espèces étant différentes, des mesures adaptées sont nécessaires.

Les principales mesures pour lutter contre la fragmentation des habitats sont les suivantes :

- un calage du projet avec des ouvrages adaptés, limitant la fragmentation des habitats des espèces notamment pour les plus sensibles ;
- la mise en place d'ouvrages permettant de maintenir ou de reconstituer les continuités écologiques de part et d'autre de la ligne nouvellement créée.

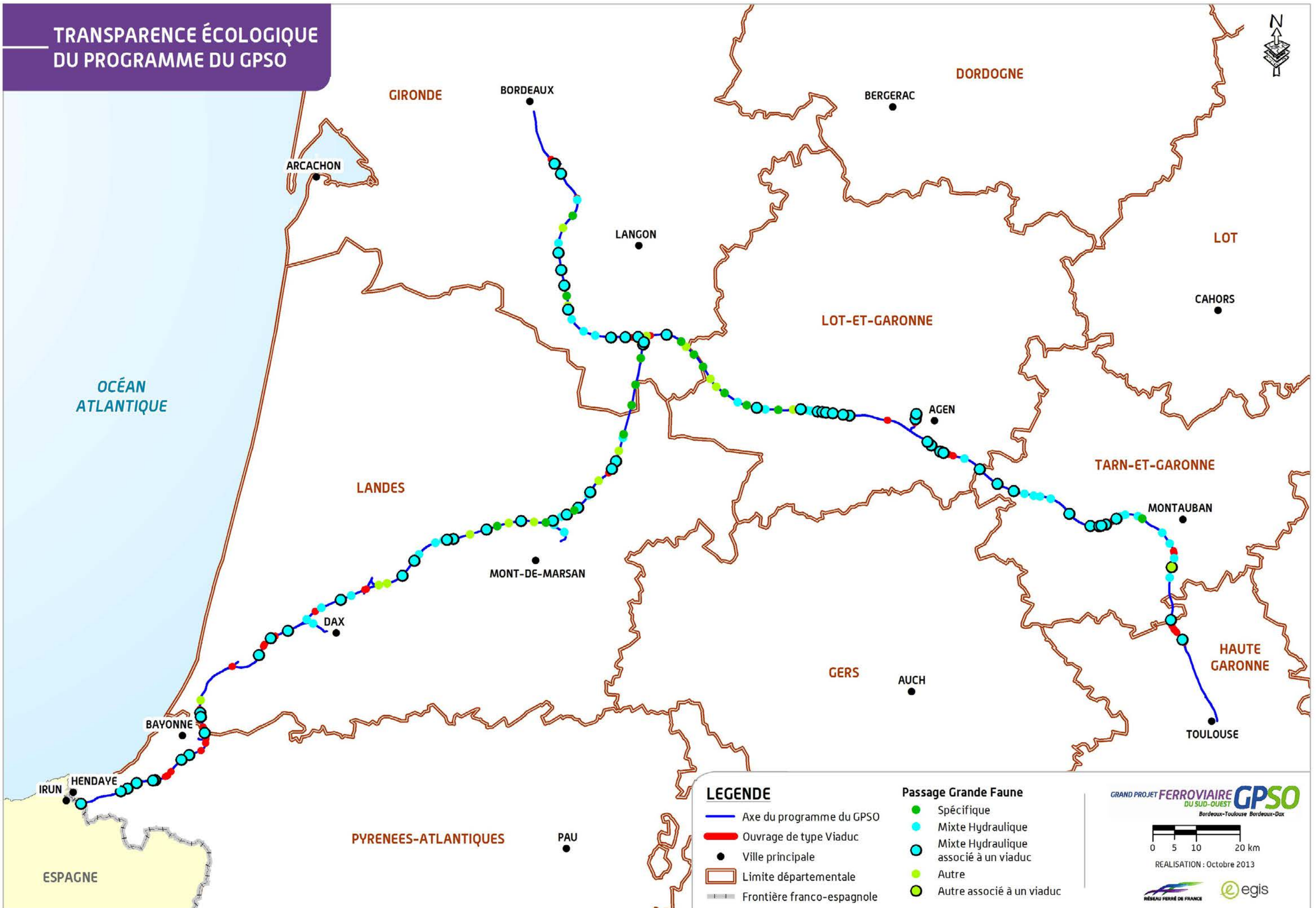
Le tableau suivant résume par grand groupe faunistique les rétablissements envisagés :

Exemple de passage grande faune [Source : RFF]



Groupe faunistique	Nombre /type d'ouvrage	Fréquence
Grande faune (cerf, chevreuil...)	129 (dont 16 spécifiques grande faune)	tous les 3 km en moyenne, et tous les km en tenant compte des autres ouvrages ou tunnels assurant la transparence
Petite faune (lapin, renard...)	Utilisera les aménagements « grande faune » et autres ouvrages (plus de 900 au total)	tous les 500 m en moyenne, et jusqu'à 300 m avec l'ajout de buses sèches dans le massif landais
Mammifères semi-aquatiques (Loutre, vison...)	Tous les ouvrages hydrauliques de type viaducs et béton préfabriqué permettant leur déplacement (ouvrages avec banquettes) soit environ 245 ouvrages	sur chaque site qui le nécessite
Faune aquatique	Tous les ouvrages de franchissement hydraulique	sur chaque site qui le nécessite
Amphibiens	Buses sèches	sur chaque site qui le nécessite

TRANSPARENCE ÉCOLOGIQUE DU PROGRAMME DU GPSO



Les Trames Verte et Bleue (ou TVB), un enjeu réglementaire particulier

Le rétablissement des continuités écologiques est une composante majeure de la politique de Trames Verte et Bleue, issue du Grenelle de l'Environnement, dont l'objectif est de limiter la fragmentation des habitats « réservoirs de biodiversité », et d'assurer les déplacements des espèces sauvages à l'échelle régionale.

Sur les 416 réservoirs de biodiversité identifiés dans les périmètres d'études élargi et restreint, 52 sont concernés par les projets ferroviaires (interceptés ou situés à proximité du tracé), dont 42 en Aquitaine et 10 en Midi-Pyrénées.

Ce sont en tout **167 points de conflits potentiels qui sont identifiés sur ces réservoirs**. Il s'agit en majorité de boisements de feuillus et mixtes d'une part, et de milieux humides d'autre part.

Concernant les corridors d'enjeux régionaux et interrégionaux, les projets ferroviaires en interceptent 106, dont 95 localisés en Aquitaine et 11 en Midi-Pyrénées.

Au titre de la trame bleue, 124 points de conflits sont identifiés à cette échelle.

Et au titre des enjeux départementaux et locaux :

- ▶ sur les 275 réservoirs de biodiversité d'enjeu départementaux et locaux de la trame verte identifiés, 93 sont concernés par les projets ferroviaires (interceptés ou situés à proximité du tracé), dont 79 en Aquitaine et 14 en Midi-Pyrénées ;
- ▶ ces réservoirs sont en majorité des milieux humides.

Les projets ferroviaires interceptent également 106 corridors d'enjeu départementaux et locaux, dont 80 localisés en Aquitaine et 26 en Midi-Pyrénées.

De nombreux points de conflits avec les réservoirs de biodiversité identifiés sont des franchissements perpendiculaires à l'axe d'écoulement de réseaux hydrographiques et de leurs ripisylves par le tracé (vallée du Ciron, réseau hydrographique des affluents de la Midouze) ou l'interception des franges des réservoirs (zone dense en lagunes - Nord des Landes de Gascogne et réseau hydrographique et vallée de la Nivelle).

Ainsi un programme de mesures adaptées permettra de réduire significativement ces impacts, voire de les supprimer (viaducs, tunnels, etc.). Toutefois, certains réservoirs de biodiversité tels que les « Boisements du Pays basque », des zones denses en lagunes, sont traversés par le tracé.

Ainsi un programme de mesures adaptées permettra de réduire significativement ces impacts, voire de les supprimer (viaducs, tunnels, etc.).

Au titre de la trame bleue, 24 points de conflits sont identifiés à cette échelle.

Mesures

Les mesures mises en place sont les suivantes :

- ▶ évitement des réservoirs de biodiversité ou des corridors, mené lors des étapes précédentes de définition du tracé ;
- ▶ préservation de l'intégrité et de la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité et des corridors aquatiques et terrestres interceptés : viaducs, tunnels, sans effet d'emprise sur les enjeux TVB ;
- ▶ rétablissement de la fonctionnalité des réservoirs de biodiversité ;
- ▶ rétablissement des corridors aquatiques et terrestres ;
- ▶ compensation des effets résiduels sur les réservoirs de biodiversité et les corridors.

Le patrimoine, le tourisme et les loisirs : effets et mesures proposées

Des vestiges archéologiques à préserver

Les connaissances archéologiques sur l'aire d'études du programme du GPSO, ont permis d'identifier plus de 300 sites d'intérêt potentiel ou avéré, auxquels peuvent s'ajouter des sites aujourd'hui inconnus.

Les emprises du programme du GPSO concernent 38 sites archéologiques connus, dont près de la moitié à fort potentiel, et un site à très fort potentiel à Saint-Médard-d'Eyrans (vestiges gallo-romains et du haut Moyen âge).

La réalisation des travaux peut entraîner la destruction de ces vestiges, ou d'autres vestiges aujourd'hui inconnus. Elle est aussi l'occasion de découvertes fortuites, susceptibles d'améliorer les connaissances scientifiques, et pouvant même dans certains cas faire l'objet d'une valorisation pédagogique et touristique.

Mesures

Des campagnes de diagnostic archéologique seront réalisées après la déclaration d'utilité publique dans les emprises des projets, en fonction des prévisions de passage en phase de réalisation. Elles permettront, sur la base de prospections pédestres, aériennes, de sondages systématiques,... d'identifier les secteurs où des fouilles de sauvegarde devront être menées, conformément à l'article L531-14 du Code du Patrimoine. Les diagnostics et fouilles permettront, à l'aune des découvertes qui pourront être faites, d'approfondir les connaissances du patrimoine et de l'histoire locaux.

En dehors de ces fouilles, toute découverte fortuite de vestiges pendant le chantier devra être signalée auprès des services de l'archéologie.

Un bilan des découvertes sera réalisé, et pourra être valorisé auprès du public ou de la communauté scientifique.

Une vingtaine de monuments historiques approchés par le programme du GPSO

Sur une cinquantaine de monuments historiques ou périmètres de protection recensés dans l'aire d'études, 21 ont leur périmètre de protection de 500 m concerné par les emprises du programme du GPSO. Environ la moitié concerne des églises ou des châteaux, et 5 sont classés au titre des monuments historiques, les autres étant inscrits.

Vallée de la Garonne [Source Biotope]



À l'intérieur du périmètre de protection de chaque monument, le projet d'insertion visuelle et sonore du programme doit être soumis à l'avis du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP).

Église Saint-Martin à Layrac, monument historique classé

[Source : Egis, 2012]



Mesures

Elles visent à atténuer les covisibilités éventuelles entre les projets ferroviaires et le monument concerné. Cette insertion sera assurée, selon les conditions, par :

- ▶ le tracé lui-même, s'il est partiellement enterré et s'insère ainsi naturellement dans l'environnement du monument ;
- ▶ des masques visuels existants, qu'ils soient naturels ou d'origine humaine (relief, boisement, haie persistante,...) ;
- ▶ des aménagements paysagers spécifiques assurant cette fonction de masque, tout en restant cohérents avec les abords actuels du monument : modelés de terre, plantations de bosquets, haies, traitement architectural des ouvrages,... Ces aménagements seront soumis à l'avis du Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine (SDAP).

Une aire de mise en valeur du patrimoine à Xaintrailles, 5 sites inscrits concernés par les emprises

5 sites inscrits, dont certains de grande étendue comme les chutes des coteaux de Gascogne ou les étangs landais Sud, sont traversés par le programme du GPSO. Un projet d'Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine de Xaintrailles (Lot-et-Garonne) est également concerné, même si le projet de ligne nouvelle traverse le projet de périmètre au sein de la forêt landaise, réduisant son effet visuel.

Mesures

Sont également prévues des mesures d'insertion visuelle du programme du GPSO, établies en concertation avec les Architectes des Bâtiments de France. Elles mettent en œuvre des aménagements paysagers et architecturaux spécifiques.

Les effets sur le développement touristique

La réalisation du programme du GPSO, en améliorant la desserte des territoires du Sud-Ouest, renforcera les pôles touristiques existants autour des gares desservies, et offrira des opportunités de développement autour du tourisme vert et culturel, à Toulouse, Montauban, Agen, Mont-de-Marsan, Dax...

Un grand projet d'infrastructure se traduit également par des effets possibles sur :

- ▶ la modification des paysages ;
- ▶ les coupures d'itinéraires de promenade et de randonnée ;
- ▶ des emprises ou une modification du cadre d'équipements de loisirs ou d'hébergements touristiques ;
- ▶ des perturbations sur les activités de chasse et de pêche.

Plusieurs équipements sont directement concernés par le programme du GPSO à ce stade des études (centre équestre, golf de Saint-Avit, hébergements touristiques, Pinède des singes à Labenne...).

Mesures

Elles consistent :

- ▶ à acquérir, partiellement ou totalement, les terrains et/ou bâtis concernés par les emprises, en concertation avec les propriétaires et exploitants ;
- ▶ à optimiser le profil des lignes pour limiter les effets ;

- ▶ à réaliser des aménagements paysagers ;
- ▶ à indemniser les propriétaires ou exploitants subissant des effets économiques non réductibles.

Les effets sur la randonnée, la chasse et la pêche

Outre l'effet visuel et sonore pouvant perturber la quiétude recherchée lors de randonnées, l'effet de coupure constitue le principal effet sur les chemins de randonnée. Le programme du GPSO recoupe près de 200 itinéraires, l'aire d'études étant très bien équipée. Les chemins de Saint-Jacques de Compostelle sont en particulier croisés à plusieurs reprises.

Les effets sur la chasse sont liés à la perte de territoires de chasse, du fait des emprises, mais aussi des nuisances générées par le passage des trains à proximité de ces emprises. Cet effet se traduira également sur les équipements spécifiques de chasse.

Concernant la pêche, les principaux effets sont liés à la phase de travaux. Après la mise en service de la ligne, seule la coupure éventuelle de parcours de pêche demeure.

Palombière *[Source : RFF]*



Mesures

Le rétablissement des chemins de randonnée sera assuré sur place à chaque fois que possible, en utilisant des ouvrages routiers, agricoles, faune, ou même spécifiques. Les différents usages seront pris en compte (piétons, cycles, cavaliers). Lorsque le rétablissement sur place n'est pas possible, le rabattement vers un autre ouvrage veillera à limiter l'allongement de parcours. Des aménagements paysagers accompagneront ces rétablissements.

Les activités de chasse dépendant fortement du gibier chassé, toutes les mesures favorables aux déplacements et au maintien de la faune sauvage sont favorables à la chasse. Les effets liés à l'emprise sur des équipements de chasse, ou à la désorganisation des territoires de chasse, associeront les fédérations de chasseurs afin de proposer des mesures adaptées (déplacement d'installations, indemnisations,...).

La libre circulation des poissons sera assurée par des ouvrages adaptés, condition indispensable au maintien de la pêche. La circulation des pêcheurs eux-mêmes sera assurée par de nombreux ouvrages (viaducs, ponts, ouvrages avec banquettes). Une frayère à brochets sera reconstituée dans le cadre des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse en Haute-Garonne. En cas d'emprise sur des plans d'eau pêchés, les mesures adaptées seront définies avec les propriétaires et les services en charge de la Police de l'Eau.

Le paysage : effets et mesures proposées

Les effets paysagers liés au programme du GPSO sont déterminés par deux paramètres :

- ▶ la nature des paysages traversés (relief, végétation, organisation du territoire,...) ;
- ▶ la géométrie du projet et ses caractéristiques techniques (passage en déblai, remblai, viaduc, tunnel,...).

Ces effets se traduisent par l'introduction d'un élément nouveau dans le paysage traversé, remplaçant des éléments existants par effet d'emprise, ou par effet de masque visuel. Ces effets sont particulièrement perçus par les riverains ou usagers de ces paysages.

Des effets directs sont générés par le profil de la ligne (hauteur des remblais, profondeur des déblais), les rétablissements routiers, ouvrages de franchissement, équipements d'accompagnement (caténaires, écrans, clôtures, alimentation électrique, bassins,...), zones d'emprunt de matériaux ou de dépôts,...

Des effets indirects se manifestent avec le temps autour de la ligne. Souvent non maîtrisables lors de l'aménagement de la ligne, ils résultent souvent de la réorganisation des territoires autour de celle-ci : habitats, activités, aménagements d'accompagnement à l'initiative des collectivités locales,...

Les mesures générales

Le projet d'insertion paysagère et architecturale a été mené en parallèle de la conception du tracé, de façon à intégrer les nombreuses interactions avec le bilan des terrassements, la délimitation des emprises, la cohérence avec les enjeux écologiques, la protection des riverains,...

Il vise avant tout à intégrer la ligne nouvelle dans le paysage traversé. Les plantations proposées à proximité du tracé s'adressent aux riverains (habitants, agriculteurs, automobilistes, promeneurs...). Les usagers du train auront pour leur part une perception du grand territoire, par des « fenêtres » successives d'au moins 10 secondes soit 800 m de parcours.

Au Nord de Toulouse, un parti d'aménagement de la berge Est du canal latéral à la Garonne a été proposé en fonction des séquences paysagères rencontrées et selon des principes d'aménagement validés par le comité de pilotage.

Dans le massif landais l'aménagement tient compte des pistes DFCI nécessaires à la lutte contre les incendies (le schéma ci-après représente l'insertion particulière dans ce secteur).

L'effet des remblais et des déblais

Il dépend de la hauteur des remblais ou de la profondeur des déblais, et des reliefs traversés, très variés sur le programme du GPSO.

Un relief plat autorisera une ligne horizontale, en adéquation avec le site. Des reliefs marqués imposeront des alternances de déblais et de remblais, susceptibles de modifier les perceptions, dans la traversée de vallées par exemple.

Mesures

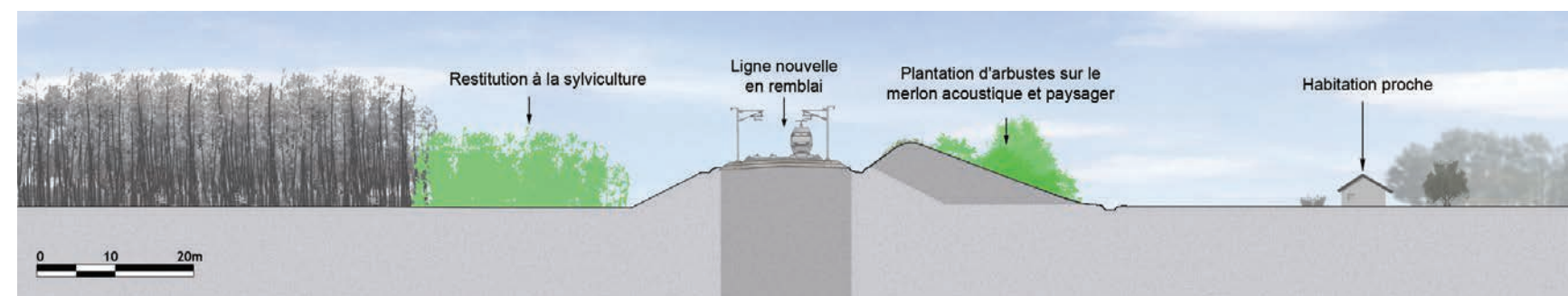
La hauteur de déblai ou de remblai détermine le profil des talus : en pente unique en dessous de 8 m de haut, avec une risberme, palier ou « piste » intermédiaire permettant l'entretien du talus au-delà de 8 m de haut.

Les talus seront enherbés pour stabiliser les terres, et les abords seront accompagnés, selon le contexte, par des reconstitutions de lisières boisées, réseaux bocagers, adoucissement de talus en remblai ou déblai lorsque des covisibilités existent.

Des tranchées ouvertes, c'est-à-dire, des déblais avec parois verticales, sont prévues dans plusieurs secteurs. Leur insertion sera assurée par des plantations de part et d'autre pour limiter les vues sur la tranchée.

D'une manière générale, les pentes des talus seront adaptées à la nature des terrains traversés, pour assurer leur stabilité : les terrains sableux des Landes imposent des talus moins pentus que sur les autres secteurs du programme du GPSO.

Coupe de principe pour la traversée des airiaux (Source Egis)



L'effet des ouvrages d'art

Ces ouvrages permettent d'assurer la transparence (écologique, hydraulique), constituent de nouveaux « objets » visibles dans les territoires qu'ils traversent.

Ils sont classés en deux catégories :

- ▶ ouvrages d'art non courants : ouvrages de longueur importante ou qui demandent une conception particulière liées aux contraintes du site ;
- ▶ ouvrages d'art courants : ouvrage de petite taille pouvant faire l'objet d'une « conception en série ».

Mesures

Un traitement architectural homogène des ouvrages d'art des lignes nouvelles doit permettre de donner une identité et une unité à l'infrastructure, tout en s'adaptant au contexte paysager.

Trois grands ensembles, et trois modalités de traitement ont ainsi été proposés pour les ouvrages d'art courants et non courants du programme du GPSO :

- ▶ le secteur de la Garonne, traité avec une dominante bleue ;
- ▶ le secteur des Landes avec une dominante verte ;
- ▶ le secteur du Pays basque avec une dominante rouge ;

La conception finale étant à affiner au stade d'études ultérieures.

Exemple de photomontage du franchissement de la Garonne (Source Egis)



L'effet des rétablissements, raccordements et jumelages

Ces secteurs seront à l'origine de délaissés, parcelles de terrain « coincées » entre différentes infrastructures et difficilement valorisables.

Aux abords des rétablissements routiers, les rampes d'approche permettant de franchir la ligne peuvent provoquer des discontinuités visuelles.

Dans les secteurs de jumelage avec une autre infrastructure linéaire, des délaissés importants peuvent être générés. Ces zones de jumelage interviennent lorsque le programme du GPSO est parallèle à des autoroutes (A62, A63, A65), au canal latéral à la Garonne ou à une voie ferrée existante. Onze secteurs de jumelage sont prévus, dont sept avec l'A62.

Aux abords des raccordements avec le réseau ferré existant, des délaissés sont également prévisibles.

Mesures

Il s'agit essentiellement d'exploiter les délaissés générés, difficilement valorisables, pour y réaliser des zones de dépôts de matériaux, accompagnées de modelés paysagers assurant à la fois leur insertion paysagère, et les covisibilités entre les infrastructures concernées.

Ces dépôts et modelés pourront dans certains cas être restitués à l'agriculture lorsque les parcelles concernées sont exploitables, ou plantés pour améliorer leur insertion paysagère, tout en tenant compte des contraintes d'entretien et d'exploitation de la ligne.

Les effets temporaires du programme du GPSO, liés à la phase travaux, et les mesures proposées pour les éviter, les réduire et/ou les compenser

Les effets des travaux à proximité de milieux bâtis auront des **effets en termes de circulations et d'organisation du territoire** : coupure temporaire d'axes de déplacements, perturbation des accès, propreté des voiries, coupure des réseaux d'électricité, eau, assainissement,...

Mesures

Les rétablissements de voiries et de réseaux divers seront réalisés le plus tôt possible, et feront l'objet de communications auprès des riverains en cas de coupures temporaires.

Des déviations seront mises en place chaque fois que nécessaire, et les accès aux parcelles seront maintenus. La propreté des voiries sera assurée.

Les travaux seront organisés en ateliers mobiles qui généreront chacun des nuisances sonores spécifiques de durée limitée. Ces nuisances seront donc différentes en fonction de la position du chantier et de la nature des travaux.

Aucun bâti sensible n'est présent à moins de 250 m des lignes nouvelles. Quelques établissements sensibles sont plus proches de la ligne existante entre Bordeaux et Saint-Médard-d'Eyrans (établissement pour jeunes et adultes handicapés, pour personnes âgées, institut thérapeutique, éducatif et pédagogique) et entre Saint-Jory et Toulouse (11 établissements scolaires, et 1 maison de retraite).

Mesures

Le travail de nuit pourra être envisagé dans le cadre de la construction des lignes nouvelles, en fonction des nécessités ; les communes en seront averties. Pour l'aménagement des lignes existantes, des travaux de nuit sont nécessairement prévus du fait des contraintes d'exploitation ; ils seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur, notamment vis-à-vis du respect du cadre de vie des riverains, qui seront avertis auparavant.

Dans le cadre du chantier, l'utilisation des explosifs sera soumise à des règles très strictes qui seront notamment précisées dans les contrats des entreprises. Les secteurs pouvant être concernés sont les secteurs de grands déblais (Montgaillard, Vianne, Feugarolles,

Moirax [47], Dunes / Donzac, Saint-Loup / Saint-Cirice/ Auvillar, Castelmayran / Castelferrus / Garganvillar [82]), et potentiellement les secteurs de tunnels.

La qualité de l'air pourra être plus particulièrement affectée lors des opérations de terrassements, du fait de la circulation des engins sur les pistes ou à l'occasion de l'épandage de liant hydraulique (chaux par exemple) lors du traitement des matériaux à forte teneur en eau.

Mesures

Par vent fort, on procèdera à un arrosage des pistes et les opérations de chargement et de déchargement de matériaux seront interdites.

Les activités agricoles particulièrement sensibles au moment des travaux sont de type viticulture, arboriculture, maraîchage ainsi que les zones de pâturages. Des emprises temporaires pourront également être nécessaires au-delà des emprises définitives des projets ferroviaires, pour dégager des zones de stockage de matériaux, de terre ou des installations temporaires.

Mesures

Les contraintes se traduiront en termes de gestion des emprises, de maintien des activités, des réseaux agricoles (irrigation) et de limitation des émissions de poussières. Les emprises temporaires seront évitées au droit des espaces agricoles sensibles.

Vis-à-vis des **eaux**, les impacts potentiels sont les suivants :

- ▶ risque d'atteinte à la qualité des eaux souterraines et superficielles (rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées, mauvaise gestion des déchets, produits polluants, fuites d'engins...);
- ▶ risque de perturbation du milieu aquatique lors de la construction des ouvrages de franchissement et l'aménagement des cours d'eau (enrochements des berges...);
- ▶ risque de perturbation des écoulements (dépôts en zone inondable...).

Les secteurs les plus sensibles correspondent aux traversées :

- ▶ de périmètres de captage pour l'alimentation en eau potable : une dizaine de périmètres concernés, par exemple captages de Bellefond alimentant l'agglomération de Bordeaux, captages de Beaulac, prises d'eau en Garonne

et Gimone en Tarn-et-Garonne, forages de la Crouze et Gaillères près de Roquefort dans les Landes ; prise d'eau du canal latéral à la Garonne en Haute-Garonne ;

- ▶ de zones inondables : une cinquantaine de cours d'eau présentent des risques d'inondations en phase travaux (grands cours d'eau et leurs affluents essentiellement).

Mesures

Parmi les mesures de protection des eaux, on citera :

- ▶ installations de chantier à risque proscrites dans les zones sensibles (cours d'eau, zone d'infiltration vers les nappes) ;
- ▶ collecte et traitement des eaux de ruissellement du chantier ;
- ▶ kits de dépollution placés dans les véhicules de chantier ;
- ▶ mise en place d'un plan d'alerte et de secours pour les risques de pollution accidentelle en chantier.

Vis-à-vis des **milieux naturels**, les impacts sont principalement liés aux atteintes à l'eau et aux milieux humides, et au dégagement des emprises chantier susceptibles de porter atteinte à des stations d'espèces végétales protégées, ou à des habitats d'espèces animales.

Mesures

Afin d'éviter tout effet sur le milieu naturel (atteinte à des stations botaniques par exemple), les stations écologiques seront piquetées, clôturées (clôture herbagère, rubalise) et signalées, avant le début des travaux. Sur certains sites à enjeux écologiques, en fonction des espèces présentes, les travaux seront proscrits durant certaines périodes de l'année, qui correspondent selon les espèces : aux périodes de reproduction, de nidification, de migration (pour les poissons), de développement larvaire (batracien...) : on pourra se reporter à ce sujet aux préconisations présentées au *volume 3 chapitre 5* de la présente étude d'impact.

Des suivis des populations animales et végétales remarquables présentes sur les sites rencontrés seront réalisés pendant puis après les travaux, afin de s'assurer de l'efficacité des mesures mises en œuvre.

Bases travaux

Lors de la construction d'une ligne ferroviaire, il est nécessaire de mettre en place des bases travaux qui permettront le stockage et la pose de l'ensemble des équipements ferroviaires.

La base travaux se présente généralement sous la forme d'un espace plan de 40 à 60 ha. Elle est reliée d'une part au réseau ferroviaire classique exploité, et d'autre part à la ligne nouvelle en cours de construction. Elle est également desservie par voie routière.

Exemple de base travaux de Vadenay – Saint Hilaire au Temple [51] sur la LGV Est européenne [Source : RFF]



À la fin des travaux, le site ayant reçu la base travaux est soit remis entièrement en état, soit réutilisé pour d'autres projets, en fonction des demandes des collectivités concernées.

La durée de vie d'une base travaux est de l'ordre de 2 à 3 ans environ.

À ce stade des études, les implantations proposées pour ces bases travaux sont situées à :

- ▶ Saint-Selve / Hourcade (33) : entre l'autoroute A62 et la future ligne nouvelle. Elle présente une superficie d'environ 46 ha de terrain en friche ou sous couvert forestier ;

- ▶ Lалуque (40) : la base travaux a été positionnée de façon privilégiée sur les terrains d'une future zone industrielle. Elle est positionnée au niveau du quartier de la gare actuelle de Lалуque et présente une superficie de 47 ha environ ;
- ▶ Sainte-Colombe-en-Bruilhois (47) : implantée sur le futur site de la ZAC de Sainte-Colombe-en-Bruilhois, la base sera située au Sud de la ligne nouvelle. Elle présente une superficie de 61 ha environ. Les terrains pourront être remis au promoteur de la future ZAC à la fin des travaux ;
- ▶ Saint-Jory (31) : le site existant du triage de Saint-Jory sera utilisé pour la mise en place d'une base travaux plus spécifiquement destinée aux aménagements de la ligne existante au Nord de Toulouse.

Mesures

Afin de minimiser les impacts des bases travaux, les mesures suivantes sont mises en place :

- ▶ traitements des eaux ;
- ▶ indemnisation des propriétaires touchés par l'emprise ;
- ▶ recherches sur l'insertion paysagère ;
- ▶ mesures acoustiques temporaires ;
- ▶ reconstitution des lisières ;
- ▶ restauration des espaces après démantèlement.

Ces mesures sont présentées au volume 3 chapitre 5 auquel on pourra se référer, le recours à la base de Lалуque (déjà prévu pour la réalisation des projets Bordeaux-Toulouse/Bordeaux-Dax) étant prévu également pour la réalisation de la section Dax-Espagne le moment venu.

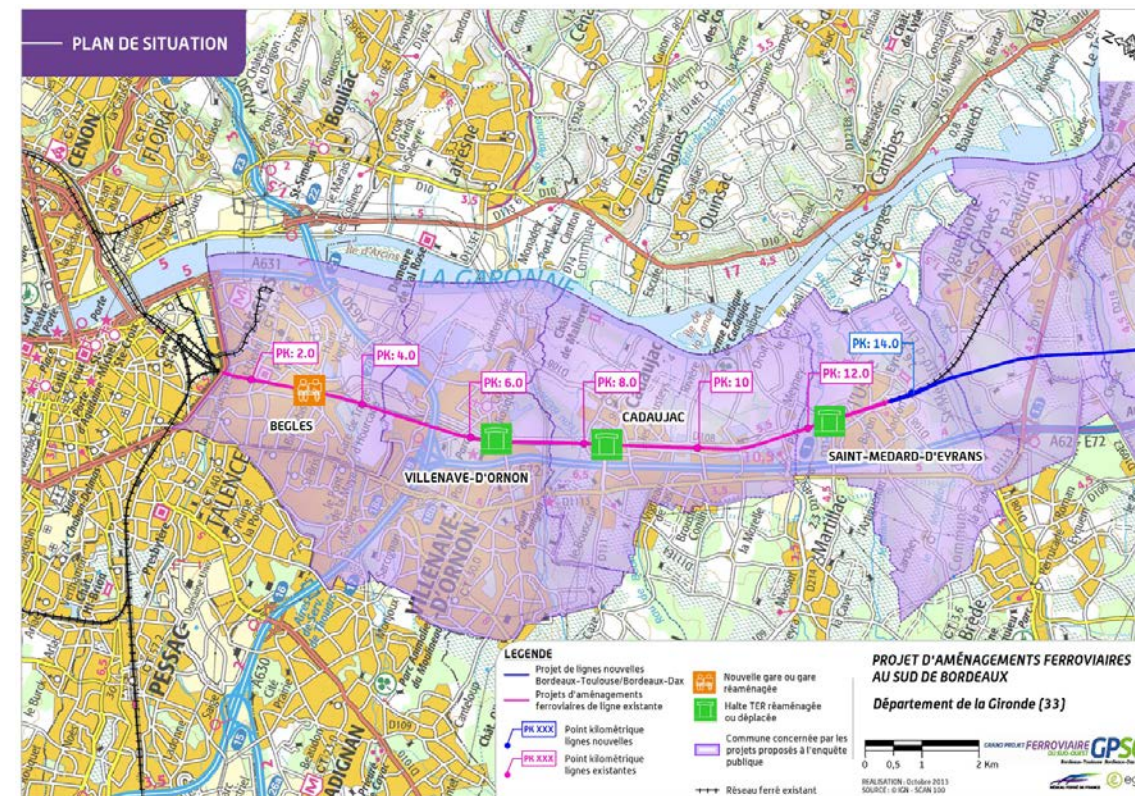
2.3.2 Les effets localisés des différents éléments du programme

2.3.2.1 Les éléments de la première phase du programme du GPSO

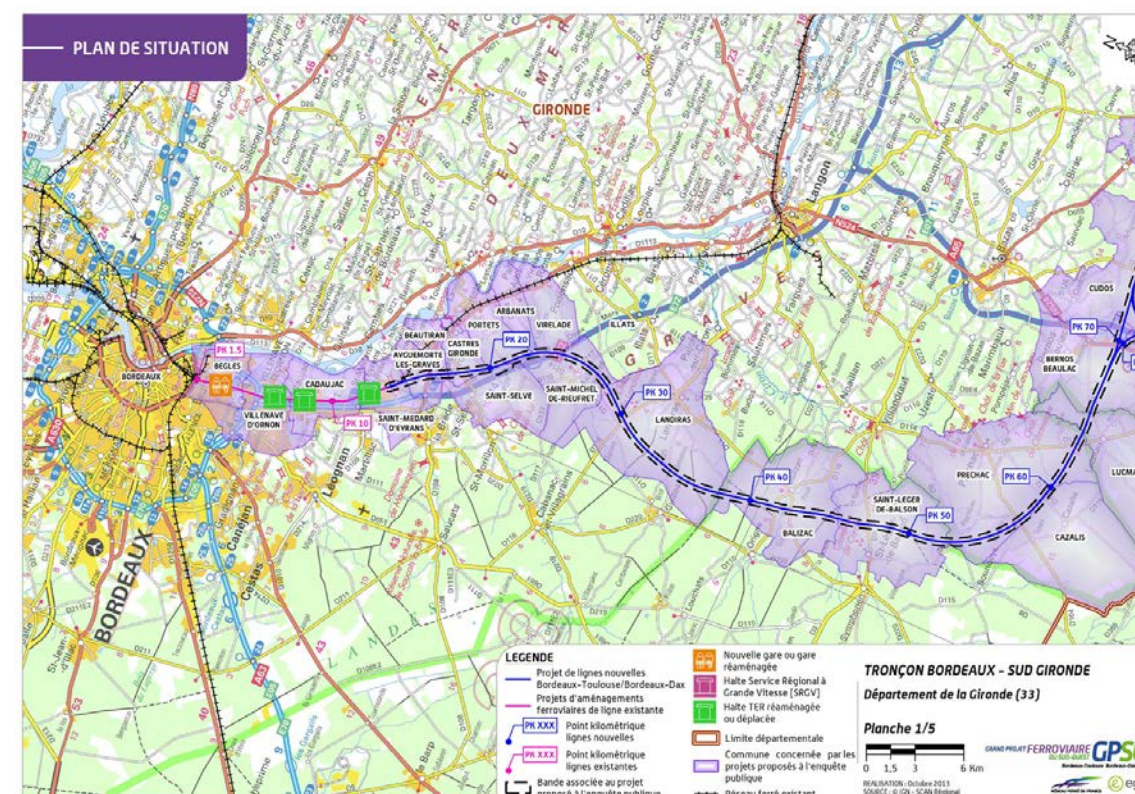
Le projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse sont les projets ferroviaires faisant l'objet des enquêtes publiques de 2014, et à ce titre de la présente étude d'impact.

Les effets et mesures sont détaillés dans le volume 4 de l'étude d'impact, cahiers géographiques n° 1 à 15. Les effets et mesures génériques sont détaillés dans le volume 3 chapitre 5 de l'étude d'impact.

Caractéristiques des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux (Source : Egis)

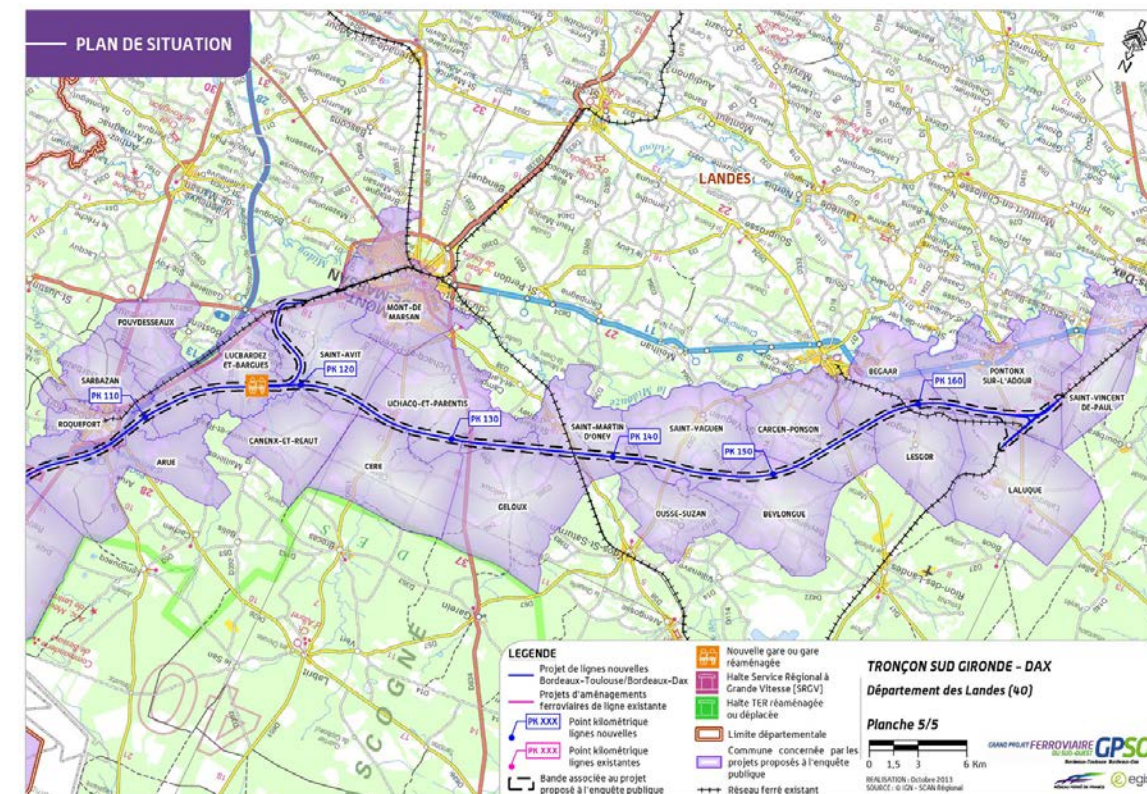
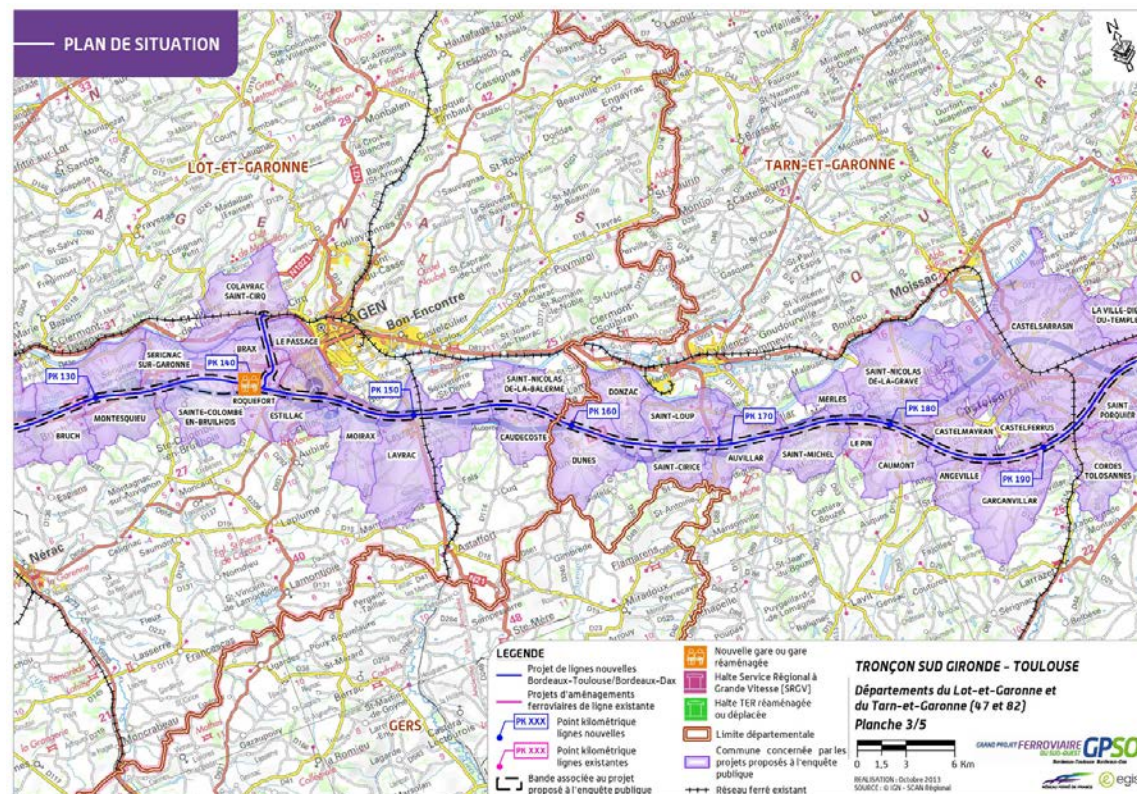
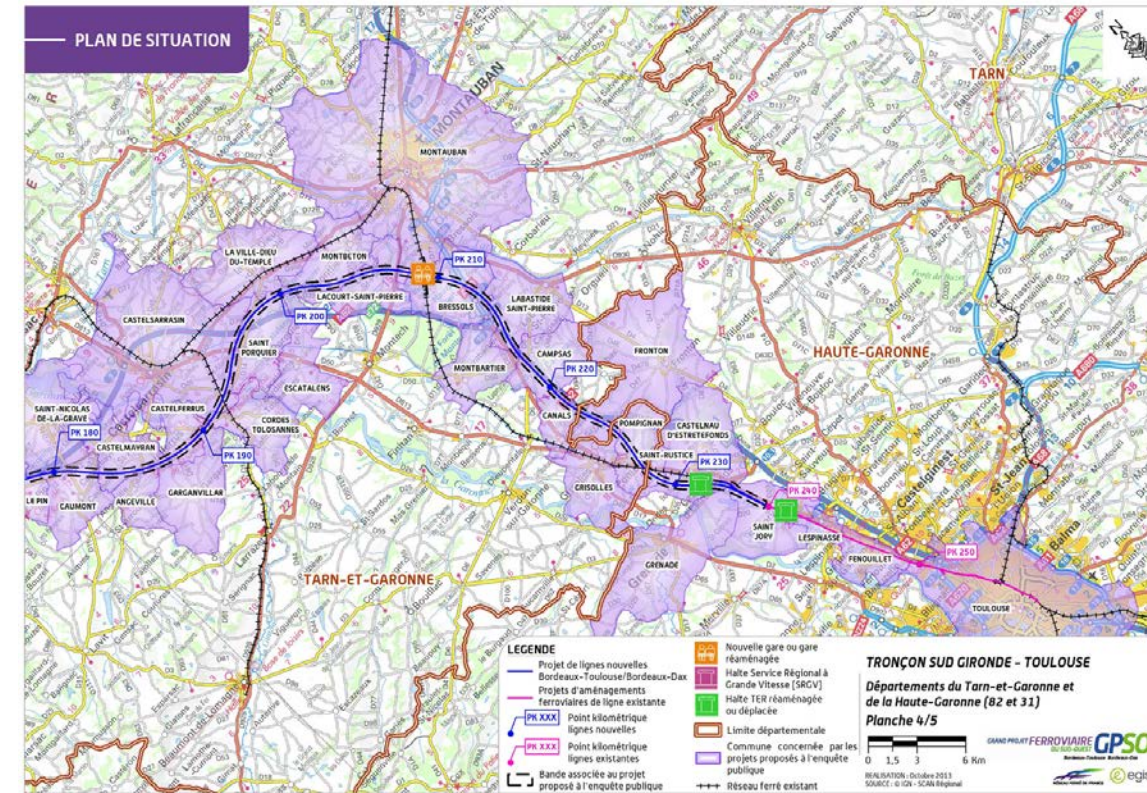
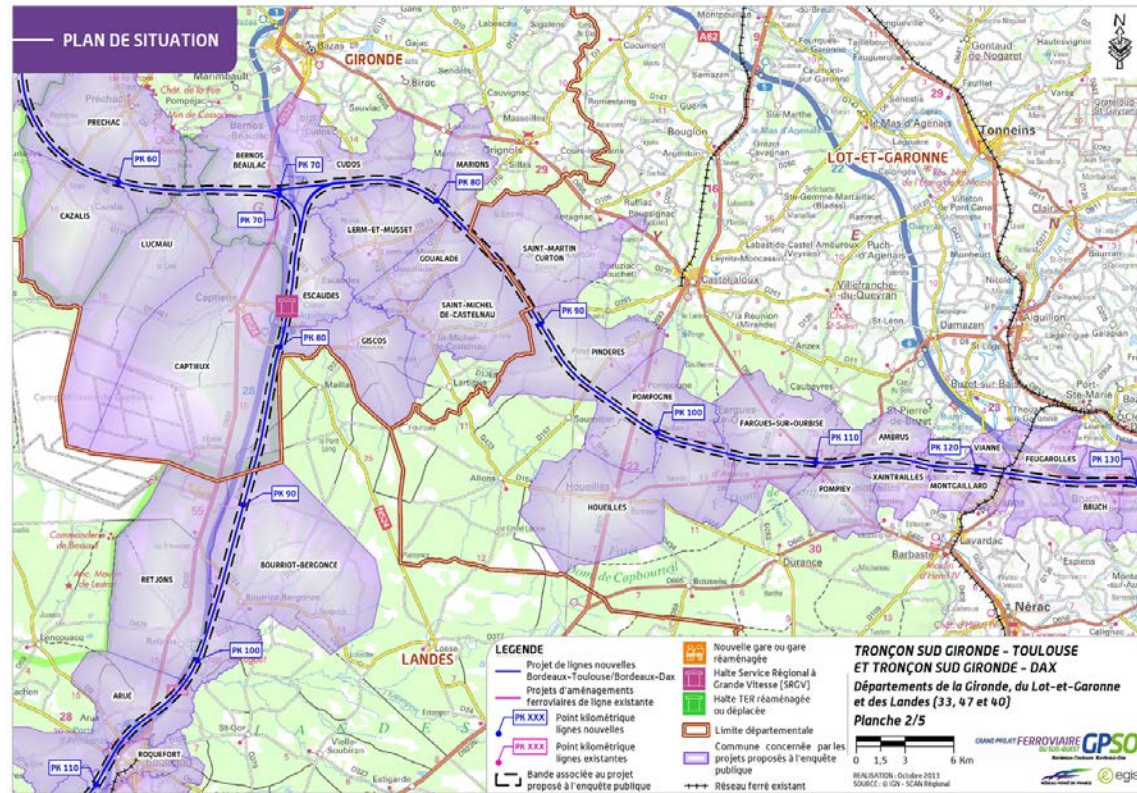


Caractéristiques des lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux – Dax (Source : Egis)



Caractéristiques des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse (Source : RFF)





L'environnement humain : effets et mesures prévisibles

Lors des phases amont de définition du projet, l'évitement des enjeux humains a été recherché, conformément à la démarche Éviter, Réduire, Compenser (ERC).

Des acquisitions sont cependant nécessaires : **403 propriétés** bâties y compris bâtiments d'activités, seront à acquérir. Deux équipements publics sont également concernés par les emprises du projet : une station d'épuration à Montesquieu ainsi qu'un cimetière à Roquefort (47) pour lequel des études détaillées seront réalisées.

52 km de protections acoustiques sont prévus à ce stade des études (dont une dizaine de kilomètres sur les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux, environ 7 km sur les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse et près de 35 km sur les lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux - Dax).

La gêne visuelle causée par la ligne nouvelle sera limitée, car le projet d'insertion paysagère et architecturale a été mené en parallèle de la conception du tracé. Il vise avant tout à intégrer la ligne nouvelle dans les paysages traversés.

Aïrial de Bernède dans les Landes [Source Egis]



Les principales mesures consisteront à limiter les perceptions visuelles près des habitations et des secteurs de points de vue. Pour cela, des modelés paysagers et techniques seront créés comme par exemple aux abords des aïrials dans les Landes.

Environ 250 rétablissements de voies de communication seront réalisés soit au dessus de la ligne nouvelle, soit en dessous. Ils seront adaptés aux usages des axes rétablis (itinéraire grand gabarit pour la centrale nucléaire de Golfech, itinéraire A380).

Les apports positifs du projet sur les activités économiques seront significatifs. Grâce à la dynamisation des territoires, notamment ceux proches des gares et haltes du Service Régional à Grande Vitesse, accompagnant les projets ferroviaires. Par ailleurs, l'évitement des zones d'activités afin de pérenniser l'activité économique et de conserver les emplois a été recherché.

Les activités agricoles et sylvicoles : les effets et mesures prévisibles

Compte tenu du contexte fortement boisé dans les départements de la Gironde, des Landes et du Lot et Garonne, on compte au total 2 870 ha de surface sylvicole comprise dans les emprises du projet ainsi que de nombreux rétablissements de pistes forestières et de défense contre les incendies.

Néanmoins, ces effets sur les parcelles sylvicoles resteront modestes en phase d'exploitation. Les accès aux parcelles seront rétablis ; l'effet le plus notable sera un effet d'emprise sur les parcelles situées au niveau des lignes nouvelles, mais les exploitants seront indemnisés.

L'agriculture est également concernée par les emprises du projet sur environ 1 240 ha. Une centaine de bâtiments d'exploitation, dont 25 sièges, devront être acquis. Une soixantaine d'exploitations touchées appartiennent à la filière viticole, dont une trentaine en AOC plus particulièrement en Gironde et Tarn-et-Garonne. Les cultures céréalières, dont le maïs, sont prédominantes.

Une politique foncière anticipée a été mise en place pour mener les premières actions en réponse aux attentes locales, avec vocation à être poursuivie au fur et à mesure du projet.

363 exploitations agricoles seront touchées par le projet, dont une centaine de manière significative. Ces exploitations nécessiteront un traitement approprié.

369 pistes DFCI seront interceptées, 102 sont rétablies en place et 267 sont rabattues sur voies latérales. Le linéaire total de pistes DFCI créé le long de l'infrastructure ferroviaire serait de l'ordre de 370 km.

Piste sylvicole [Source Egis 2013]



Pivot d'irrigation, maïsiculture [Source RFF]



L'environnement physique : les effets et mesures prévisibles

La réalisation du projet entraînera, dans certains secteurs, des modifications importantes des sols, sou-sols et d'une manière générale, des reliefs perçus.

Les besoins en matériaux de remblais s'élèvent à environ 26 Mm³ tandis que le besoin en matériaux nobles s'élève à 15 millions de m³. Le volume de matériaux extrait s'élève à environ 24 Mm³, parmi lesquels, seuls environ 11 Mm³ devraient être réemployables. Par conséquent, 13 Mm³ seront mis en dépôt et environ 30 Mm³ de fournitures extérieures seront nécessaires pour équilibrer les besoins de matériaux de remblais et de matériaux nobles.

Compte tenu des volumes à transporter, RFF mettra en place une stratégie de gestion des matériaux affinée au fur et à mesure de l'avancement du projet. Les principaux objectifs sont d'optimiser les modes et distances de transport, de gérer au mieux les excédents de matériaux et de s'inscrire dans une démarche de développement durable. La recherche de matériaux extérieurs visera les mêmes objectifs.

Dans certaines parties, les projets ferroviaires étant transversaux à la zone d'études, ils interceptent de nombreux cours d'eau, ceux-ci étant également transversaux à la zone d'études. L'insertion du projet au-dessus du terrain naturel permet de rétablir ces écoulements dans le respect des enjeux hydrauliques et écologiques.

La mise en place d'ouvrages de franchissement permettra d'assurer la transparence écologique et hydraulique des cours d'eau. Ainsi au stade d'avant-projet sommaire sont prévus :

- ▶ plus de 500 rétablissements hydrauliques sont prévus dont 125 en viaduc ou pont afin de rétablir les écoulements, en tenant compte également de leurs enjeux écologiques ;
- ▶ une cinquantaine de cadres avec banquettes et reconstitution du lit mineur permettront de garantir la transparence écologique.

Enfin, les emprises dans les zones inondables des principales vallées sont très réduites, grâce aux viaducs qui les franchissent.

Pour mesurer ces effets, des études hydrauliques ont été réalisées, avec des modélisations numériques détaillées pour le plus grands cours d'eau, et pris en compte des crues de référence (par exemple crue de 1875 pour la Garonne).

Ces études ont permis de dimensionner les ouvertures de manière à assurer la transparence hydraulique en conformité à la réglementation.

Les eaux souterraines représentent un enjeu très sensible notamment en Gironde et dans les Landes, compte tenu de leur nature affleurante. Six périmètres de captage pour l'Alimentation en Eau Potable sont franchis essentiellement en remblais. Néanmoins, les optimisations de tracé menées lors des étapes précédentes ont permis de réduire fortement les risques d'incidence sur la ressource en eau en éloignant le tracé le plus possible des secteurs de captage. Des mesures spécifiques seront mises en œuvre dans les secteurs les plus sensibles (étanchéification de la plateforme, traitements phytosanitaires proscrits, etc...).

Enfin la mise en place de 67 bassins d'écrêtement, dont 8 auront également la fonction de confinement de la pollution accidentelle sur les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse, permettra de réduire significativement les effets sur la qualité des cours d'eau.

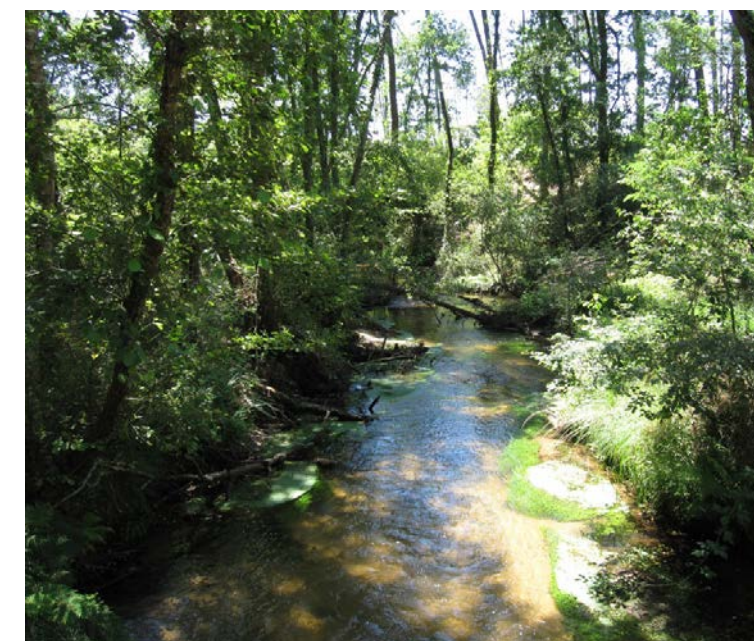
L'environnement naturel : les effets et mesures prévisibles

La substitution d'habitats naturels est le principal effet négatif du projet sur le patrimoine naturel en phase d'exploitation. Le rétablissement des corridors de déplacement pour la faune semi-aquatique, la grande faune et les chauves-souris ainsi que la compensation des habitats sont les principales mesures permettant de maintenir la biodiversité. Ainsi 109 passages grande faune, dont 15 spécifiques, sont prévus à ce stade des études pour rétablir les corridors de déplacement.

L'importance des ouvrages de franchissement des principales vallées garantit la transparence écologique tout en limitant les emprises du projet sur les habitats d'intérêt recensés dans ces zones. Le franchissement en viaducs des sites Natura 2000 permet de préserver les habitats et espèces au sein de ces sites.

Néanmoins 41 ha répartis dans 8 sites Natura 2000 sont contenus dans les emprises.

Cours d'eau du site Natura 2000 du réseau hydrographique des affluents de la Midouze [Source : Egis]



Photomontage franchissement du canal latéral à la Garonne et de l'Hers à Saint Jory [Source : Egis]



25 espèces de chauves-souris sont concernées par les emprises, soit plus de la moitié des mammifères protégés concernés sur le linéaire des projets ferroviaires. Des études spécifiques ont été menées sur le site du vallon du Cros, pour préciser les inventaires et données et définir les mesures à prendre au titre du projet.

Les effets du projet sur les espèces végétales seront globalement faibles grâce aux mesures d'évitement et de réduction mises en place. Néanmoins plusieurs stations végétales seront contenues dans les emprises (Serapias en coeur notamment). Des mesures de compensation (acquisition d'habitats naturels) seront proposées.

Les effets sur les trames verte et bleue restent en général faibles à moyens en tenant en compte des mesures de suppression / réduction des projets ferroviaires. L'objectif du rétablissement des continuités écologiques est de limiter la fragmentation des habitats et d'assurer les déplacements des espèces sauvages à l'échelle régionale. 37 réservoirs de biodiversité sont intéceptés, constitués majoritairement de boisements de feuillus et mixtes.

Grand Rhinolophe (Source : Ecosphère)



Des mesures de compensation seront mises en place dans les zones présentant des niveaux d'impact après mesures forts.

Mesures

Les mesures compensatoires consisteront en :

- ▶ acquisition de terrains de part et d'autre de l'emprise : parcelles comprenant les milieux aquatiques de reproduction actuellement fonctionnels, ou celles situées au voisinage afin d'y appliquer une gestion écologique appropriée (optimisation des milieux existants, creusement de réseaux de mares complémentaires...). Du point de vue foncier, ces parcelles seront acquises pour le compte d'organismes de gestion agréés au titre de la protection de la nature (type Conservatoire Régional d'Espaces Naturels), des départements (espace naturel sensible...). Ces derniers pourront assurer la gestion conservatoire de ces parcelles ou la confier à des forestiers par le biais d'une contractualisation reposant sur un cahier des charges environnemental. La gestion et la restauration éventuelle de ces parcelles seront financées. Un suivi écologique sera réalisé pour s'assurer de l'efficacité des mesures mises en œuvre et, si nécessaire, les adapter. Ces mesures doivent être en accord avec le Plan Régional d'Actions en cours de réalisation ;
- ▶ conventionnement, avec les propriétaires et/ou les exploitants agricoles ou forestiers, de parcelles présentant les caractéristiques pré-décrites, en vue d'une restauration et d'une gestion conservatoire. Un cahier des charges précisant les modalités des mesures de gestion écologique à mettre en œuvre sera inclus dans la convention.

Site Natura 2000 Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste (Source Ecosphère)



Le patrimoine, tourisme et loisirs : effets et mesures prévisibles

La réalisation des projets ferroviaires, en améliorant la desserte des territoires du Sud-Ouest, renforcera les pôles touristiques existants autour des gares desservies, et offrira des opportunités de développement autour du tourisme vert et culturel, à Toulouse, Montauban, Agen, Mont-de-Marsan, Dax...

Néanmoins, quelques structures touristiques sont concernées par les emprises, dont le golf de Saint-Avit (40) et 3 hébergements situés à Layrac, Le Passage et Roquefort (47).

L'activité de chasse très pratiquée dans le secteur sera perturbée dans les premiers temps suivant la réalisation du projet, le temps que les animaux s'habituent au nouveau contexte. 15 palombières et 1 piste de chasse sont directement concernées.

Les itinéraires de randonnée, parmi lesquels le Chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle seront rétablis, le projet n'alternera pas la pratique de ce loisir.

Les emprises ont été calées de façon à éviter les sites classés proches du projet.

Elles n'ont pu éviter complètement 3 sites inscrits, dont les chutes des coteaux de Gascogne, de grande étendue. Un projet d'Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine de Xaintraillles (Lot-et-Garonne) est également concerné, même si le projet traverse le projet de périmètre au sein de la forêt landaise, réduisant son effet visuel.

Les bâtiments remarquables et les sites naturels d'intérêt paysager « non protégés » ne bénéficient pas de protection réglementaire, et peuvent donc subir un effet d'emprise (acquisition du bâti ou des terrains concernés) ou une modification de leur cadre. Ils concernent les châteaux viticoles de la région des Graves, au Sud de Bordeaux, l'habitat local sous forme d'airiaux dans la forêt landaise, les maisons de maîtres, pigeonniers et séchoirs à tabac en Tarn-et-Garonne et le Canal latéral à la Garonne, ses écluses et maisons éclusières en Haute-Garonne, des sites naturels, des édifices religieux non protégés,...

Les mesures portent sur la recherche d'évitement de ces éléments souvent ponctuels, et sur des mesures d'insertion paysagère particulières, qui seront établies en détail en concertation avec les propriétaires et partenaires locaux.

Itinéraires de randonnée dans le secteur de Bernos-Beaulac [Source Egis, 2012]



Le paysage : les effets et mesures proposées

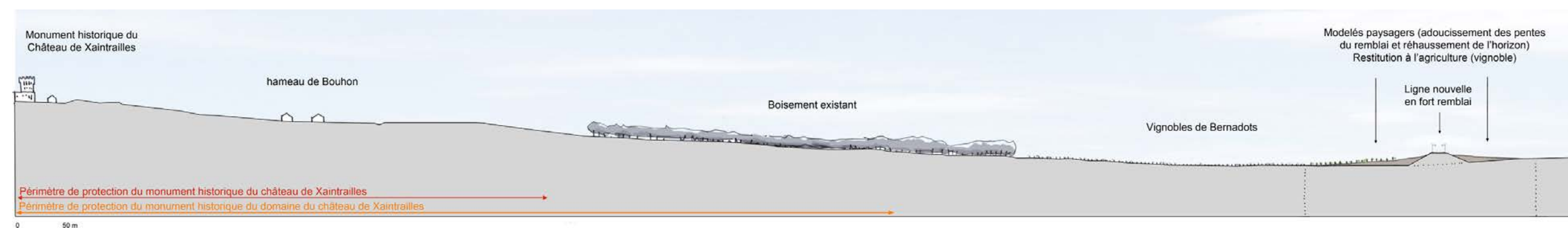
Au Sud de l'agglomération bordelaise, dans un contexte périurbain au patrimoine architectural riche avec les châteaux de Millefleurs et de Pontrique, les travaux seront localisés aux abords immédiats de l'infrastructure ferroviaire existante. Les effets seront limités au paysage proche (pas d'effets sur le grand paysage). Seules les perceptions paysagères pour les riverains directs de la voie ferrée seront modifiées.

Les principales mesures consisteront à limiter les perceptions visuelles par la mise en place d'écrans acoustiques avec un traitement architectural adapté et accompagnés ou non de massifs arbustifs. Dans les secteurs moins urbanisés, des haies arbustives pourront être plantées en pied de remblais pour filtrer les perceptions visuelles. Selon les cas, des traitements de berges, des reconstitutions de lisières, et plantations de milieux humides seront proposés pour mettre en valeur le patrimoine naturel du secteur.

À la sortie de l'agglomération bordelaise le tissu urbain s'étiole petit à petit vers le Sud et bascule vers le paysage des Graves caractérisé par un paysage rural viticole patrimonial. Les fronts boisés associés à un relief plan limitent les perceptions lointaines dans les clairières viticoles les plus petites. Les clairières les plus grandes, offrent quant à elles ponctuellement des vues lointaines sur le coteau de l'Entre-deux-Mers. Le passage de ligne en déblai permettra de préserver les ouvertures visuelles.

À l'échelle du paysage proche, les principaux effets seront la coupure des domaines et clairières viticoles et la création de covisibilités

Coupe au niveau du Château de Xaintraillles. [Source : Egis, 2013]



proches depuis les hameaux et les Châteaux sur la ligne nouvelle et les rétablissements routiers.

Au niveau du vignoble de la porte d'entrée des Graves, la principale mesure consistera à faire passer la ligne nouvelle en déblai pour minimiser les perceptions de la ligne dans le paysage viticole remarquable et pour maintenir les ouvertures visuelles (vues rapprochées et lointaines).

Le territoire des grandes Landes présente une topographie plane seulement animée par les petits cours d'eau et crastes (fossés) qui irriguent le territoire. Il est caractérisé par un paysage fermé constitué de grandes étendues de pins (sylviculture), de vallons humides et d'airiaux, structures agricoles typiques des Landes au de bâti traditionnel. La ligne nouvelle s'inscrira principalement en remblai.

Les effets seront limités au paysage proche, il n'y aura donc pas d'effets sur le grand paysage (paysage lointain). Une des principales mesures consistera en la reconstitution des lisières par la plantation. Cela sera appliqué sur des sites ponctuels : boisements de qualité, vallons humides et à proximité des hameaux.

À l'Est des grandes Landes, caractérisées par des forêts de pins aux reliefs plats et fermés, la transition entre les deux macro-entités paysagères est nette, car tout d'un coup le paysage s'ouvre et les reliefs deviennent plus présents : relief vallonné de Xaintrailles à Montgaillard, vallée de la Baïse, coteaux de Gascogne et vallée de la Garonne accompagnée de ses côtières.

Dans ce contexte, les effets seront liés à la création de déblais de profondeur variable (notamment à Carpiet, Lascours et Lamolère) et le franchissement des thalwegs par des ouvrages d'art précédés par des talus en remblai. Les ouvrages d'art permettront de garder une transparence visuelle et les continuités hydrauliques, paysagères et écologiques. Leurs franchissements perpendiculairement au cours d'eau réduiront ainsi les effets. Dans les séquences ouvertes la ligne nouvelle générera des covisibilités proches avec les riverains des hameaux et lointaines depuis les reliefs.

Au niveau de la vallée de la Baïse, les effets du franchissement seront réduits par la création d'un viaduc prenant appui sur les coteaux boisés. Cependant, le viaduc générera de nombreuses covisibilités proches et lointaines. Elles seront notamment importantes depuis les routes et zones urbanisées et le Château de Trenquéleón. Du fait de sa hauteur (50 m environ), le viaduc sera présent dans des vues

lointaines depuis la vallée de la Baïse mais aussi depuis la vallée de la Garonne, au-delà de Vianne et Feugarolles.

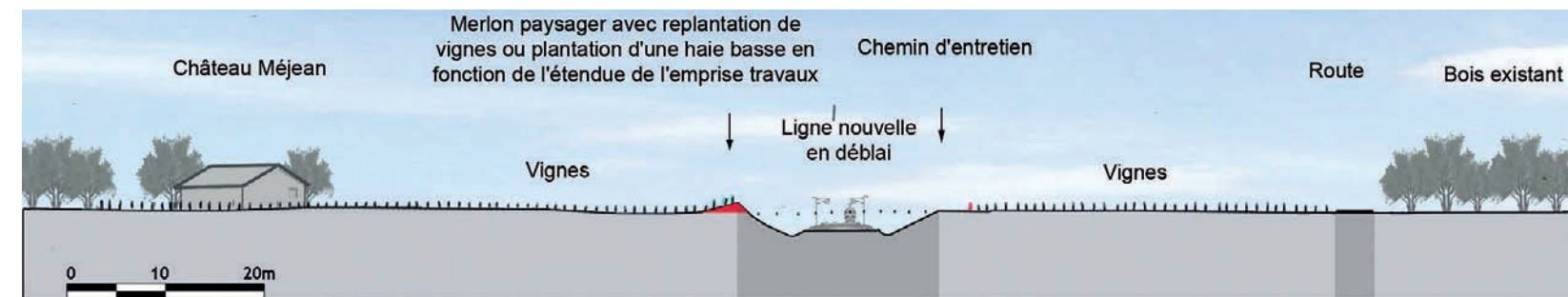
Dans la traversée des coteaux de Gascogne, les franchissements perpendiculaires seront recherchés, car ils réduisent les effets et préservent les continuités paysagères et écologiques. Les perceptions visuelles seront limitées à des perceptions ponctuelles et proches des ouvrages.

Les points hauts offrent des panoramas lointains sur la vallée de la Garonne et les vallons transversaux. Le passage de la ligne nouvelle en déblai dans la côtière permettra de préserver ces ouvertures visuelles.

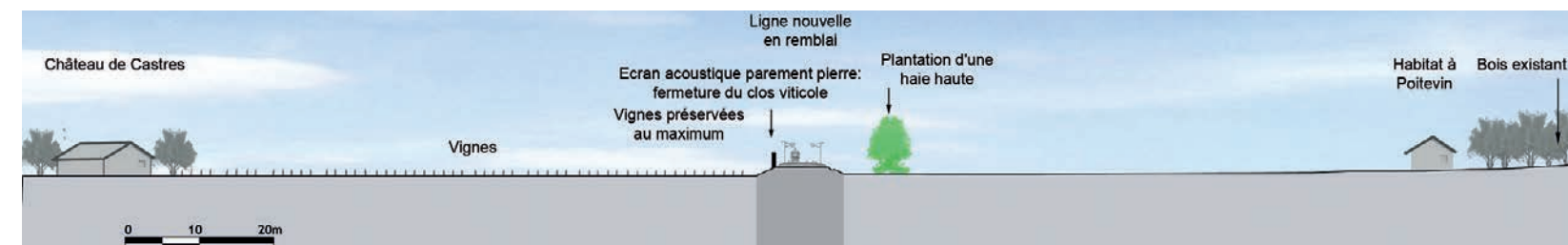
Photomontage du viaduc de la Baïse depuis le château du Trenquéleón, communes Feugarolles. (Source : Egis, 2013)



Coupe paysagère dans le secteur des vignobles de Château Méjean. (Source : Egis, 2013)



Coupe paysagère dans le secteur des vignobles du Château de Castres (Source : Egis, 2013)



À l'Ouest du village de Bruch, l'arrivée du projet en remblai coupera la vallée de la Garonne et aura un effet visuel fort, car les vues sont dégagées (vallée ouverte et plane) et de fait les riverains auront des vues directes sur l'infrastructure (modification et fermeture des horizons).

La ligne se rapprochera ensuite de l'A62 pour créer un secteur de jumelage. Les effets seront réduits par la présence de l'autoroute (insertion de la ligne nouvelle dans un paysage déjà fortement anthropisé marqué par les infrastructures de transport).

À l'Est de l'agglomération agenaise, la côtière boisée abrupte surplombe la Garonne. Le passage en tunnel à Moirax préservera ces panoramas. Les vues aux bords de la côtière de Gascogne sont tournées vers la vallée de la Garonne et ne seront donc pas concernées par le projet.

La vallée du Gers matérialise la transition entre la côtière et la vallée de la Garonne. La vallée est caractérisée par un paysage agricole cloisonné avec des activités humaines puis il retrouve un caractère de champs ouverts avec de l'habitat diffus

Les rapports visuels entretenus entre la plaine garonnaise et sa côtière sont nombreux : d'une part, la force de la côtière (qui fait l'objet d'une protection en tant que Site inscrit des Chutes des Coteaux de Gascogne) est visible depuis la vallée de la Garonne. À la sortie du tunnel de la côtière, le projet franchira la vallée du Gers puis l'A62 en viaducs. Le passage au droit du bourg de Layrac fera l'objet d'une recherche d'optimisation pour améliorer encore l'insertion du projet dans son environnement. Dans les autres secteurs elle traversera le fond de vallée en remblai, entraînant des covisibilités proches avec les riverains.

Entre Dunes et Saint-Michel, le couvert végétal boisé, essentiellement sur les coteaux, accentue ou estompe, selon les expositions, l'importance des versants. Les nombreuses lisières structurent le paysage du plateau ouvert et animé par quelques rares fermes isolées. Dans les secteurs de déblais des adoucissements de crêtes de talus pourront être proposés (modèles paysagers et écrêtements). Si les covisibilités sont proches, des plantations pourront compléter ces mesures de modelés.

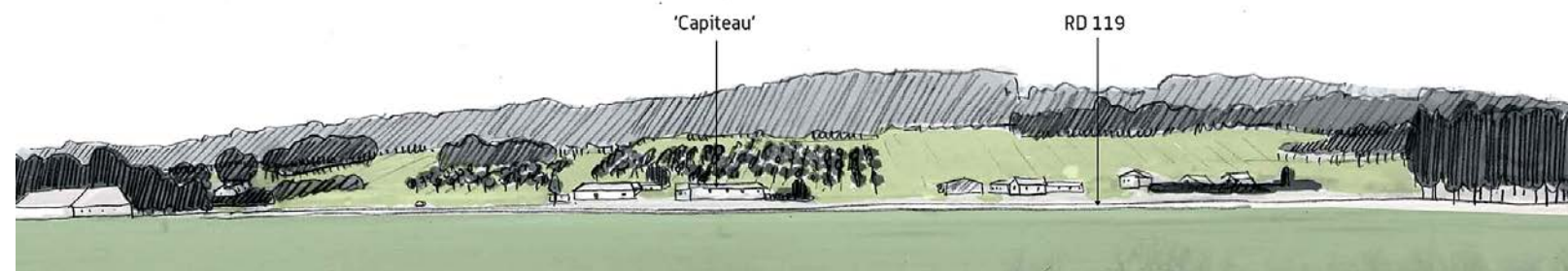
Entre Castelferrus et l'ancienne abbaye de Belleperche, les mesures paysagères consisteront principalement à intégrer la ligne nouvelle et les terrassements générés et à limiter les covisibilités au niveau des riverains. Les modèles paysagers et dépôts permettront d'adoucir les talus techniques. Les plantations viendront jouer le rôle de masques ou filtres visuels. Autant que possible, ce sont les trames arborées existantes qui seront renforcées et préférées à la plantation linéaire pour ne pas surligner davantage l'infrastructure.

Aux environs de Bressols, caractérisés par une urbanisation en expansion liée à la proximité de Montauban et de Toulouse, les effets de la ligne nouvelle seront liés au passage en remblai dans un paysage relativement plat et ouvert avec un contexte péri-urbain notamment autour de Bressols et au franchissement de plusieurs infrastructures (A62, A20, Canal de Montech...), induisant des coupures visuelles et le rapprochement de l'horizon.

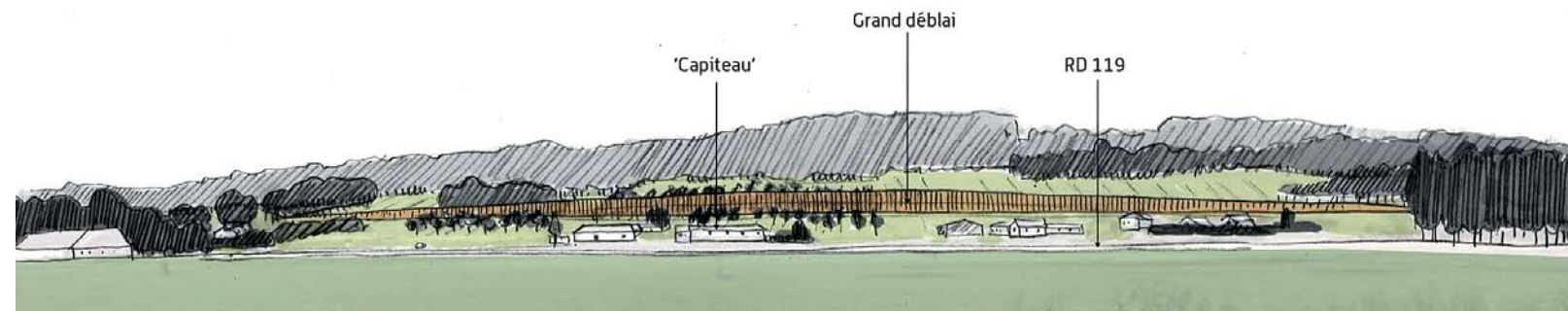
Dans la traversée de l'unité paysagère du vignoble de Fronton, la ligne nouvelle longera en remblai l'A62 et sera ponctuellement en jumelage avec l'autoroute. Cela limitera les effets, mais générera des délaissés peu valorisables. La ligne s'écartera ensuite de l'A62 et un important déblai marquera l'entrée du tunnel de Pompignan.

À proximité de l'agglomération toulousaine, un parti d'aménagement séquencé, en lien avec l'environnement immédiat traversé est proposé de manière à insérer le linéaire du projet dans son contexte en alternant des séquences artificielles et naturelles.

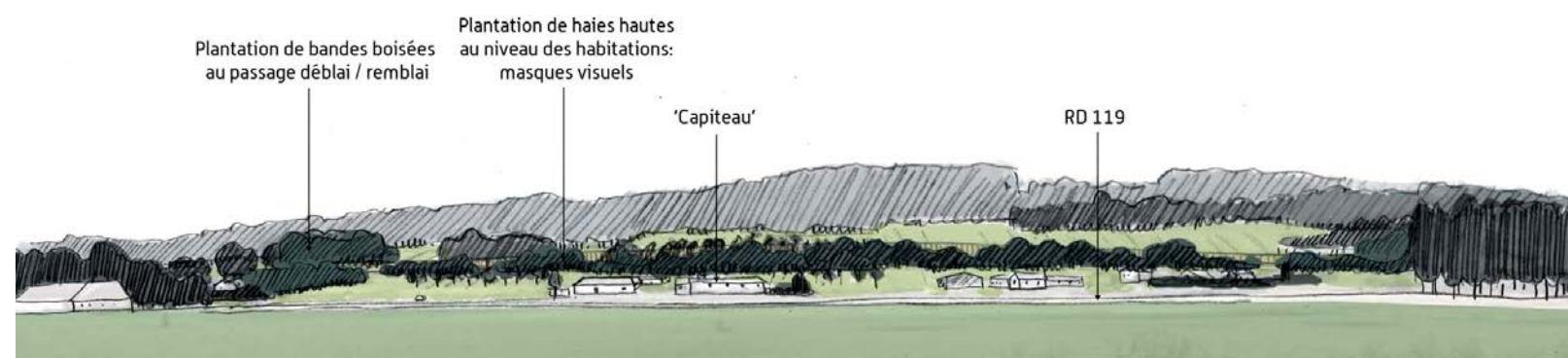
Croquis de l'état existant - coteau de Montesquieu à proximité de Capiteau. [Source : Egis, 2013]



Croquis du projet « brut » - coteau de Montesquieu à proximité de Capiteau. [Source : Egis, 2013]



Croquis du projet avec aménagements paysagers- coteau de Montesquieu à proximité de Capiteau. [Source : Egis, 2013]



2.3.2.2 La ligne nouvelle Dax-Espagne

Cette opération fera l'objet d'une étude d'impact dans le cadre de la procédure d'enquête d'utilité publique qui sera menée ultérieurement, qui comportera une analyse détaillée, les éléments ci-dessous en constituant une première approche.

L'environnement humain : effets et mesures prévisibles

Lors des phases amont de définition du projet, l'évitement des enjeux humains a été recherché, conformément à la démarche Éviter, Réduire, Compenser (ERC). Le projet s'insère à l'écart des zones urbaines, ce qui permet de limiter largement les effets sur les biens et les activités. **L'insertion en tunnels sur environ 14 km** dans les Pyrénées-Atlantiques (sur un total de 35 km dans ce département) permet également de limiter les emprises et acquisitions de bâtis. Dans les Landes, le projet de tracé permet de favoriser le développement économique du secteur, en accompagnant le développement d'Atlantisud et en préservant les deux entreprises qui génèrent le plus d'emplois à l'échelle locale sur la commune de Labenne (usine Soleal et Guyenne-Gascogne).

Les emprises prévisionnelles à ce stade des études sont d'environ 1 200 ha (hors tunnels).

Des acquisitions resteront cependant nécessaires : **une centaine de bâtis** seront à acquérir dont une partie du camping à Saint-Paul-lès-Dax, une aire de maintenance, une carrière en exploitation et un chenil. Ce sont les communes de Bénesse-Maremne (40) et Urrugne (64) qui sont les plus touchées.

Bâti typique dans le Pays basque [Source RFF]



Pour cette section, il est prévu de procéder à une déclaration du projet en projet d'intérêt général (PIG). La déclaration en PIG intervient en application de l'article L R121-3 du code de l'urbanisme : le projet est alors retranscrit au niveau des documents d'urbanisme comme emplacement réservé.

Les propriétaires concernés peuvent poursuivre leurs activités sur les terrains ou constructions concernées : ils pourront également demander l'acquisition au bénéficiaire de cet emplacement réservé (RFF) ; une ligne budgétaire sera mise en place à cet effet, afin de pouvoir répondre à des demandes individuelles, en attente de la phase d'enquête d'utilité publique sur cette section.

Les nuisances acoustiques constituent le principal effet négatif du projet d'infrastructure en phase d'exploitation. Ces nuisances seront efficacement réduites par des protections à la source de type merlons ou écrans acoustiques, dimensionnées conformément à la réglementation. **Environ 60 km de protections acoustiques sont prévus à ce stade des études (45 km au sud des Landes et 15 km dans les Pyrénées-Atlantiques).**

La réalisation de la ligne nouvelle se traduira également par une diminution importante des effets acoustiques pour les riverains de la ligne existante, par rapport à la situation de référence (les circulations de trains de marchandises en transit, appelées à se développer dans les prochaines années avec la mise aux normes UIC du réseau espagnol, empruntant alors la ligne nouvelle).

La gêne visuelle causée par la ligne nouvelle sera limitée, car les territoires traversés sont essentiellement boisés, sauf au niveau du raccordement Sud de Dax, où le projet s'insère en déblai, et donc peu visible, puis au droit des différents franchissements de vallées (dont l'Adour franchie avec un ouvrage de près de 3 km). Dans les Pyrénées-Atlantiques, une partie importante du linéaire est en tunnel.

90 % des voiries interceptées sont rétablies, le reste des voiries seront rabattues.

Les apports positifs du projet sur les activités économiques seront significatifs, notamment grâce à l'amélioration générale de l'accessibilité des territoires desservis notamment grâce à la desserte des deux gares existantes en centre ville (Dax et Bayonne) et à la création d'une halte SRGV implantée au cœur de la zone d'activités Atlantisud à Saint-Geours-de-Maremne.

Les activités agricoles et sylvicoles : les effets et mesures prévisibles

Etant donné le caractère boisé du secteur de la partie Sud des Landes, les effets occasionnés par le projet concerneront essentiellement l'activité sylvicole. On compte au total 600 ha environ de surface sylvicole comprise dans les emprises du projet ainsi que de nombreux rétablissements de pistes forestières et de défense contre les incendies.

Néanmoins, ces effets sur les parcelles sylvicoles resteront modestes en phase d'exploitation. Les accès aux parcelles seront rétablis ; l'effet le plus notable sera un effet d'emprise sur les parcelles situées au niveau de la ligne nouvelle, mais les exploitants seront indemnisés.

À l'approche du Seignanx, l'agriculture est l'activité la plus concernée par les emprises du projet. Plusieurs bâtiments d'exploitation seront acquis et plusieurs exploitations verront leur activité perturbée par le projet. Dans ce secteur marqué par l'existence d'élevages ovins, la perturbation des cheminements concernera aussi les déplacements des bêtes, en plus de ceux du matériel et de la main d'œuvre. Néanmoins, les circulations agricoles seront rétablies, soit en place, soit par rabattement sur une autre voie. Le passage en tunnel sur plusieurs tronçons de la ligne, dans la partie basque du secteur, permet de diminuer les effets du projet sur l'activité agricole

Dans les Pyrénées-Atlantiques, les effets sur les parcelles ont été limités grâce à l'insertion en tunnels et tranchées couvertes. Seulement 7 % des espaces agricoles recensés dans le Pays basque dans la zone d'études seront ainsi interceptés par le projet. La sylviculture est également très présente dans le département. Les parcelles subiront un effet d'emprise ; les circulations sylvicoles seront provisoirement perturbées, mais seront rétablies sur place pour la plupart d'entre elles.

70 exploitations agricoles seront touchées par le projet, dont 20 de manière significative. Ces exploitations nécessiteront un traitement approprié.

Environ 150 pistes DFCI seront interceptées, 50 pistes DFCI sont rétablies en place et 50 sont rabattues sur voies latérales. Le linéaire total de pistes DFCI créé le long de l'infrastructure ferroviaire serait de l'ordre de 70 km.

Élevage d'ovins dans le Pays basque [Source RFF]



L'environnement physique : les effets et mesures prévisibles

Entre Dax et l'Espagne, l'équilibre des matériaux est atteint entre les matériaux extraits des zones de tunnels et matériaux réutilisés dans la partie Sud des Landes.

Ce secteur nécessite ainsi un mouvement de terre important depuis le Pays basque vers la partie Nord. En effet, la partie landaise génère un besoin important en matériaux de remblai. En revanche, la partie située notamment au Sud de l'Adour comprend de nombreux tunnels et présente donc un excès de matériaux. Ces extractions permettent de réduire le déficit de matériaux de remblais du Sud Landes. Le transport des matériaux du Pays basque vers le Sud Landes constituera donc un enjeu majeur sur ce secteur.

Les besoins en matériaux de remblais s'élèvent à environ 9 Mm³. Le volume de matériaux extrait dans le Sud du secteur s'élève à environ 10 Mm³, parmi lesquels, seuls environ 8 Mm³ devraient être réutilisables. Par conséquent, 2 Mm³ seront mis en dépôt et environ 1 Mm³ de fournitures extérieures sera nécessaire pour équilibrer les besoins de matériaux de remblais et de matériaux nobles.

Les phases amont de définition du tracé ont permis d'éviter les principaux enjeux tels que les étangs des Abbesses, d'Ardy et de Maubos.

Toutefois, étant transversaux à la zone d'études, le projet intercepte la plupart des cours d'eau, ceux-ci étant transversaux à la zone d'études. L'insertion du projet au-dessus du terrain naturel permet de rétablir ces écoulements dans le respect des enjeux hydrauliques et écologiques.

Photomontage vallée de l'Adour [Source Egis]



La mise en place d'ouvrages de franchissement permettra d'assurer la transparence écologique et hydraulique des cours d'eau. Ainsi au stade d'avant-projet sommaire sont prévus :

- ▶ plus de 200 rétablissements hydrauliques sont prévus dont environ 50 en viaduc ou pont afin de rétablir les écoulements, en tenant compte également de leurs enjeux écologiques ;
- ▶ une vingtaine de cadres avec banquettes et reconstitution du lit mineur permettront de garantir la transparence écologique.

Enfin, les emprises dans les zones inondables de l'Adour et de la Nive sont très réduites, grâce aux viaducs qui franchiront ces deux cours d'eau (lit majeur).

Des modélisations hydrauliques ont également été réalisées sur plus d'une dizaine de cours d'eau (Adour, Nive, Nivelle, Bidassoa, Northon...) du secteur d'études afin de définir les ouvertures hydrauliques minimales des ouvrages et ce afin de minimiser autant que possible les remous associés à ces franchissements. Sur cette base, les dimensionnements envisagés à ce stade sur la base des crues de référence (centennales la plupart du temps) respectent la réglementation en vigueur en assurant non seulement la transparence hydraulique du cours d'eau mais également la transparence écologique.

Les eaux souterraines représentent un enjeu très sensible dans le secteur, compte tenu de leur nature affleurante. Néanmoins, les déblais sont très peu étendus et le projet n'intercepte aucun périmètre de protection de captage AEP.

Enfin la mise en place de bassins d'écroulement et de confinement de la pollution accidentelle ou de 3^{ème} rail permettra de réduire significativement les effets sur la qualité des cours d'eau. Une soixantaine de bassins sont ainsi prévus à ce stade d'études.

L'environnement naturel : les effets et mesures prévisibles

La substitution d'habitats naturels est le principal effet négatif du projet sur le patrimoine naturel en phase d'exploitation. Le rétablissement des corridors de déplacement pour la faune semi-aquatique, la grande faune et les chauves-souris ainsi que la compensation des habitats sont les principales mesures permettant de maintenir la biodiversité. Ainsi environ 25 passages grande faune sont prévus à ce stade des études pour rétablir les corridors de déplacement.

L'importance des ouvrages de franchissement des principales vallées garantit la transparence écologique tout en limitant les emprises du projet sur les habitats d'intérêt recensés dans ces zones. Le franchissement en viaducs des sites Natura 2000 de l'Adour, de la Nive et de la Nivelle permet de préserver les habitats et espèces au sein de ces sites.

Néanmoins environ 40 ha de sites Natura 2000 sont contenus dans les emprises et 7 ha dans le site du Conservatoire du littoral des étangs d'Yrieux.

Au droit du Marais d'Orx, réserve naturelle et site Ramsar, le jumelage avec la ligne existante permet d'éviter toute emprise au sein de ce site. En particulier le canal de ceinture comportant des enjeux liés à la Cistude ou encore au Vison sera préservé.

Les effets du projet sur les espèces végétales seront globalement faibles grâce aux mesures d'évitement et de réduction mises en place. Néanmoins plusieurs stations végétales seront contenues dans les emprises (Séneçon de Bayonne, Grémil couché notamment). Des mesures de compensation (acquisition d'habitats naturels) seront proposées.

Les effets sur la faune seront modérés grâce à la mise en place de passages grande et petite faune et à la mise en œuvre de plantations de haies. Le passage en ouvrages souterrains dans le Seignanx (Tranchée couverte de Baudonne) et le linéaire important de tunnels dans le Pays basque permettent de limiter ces effets d'emprise.

Les effets sur les trames verte et bleue restent en général faibles à moyens en tenant en compte des mesures de suppression / réduction du projet. La plupart des réservoirs de biodiversité contenus dans l'emprise du projet concerne des milieux ouverts et semi/ouverts comme les pelouses du Pays basque ou les milieux bocagers du Seignanx.

Des études complémentaires seront menées au droit du secteur d'Ondres pour l'insertion du projet au vu des exigences de loi littoral.

Des mesures de compensation seront mises en place dans les zones présentant des niveaux d'impact fort après mesures.

Mesures

Les mesures compensatoires consisteront en :

- ▶ acquisition de terrains de part et d'autre de l'emprise : parcelles comprenant les milieux aquatiques de reproduction actuellement fonctionnels, ou celles situées au voisinage afin d'y appliquer une gestion écologique appropriée (optimisation des milieux existants, creusement de réseaux de mares complémentaires...). Du point de vue foncier, ces parcelles seront acquises pour le compte d'organismes de gestion agréés au titre de la protection de la nature (type Conservatoire Régional d'Espaces Naturels), des départements (espace naturel sensible...). Ces derniers pourront assurer la gestion conservatoire de ces parcelles ou la confier à des forestiers par le biais d'une contractualisation reposant sur un cahier des charges environnemental. La gestion et la restauration éventuelle de ces parcelles seront financées. Un suivi écologique sera réalisé pour s'assurer de l'efficacité des mesures mises en œuvre et, si nécessaire, les adapter. Ces mesures doivent être en accord avec le Plan Régional d'Actions en cours de réalisation ;
- ▶ conventionnement, avec les propriétaires et/ou les exploitants agricoles ou forestiers, de parcelles présentant les caractéristiques pré-décrites, en vue d'une restauration et d'une gestion conservatoire. Un cahier des charges précisant les modalités des mesures de gestion écologique à mettre en œuvre sera inclus dans la convention.

Étangs de Beyres et d'Yrieux [Source RFF]



Le Marais d'Orx [Source Egis]



Le patrimoine, tourisme et loisirs : effets et mesures prévisibles

Le projet de tracé a évité au mieux les hébergements touristiques ; l'emprise sur le camping des Pins du Soleil constitue le principal effet du projet dans le secteur. La mesure proposée en concertation avec la commune de Saint-Paul-lès-Dax permettra au propriétaire de poursuivre son activité sur un autre terrain à proximité.

Au droit du site inscrit des étangs landais Sud ou encore celui de la route des Cimes, l'insertion du projet fera l'objet d'une attention particulière.

Les équipements de loisirs et de tourisme tels que la Rose d'Or, la Défriche, la piste d'aéromodélisme et la Pinède des singes sont concernés soit par des emprises directes soit par des nuisances sonores qui se produiront en période d'exploitation, du fait de la proximité de ces installations à la future ligne ferroviaire.

Dans le Pays basque, la traversée en tunnels au sein du périmètre de protection de l'Église de Mouguerre ou au sein du site inscrit de la route des cimes permettra de limiter les effets visuels.

Le passage en viaduc à proximité de la Villa Berrioz sur la commune d'Arcangues permettra de préserver la majeure partie des boisements et les prairies de la propriété. Des modelés paysagers avec plantations de boisements seront mis en place en continuité des boisements existants.

L'activité de chasse très pratiquée dans le secteur sera perturbée dans les premiers temps suivant la réalisation du projet, le temps que les animaux s'habituent au nouveau contexte.

Une vingtaine d'itinéraires de randonnée seront rétablis, le projet n'alternera pas la pratique de ce loisir.

Le paysage : les effets et mesures proposées

Dans la partie Sud Landes, les effets du projet sont dus aux perceptions induites par la ligne, au franchissement de la RD824 ainsi qu'à la désorganisation du secteur de la frange urbaine de Saint-Paul-lès-Dax.

Les principales mesures consisteront à limiter les perceptions visuelles près des habitations et des secteurs de points de vue. Pour cela, des modelés paysagers et techniques seront créés aux abords des airiaux. Ils accompagneront les protections acoustiques destinés à réduire les nuisances sonores. La qualité paysagère des vallons de Bouhette et Candale sera préservée par le franchissement en ouvrage d'art et la plantation d'une végétation hygrophile sur les pieds de talus. Concernant la frange urbaine et le raccordement sur Dax, le projet paysager consistera à réaménager l'ensemble du secteur entre le Pont-du-Rey et Baron (structure urbaine et desserte).

À l'approche de Saint-Geours-de-Maremne, les principaux effets du projet seront dus aux perceptions induites par la ligne, le passage se faisant principalement en remblai. Ils seront concentrés au niveau des grandes clairières agricoles de Saint-Geours-de-Maremne et du secteur périurbain de Bénese-Maremne.

À Bénese-Maremne, le jumelage avec la ligne existante générera une emprise complémentaire au droit de la connexion, nécessitant un traitement particulier.

Les effets seront également liés aux franchissements des grandes infrastructures (A63 à deux reprises et RD810).

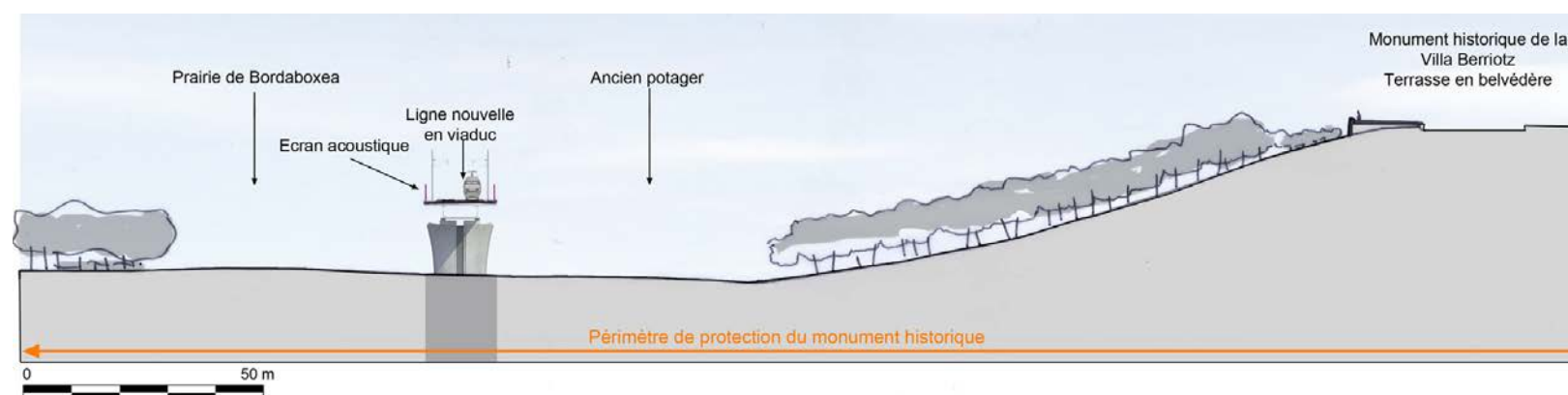
Les principales mesures consisteront à limiter les perceptions visuelles près des habitations et à réduire les nuisances sonores. Des protections acoustiques et des modelés paysagers seront mis en place à proximité des secteurs bâtis. Ces aménagements s'accompagneront de plantations et de bandes boisées. Elles permettront de préserver le cadre paysager des hameaux et de masquer la ligne. De plus, les délaissés générés par le raccordement feront l'objet de zones potentielles de dépôts et de modelés paysagers.

Par ailleurs, les ouvrages d'art de l'A63 et la RD810 feront l'objet d'un traitement architectural. La halte côte landaise fera l'objet d'un projet d'aménagement à part entière.

Photomontage du viaduc de la Nive depuis le hameau de Bordabaxea [Source : Egis, 2013]



Coupe paysagère entre la ferme de Bordabaxea et la terrasse du parc de la villa Berrioz (au droit du viaduc) [Source : Egis, 2013]



Dans le Seignanx, la ligne nouvelle traversera un ensemble de paysages très contrastés à la topographie mouvementée (plateau du Seignanx, vallée de l'Adour, collines du Piémont, collines urbanisées et agricoles, et vallée de la Nive).

L'insertion de la ligne générera de grands mouvements de terre et de nombreux passages déblais/remblais. Les effets dépendront du relief et du paysage traversé (barthes, boisements, espace agricole ouvert...), ainsi que des perceptions de la ligne depuis les bâtis (coteaux, plaine ouverte...). Les franchissements des grandes infrastructures (RD1 et RD312) et des grandes vallées en ouvrage d'art limiteront les effets.

Les principales mesures consisteront à préserver le paysage remarquable des premiers contreforts du Pays basque et leurs vallées. Les secteurs à très forts enjeux seront en partie évités, via des passages en tunnel et en tranchée couverte (Mouguerre, route des Cimes...). Les grandes vallées seront franchies en viaduc et bénéficieront d'un traitement architectural soigné (Northon, Adour, et Nive).

Dans le Pays basque, la ligne nouvelle traversera un ensemble de paysages très contrastés à la topographie mouvementée (coteaux et vallée de la Nive et la Nivelle, collines vallonnées et boisements de Saint-Pée-sur-Nivelle et de Zirikolatz, Mont du Calvaire, vallée de la Bidassoa...).

L'insertion de la ligne générera de grands mouvements de terre et de nombreux passages déblais/remblais. Les effets dépendront du relief et du paysage traversé (barthes, boisements, espace agricole ouvert...), ainsi que des perceptions de la ligne depuis les bâtis (coteaux, plaine ouverte...). Les franchissements des grandes vallées en ouvrage d'art limiteront les effets.

Les principales mesures consisteront à préserver le paysage remarquable des contreforts du Pays basque et leurs vallées. Les secteurs à très forts enjeux seront en partie évités, via des passages en tunnel et en tranchée couverte (Mont du Calvaire et Biriadou...). Les grandes vallées seront franchies en viaduc et bénéficieront d'un traitement architectural soigné (Nive, Nivelle et Bidassoa). Le franchissement en viaduc de la vallée de la Nive permettra également de préserver la majeure partie des boisements remarquables du domaine de la villa Berrioz, monument historique inscrit.

Exemple de proposition d'insertion au franchissement de la Bidassoa à Biriadou (Source Egis)



2.3.3 Les effets cumulés et indirects

Les effets cumulés du programme concernent des points particuliers :

- du secteur de jonction entre les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et la ligne nouvelle Dax-Espagne au niveau des communes de Laluque, Pontonx-sur-l'Adour et Saint-Vincent-de-Paul dans les Landes. Les effets se cumulent en effet en raison des horizons différents de réalisation de ces deux opérations : ceci nécessite un raccordement dénivelé au Nord de Dax avec la ligne existante Bordeaux-Hendaye (alors qu'il était prévu à niveau en cas de réalisation non phasée), la mise en place d'un sas de régulation fret au niveau de Laluque restant prévue ;
- des secteurs en termes d'effet cumulés sur le milieu naturel notamment d'espèces patrimoniales emblématiques dont l'aire d'influence est importante : Vison d'Europe, Ecrevisse à pattes blanches ou encore le Fadet des Laïches.

Sont également traités dans ce paragraphe les effets indirects du programme du GPSO en matière de bruit ferroviaire.

2.3.3.1 Les effets cumulés au niveau de la jonction entre les deux projets de lignes nouvelles

Les effets cumulés en termes d'emprise concernent le secteur du raccordement du Nord de Dax.

Les emprises entre les projets lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax d'une part et les emprises de projet de ligne nouvelle Dax-Espagne d'autre part concernent les surfaces suivantes :

Comparaison des emprises (Source Egis)

Communes	Projets de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax	Programme complet
Laluque	47 ha	47 ha
Pontonx-sur-l'Adour	175 ha	180 ha
Saint-Vincent-de-Paul	0	39 ha

Les différences portent sur les communes de Pontonx-sur-l'Adour et Saint-Vincent-de-Paul qui verront leurs surfaces d'emprise augmenter avec la construction de la ligne Dax-Espagne.

Le nombre de bâtis acquis principalement situés sur la commune de Laluque reste inchangé.

Les propriétaires des terrains acquis pour les deux projets seront indemnisés dans les conditions définies par le Code de l'expropriation. Les propriétaires concernés seront informés des modalités d'acquisition lors des enquêtes parcellaires respectives des deux projets.

Effets cumulés en terme acoustique

Afin d'étudier les effets acoustiques des lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse / Bordeaux-Dax, une simulation acoustique de la contribution sonore du projet sans protection acoustiques a été réalisée en façade des bâtiments riverains du projet. Dans le secteur du raccordement Nord de Dax, la ligne nouvelle sera parcourue par des trains circulant jusqu'à 320 km/h. Pour ces vitesses, les niveaux admissibles pour la contribution sonore du projet sont les suivants :

- 55 dB (A) de nuit (22 h -6 h) ;
- 60 dB (A) de jour (6 h -22 h).

Dans le cas du projet de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax, les résultats montrent qu'aucune incidence acoustique n'est à prévoir. Les niveaux sonores en façades des bâtiments sont inférieurs à 40 dB (A).

Les aspects relatifs à la ligne existante sont traités sous le point ci-dessous.

Effets cumulés sur l'agriculture et la sylviculture

Dans l'état actuel des études, la surface agricole reste identique entre les deux projets.

Au contraire, concernant la surface sylvicole ce sont environ 50 ha de plus de surfaces sylvicoles qui seront prélevées lors de la réalisation du projet de lignes nouvelles Dax-Espagne sur les communes de Pontonx-sur-l'Adour et Saint-Vincent-de-Paul.

Les indemnisations des terres agricoles s'effectueront selon un protocole d'accord signé avec les organismes agricoles et sylvicoles, dans les conditions prévues par le Code de l'Expropriation.

Communes	Surfaces agricoles		Surfaces sylvicoles	
	Projets de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax	Programme complet	Projets de lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax	Programme complet
Laluque	0.1	0.1	17	17
Pontonx-sur-l'Adour	18,6	17	126	118
Saint-Vincent-de-Paul	/	/	/	36

Effets cumulés en terme d'effets sur le paysage

Dans le cadre de la mise en place du projet Bordeaux-Toulouse/ Bordeaux-Dax

Ce secteur se situe en continuité de la zone d'activités de la gare de Lалуque. Il se localise en dehors de toute zone urbanisée, au milieu de boisements de pins (Gensous-de-Pouymort) et en bordure d'une clairière agricole. Cette zone sera concernée par le raccordement de la ligne nouvelle sur la ligne existante à Lалуque et à Saint-Vincent-de-Paul/ Pontonx-sur-l'Adour.

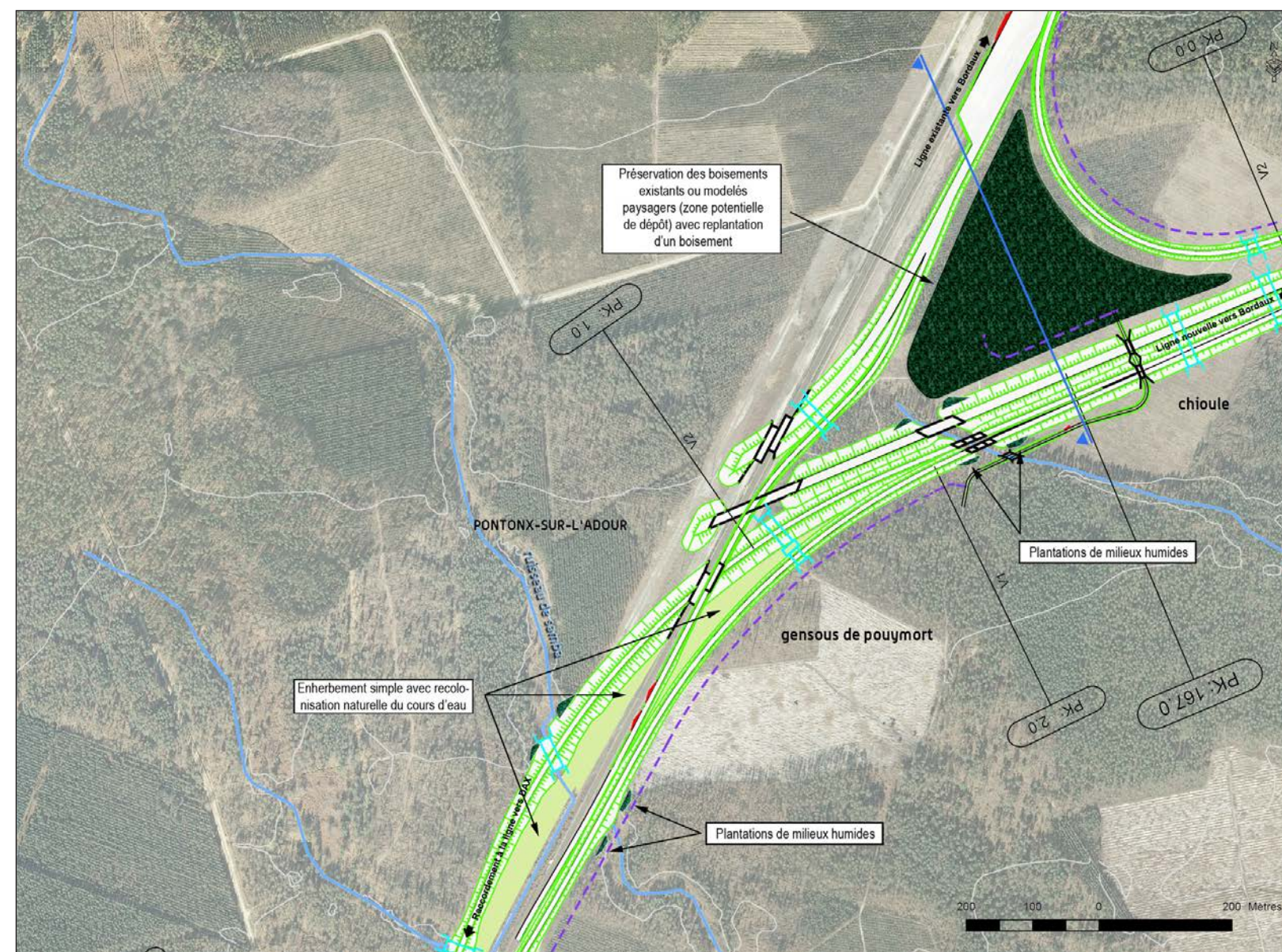
Le raccordement créera une coupure des boisements de pins et des petits vallons humides. Les différentes voies et leurs raccordements occuperont de larges emprises et généreront des délaissés dont un de plusieurs hectares en forme de triangle. Elles se concentreront en grande partie sur une zone déjà occupée par des voies dédiées à la ligne existante.

Mesures

Les préconisations paysagères consisteront à :

- ▶ dans les zones de petits délaissés entre les voies: procéder à un enherbement simple pour éviter que des arbres et arbustes ne s'implantent trop vite sur les terres remaniées ;
- ▶ dans le grand délaissé formant un triangle au sein du raccordement : préserver les boisements existant ou créer une zone potentielle de dépôt avec des modèles paysagers et replantation de boisements de type sylvicole ;
- ▶ planter des espèces de milieux humides sur les remblais des ouvrages d'art (ruisseau de Samba, affluent du ruisseau d'Arblade).

Mesures paysagères dans le cadre du projet Bordeaux-Toulouse/ Bordeaux-Dax (Source Egis)



Dans le cadre du programme complet

Ce secteur se situe en continuité de la zone d'activités de la gare de Laluque. Il se situe en dehors de toute zone urbanisée, au milieu de boisements de pins (Gensous-de-Pouymort) et en bordure d'une clairière agricole. Cette zone sera concernée par la bifurcation et le raccordement de la ligne nouvelle vers la zone de fret à Laluque et vers la ligne existante (voyageurs) à Buglose.

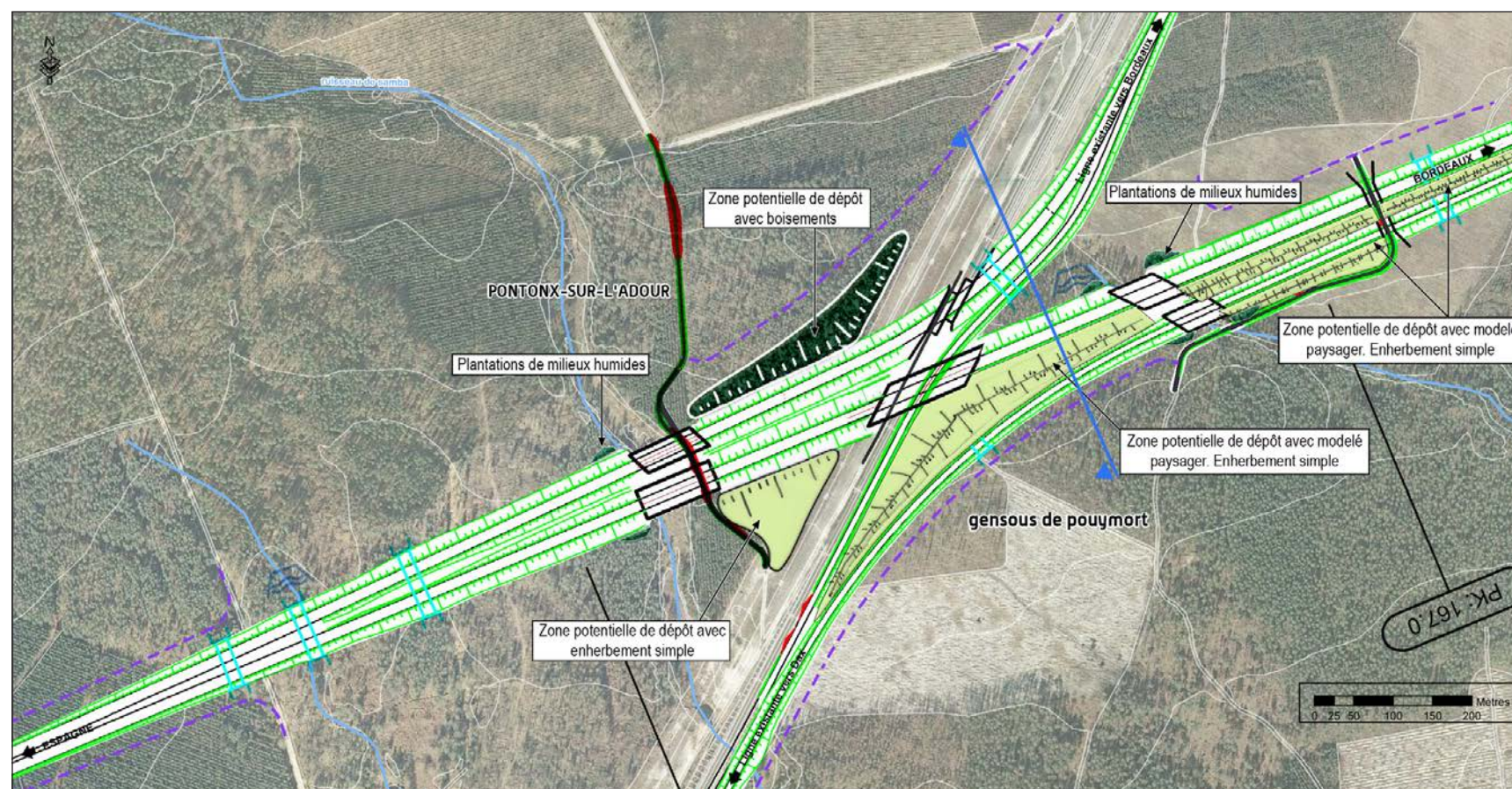
Le raccordement et la bifurcation créeront une coupure des boisements de pins et des petits vallons humides. Les différentes voies et leurs rayons de courbure occuperont de larges emprises (120 mètres de large) et généreront des délaissés. Elles se concentreront en grande partie sur une zone déjà occupée par des voies dédiées au fret.

Mesures

Les préconisations paysagères consisteront à :

- ▶ créer des zones potentielles de dépôts avec des modèles paysagers (avec enherbement simple ou boisements) sur les délaissés situés entre les voies ferrées au niveau de la bifurcation et du raccordement (boisements de Gensous-de-Pouymort) ;
- ▶ planter des espèces de milieux humides sur les remblais des ouvrages d'art (ruisseau de Samba, affluent du ruisseau d'Arblade).

Mesures paysagères dans le cadre du programme complet (Source Egis)



2.3.3.2 Les effets indirects du programme du GPSO en matière de bruit ferroviaire

Conformément à la réglementation, le maître d'ouvrage doit éviter une création de nouveaux points noirs bruit, dès lors que les circulations induites par le projet sur les sections contiguës au projet sont de nature à générer une augmentation significative (au moins 2 dB [A]) de la contribution sonore de l'infrastructure entre la situation de référence à la veille des travaux et la situation à terme.

Ces conditions sont réunies pour les circulations sur l'axe Bordeaux-Toulouse, rejoignant les sections de lignes existantes aménagées dans le cadre du programme du GPSO au Sud de Bordeaux et au Nord de Toulouse.

La situation sur la ligne existante Bordeaux-Hendaye nécessite un examen particulier, compte tenu des échanges entre les différentes sections de cette ligne existante et des lignes nouvelles sur l'axe Bordeaux-Espagne (les trains de fret internationaux empruntant la ligne nouvelle mixte entre Biriadou et Dax, puis la ligne existante au Nord de Dax).

Cet examen conduit à distinguer les sections :

- ▶ Bordeaux/bifurcation de Lamothe ;
- ▶ bifurcation de Lamothe/Dax ;
- ▶ Dax-Hendaye.

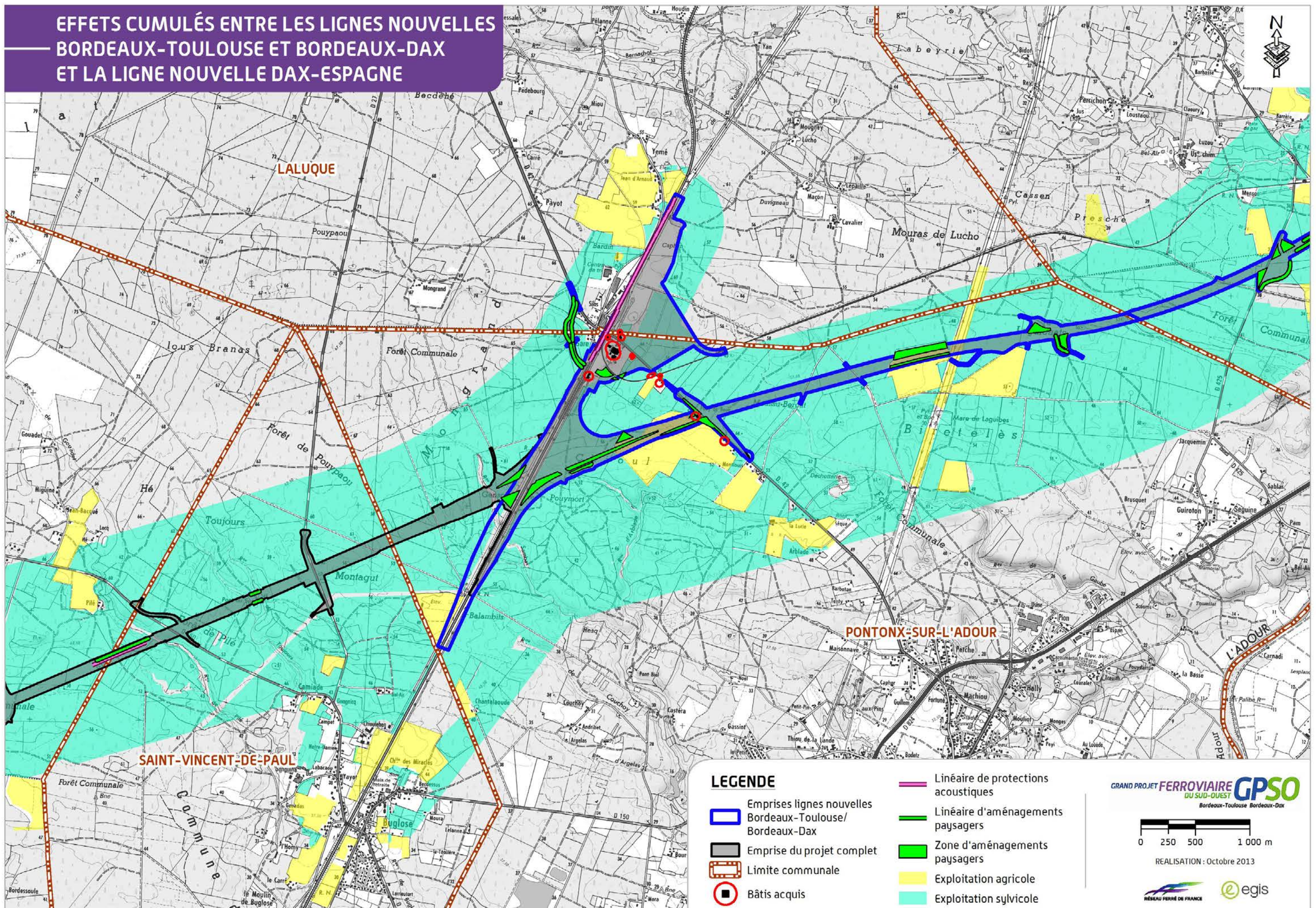
En effet, au nord de Dax, la réalisation de la ligne nouvelle, en transférant la circulation des trains à grande vitesse sur la section Dax-Sud Gironde, puis le tronçon commun, libérera quelques sillons pour le fret sur la ligne classique.

La contribution sonore du programme est inférieure à 2 dB (A) au nord de la bifurcation de Lamothe, compte tenu de l'ensemble des circulations sur cet axe entre le bassin d'Arcachon et Bordeaux. Elle est en revanche supérieure à 2 dB (A) sur la section bifurcation de Lamothe/Dax, avec génération de points noirs bruit du fait du programme au droit des communes de Morcenx et Rion-des-Landes.

Conformément à l'instruction du 28 février 2002, le projet prendra en charge le traitement des PNB créés (par protection à la source ou traitements individuels) ; par souci de traitement homogène sur cette section, il prendra également en charge la résorption des PNB existants en situation de référence (par protection à la source ou traitements individuels).

Le programme du GPSO améliore par ailleurs fortement la situation sur la section Dax-Espagne, avec la suppression de 1 100 PNB par rapport à la situation en référence.

EFFETS CUMULÉS ENTRE LES LIGNES NOUVELLES BORDEAUX-TOULOUSE ET BORDEAUX-DAX ET LA LIGNE NOUVELLE DAX-ESPAGNE

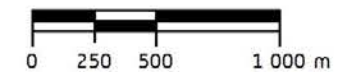


LEGENDE

- Emprises lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse/ Bordeaux-Dax
- Emprise du projet complet
- Limite communale
- Bâti acquis

- Linéaire de protections acoustiques
- Linéaire d'aménagements paysagers
- Zone d'aménagements paysagers
- Exploitation agricole
- Exploitation sylvicole

GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax



REALISATION : Octobre 2013



2.3.3.3 Les effets cumulés sur le milieu naturel

Les effets sur le réseau Natura 2000

Trois types d'effets peuvent être engendrés par le programme :

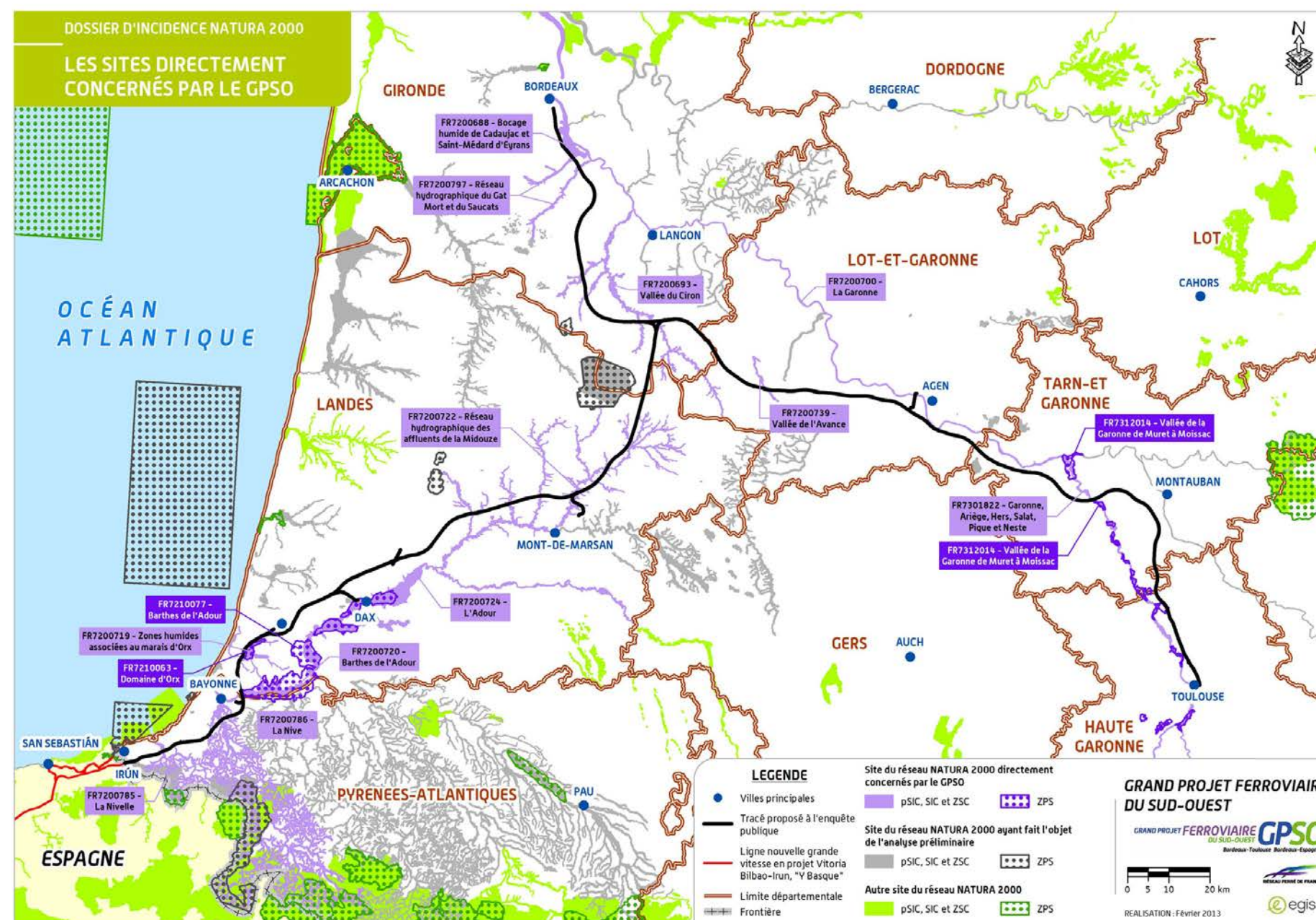
- ▶ des effets d'emprise directe : l'infrastructure passe directement au travers d'un site Natura 2000 ;
- ▶ des effets de dérangement : l'infrastructure ne passe pas directement sur le site mais peut provoquer des nuisances à distance ;
- ▶ un effet de coupure et de fragmentation des territoires : l'infrastructure traverse des corridors, qui relient des populations entre elles et permettent le brassage génétique ou qui permettent à des espèces à grand domaine vital de se développer.

Par ailleurs, ces effets sont variables en fonction des espèces, justifiant le classement d'une zone en tant que site Natura 2000, et de leur sensibilité vis-à-vis du projet.

15 sites identifiés sont directement concernés par l'effet d'emprise et ont été étudiés au cas par cas. En complément de ces 15 sites, une première analyse a montré que 13 autres sites sont essentiellement concernés par d'éventuels effets de coupure et de fragmentation des habitats d'espèces.

Pour l'ensemble des sites, les incidences résiduelles du programme ont été évaluées à non significatives au regard des mesures mises en place. Les incidences résiduelles du programme du GPSO ne remettront pas en cause l'état de conservation des habitats et des populations, ni le bon accomplissement des cycles biologiques, à court, moyen et long termes.

Elles ne seront pas non plus de nature à remettre en cause les objectifs de conservation définis dans les Document d'Objectifs lorsqu'ils ont été validés (Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans, Réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats, Vallée du Ciron, Vallée de l'Avance, L'Ourbise, Carrières de Castelculier, Champ de tir de Captieux, Réseau hydrographique des affluents de la Midouze, Barthes de l'Adour, Tourbières de Mèes, L'Adour, La Nive, Massif de la Rhune et de Choldocogagna).



Les effets sur les trames verte et bleue

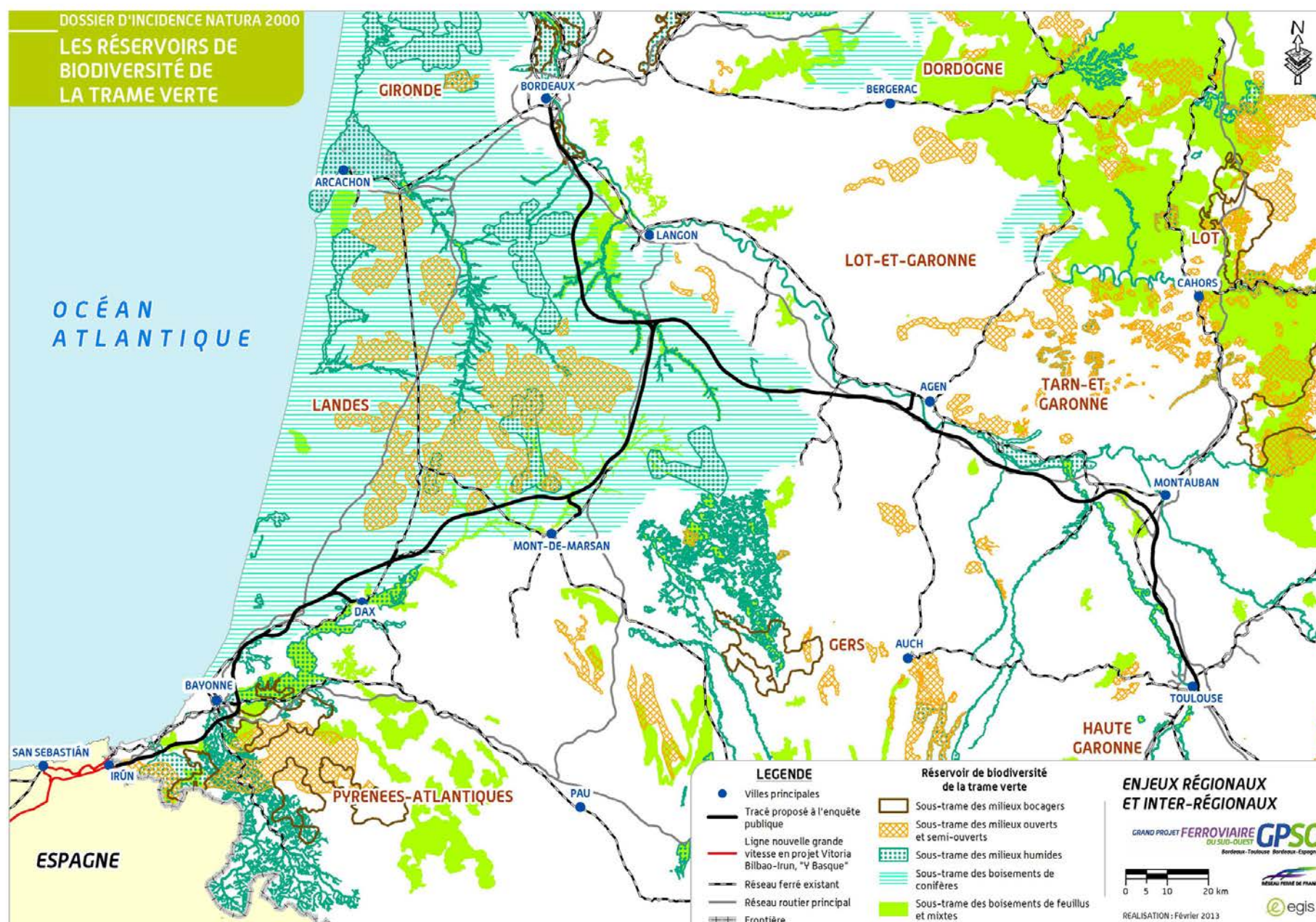
Les effets prévisibles du programme du GPSO concernent la fragmentation totale ou partielle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors associés.

Une étude spécifique a été réalisée sur l'ensemble du programme du GPSO dont les objectifs étaient de :

- ▶ définir les aires d'études appropriées à la définition de la trame verte et bleue aux échelles régionales et locales. Ainsi deux « périmètres », concertés avec les services en Régions ont été distingués : un périmètre dit élargi d'une largeur de 50 km et un périmètre dit restreint ;
- ▶ cartographier la trame verte et bleue sur ces deux périmètres selon une méthodologie validée par les partenaires en Régions ;
- ▶ identifier les « points de conflits » entre le programme du GPSO et les enjeux cartographiés aux deux échelles et valider leur pertinence par une visite terrain ciblée ;
- ▶ définir les effets et les mesures du programme GPSO spécifiques à la prise en compte de la TVB.

Au niveau régional et interrégional, environ 50 réservoirs de biodiversité et 100 corridors sont interceptés par le programme du GPSO.

Les mesures de suppression ou de réduction liés à la TVB correspondent, lorsque l'évitement n'est pas possible, à la mise en place d'ouvrages de transparence écologique, afin d'assurer le maintien des corridors, de limiter la fragmentation des espaces naturels, et de favoriser la préservation et la restauration des habitats.



Les effets sur les habitats et espèces

La présence d'espèces fortement menacées telles que le Vison d'Europe, le Fadet des Laïches, l'Écrevisse à pattes blanches considérées comme prioritaires a nécessité un examen des effets cumulés du programme.

Les espèces concernées sont les espèces dont les aires de répartition couvrent l'ensemble du plateau landais, massif landais et réseau hydrographique du Pays basque : écrevisse à pattes blanches, Vison d'Europe et fadet des Laïches.

Les effets sur le Vison et l'écrevisse à pattes blanches

Ces deux espèces sont protégées ainsi que leurs habitats. L'espèce la plus « dimensionnante » en termes d'enjeu écologique et de mesures est sans conteste le Vison d'Europe. Il est inscrit aux annexes II et IV de la directive « Habitats » en tant qu'« espèce prioritaire ». Il est classé « En danger » sur la liste rouge des mammifères de France (UICN, 2009). Il est « très rare » en Aquitaine et Midi-Pyrénées, où il bénéficie d'un Plan national d'actions depuis 1999. Enfin, il figure au SDAGE Adour – Garonne parmi les espèces « qui doivent faire l'objet d'une attention particulière et dont les habitats doivent être préservés ou restaurés » (liste C51 du SDAGE).

L'ensemble de ces éléments implique :

- ▶ la préservation stricte du lit mineur et des berges pour tout cours d'eau permanent dans l'aire de répartition du Vison d'Europe ;
- ▶ la recherche d'évitement d'emprise au sein des habitats terrestres du vison tels que : prairie ou landes humides ;
- ▶ la préservation des continuités écologiques pour tout cours d'eau permanent dans l'aire de répartition du Vison d'Europe ;
- ▶ la préservation des continuités écologiques pour les corridors humides le long d'écoulements temporaires (rus, crastes, fossés...).

Les effets permanents sur ces espèces sont :

- ▶ la perte d'habitats pour les populations de ces mammifères situées sous l'emprise du projet ;
- ▶ la rupture des axes de déplacement et le morcellement des habitats et des populations ;
- ▶ des risques de mortalité accidentelle par collision

Mesures

En phase d'exploitation, les mesures portent essentiellement sur les aspects fonctionnels et visent à maintenir la transparence écologique partout où cela est possible. Cet effort portera sur l'ensemble des ouvrages hydrauliques et ouvrages de transparence concernés par la faune semi-aquatique (cf. également le volume 5 relatif aux dossiers d'incidence Natura 2000 à ce sujet).

Ainsi sont actuellement prévus les ouvrages suivants :

- ▶ 156 ouvrages de types pont, portiques et viaducs dont 130 viaducs environ ;
- ▶ 110 ouvrages de types cadres avec banquettes et reconstitution du lit mineur ;
- ▶ environ 500 ouvrages de type buses.

Les effets sur le Fadet des Laïches

Le Fadet des laïches (*Coenonympha oedippus*) est une espèce protégée, ainsi que ses habitats, du fait du net recul de son aire de répartition en France. Il est aujourd'hui notamment cantonné au Sud-Ouest.

Malgré son abondance relative dans le cœur des Landes, le statut de conservation de l'espèce au niveau national et européen et sa répartition très localisée et morcelée engagent de grandes responsabilités pour la conservation de l'espèce en Aquitaine. Le Fadet des laïches est notamment inscrit sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Aquitaine, figure comme espèce « en danger » (E) sur la liste rouge des insectes de France métropolitaine (1994) et bénéficie d'un Plan National d'actions.

Plus de 4 000 ha d'habitats de l'espèce ont été identifiés dans le fuseau des études écologiques de 3 000 m, répartis sur 435 parcelles favorables.

Lors des étapes d'études précédentes, l'adaptation du tracé en plan a permis d'éviter les habitats de plus forts enjeux, présentant les populations les plus abondantes. Lors des optimisations menées postérieurement à la décision ministérielle du 30 mars 2012, un relèvement du profil en long a été mené sur un linéaire important dans la traversée du massif landais. En adoptant un profil en remblai ou rasant, le tracé présenté à l'enquête publique permet ainsi de rétablir les écoulements superficiels conditionnant les habitats humides bordant le programme du GPSO et favorables au Fadet des laïches, mais également à de nombreuses autres espèces. Ce tracé limite ainsi fortement les effets indirects potentiels du projet.

Les effets du tracé proposé sur le Fadet sont liés à :

- ▶ l'effet d'emprise sur 290 ha d'habitats favorables, sur 188 parcelles ;
- ▶ une fragmentation des habitats de l'espèce et une coupure des axes de déplacements, induisant un risque de fragmentation des populations, qui sont une des causes de régression de l'espèce.

Mesures

Les mesures de suppression et de réduction

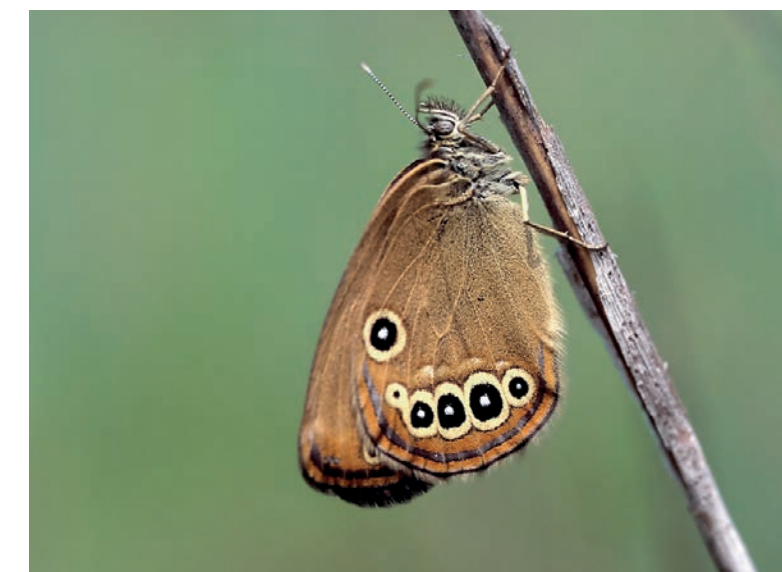
Les mesures restant à mettre en oeuvre consistent en :

- ▶ la limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire pour réduire les impacts sur l'espèce et ses habitats ;
- ▶ la mise en défens des habitats situés à proximité de la zone travaux.

Les mesures de compensation (sécurisation foncière, restauration, gestion conservatoire)

Les mesures de compensation visent la sécurisation de parcelles abritant des populations de Fadet des laïches, ou de parcelles dégradées par les tempêtes afin de les restaurer en faveur de l'espèce, dont la pérennité n'est pas assurée compte tenu de l'évolution du contexte sylvicole ou urbanistique.

Fadet des Laïches [Source Biotope]



2.3.4 Les effets du programme du GPSO sur l'Espagne

La convention relative à l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontalier a été adoptée à Espoo en Finlande le 25 février 1991.

Cette convention s'applique lorsqu'un projet est susceptible d'entraîner des effets sur un pays frontalier, la transposition dans la réglementation française étant faite par les dispositions de l'article R.122-4 du code de l'environnement.

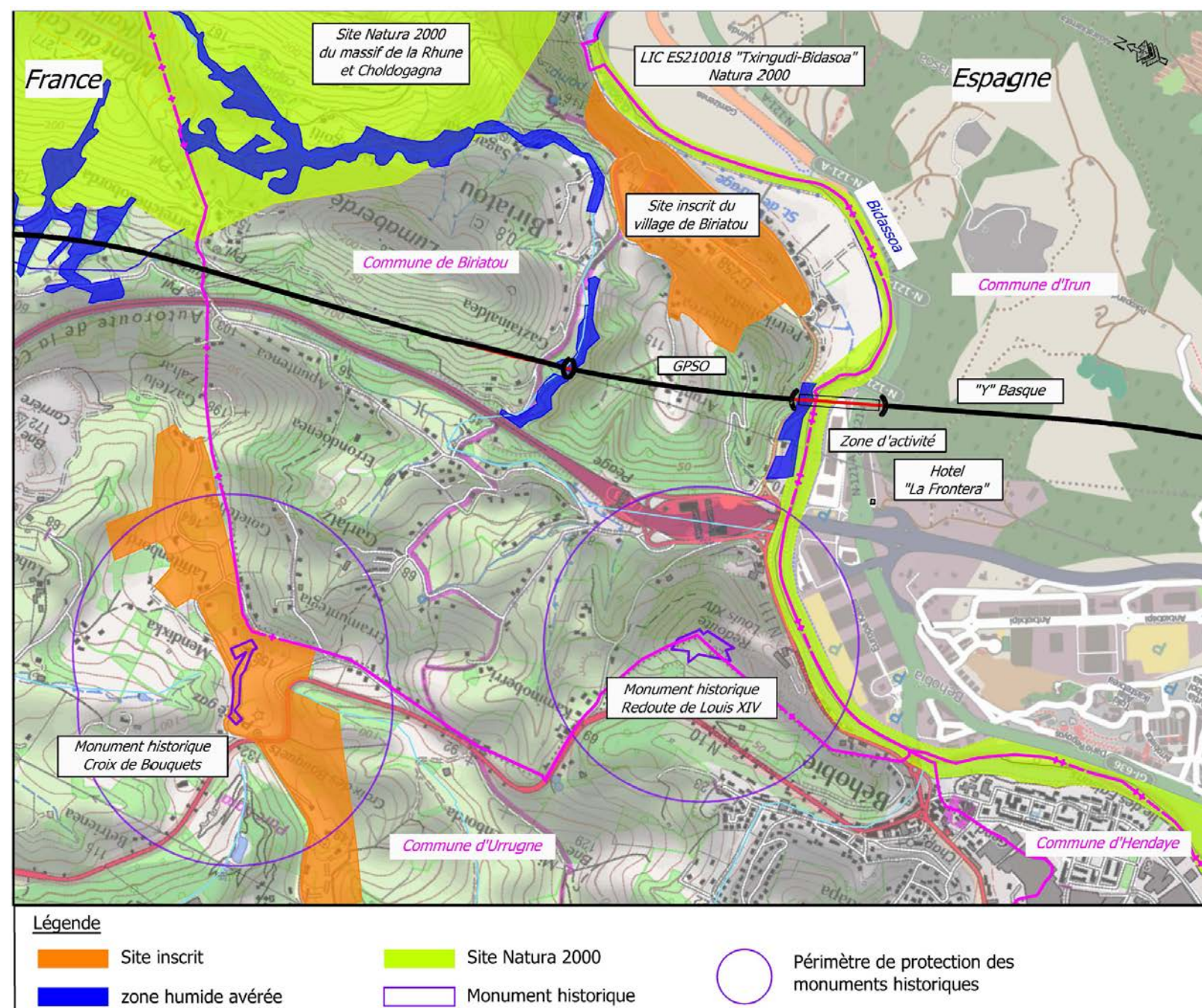
Ces dispositions seront donc à appliquer au stade de l'enquête d'utilité publique pour la ligne nouvelle Dax-Espagne, et de l'étude d'impact qui l'accompagnera. Un premier éclairage est donné ci-dessous au stade actuel du projet

La décision ministérielle du 30 mars 2012 ainsi que le comité de pilotage du 26 octobre 2012 ont permis de valider un tracé sur la quasi-totalité du programme du GPSO. Du côté espagnol, la ligne nouvelle mixte « Y basque » reliant Vitoria à Bilbao et San Sebastián-Irun a fait l'objet d'une approbation ministérielle le 24 novembre 2000.

Les enjeux environnementaux en présence ont permis de caler le projet de tracé au droit de la frontière en coordination entre RFF et l'ADIF, via le GEIE Vitoria-Dax :

- ▶ décalage en plan pour éviter l'Untxin et les zones humides associées côté français ;
- ▶ franchissement de la Bidassoa par un viaduc permettant de garantir la transparence hydraulique et écologique : le viaduc a notamment été abaissé de 37 m NGF à 22 m NGF pour limiter les incidences visuelles et le cadre de vie des bâtis situés côté espagnol ;
- ▶ abaissement du profil en long au niveau de la Bidassoa : la concertation avec les acteurs locaux français et espagnols (collectivités, GEIE, etc..), en particulier, la commune de Biriadou, a demandé cet abaissement significatif du profil en long au niveau de la Bidassoa afin de minimiser l'impact sur les habitations et permettre une meilleure insertion de l'ouvrage de franchissement de la ligne nouvelle dans la vallée ;
- ▶ évitement de la zone d'activités côté espagnol (notamment de l'hôtel).

Enjeux environnementaux et calage du projet (Source Egis)



Incidences du programme du GPSO en phase exploitation

Milieu humain

- 1 seul bâti sur la commune de Behohia se trouve inclus dans les emprises côté espagnol en raison du calage du viaduc de la Bidassoa : ce bâti sera acquis conformément aux règles applicables côté espagnol.

Mesures

Seule la surface nécessaire aux travaux devrait être acquise selon les modalités prévues par les textes de loi espagnols en vigueur.

- la voie de communication N121-A située sous le viaduc de la Bidassoa côté espagnol sera rétablie en place ;
- la gêne visuelle sera modérée en raison du calage du franchissement de la Bidassoa au point le plus bas, ainsi que du passage en ouvrages souterrains des deux côtés de la frontière.

Mesures

Concernant l'insertion visuelle du viaduc dans le paysage et afin de minimiser les effets le viaduc de la Bidassoa fera l'objet d'un traitement architectural soigné. Le franchissement de la vallée sera assuré par un ouvrage de type caisson béton de manière à répondre aux contraintes techniques liées au franchissement de la rivière. La longueur totale de l'ouvrage sera de 250 mètres environ. Un traitement paysager des têtes des ouvrages souterrains permettra d'améliorer l'insertion paysagère (la ligne nouvelle est ensuite en tunnel tant côté français que côté espagnol).

Les protections acoustiques à la source seront privilégiées afin d'amener un maximum d'habitations sous les seuils réglementaires.

Le dimensionnement de ces protections devra le moment venu être harmonisé pour tenir compte des réglementations applicables côté espagnol et côté français.

Milieu physique

- concernant le franchissement de la Bidassoa, aucune incidence sur les bâtis (niveaux d'eaux et vitesses d'écoulement) n'est attendue côté espagnol. Néanmoins, des incidences ont été identifiées côté français, induisant un reprofilage des 2 piles et un déplacement d'environ 8 mètres d'une autre pile pour y remédier ;
- aucune source, ni captage ne se situent côté espagnol. Les études hydrogéologiques ultérieures permettront d'identifier plus précisément les impacts et de mettre en place les mesures adaptées.

Milieu naturel

- la Bidassoa étant un corridor trame bleue, le franchissement en viaduc de longueur 250 m environ devra permettre de garantir la transparence écologique dans la vallée ;
- la transparence écologique vis-à-vis de la grande faune (chevreuil et sanglier) sera assurée grâce à ce même viaduc.

Mesures

La mise en place d'un ouvrage de franchissement de type viaduc d'environ 250 m environ permettra de préserver le lit mineur et les berges : aucune pile de viaduc ne se situe dans le cours d'eau. Le décalage de la pile située en rive gauche permet de limiter les effets sur les habitats de Bouscarle de cetti et de Milans noirs.

Patrimoine, tourisme et loisirs

- aucun monument historique, site archéologique ne se situe côté espagnol, aucune incidence n'est donc à prévoir ;
- l'hôtel situé en contrebas du viaduc de la Bidassoa est préservé.

Paysage

- le passage en tunnel et en viaduc permettra de préserver le cadre de vie et de limiter les incidences visuelles.

Mesures

Un traitement architectural des deux têtes de tunnel côté français et côté espagnol sera réalisé.

Un traitement architectural du viaduc de la Bidassoa sera réalisé.

Proposition de traitement architectural du viaduc de la Bidassoa [Source : Egis]



Incidences du programme du GPSO en phase travaux

Milieu humain

- ▶ Comme du côté français, des effets positifs sur les activités économiques pendant la durée du chantier sont attendus. Un dossier bruit de chantier sera réalisé pour limiter les incidences sonores, pendant cette période.

Milieu physique

- ▶ les mesures préventives et curatives classiques mises en œuvre pendant le chantier permettront de limiter les incidences sur les eaux superficielles et souterraines ;
- ▶ lors de la construction du viaduc de la Bidassoa, la mise en œuvre d'un pont provisoire devra permettre d'éviter les impacts sur le lit mineur et les berges.

Milieu naturel

- ▶ Les sites présentant un intérêt écologique seront balisés afin d'être évités par les circulations et les travaux.

Patrimoine, tourisme et loisirs

Aucun monument historique, ou site archéologique ne se situe côté espagnol, aucune incidence n'est donc à prévoir.

Paysage

Des effets temporaires seront dus aux pistes de chantier : celles-ci seront remises en état après la fin du chantier.

Travaux de réalisation du Y basque [Source Ineco]



Afin de pallier aux incidences du programme du GPSO en Espagne, des mesures à définir en concertation entre les deux Etats français et espagnol pour supprimer, réduire et compenser les effets ont été envisagées sur le territoire espagnol. Elles concernent :

- ▶ un traitement architectural du viaduc de la Bidassoa qui sera assuré par un ouvrage de type caisson béton de manière à répondre aux contraintes techniques et environnementales liées au franchissement de la rivière ;
- ▶ la mise en place des protections à la source sur le viaduc respectant les seuils réglementaires espagnols en Espagne pour les bâtis concernés par des nuisances acoustiques du programme du GPSO ;
- ▶ la mise en place de bassins d'écrêtement dans les zones dont les propriétés physiques ne permettent pas la résorption des eaux de ruissellement de la nouvelle plateforme ferroviaire ;
- ▶ la mise en place dans les deux pays d'un Plan de management environnemental (France) et d'un Manual de buenas practicas ambientales (Espagne dans le cadre du Plan de Vigilancia Ambiental) par l'entrepreneur pour toutes les thématiques environnementales liées au chantier (gestion des déchets et résidus, conduite à tenir sur chantier). Ces procédures s'accompagnent aussi bien en France qu'en Espagne d'un processus de suivi des engagements décrits dans ces documents. La procédure prévue sera menée dans le cadre de l'enquête d'utilité publique pour la section Dax-Espagne.

2.4 Évaluation des coûts collectifs environnementaux et du bilan énergétique du programme

2.4.4.1 Les coûts collectifs

Cadre réglementaire

L'évaluation des coûts collectifs environnementaux résultant de l'exploitation du programme GPSO, du fait des déplacements qu'il entraîne ou permet d'éviter, a été menée conformément à l'instruction cadre relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport du Ministère de l'Équipement, des Transports, du Logement, du Tourisme et de la Mer du 25 mars 2004 et à sa mise à jour du 27 mai 2005.

Qu'est-ce qu'un coût collectif ?

Les coûts collectifs environnementaux sont les coûts liés à l'utilisation de biens et de services qui sont supportés par la collectivité dans son ensemble et non par un seul acteur ou consommateur. Les avantages induits sont le bénéfice que la collectivité tire de l'utilisation de ces biens et services.

Dans le cas des infrastructures de transports (routier, ferroviaire, aérien), ces coûts résultent principalement de :

- ▶ la pollution atmosphérique (transports routier et aérien) ;
- ▶ l'accidentologie ou insécurité (transport routier) ;
- ▶ l'effet de serre (transports routier et aérien) ;
- ▶ la congestion routière (temps passés dans les embouteillages).

L'évaluation des coûts collectifs d'un projet d'infrastructure de transports quantifie et transforme en « équivalent argent » (on les « monétarise ») les avantages et les nuisances résultant des déplacements que l'exploitation du projet entraîne ou permet d'éviter.

Les apports du transport ferroviaire

Le transport ferroviaire procure à la collectivité des avantages significatifs. Il est plus sûr que le transport routier. Compte tenu de la performance avérée du transport ferroviaire de voyageurs en la matière, on considère par exemple comme négligeable le risque d'accident ferroviaire.

On comptabilise, au bénéfice des avantages des projets ferroviaires, l'évitement d'accidents routiers.

Il est plus durable que le transport routier et le transport aérien.

Le transport ferroviaire est bien plus économe en énergies fossiles que ces modes de transports.

La présente évaluation intègre autant les émissions générées par la réalisation du programme que les économies qu'il permet de générer en phase d'exploitation, en assurant le report depuis les modes routiers et aériens. L'évaluation intègre également les évolutions des conditions de rabattement autour des gares et aéroports (transports vers et depuis les gares et aéroports) avec et sans le programme du GPSO.

Coûts collectifs environnementaux induits par le programme du GPSO

L'évaluation des coûts collectifs environnementaux résultant de la réalisation du programme du GPSO repose sur les résultats des prévisions de trafic présentées dans la pièce H « Evaluation socio-économique » du présent dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.

L'évaluation des coûts collectifs du programme du GPSO a consisté à réaliser une estimation de la variation des coûts collectifs environnementaux entre la situation dans laquelle le projet est réalisé (situation de « projet ») et celle où il ne l'est pas (situation de « référence »), avec des bilans différentiels coûts / avantages.

Conformément à l'instruction cadre de 2004, mise à jour en 2005, ces bilans ont été réalisés sur une période de 50 ans à partir de la première mise en service, fixée à 2024 dans le calcul.

L'amélioration de l'offre ferroviaire résultant du programme du GPSO (réduction des temps de parcours et augmentation des fréquences)

va conduire progressivement à une modification des modes de déplacements des voyageurs à l'échelle régionale et nationale qui se traduira par :

- ▶ **une augmentation globale du transport ferroviaire** de voyageurs (avec une augmentation de l'offre de trains à grande vitesse et SRGV) ;
- ▶ **une diminution des transports routiers et aériens** de voyageurs (trafics évités du fait des reports modaux et de l'induction).

Concernant les trafics de marchandises, les effets du programme sont liés essentiellement à la seconde phase du programme (section Dax-Espagne), à l'horizon de saturation de la ligne existante (*voir la pièce H - Evaluation socio-économique - § 4.4*).



La diminution du trafic poids lourds, lié au report modal rendu possible sur l'axe de la façade atlantique du fait des capacités supplémentaires créées pour le ferroviaire, serait d'environ 300 000 camions par an sur l'A63 (Bordeaux-Bayonne) à l'horizon 2055.

En termes d'avantages et de nuisances pour la collectivité, cette évolution de l'usage des modes de transport va se traduire par une baisse de la congestion routière, de l'accidentologie et des émissions polluantes et de gaz à effet de serre.

La monétarisation de ces effets collectifs environnementaux conduit à un **bénéfice collectif environnemental de près de 3 milliards d'euros** actualisés sur l'ensemble des 50 années de l'évaluation.

Les avantages monétarisés de la décongestion représentent la part la plus importante de ce bilan (44 %).

Les avantages monétarisés de la baisse de l'accidentologie, des émissions polluantes et des gaz à effet de serre représentent chacun entre 16 et 20 % de ce bénéfice environnemental global.

Le bénéfice collectif environnemental du programme du GPSO est de près de 3 milliards d'euros sur 50 années d'évaluation.

16 et 20 % sont dus à la baisse de l'accidentologie, des émissions polluantes et des gaz à effet de serre.



Des compléments d'information sur ce thème se trouvent dans le mémoire de RFF suite à l'avis formulé par l'Autorité Environnementale : le lecteur pourra se reporter à la pièce B du dossier d'enquête.

2.4.4.2 Bilan énergétique

Cadre réglementaire

Le bilan énergétique a pour but de quantifier les effets du programme du GPSO en termes de consommation d'énergie. Il s'agit d'un bilan différentiel qui compare la situation avec et sans la réalisation du programme.

Il répond à l'article R.122-5 III du Code de l'Environnement, qui indique que « *pour les infrastructures de transport, l'étude d'impact comprend (...) une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter* ».

Bilan énergétique du programme du GPSO

Le bilan énergétique résultant de l'exploitation du programme du GPSO repose sur les résultats des prévisions de trafic présentées dans la pièce H « Evaluation socio-économique » du présent dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.

Conformément à l'instruction cadre (2004, 2005), ces bilans ont été réalisés sur une période de 50 ans à partir de la mise en service (2025).

L'amélioration de l'offre ferroviaire résultant du programme du GPSO (augmentation des fréquences et réduction des temps de parcours) va conduire progressivement à une modification des modes de déplacements des voyageurs à l'échelle régionale et nationale qui se traduira par :

- ▶ une augmentation globale du transport ferroviaire de voyageurs (avec une augmentation de l'offre TGV et SRGV) ;
- ▶ une diminution des transports routiers et aériens de voyageurs (trafics évités du fait des reports modaux et de l'induction).

En termes énergétiques, cette évolution de l'usage des modes de transport se traduira par une économie **de 9 millions de tonnes équivalent pétrole**.

Ce gain résulte principalement des reports modaux des voyageurs vers le ferroviaire.

Bilan des émissions de gaz à effet de serre

Le bilan Carbone qui a été réalisé sur le programme du GPSO tient compte de la phase de construction et d'exploitation.

89 % des gaz à effet de serre pendant la phase de construction sont produits par la construction des ouvrages d'art non courants (de type viaduc), les terrassements et les équipements ferroviaires.

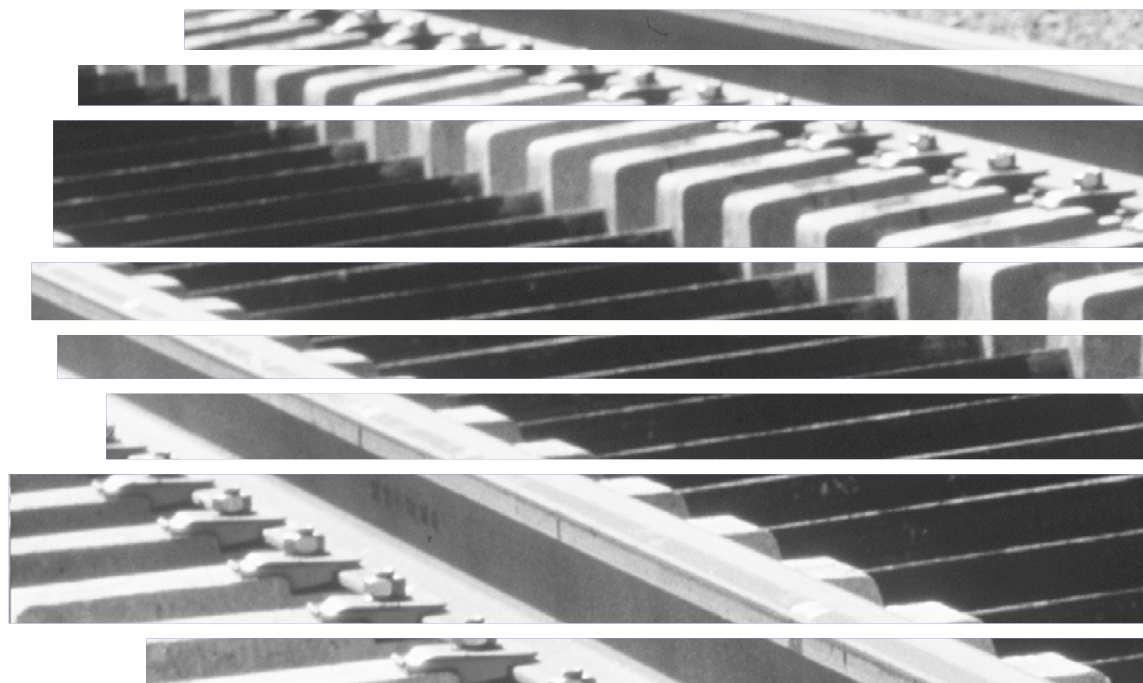
Pendant la phase d'exploitation, le report modal du transport routier et aérien vers le mode ferroviaire permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre : il permet d'économiser 380 000 teCO₂ du fait de la nouvelle offre de transports en 2025. En 2055, le report modal (voyageurs et fret) permettra l'économie de 600 000 teCO₂ par an.

Globalement, après 10 ans d'exploitation, les émissions de gaz à effet de serre générées par les travaux de construction seront compensées par les émissions évitées (report modal air/route sur le train).



chapitre **3**

ÉTAT INITIAL DE L'AIRE D'ÉTUDES ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LES PROJETS PRÉSENTS À L'ENQUÊTE D'UTILITÉ PUBLIQUE



Ce chapitre appréhende, avec une vision d'ensemble, les enjeux présents sur les territoires desservis par les projets présentés à l'enquête d'utilité publique. Il permet ainsi au lecteur d'avoir une connaissance globale des atouts et richesses à l'échelle des deux régions et cinq départements concernés. Ceux-ci sont ensuite présentés de façon détaillée dans le volume 4 (cahiers géographiques).

L'état initial des enjeux se présente :

- ▶ par thématiques – environnement humain, agricole, physique... – abordées successivement aux échelles régionale, départementale, du bassin versant... ;
- ▶ à travers une hiérarchisation de ces enjeux, telle qu'elle a été établie en concertation avec les acteurs locaux et les services instructeurs lors des étapes précédentes d'études ;
- ▶ à travers l'analyse des interrelations possibles entre ces différents enjeux par thème, permettant une compréhension globale de la dynamique et du fonctionnement des territoires.



3.1 Analyse générale de l'état initial

Les chapitres suivants viennent illustrer, thématique par thématique, les enjeux environnementaux identifiés.

Ces enjeux couvrent généralement de larges territoires. Leur analyse est la plus pertinente à une échelle régionale, départementale ou intercommunale. En tant que de besoin, les analyses sont affinées au niveau de l'aire d'études centrée sur les projets.

3.1.1 L'environnement humain et les infrastructures de transports

3.1.1.1 Le contexte socio-économique et l'urbanisation

La population

Sources : INSEE recensement officiel de 2009.

La région Aquitaine couvre 8 % du territoire français. La population des trois départements directement concernés (Gironde, Landes et Lot-et-Garonne) représente plus de 2,2 millions d'habitants en 2011, soit 70 % de la population aquitaine, principalement répartis sur quatre pôles urbains. Au sein de l'aire d'études, Bordeaux et sa communauté urbaine, Agen, Mont-de-Marsan, l'agglomération dacquoise constituent les principales zones urbaines. Les autres espaces du territoire accueillent une faible densité de peuplement, plus des 2/3 des aquitains résidant en ville.

Le Nord de l'agglomération de Toulouse à Saint-Jory, mêlant habitat, activités industrielles, agricoles et infrastructures [Source RFF, 2010]



Les tendances fortes actuelles dans la région sont la métropolisation – l'attrait des villes persiste – et la littoralisation grâce aux atouts représentés par l'océan, l'attractivité urbaine et le climat du Sud-Ouest français.

La région Midi-Pyrénées comprend huit départements dont deux sont concernés par l'aire d'études : le Tarn-et-Garonne et la Haute-Garonne. La région compte 2 987 052 habitants en 2011, dont 53 % pour ces deux départements. Les principales agglomérations de la région, après Toulouse, sont Tarbes, Albi et Montauban.

La géographie de la population

La Gironde

La Gironde compte 1 494 064 habitants soit un peu moins de 45 % de la population régionale. Elle est répartie suivant un axe Ouest-Est entre Arcachon, Bordeaux et Libourne. La densité moyenne départementale est d'environ 144 habitants au km² ; elle est en constante augmentation mais cette évolution masque des disparités entre les communes du Sud du département et celles de la façade atlantique (hors communes du bassin d'Arcachon) et les communes situées entre Arcachon, Bordeaux et Libourne.

L'aire d'études s'inscrit dans la moitié Sud de la Gironde, s'insérant au Sud de l'agglomération bordelaise.

Le Lot-et-Garonne

La population du Lot-et-Garonne en 2011 est de 341 953 habitants, ce qui représente 10 % de la population d'Aquitaine. Elle s'organise autour trois pôles urbains : Agen, Marmande et Villeneuve-sur-Lot. L'agglomération d' Agen est prédominante. Elle représente presque 30 % de la population départementale. La densité moyenne du département est d'environ 61 hab/km², avec néanmoins d'importantes disparités entre les communes de la Vallée de la Garonne et du Lot, qui présentent les plus fortes densités, et les communes du Nord et du Sud du département, plus particulièrement les communes constituant la frange orientale de la forêt des Landes.

L'aire d'études s'inscrit dans le quart Sud du Lot-et-Garonne.

Le Tarn-et-Garonne

Le Tarn-et-Garonne compte 251 042 habitants soit un peu plus de 8 % de la population régionale de Midi-Pyrénées. Elle est organisée autour de deux pôles urbains : Montauban et Castelsarrasin-Moissac. La densité moyenne de la population à l'échelle départementale est de 64 hab/km². Les communes du val de Garonne présentent les densités les plus importantes, souvent plus de 100 hab/km² ; elles se distinguent nettement des communes du Sud-Ouest et du Nord du département, qui enregistrent des densités beaucoup plus faibles (moins de 15 hab/km²). Le développement de l'aire urbaine de Toulouse influence nettement le développement du Tarn-et-Garonne, l'agglomération de Montauban bénéficiant d'un dynamisme plus fort.

L'aire d'études délimite le quart Sud-Ouest du Tarn-et-Garonne.

La Haute-Garonne

La population de la Haute-Garonne représente 1 286 050 habitants ; le département regroupe 43 % de la population de la région Midi-Pyrénées. L'agglomération de Toulouse est le pôle urbain dominant du département. Muret et Saint-Gaudens constituent les deux autres centres urbains du département mais ils sont de dimension beaucoup plus modeste. Muret est par ailleurs intégrée au périmètre de l'aire urbaine de Toulouse.

La densité moyenne de la Haute-Garonne est de 195 hab/km² mais il existe une différence très marquée entre le Nord du département au centre duquel se trouve Toulouse, et le Sud, plus en zone de montagne et faiblement peuplé.

L'aire d'études ne concerne qu'une petite partie de la Haute-Garonne, au Nord de l'agglomération toulousaine.

Les Landes

Le département des Landes compte 401 562 habitants, soit 11,8 % de la population aquitaine.

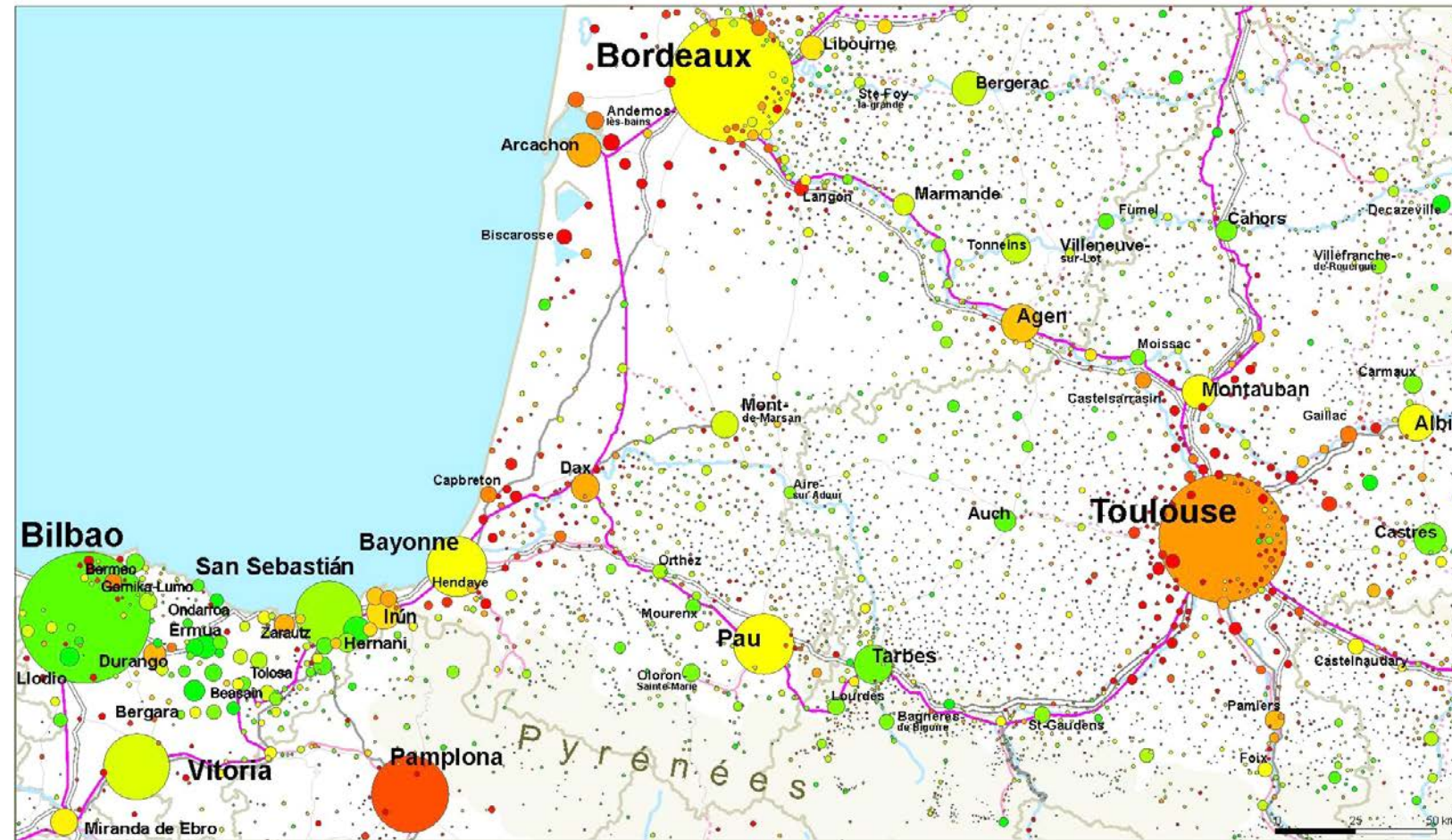
Le département des Landes a la densité la plus basse de la région : 41 hab./km² en 2009, par rapport à une moyenne régionale, autour de 77, et nationale de 114. Sur le littoral, la densité diffère quelque peu. Dans le Nord des Landes, la densité sur le littoral est de 30 hab. km²

L'aire d'études ne concerne que la partie Nord du département des Landes.

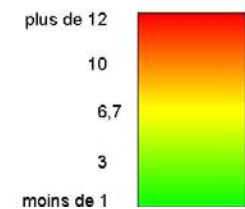


Évolution de la population entre 1999 et 2006

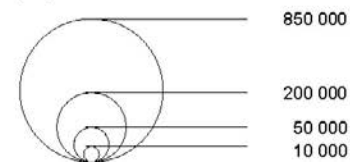
[Source Agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine]



taux global
(en pourcentages)



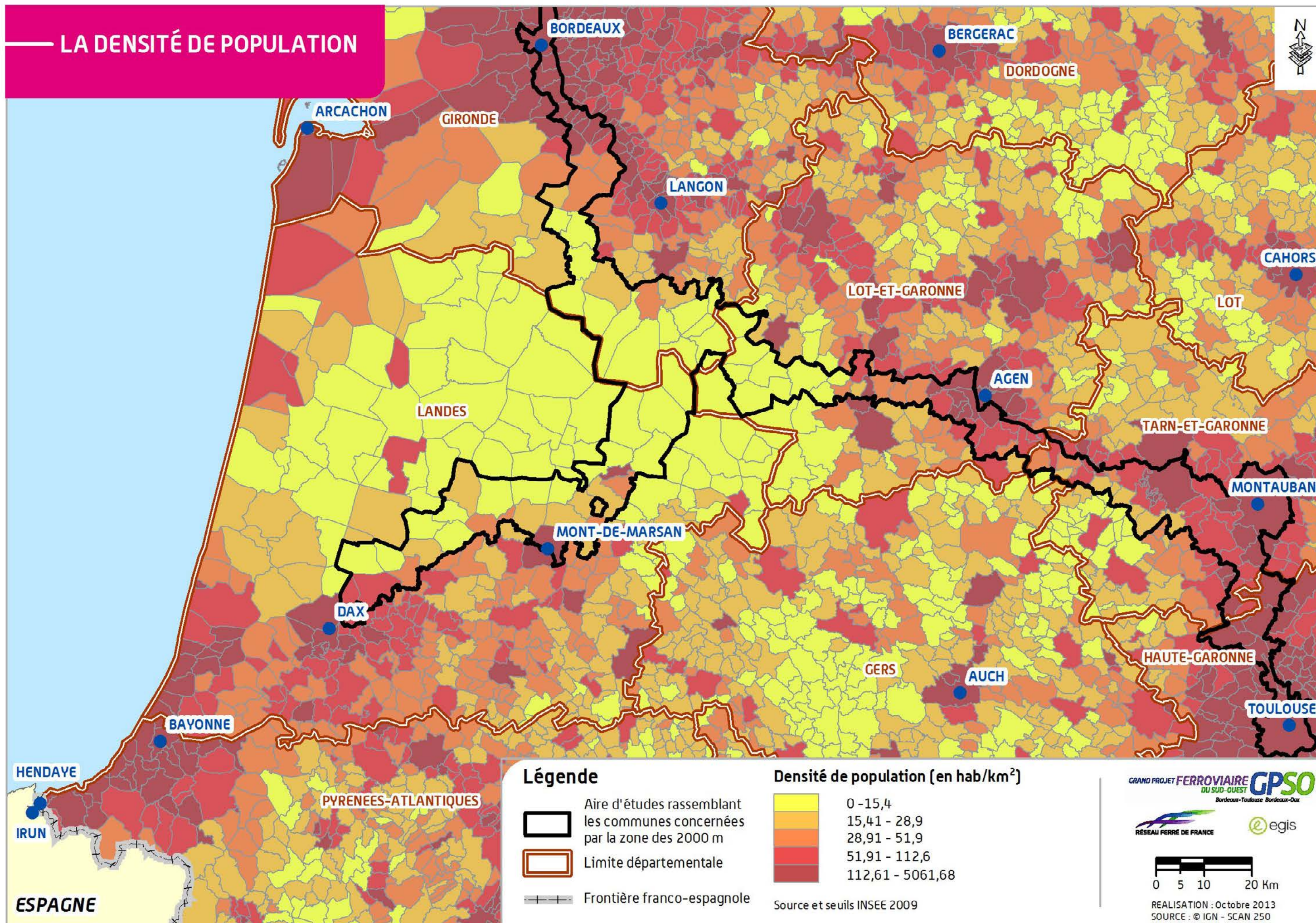
population en 2006






sources : fonds topographiques en provenance de GISCO®, UE©
données issues du RRP06, Insee (France) et INE (Espagne)
traitement Aurba, août 2009



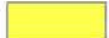




LA DENSITÉ DE POPULATION



Légende

-  Aire d'études rassemblant les communes concernées par la zone des 2000 m
-  Limite départementale
-  Frontière franco-espagnole

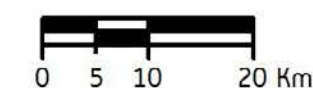
Densité de population (en hab/km²)

-  0 - 15,4
-  15,41 - 28,9
-  28,91 - 51,9
-  51,91 - 112,6
-  112,61 - 5061,68

Source et seuils INSEE 2009

GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST **GPSO**
Bordeaux-Toulouse-Bordeaux-Dax

 RÉSEAU FERRE DE FRANCE 



REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 250

Tendances démographiques récentes

En Gironde, département le plus peuplé d'Aquitaine et dont la population est en constante augmentation depuis 1970, la croissance démographique s'est accélérée depuis 1999.

La croissance repose avant tout sur un solde migratoire positif (plus d'arrivées que de départs) ; le solde naturel (différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès) représente une part assez faible de l'accroissement de la population bien qu'il soit positif et stable depuis 1982 (autour de 10 pour mille).

Ce dynamisme démographique concerne surtout les communes de la façade atlantique, dont le bassin d'Arcachon, et du Nord-Est du département (secteur de Saint-André-de-Cubzac).

L'agglomération bordelaise connaît une évolution moins dynamique et très variable d'une commune à l'autre.

En Lot-et-Garonne, la population départementale est également en constante augmentation, mais depuis 1999 seulement, un changement de tendance très net étant apparu, reposant essentiellement sur un solde migratoire décuplé. Cette croissance est très inégale à l'échelle du département ; elle concerne surtout les communes situées dans un rayon de vingt kilomètres autour d'Agen, entre Villeneuve-sur-Lot et Nérac. Parallèlement, de très nombreuses communes du département perdent des habitants.

Le Tarn-et-Garonne, département le moins peuplé de l'aire d'études, connaît depuis 1999 une évolution similaire à celle du Lot-et-Garonne, qui se traduit par une très forte augmentation de la population.

Cette croissance démographique, également liée à l'arrivée de nouveaux habitants, est encore plus inégalement répartie à l'échelle de ce département : elle concerne les communes les plus proches de Toulouse au Sud et au Sud-Est du territoire, jusqu'à l'extrémité Nord de l'agglomération de Montauban, ainsi que les communes directement desservies par l'A62 vers l'Ouest jusqu'en limite du Lot-et-Garonne. Ainsi on observe très nettement l'influence de l'agglomération toulousaine et les phénomènes très marqués de périurbanisation qu'elle entraîne, de même que l'effet « desserte autoroutière » de l'A62.

La Haute-Garonne se distingue très nettement des autres départements de l'aire d'études par son rythme de croissance depuis 1968 : la population départementale a presque doublé au cours de cette période, passant de 690 000 habitants environ en

1968 à 1 230 800 habitants en 2009. Aucun autre département de l'aire d'études n'a connu un tel essor. Sur la dernière période intercensitaire, il affiche le plus fort taux de croissance annuel, à 1,7 % par an. De ce fait, la population départementale est aujourd'hui proche de celle de la population girondine. Comme pour les autres départements, cette croissance repose sur un solde migratoire positif (1,5 % par an, identique à celui des Landes). Toutefois la Haute-Garonne se détache des autres départements par son solde naturel, qui s'élève à 0,5 % par an. Ce taux, nettement supérieur à celui des départements voisins, vient conforter la croissance démographique départementale.

Les communes du grand-ouest toulousain enregistrent le dynamisme démographique le plus soutenu, notamment celles de l'aire métropolitaine de Toulouse. On observe ainsi un contraste très fort entre le Nord du département et la partie pyrénéenne au Sud.

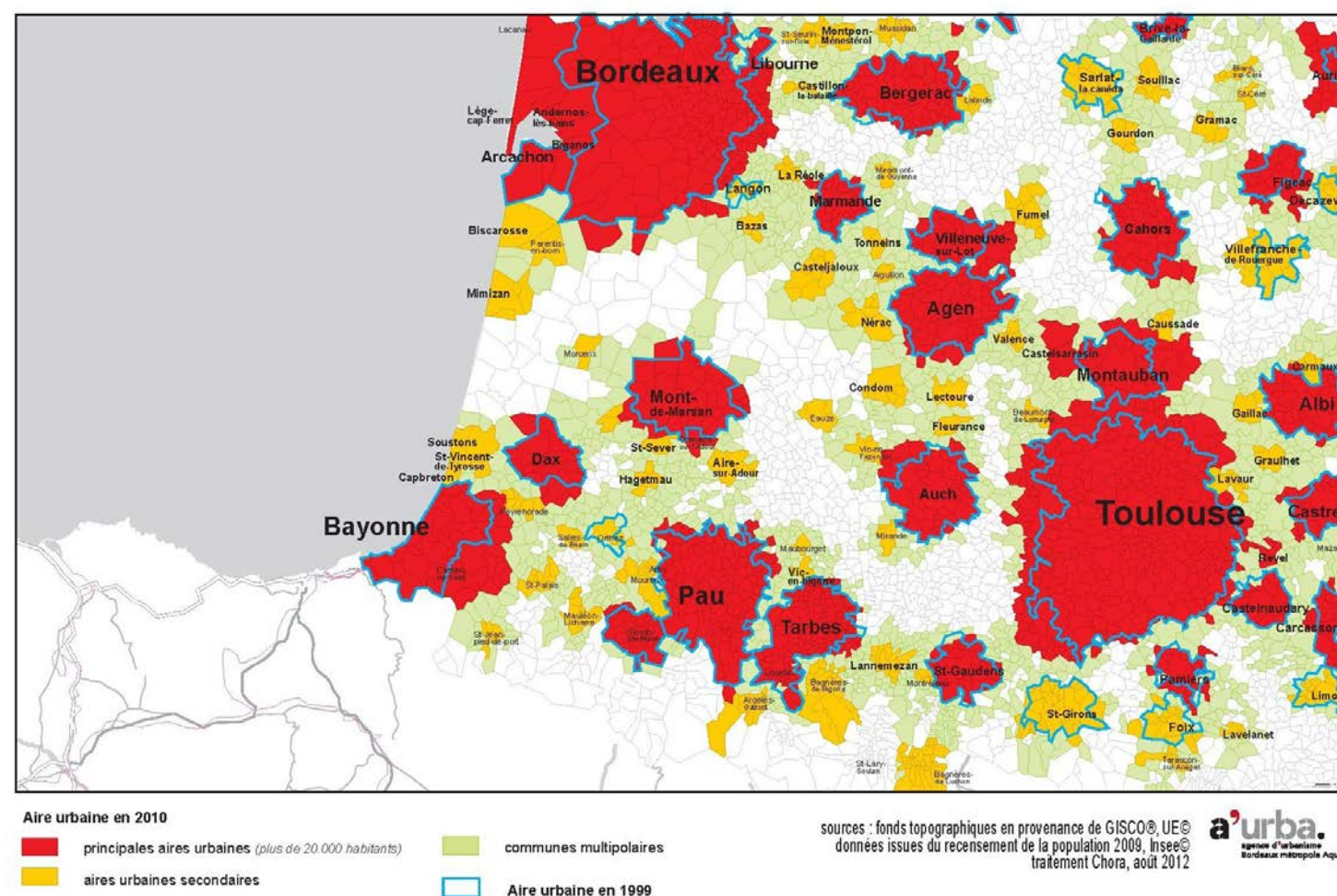
Dans les Landes, la population est en constante augmentation depuis 1968. Elle s'est accélérée depuis 1999 puisqu'il y eu une augmentation de 60 000 habitants en 30 ans (1968-1999), et 52 000 habitants entre 1999 et 2009.

Les Landes sont le département aquitain où l'accroissement est le plus fort depuis 1999. Cette croissance s'explique uniquement par un solde migratoire (1,5 %) très important dans le département, puisque le taux de natalité dans les Landes est négatif (-0,1 %) entre les 2 derniers recensements (1999/2009).

La façade littorale ne connaît pas les mêmes évolutions que l'ensemble du département, puisque le taux d'évolution annuel moyen est d'environ 2,2 %.

La carte ci-dessous illustre les effets de cette démographie croissante à travers l'extension des zones urbaines entre 1999 et 2010.

Évolution des aires urbaines de 1999 à 2010 (Source : SPADT)



sources : fonds topographiques en provenance de GISCO® UE® données issues du recensement de la population 2009, Insee® traitement Chora, août 2012



Les projections démographiques à l'horizon 2030

[Source Dynamiques urbaines et territoriales à l'échelle du territoire GPSO-Agences d'Urbanisme-2009].

En Aquitaine, les perspectives démographiques mettent en avant deux espaces géographiques que sépare une ligne joignant le Libournais aux Pyrénées intérieures :

- à l'Est, la ruralité domine, avec une structure de la population assez âgée : ces secteurs gagnent très peu, voire perdent, de la population ;
- à l'Ouest, les zones disposent d'un dynamisme démographique plus important lié en grande partie aux mouvements migratoires de populations.

D'ici à 2030, la région Aquitaine devrait gagner 300 000 habitants. En termes de perspectives, malgré l'attractivité des secteurs littoraux, ce sont les grandes agglomérations qui concentrent l'essentiel des gains de population. La métropole bordelaise est particulièrement dynamique, avec 100 000 habitants supplémentaires sur le territoire de la communauté urbaine de Bordeaux, au cœur de l'agglomération, soit le tiers des gains de population régionaux.

En Aquitaine, le Bassin d'Arcachon et la région de Dax se montrent très dynamiques. Situés en bordure littorale et à proximité de deux grandes agglomérations, ces secteurs bénéficient de contextes très favorables au dynamisme démographique. À l'horizon 2030, le Bassin d'Arcachon gagnerait 75 000 habitants (le quart des gains de population à l'échelle de la région) et Dax bénéficierait de 40 000 habitants supplémentaires.

Les perspectives démographiques à l'horizon 2030 mettent en avant un vieillissement certain de la population en Aquitaine : les plus de 60 ans représentent 23,1 % de la population totale en 1999 ; les projections de l'INSEE estiment la proportion de cette tranche d'âge à 35 % en 2030, soit 455 000 seniors supplémentaires. Plusieurs mécanismes sont en vigueur :

- une accentuation de la proportion des seniors sur les départements de la Dordogne et du Lot-et-Garonne mais également sur les Pyrénées intérieures, pour lesquels les plus de 60 ans ont déjà une place importante dans la pyramide des âges en 1999 ;
- un vieillissement non négligeable des populations situées sur les couronnes périurbaines autour des

grandes agglomérations (phénomène générationnel d'accession à la propriété). Autour de la métropole bordelaise (Graves et Landes, Entre-deux-mers, Haute-Gironde) la proportion des seniors devient importante : 13 à 20 points de plus qu'en 1999 (12 000 à 20 000 seniors supplémentaires par zone géographique) ;

- une massification des seniors sur les secteurs attractifs du Bassin d'Arcachon et de la région de Dax qui affichent des minimum de 38 % de personnes ayant 60 ans et plus en 2030. La structure par âge et les apports migratoires expliquent cette situation : 30 000 à 48 000 seniors supplémentaires en comparaison avec 1999.

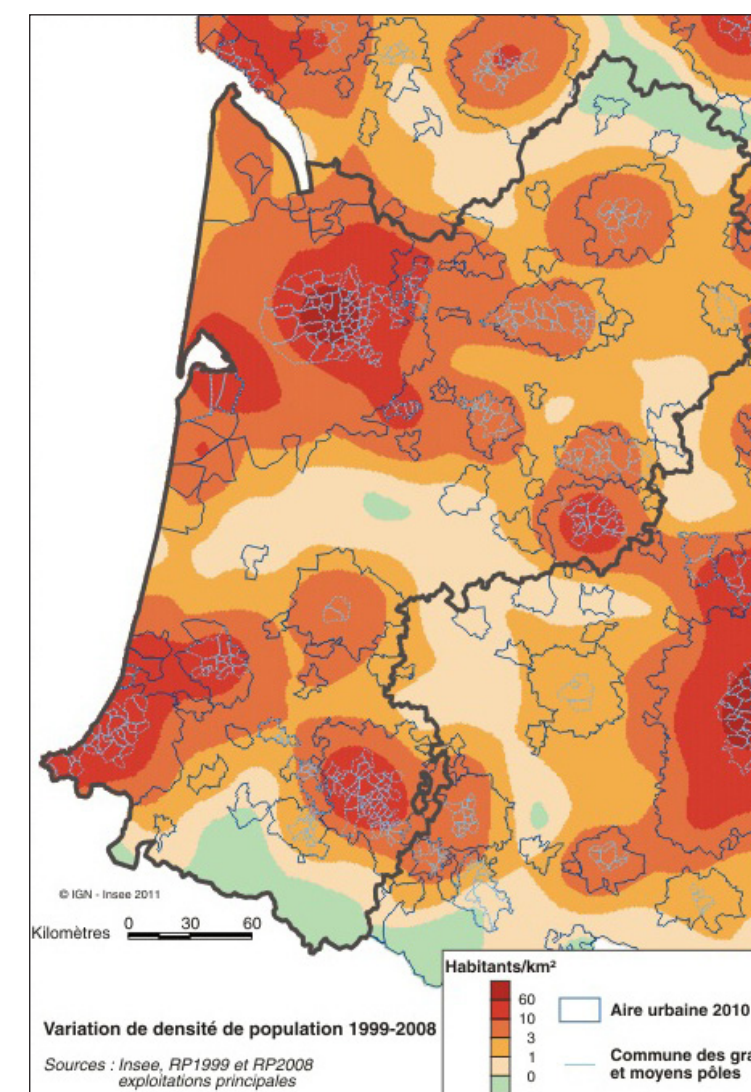
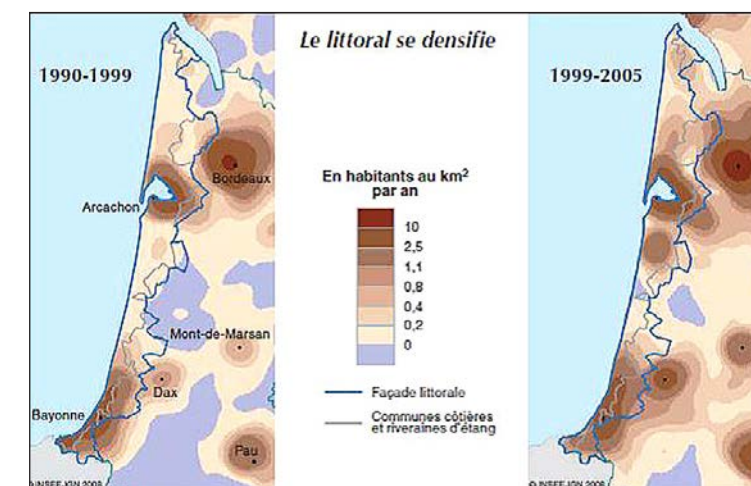
En Midi-Pyrénées, les évolutions démographiques entre 1999 et 2009 montrent une accélération de l'attractivité régionale avec une répartition des progressions démographiques moins contrastée entre Toulouse et les villes moyennes que lors des périodes précédentes. Les territoires engagés dans des exercices de planification se donnent des objectifs d'accueil plus équilibrés entre l'agglomération toulousaine et les villes moyennes.

À l'horizon 2030, les projections pour la région Midi-Pyrénées établissent une population de 3,3 millions. L'ensemble des départements connaîtrait une progression démographique mais avec des disparités. Ainsi le Gers ne gagnerait qu'environ 2 000 habitants, tandis que la Haute-Garonne devrait voir sa population croître de plus de 400 000 habitants. Les projections présentent un phénomène de recentrage du dynamisme démographique sur l'agglomération toulousaine et sa couronne périurbaine, voire dans les villes moyennes. Les territoires les plus périphériques pourraient voir s'accroître un phénomène de déprise démographique.

Au niveau de la structure par âges, en 2030 les plus de 60 ans représenteraient 31 % de la population régionale alors qu'ils ne représentaient que 24 % en 1999. Ces données montrent un vieillissement de la population qui reste relativement contenu. Mais cette moyenne régionale cache un vieillissement très important de l'ensemble des départements.

Ce phénomène est masqué par la population nombreuse et relativement jeune de la Haute-Garonne, où seulement 24 % de la population aurait plus de 60 ans en 2030. Ainsi la part des plus de 60 ans devrait augmenter de 10 % dans l'ensemble des autres départements au caractère encore rural, pour atteindre des valeurs de 41 % dans le Gers et le Lot.

Évolution des densités de population depuis 1990 [source INSEE/SPADT]





L'habitat

Sources : INSEE/DREAL Aquitaine

L'analyse de la répartition de l'habitat a été menée sur l'aire d'études des communes concernées par la zone des 2 000 m axée sur le fuseau approuvé par décision ministérielle.

Une répartition hétérogène de l'habitat

Sur l'axe Bordeaux-Toulouse, l'habitat est organisé de manière très hétérogène. L'inscription de l'aire d'études dans le territoire des agglomérations de Bordeaux et de Toulouse, en début et en fin de zone, se traduit par la présence d'un bâti dense, caractéristique des secteurs périurbains des grandes agglomérations. Aux abords d'Agen et Montauban, l'aire d'études s'étend également sur des quartiers plus densément urbanisés.

Habitations sur Saint-Jory (source : SYSTRA, 2012)



Au-delà de Bordeaux, dans le Sud de la Gironde, l'habitat est peu présent. En Lot-et-Garonne et en Tarn-et-Garonne, en dehors d'Agen et de Montauban, l'aire d'études s'inscrit dans des zones rurales et agricoles peu denses ; le bâti est organisé sous forme de petits hameaux et de bâti dispersé.

Sur l'axe Bordeaux-Dax, à partir du Sud-Gironde, le département des Landes présente un habitat diffus de villages et de bourgs distribués dans la trame forestière et agricole. Les deux agglomérations d'importance sont Mont-de-Marsan et Dax.

Une typologie d'occupation influencée par l'attrait touristique

Parmi le parc de logements des départements concernés, le taux de résidences secondaires varie de 4 % (le taux le plus faible) en Haute-Garonne, à 22 % au maximum dans les Landes ; ce sont les deux départements de Midi-Pyrénées, éloignés du littoral, qui comptent le taux de résidences secondaires le plus bas. En effet à l'échelle régionale, les résidences secondaires sont principalement localisées sur le littoral en Aquitaine et dans les zones montagnardes en Midi-Pyrénées. On note par ailleurs que jusqu'à 10 % des logements sont inoccupés en Lot-et-Garonne et Tarn-et-Garonne.

Les départements situés aux extrémités de l'aire d'études sont les plus densément peuplés : la Haute-Garonne possède un parc de logements individuels et collectifs équilibré, la Gironde compte environ 2/3 de logements individuels, tandis que les trois autres départements comptent plus des 1/4 de logements individuels, à caractère plus rural et plus dispersé sur les territoires.

Le bâti est généralement plus récent dans les communes périurbaines. Il répond à un besoin des populations d'accéder à la propriété, accession rendue plus difficile dans les communes urbaines de l'aire d'études, du fait du renchérissement foncier. Les logements sociaux sont pour leur part plus fréquemment localisés dans les principales métropoles de l'aire d'études.

Les projets d'aménagement en cours

Les principaux projets de développement concernent des zones de développement économique à Agen, Montauban et Toulouse sur l'axe Bordeaux-Toulouse, à Pontonx-sur l'Adour, Dax sur l'axe Sud-Gironde - Dax. Les zones de développement de l'habitat sont plus restreintes et prennent le plus souvent la forme de petites unités sur les territoires communaux. Ces projets d'aménagement font partie du contexte territorial futur de l'aire d'études.

Certains de ces projets sont identifiés comme « projets connus » au sens de l'article R.122-5-II du Code de l'Environnement : ils sont traités de façon spécifique dans le chapitre 5.4 du volume 3 de l'étude d'impact. D'autres n'entrent pas dans cette catégorie, mais sont néanmoins susceptibles d'être réalisés avant les projets

ferroviaires, et potentiellement d'interagir avec eux (liste non exhaustive) :

- ▶ Opération d'Intérêt National (OIN) Bordeaux Euratlantique (33) ;
- ▶ aménagement de la ZAC Saint-Jean Belcier à Bordeaux (33) ;
- ▶ aménagement d'un parc d'affaires à Villenave-d'Ornon (33) ;
- ▶ réalisation de plusieurs projets photovoltaïques (33, 40) ;
- ▶ zone d'activités Ecopôle au niveau des communes d'Escaudes et de Captieux (33) ;
- ▶ aménagement d'un pôle d'échanges multimodal à Dax (40) et Matabiau (31) ;
- ▶ projet de développement urbain dans le secteur de Bressols (82) ;
- ▶ zone d'activités Agen-Garonne à Sainte-Colombe-en-Bruilhois (47).

Les perspectives d'évolution de l'urbanisation dans les documents communaux d'urbanisme

Ces dernières années, attirée par les emplois mais limitée par les prix de l'immobilier dans les villes, la population a davantage augmenté en périphérie des villes. C'est le cas par exemple à proximité de Bordeaux, Agen, Montauban et Toulouse, Dax.

Afin de freiner cette progression de l'habitat diffus qui entraîne des difficultés dans les transports, les réseaux d'adduction d'eau et l'assainissement, et qui contribue au déboisement ou à la diminution des terres agricoles, les communes cherchent à densifier les bourgs existants et à limiter les constructions nouvelles en dehors des zones déjà bâties. Elles sont toutes ou presque, dotées d'un document d'urbanisme notifiant les zones ouvertes à l'urbanisation.

Le tableau suivant permet d'identifier les orientations des communes telles qu'elles figurent dans les documents d'urbanisme, pour les communes qui en sont dotées. Pour l'ensemble de ces communes, les terrains concernés par la zone d'études (ici, bande de 500 m associée au projet de tracé mis à l'enquête) sont dominés par les zones naturelles ou forestières, qui représentent près de

62 % des territoires dotés d'un document d'urbanisme, et par les zones agricoles (près de 25 %).

Dans cette bande, les communes de Gironde, du Tarn-et-Garonne voient leurs zones d'habitat plus représentées que les zones d'activités.

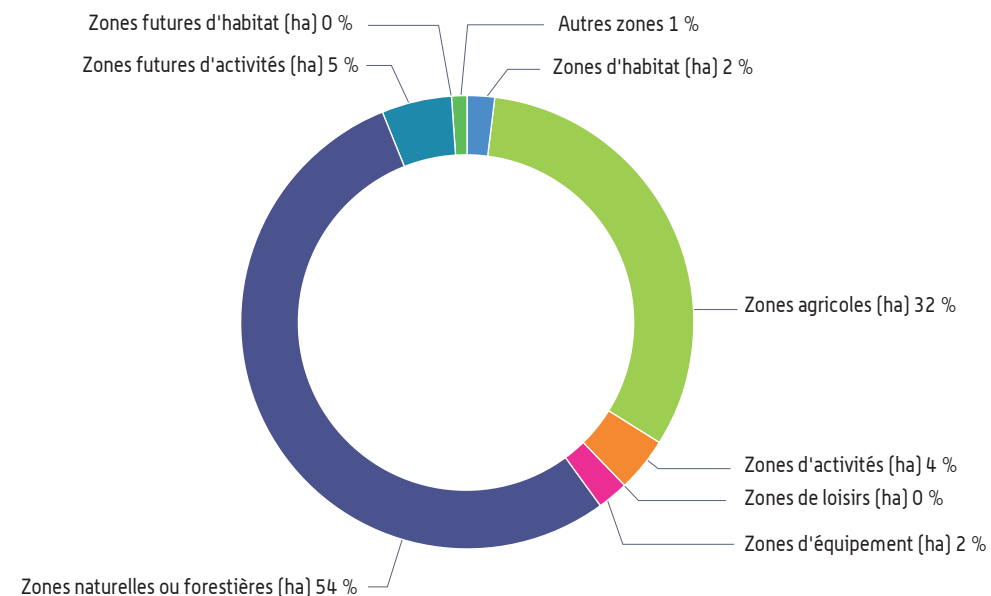
Pour les Landes, le Lot-et-Garonne et la Haute-Garonne, les zones d'activités dominent aujourd'hui les zones bâties au sein de l'aire d'étude. Les développements futurs viennent renforcer cette répartition (jusqu'à 2 fois plus de futures zones d'activités que de zones d'habitation future dans les Landes et le Lot-et-Garonne).

Dans le Tarn-et-Garonne et les Landes, les communes de l'aire d'études affichent une volonté de développement économique dans les politiques urbaines en prévoyant au minimum de doubler leur surface de zones d'activités. En Haute-Garonne, même si les surfaces sont moins significatives (autour de 15 – 20 ha), le développement prévu des zones d'activités est également fort, par rapport aux zones d'activités existantes.

En termes d'habitat futur, ce sont les communes de Haute-Garonne qui sont amenées à connaître le plus fort développement (+172 %), les communes des Landes prévoyant également un développement important (+83 %).

Part des différents zonages inscrits dans les documents d'urbanisme des communes de l'aire d'études - bande de 500 m associée au projet de tracé

(Source : Documents communaux d'urbanisme, 2013)



Zonages inscrits dans les documents d'urbanisme de l'aire d'études, sur la bande de 500 m associée au projet de tracé, en hectares (pour les communes dotées de POS/PLU opposables)

(Source : Documents communaux d'urbanisme, 2013)

Type de zonage dans les documents d'urbanisme	GIRONDE	LANDES	LOT-ET-GARONNE	TARN-ET-GARONNE	HAUTE-GARONNE	Ensemble de la bande de 500 m
Zones d'habitat (ha)	6,5	0,8	198	29,1	16,5	250,9
Zones agricoles (ha)	655,4	381,7	816	1 705	327,5	3 886
Zones d'activités (ha)	7,2	93,1	22,8	169,3	50	342,4
Zones de loisirs (ha)	5,4	10	8,5	11,2	0	35,1
Zones d'équipement (ha)	1,8	53,4	42,9	49,1	3,1	150,3
Zones naturelles ou forestières (ha)	3 546	2 948	1 574	818	64,5	8 951
Zones futures d'activités (ha)	0,3	90,2	292	8,8	22,9	414,2
Zones futures d'habitat (ha)	23,3	0	9	11,5	25,5	60,3
Autres zones	2,1 (Aerial)	2,3	0	48,8 (archéologie)	0	53,2



Les activités économiques

Les données relatives aux activités économiques proviennent des sources suivantes : INSEE, DREAL et CRCI (Chambre régionale de commerce et d'industrie) Aquitaine et Midi-Pyrénées, CCI (Chambre de commerce et d'industrie) locales.

La richesse et la diversité du tissu économique aquitain actuel sont le fruit de deux approches complémentaires :

- ▶ l'innovation constante et l'amélioration de la qualité des filières traditionnelles que sont les productions agricoles (dont le vin), l'exploitation de la forêt et le tourisme ;
- ▶ la diversification dans des secteurs nouveaux par une politique active d'accueil d'investisseurs. La recherche et l'innovation sont mises en avant, avec l'aérospatial et l'aéronautique, l'électronique médicale, les biotechnologies et d'autres activités de pointe.

On notera par exemple la création en 2005 d'un pôle mondial de compétitivité aéronautique, espace, systèmes embarqués (Aerospace valley), entre les deux régions Midi-Pyrénées et Aquitaine.

L'Aquitaine est la première région agricole française dans les secteurs sylvicoles et agroalimentaires. Elle est la première région de France en termes d'actifs agricoles.

Plusieurs sites ou projets de production d'énergies renouvelables sont également en cours dans l'aire d'études, exploitant des conditions d'ensoleillement favorables. Ils prennent la forme de fermes photovoltaïques (ou fermes solaires), vastes parcelles équipées de panneaux solaires pour la production d'énergie solaire et reliées au réseau électrique.

En Midi-Pyrénées, l'agriculture est un des secteurs-clés de l'économie régionale. Elle se situe tout juste après l'aéronautique et emploie une personne sur 10 en Midi-Pyrénées, soit le double de la moyenne nationale. La région occupe aussi la première place française pour le nombre d'exploitations agricoles. Les territoires concernés en Midi-Pyrénées sont essentiellement à vocation agricole. L'activité aéronautique, et plus largement industrielle, occupe une forte part. Elle est regroupée à l'approche des grandes agglomérations à l'image de Toulouse (aérospatial et aéronautique).

L'exploitation de carrières, notamment des gisements alluvionnaires, constitue également une activité importante aux abords de la vallée de la Garonne.

Les activités économiques sont classées en 3 secteurs :

- ▶ secteur primaire : activités de collecte et d'exploitation de ressources naturelles (agriculture, matériaux, énergie, et certains aliments) ;
- ▶ secteur secondaire : activités des industries de transformation (agissant sur une matière) ;
- ▶ secteur tertiaire : activités des industries du service (essentiellement immatériel : conseil, assurances, intermédiation, formation, études et recherche, administration, services à la personne, sécurité, nettoyage, etc.).

À l'échelle de l'aire d'études, la représentativité de chacun des secteurs d'activités précédents est la suivante.

En Gironde, les activités tertiaires et industrielles sont prédominantes. L'agriculture représente seulement 5 % des emplois. La part de la population active est de 71,8 % en 2010 ; le taux de chômage atteint 9,9 % au quatrième trimestre 2013. Les activités sont essentiellement concentrées :

- ▶ autour de la métropole bordelaise (qui continue avec ses projets urbains de dynamiser et diversifier son tissu économique), l'excellence économique avec la mise en avant de filières d'innovations comme facteur différenciateur qui doivent distinguer Bordeaux d'autres métropoles sont les principaux objectifs de développement ;
- ▶ et sur le littoral (tourisme).

Zone d'activités à Ayguemorte-les-Graves (Source Egis)



Sur le département une démarche globale de rééquilibrage des activités a été lancée par le Conseil Général, notamment dans les espaces plus éloignés de Bordeaux, à l'image du projet Ecopôle sur la communauté de communes de Captieux-Grignols (inscrit dans le Schéma des Zones d'Équilibre avec cinq autres zones d'activités spécialisées), intégrant directement des services aux entreprises et des aménagements de qualité qui maillent la Gironde.

Ce site de 25 ha, répond au besoin de spécialisation sur des activités liées à la filière bois, qui apportent plus de lisibilité et de poids à l'identité forestière du territoire ; mais aussi dans les énergies renouvelables. L'image de l'Ecopôle traduit une volonté de développement économique en lien avec la préservation des milieux naturels très présents dans le secteur.

Dans les Landes, le taux d'activité de la population, de 69,9 % en 1999 est passé à 72,1 % en 2010 ; le taux de chômage est passé à 9,5 % au quatrième trimestre 2013. 16 % des salariés travaillant sur le littoral aquitain sont localisés dans le Sud des Landes.

Les activités économiques locales sont dominées au Nord de Dax par la forêt et le tourisme vert. L'exploitation du bois a débuté dès le XVIII^e siècle. La nature des sols favorise une exploitation forestière intensive, dont 40 % est certifiée sous label européen et gérée par l'ONF. L'exploitation de la forêt se réduit avec l'augmentation de la surface de forêt de protection sur les communes côtières.

La plupart des emplois présents sur le littoral dépendent d'une économie de proximité, appelée aussi économie résidentielle, qui regroupe des activités destinées à servir les besoins d'une population locale résidente comme les services aux particuliers (hôtels et restaurants, activités récréatives, culturelles et sportives, services personnels et domestiques), mais aussi des activités liées au tourisme local : la côte landaise emploie 41 % de salariés dans ce domaine. 25 % des emplois de la filière bois française se trouvent dans le département. Le Sud des Landes est moins concerné par ce phénomène.

Dans le Lot-et-Garonne, les activités économiques les plus développées sont l'agriculture et l'industrie agroalimentaire, la filière bois, l'industrie chimique et pharmaceutique notamment à Agen. Les activités tertiaires sont les plus importantes mais l'agriculture représente encore 8 % des emplois. Le taux d'activité est de 71,1 % en 2010 ; le taux de chômage atteint 10 % au quatrième trimestre 2013.

La spécialisation du département dans le domaine agricole se traduit en termes de développement sur le territoire par des projets d'aménagement notamment dans le secteur d'Agen :

- ▶ sur la commune de Sainte-Colombe-en-Bruilhois, des études concernant le développement de la zone « technopole Agen-Garonne » ont permis de cibler l'accueil d'activités liées à la chimie verte, à l'agro-industrie, à la santé, aux services et formations associées. Cette zone d'activités économiques devrait disposer d'une surface disponible de 190 hectares ;
- ▶ une étude concernant le devenir du Marché d'Intérêt National (MIN) d'Agen-Boé et sa capacité à attirer des producteurs et à relancer le marché de bestiaux est menée par la Communauté d'Agglomération d'Agen en partenariat avec le Conseil général du Lot-et-Garonne.

Le Tarn-et-Garonne présente un profil proche de celui du Lot-et-Garonne. La part de la population active est de 72,1 % en 2010. Les services sont le secteur le plus développé mais l'agriculture pourvoit encore 8 % des emplois du département ; le taux de chômage atteint 10,9 % au quatrième trimestre 2013. Le développement économique du Tarn-et-Garonne, premier producteur français de pommes et de prunes de table, second pour le melon et le raisin et troisième pour le kiwi et la noisette, est étroitement lié à son secteur arboricole. Le projet Agritronique au niveau de Montauban a vocation à soutenir et développer cette filière en plaçant l'innovation au cœur de la stratégie de développement.

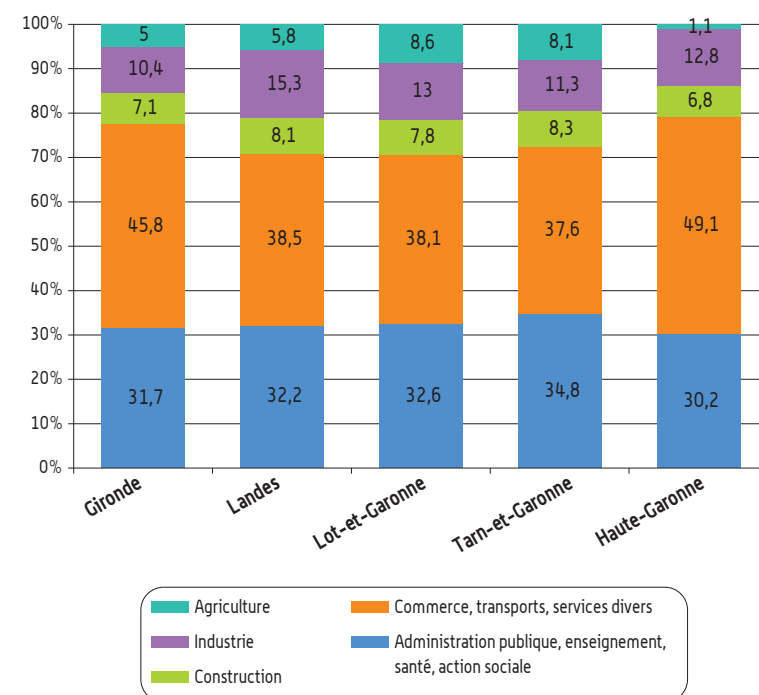
La Haute-Garonne se caractérise par un tissu économique très dynamique ; le taux d'activité est 72,9 % en 2010 ; le taux de chômage atteint 10,2 % au quatrième trimestre 2013.

Plusieurs axes de développement sont identifiés pour les perspectives économiques des territoires comme :

- ▶ le renforcement de l'aéronautique sur Toulouse ;
- ▶ le développement de zones logistiques entre Toulouse et Montauban.

Les secteurs d'activités les plus importants sont les services et l'industrie. L'agriculture ne représente que 1 % des emplois du département.

Part de chaque secteur d'activité par département en 2009 (Source : INSEE 2012)



L'organisation du territoire

Les établissements de coopération intercommunale

Un Établissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) est un regroupement de communes ayant pour objet l'élaboration de « projets communs de développement au sein de périmètres de solidarité » : les communautés urbaines, communautés d'agglomération, communautés de communes, syndicats d'agglomération nouvelle, syndicats de communes et les syndicats mixtes sont des EPCI.

La loi n°2010-1563 du 16 décembre 2010 de réforme des collectivités territoriales énonce, dans l'article L 5210-1-1 du code général des collectivités territoriales (CGCT), que : « Dans chaque département, il est établi, au vu d'une évaluation de la cohérence des périmètres et de l'exercice des compétences des groupements existants, un schéma départemental de coopération intercommunale prévoyant une couverture intégrale du territoire par des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre et la suppression des enclaves et discontinuités territoriales.

Ce schéma prévoit également les modalités de rationalisation des périmètres des établissements publics de coopération intercommunale et des syndicats mixtes existants.

Il peut proposer la création, la transformation ou la fusion d'établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre, ainsi que la modification de leurs périmètres.

Il peut également proposer la suppression, la transformation, ainsi que la fusion de syndicats de communes ou de syndicats mixtes.... ».

Une très grande partie des communes concernées par l'aire d'études sont membres d'un établissement de coopération intercommunale.

Liste départementale des Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) concernés par l'aire d'études

(source Directions Départementales des Territoires et de la Mer -2012).

Départements	EPCI concernés par l'aire d'études
Gironde	Communauté urbaine de Bordeaux Communauté de communes de Montesquieu Communauté de communes du canton de Podensac Communauté de communes du Pays Paroupian* Communauté de communes du canton de Villandraut* Communauté de communes du Bazadais* Communauté de communes de Captieux – Grignols*
Lot-et-Garonne	Communauté de communes des coteaux et landes de Gascogne Communauté de communes du Val d'Albret Communauté de communes du Confluent Communauté d'agglomération d'Agen
Tarn-et-Garonne	Communauté de communes des Deux Rives Communauté de communes Sère-Garonne-Gimone Communauté de communes Castelsarrasin-Moissac Communauté de communes Terrasses et Plaines des deux cantons Communauté de communes Garonne et canal Grand Montauban communauté d'agglomération Communauté de communes du terroir de Grisolles et Villebrumier

* Les communautés de communes sont en cours d'évolution.



Départements	EPCI concernés par l'aire d'études
Haute-Garonne	Communauté de communes du Frontonnais Grand Toulouse communauté urbaine Communauté de communes de Save et Garonne
Landes	Communauté de communes des Landes d'Armagnac Marsan agglomération Communauté de communes du Pays d'Albret Communauté de communes du Pays Morcenais Communauté de communes du Pays Tarusate Communauté d'agglomération du Grand Dax

Les schémas départementaux de coopération intercommunale ont été arrêtés pour les départements de la Gironde et des Landes.

La carte page suivante présente les différents EPCI recensés dans l'aire d'études.

Les Pays

Un Pays est un territoire de projet caractérisé par une « *cohésion géographique, économique, culturelle ou sociale ; un lieu d'action collective qui fédère des communes, des groupements de communes, des organismes socioprofessionnels, des entreprises, des associations... autour d'un projet commun de développement ; un niveau privilégié de partenariat et de contractualisation qui facilite la coordination des initiatives des collectivités, de l'État et de l'Europe en faveur du développement local* ».

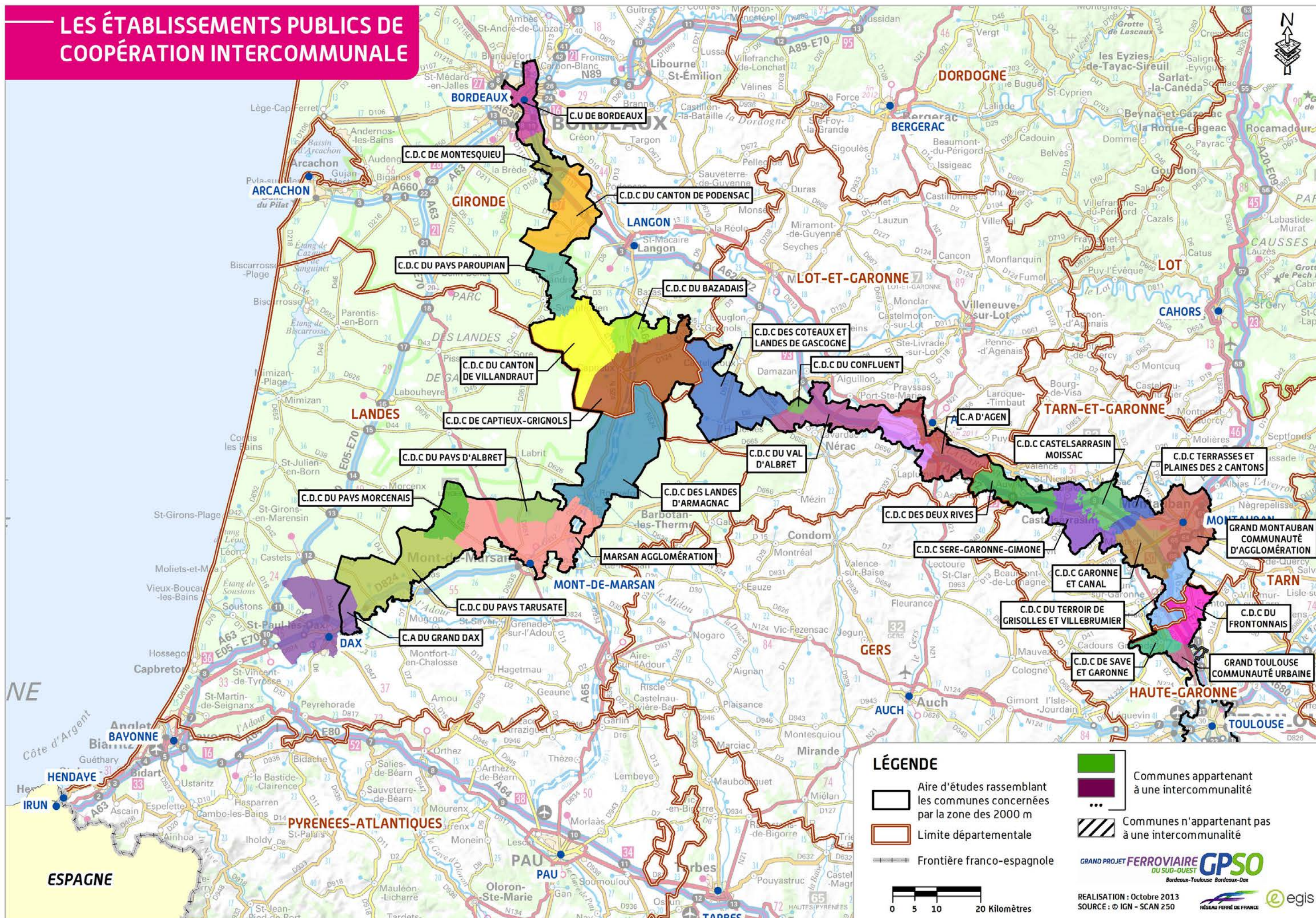
La loi Urbanisme et Habitat du 2 juillet 2003 encadre la procédure de constitution d'un Pays. Les communes et groupements concernés, élaborent, en association avec un conseil de développement, le projet de développement durable du Pays. Ils délibèrent pour approuver le projet et le périmètre du pays. C'est l'accord des élus sur le projet commun qui fonde le Pays. Son périmètre est donc le résultat du projet et non un préalable.

L'aire d'études concerne 12 Pays :

- ▶ Pays des rives de Garonne ;
- ▶ Pays des Landes de Gascogne ;
- ▶ Pays Val de Garonne – Gascogne ;
- ▶ Pays Cœur d'Albret ;
- ▶ Pays de la vallée du Lot ;
- ▶ Pays de l'Agenais ;
- ▶ Pays de Garonne-Quercy-Gascogne ;
- ▶ Pays Tolosan ;
- ▶ Pays Montalbanais ;
- ▶ Pays des Landes de Gascogne ;
- ▶ Pays Adour Chalosse Tursan ;
- ▶ Pays Adour Landes Océanes (concerne Saint-Vincent-de-Paul).

Nota : la loi du 16 décembre 2010, portant réforme des collectivités territoriales, a entraîné la fin des Pays en tant que structure juridique ; cette réforme se traduit par l'absence de création de nouveaux Pays, et le non-renouvellement des contrats signés lors de leur arrivée à échéance.

LES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS DE COOPÉRATION INTERCOMMUNALE





3.1.1.2 La planification et l'occupation réglementaire des sols

Le recensement des documents d'urbanisme a été mené sur l'aire d'études des communes concernées par la zone des 2 000 m axée sur le fuseau approuvé par décisions ministérielles.

Les documents de planification régionaux et départementaux

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) est défini par la loi Voynet du 25 juin 1999. L'aire d'études concerne les SRADDT des régions Aquitaine et Midi-Pyrénées.

Le Schéma d'Aménagement et de Développement Durable (SADD) est un document de planification visant à proposer un modèle de développement pour le territoire concerné. Réalisé à l'échelle départementale, il s'inscrit à l'interface entre le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire et les Schémas de Cohérence Territoriale.

Les documents de planification supra-communaux

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ont été créés par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain du 13 décembre 2000, dite « loi SRU », remplaçant ainsi les Schémas Directeurs d'Aménagement et d'Urbanisme. La loi a ensuite été modifiée par la loi Urbanisme et Habitat (UH) du 2 juillet 2003.

La loi du 12 juillet 2010 dite loi Grenelle 2 a fait du SCoT un outil obligatoire en matière d'urbanisme à partir du 1^{er} janvier 2017 pour l'ensemble des communes françaises.

Le SCoT est un document d'urbanisme qui fixe à moyen terme les objectifs de développement des territoires et leur organisation. Il s'agit d'un document de planification intercommunale qui fait le lien entre les différentes politiques publiques sectorielles et l'urbanisme (habitat, déplacement, développement économique, environnement, organisation de l'espace...), afin d'assurer leur cohérence, dans une perspective de développement durable.

Le SCoT définit les objectifs en matière :

- ▶ d'habitat et de logement social ;
- ▶ d'urbanisme ;
- ▶ de développement économique et commercial ;
- ▶ de transports et déplacements ;
- ▶ de protection des paysages ;
- ▶ de grands équipements.

Les principes fondamentaux des SCoT qui doivent être repris dans tous les documents d'urbanisme sont les suivants :

- ▶ principe d'équilibre entre le développement de l'espace urbain et de l'espace rural et la préservation des espaces agricoles et forestiers et protection des espaces naturels et des paysages ;
- ▶ principe de diversité des fonctions urbaines et de mixité sociale : équilibre emploi/habitat, plurifonctionnalité des zones, diversité de l'offre de logements ;
- ▶ principe de gestion économe de l'espace, sauvegarde du patrimoine, maîtrise de l'expansion urbaine et de la circulation automobile, prise en compte des risques.

À ce titre et compte tenu des délais requis pour l'élaboration d'un tel document d'urbanisme, de nombreuses communes de l'aire d'études non dotées d'un SCoT ont entamé des réflexions pour adhérer aux projets en cours.

Ainsi, l'aire d'études est concernée par 13 SCoT en vigueur ou en cours d'élaboration dont 7 ont été approuvés (SCoT du Nord Toulousain, SCoT Grande Agglomération Toulousaine, SCoT de Montauban, SCoT de l'aire métropolitaine Bordelaise, SCoT Pays de l'Agenais, SCoT du Grand Dax et du Marsan).

Le tableau de synthèse en pages suivantes présente les communes concernées par chacun des SCoT de l'aire d'études, ainsi que leur état d'avancement.

Une carte des périmètres des différents SCoT approuvés ou en cours d'élaboration est présentée à la fin de ce tableau.

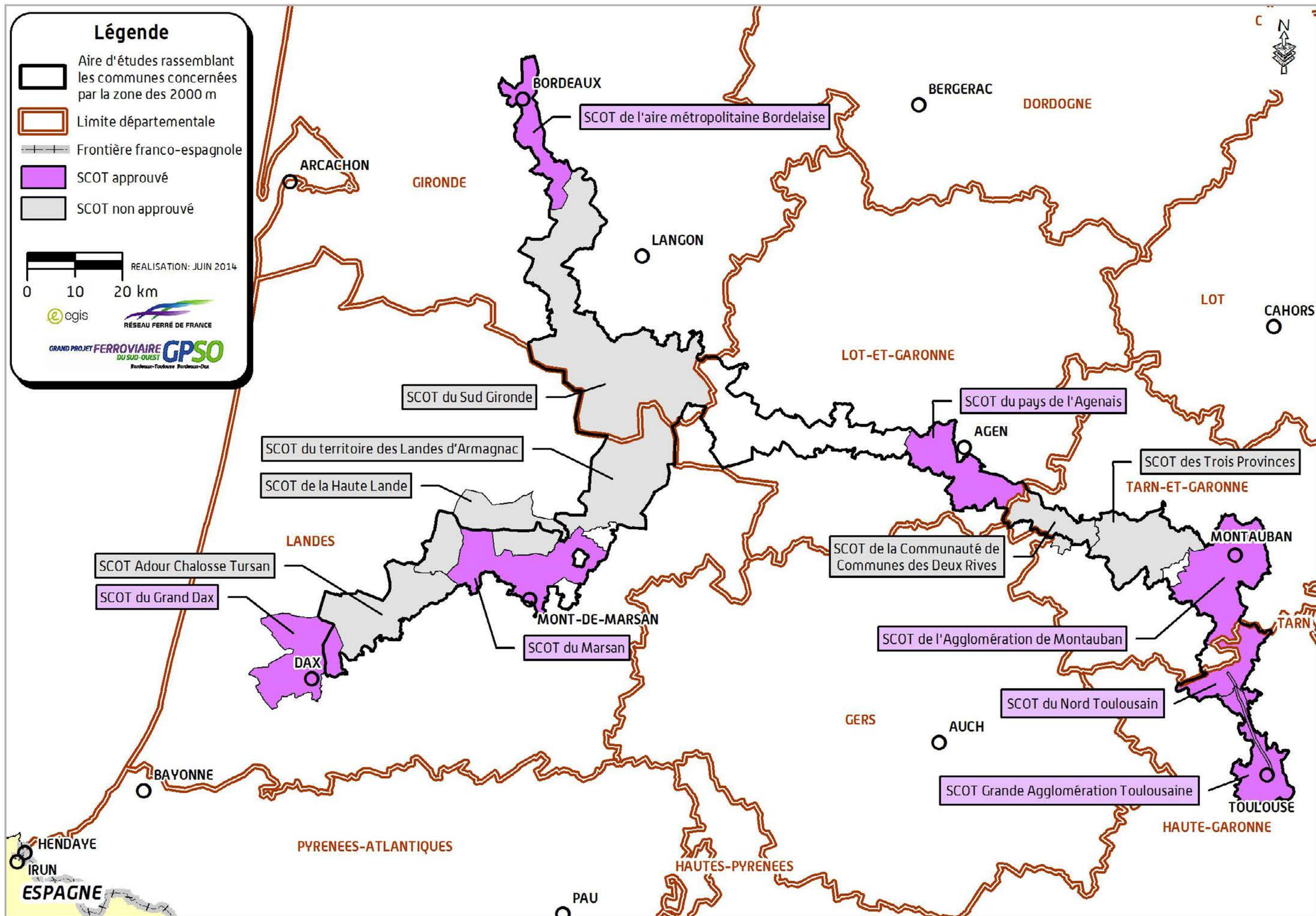
SCoT dont le périmètre est concerné par la bande de 500 m de large accompagnant le tracé mis à l'enquête

Dénomination	Communes concernées	Date d'approbation*
SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise	Ayguemorte-les-Graves (33) Beautiran (33) Bègles (33) Cadaujac (33) Castres-Gironde (33) Saint-Médard-d'Eyrans (33) Saint-Selve (33) Villenave-d'Ornon (33)	SCoT approuvé le 13 février 2014
SCoT du Sud-Gironde	Arbanats (33) Balizac (33) Bernos-Beaulac (33) Bourideys (33) Captieux (33) Cazalis (33) Cudos (33) Escaudes (33) Giscos (33) Goulade (33) Landiras (33) Lerm-et-Musset (33) Lucmau (33) Marions (33) Portets (33) Préchac (33) Saint-Léger-de-Balson (33) Saint-Michel-de-Castelnau (33) Saint-Michel-de-Rieufret (33) Virelade (33)	Périmètre du SCoT arrêté le 13/10/2011

Dénomination	Communes concernées	Date d'approbation*
SCoT du Pays de l'Agenais	Brax (47) Boé (47) Caudecoste (47) Colayrac-Saint-Cirq (47) Estillac (47) Fals (47) Layrac (47) Le Passage (47) Moirax (47) Roquefort (47) Sainte-Colombe-en-Bruilhois (47) Saint-Nicolas-la-Balermie (47) Sérignac-sur-Garonne (47) Saint-Sixte (47) Sauveterre-Saint-Denis (47)	SCoT approuvé le 28 février 2014
SCoT des Trois Provinces	Angeville (82) Castelferrus (82) Castelmayran (82) Castelsarrasin (82) Caumont (82) Cordes-Tolosannes (82) Garganvillar (82)	Périmètre non approuvé (Communes situées dans le périmètre au stade actuel de l'élaboration du SCoT)
SCoT de la Communauté de Communes des Deux Rives	Auvillar (82) Donzac (82) Dunes (82) Le Pin (82) Merles (82) Saint-Cirice (82) Saint-Loup (82) Saint-Michel (82)	Périmètre non approuvé (Communes situées dans le périmètre au stade actuel de l'élaboration du SCoT)
SCoT de l'Agglomération de Montauban	Bressols (82) Campsas (82) Fabas (82) Canals (82) Labastide-Saint-Pierre (82) Lacourt-Saint-Pierre (82) Montauban (82) Montbartier (82) Montbeton (82) Montech (82)	SCoT approuvé le 14 mai 2013

Dénomination	Communes concernées	Date d'approbation*
SCoT du Nord Toulousain	Castelnau-d'Estrétefonds (31) Ondes (31) Saint-Sauveur (31) Fronton (31) Grenade (31) Saint-Rustice (31)	SCoT approuvé le 4 juillet 2012
SCoT Grande Agglomération Toulousaine	Saint-Jory (31) - LE + LN Lespinasse (31) - LE Fenouillet (31) - LE Aucamville (31) Toulouse (31)	SCoT approuvé le 16 mars 2012 complété le 15 juin 2012
SCoT du territoire des landes d'Armagnac	Roquefort (40) Arué (40) Retjons (40) Bourriot-Bergonce (40) Maillas (40) Saint-Gor (40)	Périmètre du SCoT arrêté le 14/12/2012
SCoT du Marsan	Geloux (40) Bougue (40) Mont-de-Marsan Lucbardez-et-Bargues (40) Pouydessaux (40) Saint-Avit (40) Saint-Martin-d'Oney (40) Uchacq-et-Parentis (40)	SCoT approuvé le 19 juin 2014
SCoT de la Haute Lande	Canenx-et-Reaut (40) Cère (40) Ousse-Suzan (40) Ygos-Saint-Saturnin (40)	Périmètre du SCoT arrêté le 04/07/2012
SCoT Adour Chalosse Tursan	Bégaar (40) Beylongue (40) Carcen-Ponson (40) Laluque (40) Lesgor (40) Pontonx-sur-Adour (40) Saint-Yaguen (40)	Périmètre du SCoT arrêté le 21/12/2012
SCoT du Grand Dax	Saint-Vincent-de-Paul (40)	SCoT approuvé le 12 mars 2014

* Informations mises à jour en avril 2014



Les documents d'urbanisme communaux

Le **Plan Local d'Urbanisme (PLU)** et le **Plan d'Occupation des Sols (POS)** sont les principaux documents d'urbanisme de planification à l'échelle communale, ou intercommunale. Ils définissent de façon précise le droit des sols, applicable à chaque terrain.

La loi SRU, puis la loi Urbanisme et Habitat, qui encadrent ces documents, conduisent à la disparition du Plan d'Occupation des Sols (POS) et à son remplacement par les PLU. Le PLU définit un projet d'urbanisme et d'aménagement sur la commune et le traduit en règle générale d'utilisation des sols.

Quatre grands types de zones sont distingués dans les PLU et les POS ; à chacune de ces zones est associé un règlement spécifique :

- ▶ les zones urbaines (zones U dans les PLU et dans les POS) : il s'agit de secteurs déjà urbanisés ou de secteurs disposant d'équipements publics existants ou en cours de réalisation et ayant une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter ;
- ▶ les zones à urbaniser, ou zones d'urbanisation future (zones AU dans les PLU et NA dans les POS) : secteurs destinés à être ouverts à l'urbanisation ;
- ▶ les zones agricoles (zones A dans les PLU et zones NC dans les POS) : zones à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique et économique des terres agricoles ;
- ▶ les zones naturelles et forestières (zones N dans les PLU et ND dans les POS) : secteurs à protéger, soit en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Outre ces zonages, des espaces particuliers ayant valeur de servitude sont également recensés :

- ▶ les emplacements réservés : ce sont des secteurs bâtis ou non, fixés par les PLU, réservés à :
 - l'accueil de voies et ouvrages publics, d'installations d'intérêt général et d'espaces verts à créer ou à modifier (art. L123-1 8° du Code de l'Urbanisme),

- la réalisation, dans le respect des objectifs de mixité sociale, de programmes de logements (art. L123-2 b du Code de l'Urbanisme). Cette servitude s'applique dans des zones urbaines ou à urbaniser.

Les Espaces Boisés Classés (EBC), désignent dans les PLU les bois, forêts, parcs, arbres isolés, haies ou réseaux de haies, plantations d'alignements à conserver, à protéger ou à créer ; le classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

La carte communale permet d'encadrer et de gérer le droit à construire dans les communes dont l'évolution reste limitée, notamment du fait de leur éloignement de pôles urbains ou sur lesquelles une faible pression foncière s'exerce. Il s'agit d'un document d'urbanisme simple qui définit les zones constructibles et non constructibles. L'occupation des sols suit les dispositions du Règlement National d'Urbanisme (RNU).

Pour les communes ne disposant d'aucun document d'urbanisme, c'est le **Règlement National d'Urbanisme (RNU)** qui s'applique. Ses principales dispositions législatives s'appuient sur la règle dite de la constructibilité limitée, limitée quasi exclusivement aux secteurs bâtis existants, empêchant pratiquement toute construction en dehors des villages et hameaux. Cette disposition est de nature à inciter les communes à se doter de documents d'urbanisme, si elles souhaitent développer leur territoire.

Les recensements des documents d'urbanisme ont été réalisés sur le périmètre correspondant à la bande d'études de 500 mètres environ centrée sur le projet soumis à l'enquête publique pour les lignes nouvelles Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Dax et sur les projets et leurs emprises pour les aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux et pour les aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse.

La très grande majorité des communes de ce périmètre est dotée d'un document d'urbanisme sous forme d'un POS, d'un PLU ou d'une carte communale pour les communes les plus rurales.

Seules certaines communes situées dans le Nord des Landes et dans l'Ouest du Lot-et-Garonne sont soumises, à l'heure actuelle, au RNU (Règlement national d'urbanisme). La majorité de ces communes a cependant entrepris la réalisation d'un document d'urbanisme.

Documents d'urbanisme en vigueur dans les communes concernées par l'enquête publique (juin 2014)

Communes	Document d'urbanisme en vigueur	Procédures en cours
Haute-Garonne		
Castelnau-d'estretfonds	PLU (20/03/2014)	/
Fronton	PLU (20/12/2007)	/
Grenade-sur-Garonne	PLU (20/09/2005)	Révision générale vers nouveau PLU
Saint-Jory	PLU (19/12/2013)	/
Saint-Rustice	PLU (05/10/2012)	/
Lespinasse	PLU (08/11/2010)	Modification
Fenouillet	PLU (27/06/2013)	/
Toulouse	PLU (27/06/2013)	/
Gironde		
Arbanats	PLU (23/05/2013)	/
Ayguemorte-les-Graves	PLU (23/10/2007)	/
Balizac	Carte Communale	/
Beautiran	PLU (26/09/2013)	/
Bègles	PLU (14/02/2014)	/
Bernos-Beaulac	PLU (03/05/2012)	/
Cadaujac	PLU (18/12/2008)	Modifications en cours
Captieux	PLU (25/06/2013)	/
Castres-Gironde	PLU (17/06/2013)	/
Cazalis	PLU (27/10/2009)	/
Cudos	Carte Communale	/



Communes	Document d'urbanisme en vigueur	Procédures en cours
Escaudes	PLU [25/06/2013]	/
Goulade	PLU [23/10/2012]	/
Giscos	PLU [26/06/2013]	/
Landiras	POS [25/07/1990]	/
Lerm-et-Musset	PLU [26/06/2013]	/
Lucmau	PLU [17/12/2009]	/
Marions	PLU [26/03/2013]	/
Portets	PLU [13/03/2007]	/
Prechac	PLU [17/12/2009]	/
Saint-Léger-de-Balson	Règlement National d'Urbanisme	/
Saint-Médard-d'Eyrans	PLU [22/01/2013]	/
Saint-Michel-de-Castelnau	Règlement National d'Urbanisme	Élaboration PLU
Saint-Michel-de-Rieufret	Carte Communale	Élaboration PLU
Saint-Selve	PLU [27/09/2005]	/
Villeneuve-d'Ornon	PLUi [14/02/2014]	/
Virelade	PLU [24/06/2013]	/
Landes		
Arue	PLU [23/07/2012]	/
Begaar	PLU [18/02/2008, complété le 18/02/2009]	/
Beylongue	Carte Communale	/
Bourriot-Bergonce	Règlement National d'Urbanisme	Élaboration PLU

Communes	Document d'urbanisme en vigueur	Procédures en cours
Canenx-et-Reaut	PLU [29/06/2011]	/
Carcen-Ponson	Carte Communale	/
Cere	PLU [24/03/2011]	/
Geloux	Carte Communale	/
Laluque	Carte communale	Élaboration PLU
Lesgor	Carte communale	/
Lucbardez-et-Bargues	Règlement National d'Urbanisme	Élaboration PLU
Mont-de-Marsan	PLU [07/02/2012]	/
Ousse-Suzan	PLU [13/12/2004]	/
Pontonx-sur-L'adour	PLU [24/04/2006]	/
Pouydesseaux	Règlement National d'Urbanisme	Élaboration PLU
Retjons	Règlement National d'Urbanisme	/
Roquefort	PLUi [27/02/2008] Modification simplifiée n° 1 approuvée le 10 juillet 2014	/
Saint-Avit	PLU [08/03/2010]	/
Saint-Martin-d'Oney	Carte Communale	/
Saint-Vincent-de-Paul	PLU [24/05/2013]	/
Saint-Yaguen	Carte Communale	/
Sarbazan	PLUi [27/02/2008] Modification simplifiée n° 1 approuvée le 10 juillet 2014	/

Communes	Document d'urbanisme en vigueur	Procédures en cours
Uchacq-Et-Parentis	POS [05/01/1996]	/
Lot-Et-Garonne		
Ambrus	Carte Communale	/
Brax	PLU [05/07/2012]	/
Bruch	PLU [11/06/2013]	/
Caudecoste	PLU [26/03/2007]	/
Colayrac-Saint-Cirq	PLUi [08/07/2013]	/
Estillac	PLU [17/12/2003]	/
Fargues-sur-Ourbise	PLU [07/02/2014]	/
Feugarolles	Carte Communale	/
Houeilles	Règlement National d'Urbanisme	/
Le Passage	PLUi [08/07/2013]	/
Layrac	PLUi [08/07/2013]	/
Moirax	PLU [17/06/2011]	/
Montgaillard	Carte Communale	/
Montesquieu	PLU [02/11/2004]	/
Pinderes	Règlement National d'Urbanisme	/
Pompiey	Règlement National d'Urbanisme	/
Pompogne	PLU [17/06/2011]	/
Roquefort	PLU [28/03/2013]	/
Sainte-Colombe-en-Bruilhois	POS [12/11/2001]	/

Communes	Document d'urbanisme en vigueur	Procédures en cours
Saint-Martin-Curton	Règlement National d'Urbanisme	/
Saint-Nicolas-de-La-Balermé	PLU (27/04/2011)	/
Serignac-sur-Garonne	POS (14/06/2001)	/
Vianne	POS (15/12/2000)	/
Xaintrailles	Règlement National d'Urbanisme	/
Tarn-et-Garonne		
Angeville	Règlement National d'Urbanisme	/
Auvillar	PLU (08/03/2008)	/
Bressols	PLU (22/11/2004)	Révision générale
Campsas	PLU (04/07/2013)	/
Canals	Règlement National d'Urbanisme	Élaboration PLU
Castelferrus	Carte Communale	/
Castelmayran	PLU (23/06/2004)	/
Castelsarrasin	POS (27/11/1996)	Révision vers PLU
Caumont	Règlement National d'Urbanisme	Élaboration PLU
Cordes-Tolosannes	PLU (09/01/2014)	/
Donzac	PLU (26/01/2006)	Modification
Dunes	Carte Communale	/
Escatalens	PLU (10/02/2010)	/

Communes	Document d'urbanisme en vigueur	Procédures en cours
Garganvillar	Règlement National d'Urbanisme	Élaboration Carte Communale
Grisolles	POS (20/12/2001)	Révision générale vers PLU
Labastide-Saint-Pierre	PLU (30/05/2003)	/
Lacourt-Saint-Pierre	PLU (01/03/2014)	/
La Ville-Dieu-du-Temple	POS (28/12/2001)	Révision générale vers PLU
Le Pin	Carte Communale	/
Montauban	PLU (25/02/2004) Modification n° 1 approuvée le 30/09/2013	/
Montbartier	PLU (28/02/2008)	/
Montbeton	PLU (11/05/2013)	/
Pompignan	POS (23/11/2001)	Révision vers PLU
Saint-Cirice	Carte communale	/
Saint-Loup	Carte communale	/
Saint-Michel	Règlement National d'Urbanisme	Élaboration PLU
Saint-Nicolas-de-La-Grave	PLU (23/01/2014)	/
Saint-Porquier	PLU (12/03/2013)	/

Soixante-seize communes de la bande de 500 m sont dotées d'un document d'urbanisme communal (POS, PLU). 7 Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) approuvés ont été recensés, 9 sont en cours d'élaboration.



3.1.1.3 Les réseaux et servitudes

Les réseaux de transport à l'échelle de l'aire d'études

Les infrastructures routières

L'aire d'études (des communes concernées par la zone des 2 000 m axée sur le fuseau approuvé par décision ministérielle) est irriguée par plusieurs voiries structurantes et présente un maillage de voies départementales dense. Les infrastructures sont globalement concentrées dans les communes de l'aire urbaine de Bordeaux, la métropole constituant un carrefour autoroutier européen.

Dans ces communes, la trame viaire est souvent formée de la superposition de voies de desserte de lotissements modernes sur le réseau d'anciennes voies rurales, le rendant ainsi assez complexe.

Dans les communes rurales des Landes de Gascogne, le réseau viaire est beaucoup moins dense et le réseau primaire est constitué de routes départementales.

Les autoroutes suivantes irriguent l'aire d'études :

- ▶ la rocade de Bordeaux (A630) ;
- ▶ l'A62, dite « Autoroute des Deux Mers », relie Bordeaux à Toulouse ;
- ▶ l'A20 relie Toulouse à Vierzon puis Paris par Limoges, elle offre la liaison la plus directe entre le bassin parisien et l'agglomération toulousaine ;
- ▶ la rocade de Toulouse ;
- ▶ l'A65, qui relie l'A62, au niveau de Langon, à l'A64, à proximité de Pau. L'autoroute est ouverte à la circulation depuis fin 2010.

L'aire d'études est par ailleurs longée à l'Ouest par l'A63, important axe pour les flux d'échange et de transit avec la péninsule ibérique (voir à ce sujet, pièce H : Évaluation socio-économique).

Les autoroutes A62, A65 et la rocade de Bordeaux (A630) sont empruntées comme itinéraires de transports exceptionnels (convois routiers dont les dimensions sont supérieures à 3 m de large et 30 m de long et dont le poids dépasse 49 T) et de bois ronds. Plusieurs voiries de type RN ou RD le sont également. La RD932 et la RN524 sont par ailleurs classées comme Itinéraires à Grand Gabarit (ITGG) utilisés pour les convois de l'Airbus A380, entre Langon et Toulouse.

Les infrastructures ferroviaires

Bordeaux est un centre ferroviaire majeur pour les activités voyageurs et fret dans le Grand Sud.

La ligne ferroviaire Bordeaux – Sète accueille un trafic voyageurs (TaGV, Grandes Lignes et TER) et fret dense.

Au sein de l'aire d'études en Gironde, les gares de Bègles, Villenave-d'Ornon, Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans et Beautiran permettent une desserte régulière du territoire, par Transport Express Régional.

La plateforme de triage d'Hourcade est localisée à la limite communale entre Bègles et Villenave-d'Ornon, en partie Est de la zone d'études.

Dans le fonctionnement global du réseau ferroviaire à l'échelle de la région Sud-Ouest, **Toulouse et Montauban constituent également deux nœuds ferroviaires importants.**

Toulouse est historiquement reliée à Paris via Limoges. Depuis l'ouverture de la LGV Atlantique entre Paris et Tours, Toulouse est aussi reliée à Paris via Bordeaux pour les dessertes par TaGV.

Le reste de l'étoile ferroviaire toulousaine, qui permet une desserte ferroviaire à l'échelle de l'Aquitaine et de Midi-Pyrénées, est constituée :

- ▶ d'une branche vers le Tarn et le Massif Central (voie unique non-électrifiée) ;
- ▶ d'une branche vers l'Est et vers la Méditerranée (voie double électrifiée) ;
- ▶ d'une branche vers la vallée de l'Ariège (voie unique électrifiée) ;
- ▶ d'une branche vers l'Atlantique via le Piémont Pyrénéen (voie double (sauf entre Puyoo et Bayonne) électrifiée) ;
- ▶ d'une branche vers le Gers (voie unique non-électrifiée).

L'ensemble de ces branches est desservi par un service Trains Express Régionaux (TER) cadencé.

Montauban est également un nœud ferroviaire où se rejoignent les lignes en provenance de Paris via Bordeaux ou Limoges. La desserte actuelle de la région toulousaine et au passage de l'agglomération montalbanaise s'effectue encore par ces deux lignes, avec des trains Grandes Lignes, via Limoges et des TaGV et des trains Grandes Lignes via Bordeaux.

Ces deux lignes sont également parcourues par des TER qui relient Montauban à Toulouse, Agen, Bordeaux, Cahors ou Brive, assurant une desserte vers tout le quart Sud-Ouest du territoire.

Au regard de Toulouse et Montauban, Agen occupe une position intermédiaire dans le réseau ferroviaire national. Positionné sur l'axe Toulouse-Bordeaux, emprunté par des trains Grandes Lignes et régionaux et par des convois de fret, Agen est avant tout une gare de desserte locale sur le plan interrégional. Elle possède une étoile ferroviaire plus réduite dont la vocation s'inscrit surtout dans le périmètre du Lot-et-Garonne et des départements limitrophes.

Dans les Landes, on compte 307 km de voies, dont la moitié électrifiées et/ou à voie unique.

La gare de Mont-de-Marsan est uniquement desservie par des missions TER en provenance/destination de Bordeaux-Saint-Jean, se débranchant de l'axe Bordeaux/Hendaye au niveau de Morcenx. Les trains voyageurs empruntent alors une section de ligne en voie unique non électrifiée de 38,5 km pour atteindre leur terminus à Mont-de-Marsan. Trois lignes fret à voie unique et non électrifiée sont embranchées en gare de Mont-de-Marsan :

- ▶ la ligne vers Hagetmau embranchée en avant-gare ;
- ▶ les lignes vers Riscle et Roquefort embranchées en arrière-gare.

L'étoile ferroviaire de Dax est constituée par les 2 branches de la ligne Bordeaux/Hendaye et la ligne de Puyôo/Pau, en double voie électrifiée également et embranchée en sortie de gare de Dax côté Espagne. Trois types de missions voyageur circulent sur cette dernière ligne : Bordeaux - Tarbes, Dax - Pau et Dax – Tarbes.

Gare de Toulouse-Matabiau [source Systra].



Les aéroports et aérodromes

Deux aéroports et trois aérodromes sont concernés ou situés à proximité de l'aire d'études du GPSO.

L'aéroport de Bordeaux, situé à 7 km de l'aire d'études, est basé à Mérignac et géré par la société anonyme Aéroport de Bordeaux-Mérignac (SA ADBM, composée de l'État, la CCIB et de collectivités locales). Il constitue un pôle économique significatif en Aquitaine. La plate-forme aéroportuaire représente plus de 7 000 emplois et abrite plus de cent entreprises ou établissements publics. Le transport de passager est le principal métier de la société aéroportuaire de Bordeaux ; en 2013, 4,57 millions de passagers ont transité par cet aéroport.

L'aéroport international de Toulouse Blagnac est situé à 8 km du centre-ville de Toulouse. Géré par la société Aéroport Toulouse-Blagnac, il représente un pôle économique majeur en région Midi-Pyrénées : 5^{ème} aéroport de France, 1^{er} aéroport « business » et 1^{er} aéroport régional de fret. En 2013, l'aéroport de Toulouse a compté 7,57 millions de passagers (en hausse de 8 % par rapport à 2011). L'aéroport table sur des perspectives de huit millions de voyageurs à l'horizon 2014-2015. L'aéroport est aussi la plate-forme de fret de province traitant le plus de fret, avec 58 083 tonnes en 2013, en hausse de 4,5 % par rapport à 2012.

L'aérodrome d'Agen-La Garenne, compris dans l'aire d'études, s'étend au Sud de l'agglomération Agenaise. Il s'agit d'un aéroport dit « de catégorie C2 (destiné au tourisme) ». Il est géré par le SMAD, un syndicat mixte créé en 1974, regroupant le Conseil Général du Lot-et-Garonne, l'Agglomération d'Agen, la Chambre de Commerce et la Chambre des Métiers. L'aéroport a permis le développement d'une école privée de formation de pilotes, l'implantation d'une société de maintenance d'aéronefs ainsi que des clubs locaux d'aviation.

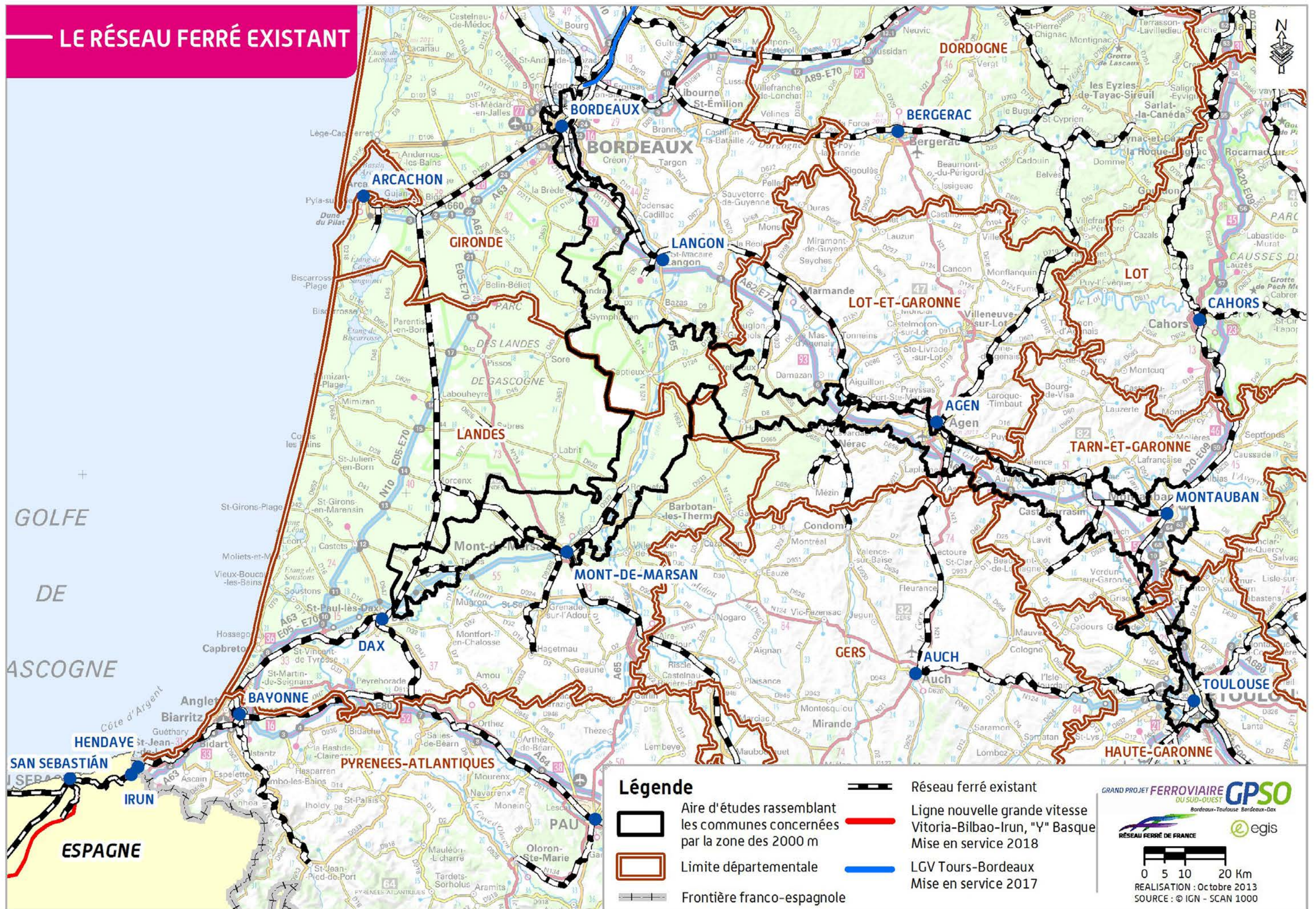
L'aérodrome « Base Aérienne 118 » est situé au nord de la commune de Mont-de-Marsan. Il occupe une surface de 530 ha environ. Cette base militaire accueille plus de 3 000 personnes dans le cadre des activités liées principalement à la base de défense et dans une moindre mesure, à l'aéroclub des Landes.

L'aérodrome de Dax-Seyresse est situé au Sud-Ouest de la commune de Dax, sur les communes d'Oeyreluy et Seyresse. Il s'agit d'un aérodrome militaire ouvert à la circulation aérienne publique. Il est utilisé pour la formation des pilotes d'hélicoptères des Forces armées françaises par l'École d'Application de l'Aviation Légère de l'Armée de Terre (E.A.A.L.A.T) et pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (aviation légère) par l'aéroclub.

Aérodrome d'Agen la Garenne sur la commune d'Estillac [Source : RFF, 2012]



LE RÉSEAU FERRÉ EXISTANT



Les voies navigables

Plusieurs voies navigables sont présentes dans le périmètre de l'aire d'études :

- ▶ le canal latéral à la Garonne, qui se situe en rive droite de celle-ci et relie Toulouse à Langon en Gironde. C'est un prolongement du canal du Midi constituant l'ensemble du « canal des deux mers » qui relie Méditerranée et Atlantique. Le canal latéral à la Garonne est présent en trois points de l'aire d'études :
 - entre Brax et le Passage au Sud-Ouest d'Agen,
 - en fin d'aire entre Pompignan et Toulouse, où celle-ci suit l'axe du canal,
 - à hauteur du lieu-dit Saint-André sur la commune de Saint-Porquier, où l'aire d'études croise le canal ;
- ▶ le canal de Montech, qui débute à Montech et s'écoule vers l'Est jusqu'à Montauban où il rejoint le Tarn. Le canal s'inscrit dans l'aire d'études à hauteur de la commune de Lacourt-Saint-Pierre ;
- ▶ le canal du Midi : long de 241 kilomètres, large d'une vingtaine et profond de 2 mètres, ce canal fut ouvert à la navigation en 1681 ; il a permis, en tant que liaison fluviale directe entre l'Atlantique et la Méditerranée, de relancer le transport de marchandises.

Le canal du Midi est bordé par une voie verte permettant l'accès aux cyclistes et piétons. Il a été classé le 7 décembre 1996 dans la liste des sites relevant du patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO¹.

Le canal s'insère dans la ville de Toulouse et longe par l'Ouest la gare de Toulouse - Matabiau entre le boulevard Pierre Sémard et le boulevard Bonrepos. Au niveau du carrefour avec la rue Georges Pompidou, le canal se rapproche de la voie ferrée puis s'écarte de nouveau tout en longeant la tranchée de Guilleméry plus au Sud.

Le canal du Midi assure plusieurs fonctions :

- ▶ la navigation de plaisance ;
- ▶ l'alimentation en eau potable ;
- ▶ l'irrigation ;
- ▶ les usages industriels ;
- ▶ la pêche.

Le canal du Midi permet le transit d'importantes quantités d'eau assurant l'alimentation en eau potable et l'irrigation des terres agricoles ; il connaît un trafic fluvial aujourd'hui exclusivement de nature touristique : le gabarit très limité du canal et sa fréquentation touristique très importante sur certains secteurs ne permettraient pas un développement de l'activité de transport de marchandises.

Outre les canaux, plusieurs grands cours d'eau sont accessibles à la navigation :

- ▶ la Baïse, au niveau de Vianne ;
- ▶ la Garonne de Bordeaux à Langon.

Canal latéral à la Garonne (source Systra)



Le canal du Midi au niveau de l'aire d'études (source : Egis)



Les réseaux de transport d'énergie et de télécommunications

L'aire d'études est traversée par de nombreux réseaux de transport d'énergie :

- ▶ des lignes électriques Haute Tension (HT), entre 33 kV et 225 kV, ou Très Haute Tension (THT), entre 225 kV et 900 kV ;
- ▶ des canalisations de transport de gaz, existantes ou en projet.

L'implantation de ces différents réseaux est présentée à l'échelle des cahiers géographiques constituant le volume 4 de l'étude d'impact.

Les réseaux d'adduction d'eau potable

Les réseaux structurants sont présentés au chapitre « milieu physique » de chacun des cahiers géographiques traitant de l'usage des eaux souterraines.

Les servitudes d'utilité publique

Les Servitudes d'Utilité Publique (SUP) sont des dispositions provenant de législations particulières instituées dans un but d'intérêt général.

Lorsque ces servitudes affectent directement l'utilisation des sols, elles sont inscrites dans une liste fixée par le Code de l'Urbanisme et doivent être annexées au plan local d'urbanisme (article R.126-1).

Le Code de l'Urbanisme distingue les servitudes relatives :

- ▶ à la conservation du patrimoine ;
- ▶ aux ressources et équipements ;
- ▶ à la Défense Nationale ;
- ▶ aux infrastructures de transport ;
- ▶ aux plans de prévention des risques ;
- ▶ à la salubrité et à la santé publique.

Les secteurs abritant les servitudes les plus denses concernent l'agglomération sud-bordelaise, un large secteur centré sur Agen, la proximité de Montauban, ainsi que les aérodromes et aéroports cités ci-après. En dehors de ces secteurs, des servitudes plus localisées traversent l'aire d'études.

De façon particulière, les servitudes aéronautiques sont destinées à assurer la protection d'un aérodrome ou d'un aéroport contre les obstacles, de façon à ce que les avions puissent y atterrir et décoller dans de bonnes conditions de sécurité et de régularité. Elles sont

1) Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture



régies par le Code de l'aviation civile et par le Code des postes et télécommunications. Ces servitudes sont annexées aux documents d'urbanisme.

Trois aérodromes disposent de servitudes concernées par l'aire d'études : Agen, Mont-de-Marsan, Dax en limite d'aire d'études.

Deux catégories de servitudes aéronautiques sont à distinguer :

- ▶ les servitudes de dégagement, qui définissent les altitudes que doivent respecter les obstacles ;
- ▶ les servitudes de balisage s'appliquant à certains types d'obstacles devant être équipés de dispositifs visuels ou radioélectriques destinés à signaler leur présence aux pilotes.

Les différentes servitudes concernées par le projet, ainsi que les contraintes réglementaires qui s'y rapportent, sont présentées dans les cahiers géographiques constituant le volume 4 de l'étude d'impact.

Les carrières

L'aire d'études traverse des secteurs aux sous-sols particulièrement riches et caractérisés notamment par des gisements alluvionnaires de qualité liés à la présence de la plaine alluviale de la Garonne.

Ces secteurs sont notamment situés :

- ▶ sur les communes de Saint-Selve, Saint-Michel-de-Rieufret, Virelade, Portets et Arbanats, sur une superficie de 135,6 ha ;
- ▶ sur la commune de Fargues-sur-Ourbise (carrière de 6 ha environ) ;
- ▶ sur les communes de Bruch et Feugarolles sur 13 ha ;

Carrière sur la commune de Saint-Michel-de-Rieufret [Source : Egis, 2012]



- ▶ sur les communes de Layrac, Boé, Sainte-Colomben-Bruilhois et Sauveterre-Saint-Denis (carrières d'une superficie de 243 ha environ) ;
- ▶ sur les communes de Castelsarrasin et de la Ville-Dieu-du-Temple sur environ 22 ha ;
- ▶ sur la commune d'Escatalens, Lacourt-Saint-Pierre et Montbeton où sont recensées deux carrières représentant environ 55 ha ;
- ▶ sur les communes de Saint-Rustice et Castelnaud-d'Estrétefonds (carrière d'une superficie de 77 ha environ).

Parmi ces communes, seules celles de Saint-Michel-de-Rieufret et Saint-Médard-d'Eyrans disposent de servitudes concernant les mines et carrières établies au profit des titulaires de titres miniers, de permis d'exploitation de carrières ou d'autorisation de recherches de mines et de carrières.

3.1.1.4 Les risques technologiques

Les risques technologiques désignent tout risque d'origine humaine, par opposition aux risques naturels (développés dans le chapitre relatif au milieu physique). Ils regroupent notamment les risques industriels et nucléaires, et font l'objet de l'application de règles et plans visant à protéger les populations exposées à ces risques.

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est une installation susceptible de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment vis-à-vis de la sécurité et de la santé des riverains. Les ICPE ont été créées par la loi n°76-663 du 19 juillet 1976, aujourd'hui intégrée dans le Code de l'Environnement (articles du Titre Ier du livre V).

La nomenclature des ICPE, récemment modifiée par le décret n° 2013-1301 du 27 décembre 2013, permet de préciser le régime auquel est soumise l'installation, selon son activité, l'usage de substances dangereuses et l'importance des risques possibles. On distingue les régimes de classement suivants :

- ▶ **le régime de déclaration (D)** concerne les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. L'installation doit être déclarée au préfet avant sa mise en service et doit respecter des prescriptions nationales ;

- ▶ **le régime de déclaration avec contrôle (DC)** correspond au régime de déclaration, mais l'établissement concerné doit également se soumettre à un contrôle périodique effectué par un organisme agréé ;
- ▶ **le régime d'enregistrement (E)** est un régime intermédiaire d'autorisation simplifiée, qui se traduit par des prescriptions générales, s'appliquant à certaines installations soumises auparavant à autorisation, démarche plus longue et plus complexe à instruire. Ce régime a été mis en place au niveau législatif par l'ordonnance du 11 juin 2009. Le décret du 14 avril 2010 définit les procédures applicables. Un second décret, de la même date, introduit ce régime pour une série particulière d'installations ;
- ▶ **le régime d'autorisation (A)** concerne les installations présentant les risques les plus importants. Les établissements concernés doivent faire l'objet d'une autorisation préfectorale et d'une étude de danger et d'impact ;
- ▶ **le régime d'autorisation avec servitudes (AS)** correspond approximativement aux installations « Seveso seuil haut » (voir paragraphe suivant). La démarche est identique à l'autorisation mais des servitudes sont prévues afin d'éviter l'installation de tiers à proximité des activités à risque.

Les ICPE recensées dans la zone d'études du projet sont présentées dans les cahiers géographiques constituant le volume 4 de l'étude d'impact.

Les sites Seveso

Les établissements présentant des risques d'accidents majeurs sont soumis à la directive européenne 96/82/CE SEVESO II, du 9 décembre 1996, dite « Seveso 2 ». Cette directive est transposée en droit français par arrêté du 10 mai 2000 et s'applique aux installations classées.

Une installation classée est assujettie à la directive dès lors qu'elle dépasse un des seuils définis par cette dernière (un seuil inférieur et un seuil supérieur). Deux catégories d'établissements sont distinguées :

- ▶ les établissements « Seuil bas », qui correspondent aux seuils inférieurs de la directive ;
- ▶ les établissements « Seuil haut », correspondent aux seuils supérieurs de la directive. Il s'agit des établissements soumis au régime AS.

Les établissements « Seuil haut » sont soumis à un Plan Particulier d'Intervention, faisant suite à une étude de danger.

Plusieurs établissements SEVESO sont recensés dans l'aire d'études :

- ▶ en Gironde à Villenave-d'Ornon : Gazechim SA (industrie chimique) ;
- ▶ dans les Landes : MLPC International SA à Lesgor (industrie chimique), site AGRALIA (silo de céréales) et centre de tri des déchets industriels banals à Lалуque, site SPD (Société Pétrolière de Dépôts) à Mont-de-Marsan, site Seveso seuil haut ;
- ▶ dans le Lot-et-Garonne à Estillac : Gruel Fayer (production de graines et de semences en gros), site Seveso seuil haut ;
- ▶ en Haute-Garonne, 2 sites à Fenouillet et Lespinasse, sites Seveso seuil haut : TOTALGAZ (cokéfaction et raffinage) et TOTAL Raffinage Marketing (commerce de gros de combustibles et de produits annexes).

Site TOTAL Raffinage Marketing de Lespinasse [Source Systra]



Par ailleurs, la centrale nucléaire de production électrique de Golfech se trouve à environ 2 km au Nord de la zone d'études, le long de la Garonne. Le périmètre de mise en place de mesures d'intervention d'urgence, en cas d'accident, s'étend dans un rayon de 10 km autour de la centrale, concernant les communes de Caudecoste, Saint-Nicolas-de-Balerm et Saint-Sixte dans la zone d'études (risque d'exposition aux irradiations en cas d'accident).

Les Plans de Prévention des Risques Technologiques

Les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) concernent les établissements SEVESO « Seuil haut ». Les modalités, les délais de mise en œuvre ou encore la définition du périmètre d'études nécessaire à la prescription des PPRT sont définis par les articles R515-39 à R515-48 du Code de l'Environnement.

Le PPRT définit plusieurs zones au sein desquelles les constructions nouvelles ou extensions sont interdites ou soumises à certaines conditions. Ces zones tiennent compte du niveau de risque lié aux activités, et sont caractérisées par des zones d'urbanisme spécifiques.

Pour les communes de l'aire d'études des 2 000 mètres les sites de Mont-de-Marsan, Estillac, Lespinasse et Fenouillet disposent d'un PPRT concerné par l'aire d'études. Ceux de Villenave-d'Ornon (Gazechim) et de Lалуque (Agralia) feront l'objet d'un porter-à-connaissance concernant ces risques, permettant de les inscrire également dans les documents d'urbanisme. Les dispositions de ces documents sont présentées dans les cahiers géographiques (volume 4) de l'étude d'impact.

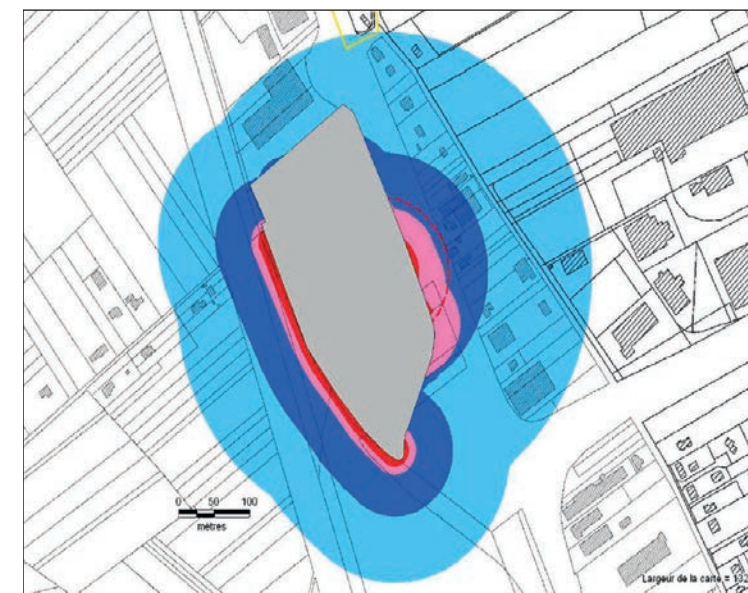
La centrale de Golfech n'est pas soumise à PPRT, mais dispose d'un périmètre de mise en place de mesures d'intervention d'urgence de 10 km.

Zonages définis dans un PPRT et mesures associées

[source : Ministère de l'Environnement et du Développement Durable]

Zones réglementées	Mesures d'urbanisme et sur le bâti futur	Secteurs fonciers possibles
Rouge foncé	Nouvelles constructions interdites	Expropriation Délaissement
Rouge clair	Nouvelles constructions interdites mais extension possible de bâtiments existants s'ils sont protégés	Délaissement
Bleu foncé	Nouvelles constructions possibles moyennant des prescriptions d'usage ou de protection	
Bleu clair	Nouvelles constructions possibles moyennant des prescriptions mineures	

Document graphique d'un PPRT – Site Total Raffinage Marketing à Lespinasse



Légende

Éléments de repérage

- Entreprise source

Zonage brut

- Principe d'interdiction stricte
- Principe d'interdiction avec aménagements
- Principe d'autorisation sous réserves
- Principe d'autorisation sous conditions
- Périmètre cinétique lente



Le Transport de Matières Dangereuses

Le Transport de Matières Dangereuses (TMD) par voie terrestre est réglementé par l'arrêté du 29 mai 2009 modifié, dit « arrêté TMD ». Cet arrêté a été modifié récemment par arrêté du 20 décembre 2013.

D'autre part, la sécurité des canalisations de transport de matières dangereuses est réglementée par l'arrêté du 4 août 2006, modifié par l'arrêté du 20 décembre 2010. En raison des risques potentiels qu'elles représentent, les canalisations de TMD donnent lieu à la réalisation d'une étude de sécurité qui analyse et expose les risques que peuvent présenter les ouvrages et ceux qu'ils encourent du fait de leur environnement.

Dans l'aire d'études, de nombreuses infrastructures de transport permettent d'assurer le transport de matières dangereuses. Ainsi le Transport de Matières Dangereuses par voie routière est pratiqué sans contraintes particulières sur la quasi-totalité des voies et peu d'informations sont disponibles en raison du caractère diffus et varié du trafic. Il est néanmoins possible d'établir la présence d'itinéraires privilégiés tels que la rocade de Bordeaux, où se conjuguent un fort trafic routier et la circulation de matières en grande quantité. Des itinéraires routiers secondaires sont également identifiés entre les sites à forte densité industrielle générant des flux lourds, notamment sur l'axe Ambès-Bassens-Mérignac.

Pour le Transport de Matières Dangereuses par voie ferroviaire, les risques sont particulièrement liés à la proximité des gares avec des zones urbanisées et des infrastructures routières.

Le TMD par canalisation est également présent dans l'aire d'études (et a donné lieu à échange de données entre RFF et TIGF).

Canalisation de gaz à Cudos en Gironde (Source Egis 2012)



Les gazoducs sont couverts par une zone de dangers significatifs pour la vie humaine. Cette bande peut atteindre un périmètre d'environ 600 mètres de part et d'autre du gazoduc pour les canalisations de gaz comprises au niveau du Sud-Gironde. Cette zone de danger représente une grande partie de l'aire d'études de Cudos à Captieux.

D'une manière générale, les canalisations de gaz existantes recoupent transversalement l'aire d'études (on compte un peu plus d'une vingtaine de traversées de l'aire d'études). Sur les 40 premiers kilomètres de la branche entre Sud-Gironde et Dax, les gazoducs existants sont longitudinaux et parcourent l'aire d'études pratiquement en continu.

Ces éléments sont représentés sur les cartographies thématiques au sein des cahiers géographiques du volume 4 de l'étude d'impact.

3.1.1.5 L'ambiance acoustique dans l'aire d'études

Qu'est-ce que le bruit ?

Le bruit, un phénomène vibratoire

Le bruit est un ensemble de sons produits par une ou plusieurs sources, lesquelles provoquent des vibrations de l'air qui se propagent jusqu'à notre oreille. Il se caractérise par trois critères :

- ▶ son niveau (faible ou fort, intermittent ou continu) ;
- ▶ sa hauteur ou la fréquence (grave ou aiguë) ;
- ▶ la signification qu'on lui donne, critère subjectif qui dépend de chaque individu.

L'oreille humaine est un organe extraordinairement sensible. Elle perçoit des bruits allant du bruissement du feuillage d'un arbre jusqu'au vacarme du tonnerre, et le rapport entre un son juste audible (2.10⁻⁵ Pascal) et un son douloureux (20 Pascals) est de l'ordre d'un million.

Pour faciliter les calculs, les acousticiens ont adopté pour unité de mesure du niveau sonore, le décibel noté dB.

La relation entre la sensation sonore et l'énergie sonore est complexe. La sensation sonore n'est en effet pas proportionnelle à l'énergie sonore reçue par l'oreille (si c'était le cas, la sensation provoquée par le bruit du tonnerre serait insupportable).

Ces deux grandeurs sont reliées par une loi proche d'une loi logarithmique. C'est la raison pour laquelle une échelle

logarithmique (celle du décibel) a été retenue pour exprimer le niveau sonore.

Par ailleurs, l'oreille humaine n'étant pas également sensible dans les graves, les médiums et les aigus, les acousticiens pondèrent cette unité par un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille dénommé (A) et l'unité de référence devient le décibel (A) (dB (A)).

L'échelle de bruit placée ci-contre indique le niveau d'un certain nombre de bruits caractéristiques des activités humaines à proximité de la source sonore.

Une arithmétique particulière

Compte tenu de ce comportement logarithmique, le doublement de l'intensité sonore, dû par exemple à un doublement du trafic ferroviaire, se traduit par une augmentation de 3 dB (A) du niveau de bruit.

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si l'un est supérieur de 10 dB (A) à l'autre, le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.

Niveau sonore et impression sonore (source : Réseau Ferré de France, 2004)

Augmenter le niveau sonore	C'est multiplier le niveau sonore par	C'est faire varier l'impression sonore...
de 3 dB(A)	2	très légèrement : on perçoit généralement une différence à partir d'une variation de 3 dB(A)
de 5 dB(A)	3	nettement : on ressent une variation lorsque le bruit augmente de 5 dB(A)
de 10 dB(A)	10	comme si le bruit était 2 fois plus fort
de 20 dB(A)	100	comme si le bruit était 4 fois plus fort
de 50 dB(A)	100 000	comme si le bruit était 30 fois plus fort

Le comportement logarithmique des émissions sonores

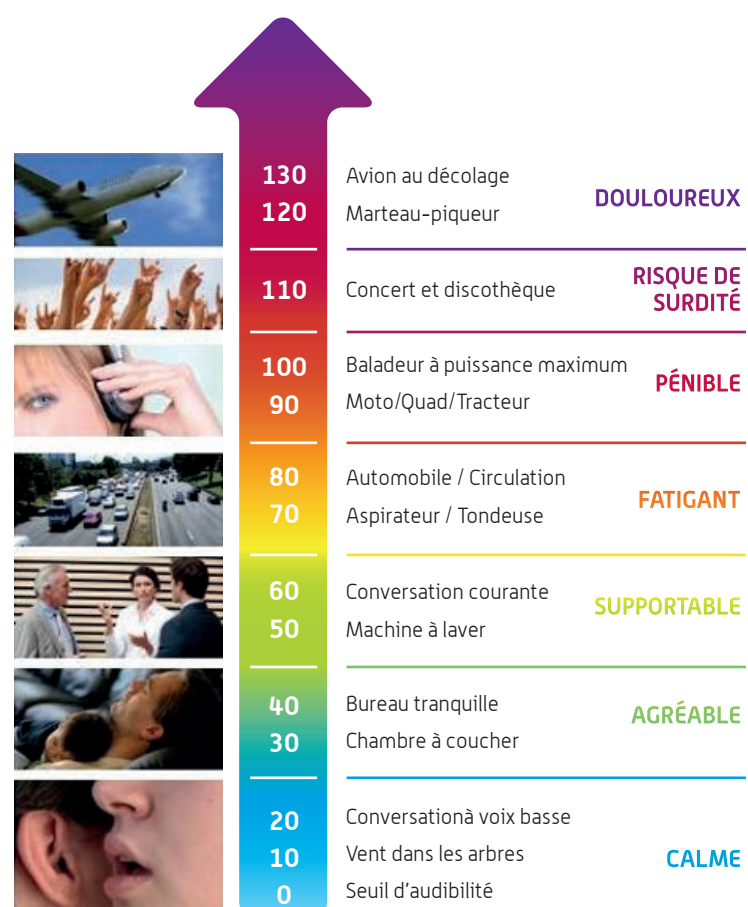
$$60 + 60 = 63$$

$$60 + 70 = 70$$

$$60 \times 10 = 70$$

Échelle de bruit

Echelle de décibels [dB] perçus



Le choix de l'indice réglementaire

Le bruit de la circulation, qu'elle soit routière ou ferroviaire, est un phénomène essentiellement fluctuant. La mesure instantanée du bruit (au passage d'un train par exemple) ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes.

Les enquêtes et études menées ces 20 dernières années ont montré que c'était le cumul de l'énergie sonore qui était l'indicateur le plus

représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit du trafic routier ou ferroviaire.

Ce cumul peut être caractérisé par une valeur sur un temps donné, le niveau énergétique équivalent (abrégé LAeq) qui répond à la définition suivante (source CETE) :

- « le niveau équivalent LAeq d'un bruit fluctuant est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie pendant la même période. Il représente l'énergie acoustique moyenne perçue pendant la durée d'observation.
- le LAeq correspond à l'énergie acoustique moyenne perçue pendant une durée d'observation. »

Réglementation relative au bruit des infrastructures de transports ferroviaires

Les textes réglementaires

En France, les principaux textes réglementaires régissant le bruit des infrastructures de transport ferroviaire sont :

- les articles L571-1 à L571-26 du Livre V du Code de l'Environnement (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant la loi n° 92.1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, qui prévoient notamment la prise en compte des nuisances sonores aux abords des infrastructures de transports terrestres ;
- les articles R571-44 à R571-52 du Livre V du Code de l'Environnement (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant le Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, indiquent les prescriptions applicables aux voies nouvelles, aux modifications ou transformations significatives de voiries existantes ;
- l'arrêté du 30 mai 1996, modifié par arrêté du 23 juillet 2013, répartit ces infrastructures en cinq catégories et fixe pour chacune la « largeur maximale des secteurs affectés par le bruit », à partir des niveaux sonores de référence de jour et de nuit. Les prescriptions d'isolation acoustique des bâtiments inclus dans ces secteurs seront fonction de la situation du bâtiment par rapport à la voie ;
- plus spécifiquement, l'arrêté interministériel du 8 Novembre 1999 fixe les niveaux sonores à ne pas dépasser lors de la construction ou du réaménagement d'une infrastructure ferroviaire en précisant notamment les indicateurs de gêne ferroviaire.

Les périodes de référence

Les périodes de jour (6 h - 22 h) et de nuit (22 h - 6 h) ont été adoptées comme références pour le calcul du niveau LAeq des infrastructures de transport terrestre. Les indices réglementaires s'appellent :

- LAeq (6 h - 22 h) ou LAeq diurne ;
- LAeq (22 h - 6 h) ou LAeq nocturne.

Ils correspondent à l'énergie moyenne perçue sur les périodes correspondantes pour l'ensemble des bruits émis et s'expriment en dB (A) (décibel pondération (A)).

Pour les infrastructures ferroviaires, l'arrêté du 8 novembre 1999 définit des indicateurs de gêne ferroviaire sur la base des LAeq :

- If jour = LAeq (6 h - 22 h) – 3 dB (A) ;
- If nuit = LAeq (22 h - 6 h) – 3 dB (A).

Le terme correctif de 3 dB (A), introduit par cet arrêté, vise à traduire les caractéristiques différentes du bruit issu des circulations ferroviaires par rapport aux émissions sonores du trafic routier.

Présentation de la démarche d'étude pour qualifier les enjeux acoustiques

Dans le cadre de la création d'une voie ferrée nouvelle ou de l'aménagement d'une voie ferrée existante, les objectifs réglementaires de protection acoustique sont fixés en fonction de l'ambiance sonore initiale dans la zone d'études.

Afin de déterminer ce critère d'ambiance sonore préexistante, la démarche mise en œuvre, détaillée dans les paragraphes suivants, s'est appuyée sur le schéma suivant :

- la réalisation de mesures de bruit sur 24 h, sur des sites repérés comme susceptibles de se trouver en zone d'ambiance non modérée (voir chapitre suivant), car à proximité d'infrastructures de transport structurantes ;
- l'analyse du classement sonore des infrastructures existantes, lorsqu'un tel classement existe.

Ces critères ne sont cependant pas exclusifs pour qualifier une ambiance sonore. En l'absence de l'un ou l'autre, le contexte général de l'aire d'études (milieu rural, milieu urbanisé dense) permet souvent d'apprécier cette ambiance sonore à dire d'expert.



Qu'est-ce que l'ambiance sonore existante ?

L'ambiance sonore est définie par les niveaux de bruit ambiant (toutes sources sonores confondues) actuels en façade des bâtiments.

Les indicateurs réglementaires du bruit, permettant de qualifier le niveau de bruit, s'appellent LAeq (6 h - 22 h) et LAeq (22 h - 6 h). Ils correspondent à la moyenne de l'énergie acoustique cumulée sur les périodes jour (6 h à 22 h) et nuit (22 h à 6 h) pour l'ensemble des bruits observés. Ils s'expriment en décibel A - dB(A).

L'appréciation du critère d'ambiance sonore est à rechercher pour des zones homogènes du point de vue de l'occupation des sols, et non pas par façade de bâtiment.

Selon la réglementation, l'ambiance sonore peut être qualifiée de modérée ou non modérée. Une zone présente une ambiance sonore modérée lorsque le niveau de bruit ambiant préexistant, à 2 mètres en avant des façades des bâtis, avant la mise en service du projet, est tel que le LAeq (6 h - 22 h) est inférieur à 65 dB(A) et le LAeq (22 h - 6 h) est inférieur à 60 dB(A). Au-delà de ces seuils, l'ambiance est dite non modérée.

Le tableau suivant présente les niveaux sonores caractérisant les niveaux d'ambiance réglementaire.

Niveaux acoustiques caractérisant les zones d'ambiance sonore

[Source : Arrêté du 8 novembre 1999]

Bruit ambiant existant avant travaux (toutes sources) en dB(A)		Ambiance sonore préexistante à considérer
de jour [LAeq(6 h - 22 h)]	de nuit [LAeq (22 h - 6 h)]	
< 65 dB(A)	< 60 dB(A)	Modérée
> 65 dB(A)	< 60 dB(A)	Modérée de nuit
< 65 dB(A)	> 60 dB(A)	Non modérée
> 65 dB(A)	> 60 dB(A)	Non modérée

Détermination de l'ambiance sonore à l'échelle de l'aire d'études

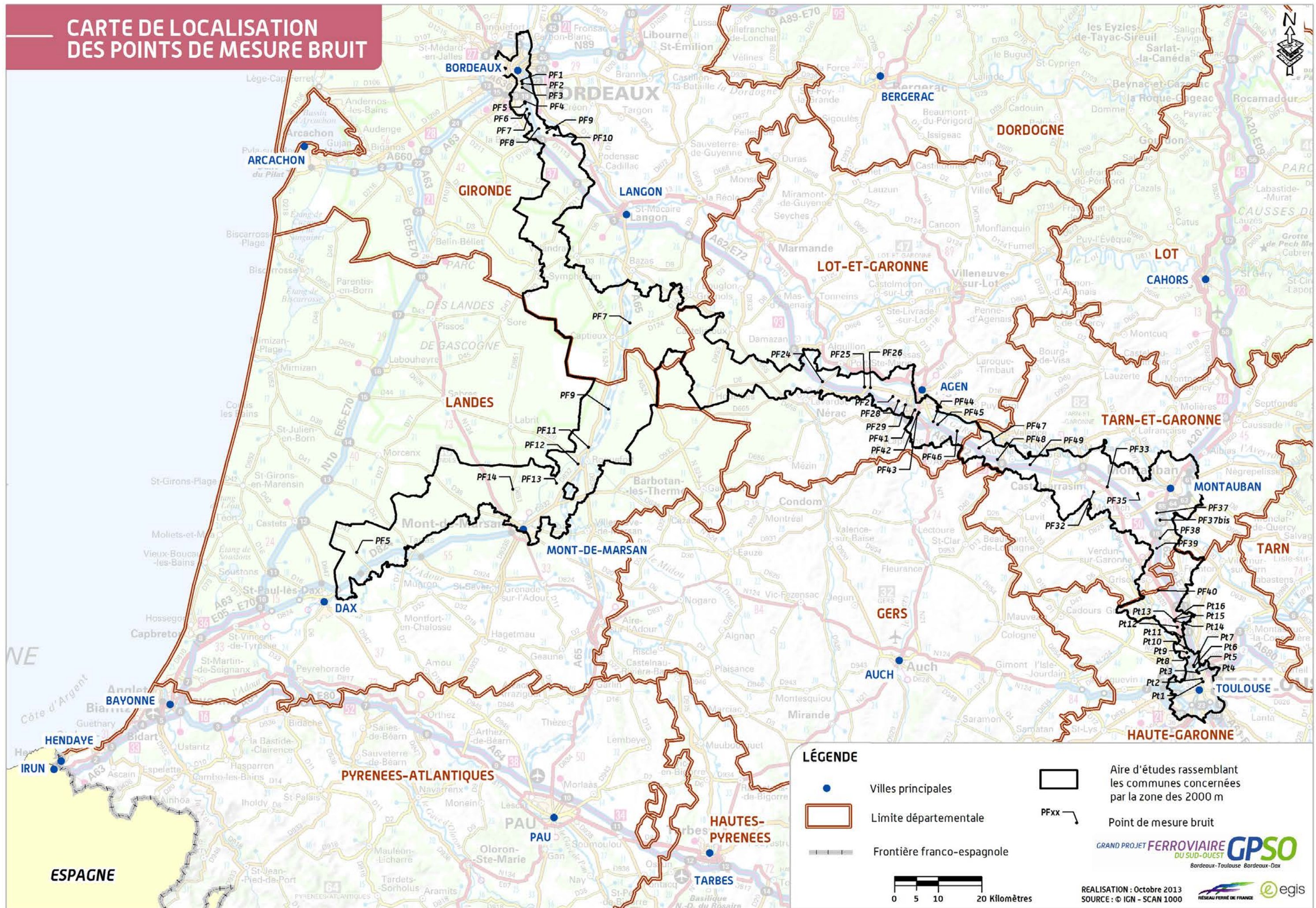
Mesures de bruit in situ

Des mesures de bruit ont été réalisées en 2010, 2011 et 2012 dans l'aire d'études. Celles-ci ont été réalisées conformément aux normes de mesurage NFS 31-085 (bruit routier), NFS 31-088 (bruit ferroviaire) et NFS 31-010 (bruit dans l'environnement). Elles sont localisées en page suivante :

- ▶ 8 points de mesures ont ainsi été réalisés le long de la ligne existante Bordeaux/Sète au Sud de Bordeaux entre Bègles et Beautiran ;
- ▶ 7 points de mesures ont été réalisés entre Bordeaux et Dax ;
- ▶ une trentaine d'autres points de mesures ont été réalisés sur une portion de l'aire d'études comprise entre Bordeaux et Toulouse ;
- ▶ 16 points de mesures ont été réalisés le long de la ligne existante au nord de Toulouse entre Saint Jory et Toulouse là où la voie est classée en voie bruyante de niveau 1.

Les principaux résultats issus de ces mesures de bruit sont présentés dans le tableau suivant la carte illustrant l'implantation des points de mesure.

CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE MESURE BRUIT





Les principaux résultats issus de ces mesures de bruit sont présentés dans les tableaux suivants.

Mesures de bruit dans le secteur des aménagements ferroviaires au Sud de Bordeaux (Source : Acouphen)

Réf.	Commune	Distance au bord de la plateforme ferroviaire	L _{Aeq} (6h-22 h) en dB(A)	L _{Aeq} (22h-6 h) en dB(A)	Ambiance sonore associée
PF1	Bègles	10 m	63,5	63	non modérée
PF2	Bègles	10 m	60,5	61	non modérée
PF3	Bègles	100 m	55	50	modérée
PF4	Villeneuve-d'Ornon	60 m	60	52	modérée
PF5	Villeneuve-d'Ornon	25 m	64,5	59	modérée
PF6	Cadaujac	30 m	52	51,5	modérée
PF7	Cadaujac	30 m	67	63,5	non modérée
PF8	Saint-Médard-d'Eyrans	50 m	56	54,5	non modérée
PF9	Ayguemortes-les-Graves	25 m	69,5	68,5	non modérée
PF10	Beautiran	50 m	66	65	non modérée

Mesures de bruit dans l'aire d'études lignes nouvelles (Source : Acoustb et Acouphen)

Réf.	Commune	Distance au bord de la plateforme ferroviaire	L _{Aeq} (6h-22 h) en dB(A)	L _{Aeq} (22h-6 h) en dB(A)	Ambiance sonore associée
PF5	Pontonx-sur-l'Adour	Voie ferrées Bordeaux Hendaye à 50 m	57,0	52,0	Modérée
PF7	Escaudes	D932 à 180 m	40,5	33,0	Modérée
PF9	Bourriot Bergonce	D24 à 70 m	53,0	35,5	Modérée
PF11	Arue	D932 à 330 m	43,0	38,5	Modérée
PF12	Roquefort	A65 à 150 m	39,0	38,5	Modérée
PF13	Lucbardez-et-Bargues	/	43,0	34,5	Modérée
PF14	Uchacq-et-Parentis	D651 à 20 m	58,0	48,5	Modérée
PF24	Feugarolles	D930 à 2 m	70,0	63,5	Non modérée
PF25	Montesquieu	D119 à 45 m	50,5	45,5	Modérée
PF26	Serignac-sur-Garonne	A62 à 240 m	49,5	45,0	Modérée
PF27	Sainte-Colombe-en-Bruilhois	A62 à 470 m	47,0	45,5	Modérée
PF28	Roquefort	A62 à 60 m	57,5	52,5	Modérée
PF29	Estillac	A62 à 440 m	47,5	44,5	Modérée
PF32	Castelsarrasin	D45 à 30 m	49,0	42,0	Modérée

Réf.	Commune	Distance au bord de la plateforme ferroviaire	L _{Aeq} (6h-22 h) en dB(A)	L _{Aeq} (22h-6 h) en dB(A)	Ambiance sonore associée
PF33	Saint Porquier	D813 à 120 m	58,0	47,5	Modérée
PF35	Montbeton	/	40,0	38,0	Modérée
PF37	Bressols	Rte de Montech à 30 m	51,0	47,5	Modérée
PF37bis	Bressols	A20 à 210 m	52,0	48,5	Modérée
PF38	Labastide-Saint-Pierre	A62 à 270 m	59,0	54,0	Modérée
PF39	Campsas	A62 à 330 m	50,5	53,5	Modérée
PF40	Saint-Rustice	ligne ferroviaire à 240 m	50,5	48,5	Modérée
PF41	Le Passage	N21 à 40m	50,0	45,5	Modérée
PF42	Moirax	N21 à 25m	53,5	47,0	Modérée
PF43	Moirax	A62 à 60 m	54,5	49,5	Modérée
PF44	Layrac	A62 à 120 m	55,5	50,0	Modérée
PF45	Layrac	A62 à 100 m	57,5	49,5	Modérée
PF46	Caudecoste	D308 à 20 m	50,0	42,5	Modérée
PF47	Dunes	A62 à 330 m	49,5	46	Modérée
PF48	Saint-Cirice	A62 à 125 m	59,5	47,5	Modérée
PF49	Saint-Michel	A62 à 85 m	57,0	50,0	Modérée

Mesures de bruit dans le secteur des aménagements ferroviaires au Nord de Toulouse (Source : CIA)

Réf.	Commune	Distance au bord de la plateforme ferroviaire	L _{Aeq} (6h-22 h) en dB(A)	L _{Aeq} (22h-6 h) en dB(A)	Ambiance sonore associée
Pt1	Toulouse	8 m	66,0	66,0	Non modérée
Pt2	Toulouse	16 m	63,5	65,0	Non modérée
Pt3	Toulouse	25 m	59,0	63,0	Non modérée
Pt4	Toulouse	4 m	72,0	69,5	Non modérée
Pt5	Toulouse	6 m	70,5	70,0	Non modérée
Pt6	Toulouse	8 m	73,0	71,5	Non modérée
Pt7	Toulouse	9 m	75,0	74,0	Non modérée
Pt8	Fenouillet	3 m	75,5	75,0	Non modérée
Pt9	Fenouillet	30 m	69,0	69,5	Non modérée
Pt10	Fenouillet	70 m	58,5	57,0	Non modérée
Pt11	Fenouillet	4 m	74,0	71,5	Non modérée
Pt12	Saint-Jory	80 m	63,0	61,0	Non modérée
Pt13	Saint-Jory	5 m	77,0	76,0	Non modérée
Pt14	Saint-Jory	45 m	64,5	65,5	Non modérée
Pt15	Saint-Jory	35 m	68,5	-	Non modérée
Pt16	Saint-Jory	11 m	70,5	69,5	Non modérée

Voie ferrée à Castelnau d'Estrétefonds (source Systra)



Sections lignes nouvelles

Les mesures réalisées ont toutes mis en évidence une ambiance sonore préexistante modérée. Sur ces sections, RFF a choisi de considérer systématiquement l'ambiance sonore préexistante comme modérée et d'appliquer l'objectif réglementaire le plus exigeant.

Sections lignes existantes aménagées

Sur ces sections, la connaissance des niveaux sonores d'exposition actuels est indispensable pour une bonne application de la réglementation et une bonne appréciation du caractère significatif de la modification. RFF a donc fait le choix d'une modélisation fine de la situation actuelle et de la situation de référence 2055 (sans projet), calée sur les mesures in situ.

Conclusion sur l'ambiance acoustique préexistante à l'échelle de l'aire d'études

À l'échelle de l'aire d'études, certains secteurs sont ponctuellement impactés par le bruit d'infrastructures existantes, pouvant caractériser une ambiance sonore non modérée. C'est notamment le cas aux abords de la ligne existante Bordeaux/Sète comme l'ont montré les mesures de bruit réalisées, mais également aux abords des infrastructures routières et ferroviaires les plus fréquentées (autoroutes A62, A65, réseau national,...).

Néanmoins, la majorité de l'aire d'études se trouve suffisamment éloignée de ces infrastructures sources de nuisances sonores, pour pouvoir caractériser une ambiance sonore modérée.

Dans une approche conservatoire l'ensemble de l'aire d'études des lignes nouvelles Bordeaux – Toulouse et Bordeaux - Dax a été considérée en zone d'ambiance sonore préexistante modérée.

Pour l'ensemble des bâtiments situés en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée, ce choix va dans le sens d'une application de la réglementation plus favorable à la protection sonore des riverains : les niveaux sonores actuels étant considérés plus faibles qu'ils ne le sont, ils imposent une contribution sonore des projets ferroviaires également plus faible, au-delà de la réglementation.

3.1.1.6 Les enjeux relatifs aux vibrations

Que sont les vibrations ?

Les vibrations sont un phénomène d'oscillation rapide d'une formation ou d'un système matériel.

Pour ce qui concerne les infrastructures de transport, la gêne due aux vibrations est variable et parfois concomitante à d'autres types de gêne par transmission acoustique aérienne directe par exemple. On peut cependant classer les niveaux d'acceptabilité des vibrations en deux catégories, selon qu'elles risquent de provoquer une gêne pour les personnes ou des dommages matériels sur les habitations environnantes.

Bruit et vibrations liés au trafic ferroviaire

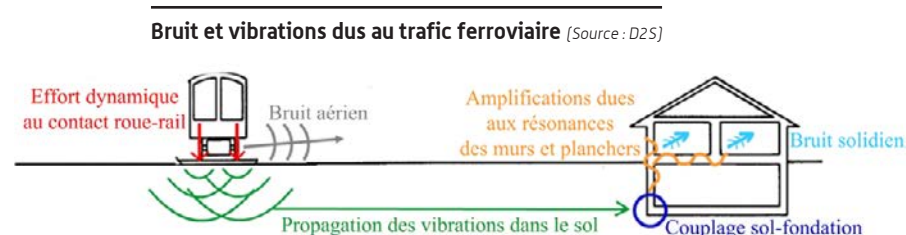
Dans le cadre d'une approche liée aux vibrations, on distingue les éléments suivants pour le trafic ferroviaire :

- le bruit aérien, qui est le bruit rayonné par le passage des convois sur les voies ou par le fonctionnement de leurs différents éléments à l'arrêt, et transmis à l'air environnant et, à travers les façades et fenêtres des bâtiments riverains, à l'intérieur de ces derniers ; le bruit aérien n'est pas traité dans ce rapport ;



- les vibrations qui sont générées lors de la circulation des convois sur les voies, transmises à travers le sol jusqu'aux fondations des bâtiments riverains, puis au sein des bâtiments à travers leurs éléments constitutifs (avec amplifications et atténuations de certaines composantes fréquentielles);
- le bruit solidien qui est un bruit généré, à l'intérieur des bâtiments riverains, par la mise en vibration de l'air contenu dans chaque pièce sous l'effet des vibrations des murs, planchers et plafonds.

Ces notions sont illustrées ci-dessous :



Le cadre réglementaire

L'une des grandeurs pertinente pour l'observation d'un phénomène vibratoire est la vitesse particulière en mm/s mesurée sur un élément porteur proche des fondations ou sur le plancher selon le cas.

Il n'existe pas en France de texte réglementaire fixant des valeurs seuils de gêne potentiellement ressentie par les riverains à ne pas dépasser.

Cependant la norme ISO2631-2 version 1989 (version abrogée depuis), concernant le cas d'individus dans des bâtiments, fixe comme principe que les niveaux de vibrations acceptables dans les bâtiments d'habitation ne peuvent pas dépasser de beaucoup le seuil de perception soit environ 0.1 mm/s, en particulier la nuit.

Cette norme est reprise dans la norme ISO 10137 de 2007 « Bases du calcul des constructions – Aptitude au service des bâtiments et des passerelles sous vibrations ».

Des points de mesures pour caractériser la propagation des vibrations dans le sol

La nature des sols est un élément déterminant afin de pouvoir caractériser la propagation des vibrations dans le sol (notion de transmissibilité) avec l'arrivée d'un projet d'infrastructure quel qu'il soit.

En fonction des analyses géologiques réalisées sur l'ensemble de la zone d'études, des mesures de terrain ont été réalisées.

La sélection des sites de mesures est basée sur la nature géologique des différentes formations rencontrées. Les différents sites sélectionnés sont décrits ci-dessous. Pour chaque site, la formation géologique correspondante est donnée.

Il a été recherché pour la réalisation de ces points de mesures l'exhaustivité des sols rencontrés au sein de la zone d'études.

Les résultats de ces mesures sont ensuite utilisés pour déterminer les différentes zones de risque vibratoire associées au projet.

Ces résultats sont donnés pour chaque type de sol rencontré dans le chapitre 5 du volume 3 de la présente étude d'impact.

Localisation des sites de mesures

 [Source : D25]

Site	Localisation	Type de sol
1 b	Bègles – rue Dilly prolongée	Fyb - Formations fluviales. Argiles des Palus (argiles limoneuses et tourbeuses)
2	Cadaujac - chemin de Joye	Fxc - Système de la Garonne : sables, graviers et galets
3	Castelnau-Est D3	NF1 - Formations fluvio-éoliennes. Pléistocène inférieur. Formation de Castets-Argelouse. Sables blanchâtres fluviales et localement argiles kaoliniques, ou lignites
4	Lucmau - D115-Catalan	m4 - Formations fluviales. Miocène moyen. Serravallien-Formation des Sables fauves : sables jaune-ocre à petits graviers
5	Bernos-Beaulac - Le Vivier	m1a - Formations fluvio-lacustres. Aquitanien. Argiles silteuses carbonatées, marnes à Unio, calcaires blancs
6	Musset - Le Merlet	CNF - Formations colluviales. Colluvions d'origine mixte
7	Musset - La Galette ou Le Sourd	m2M - Formations fluvio-lacustres. Miocène inférieur. Burdigalien. Molasses de l'Armagnac : argiles carbonatées jaune vert et intercalations de calcaire gréseux

Site	Localisation	Type de sol
8	Entre Fargues-sur-Ourbise et Houeillès	m1cC - Aquitanien supérieur. Calcaires gris de l'Agenais : calcaires palustres gris, fétides, caverneux, à planorbes
9	Entre Fargues-sur-Ourbise et Xaintrailles	m2C - Burdigalien. Calcaires lacustres et marnes blanchâtres de type Armagnac
10	Entre Vianne et Feugarolles - point 1	Fy - Alluvions récentes : sables argilo-limoneux et tourbes
11	Entre Vianne et Feugarolles - point 2	g2-3M - Rupélien supérieur à Chattien. Molasses de l'Agenais : sables et argiles carbonatées, jaunâtres à brunâtres
13	Entre Feugarolles et Bruch - point 3	g2 - Stampien
15	Les Tourous	Fw2 - Alluvions des moyennes terrasses (+65m) : galets et graviers marron-jaune (Pléistocène moyen)
16	Dunes - point 1	Sf - Alluvions quaternaires solifluées
17	Dunes - point 2	Fw - Alluvions des terrasses supérieures de la Garonne
18	Entre Jauberts et La Barraqué	Fx - Alluvions anciennes (terrasses moyennes)
19	Latour	g3-2 - Complexe molassique . Aquitanien-Stampien
20	Gayte	Fz2 - Alluvions récentes des basses plaines
21	Labastide-Saint-Pierre - ZA de Lauzard	Fy - Alluvions anciennes (Basses terrasses)
22	Entre Captieux et Maillas	m5 - Formations fluviatiles. Miocène. Tortonien. Formation des Glaises bigarrées : argiles bariolées, lignites.
23	Entre Captieux et Retjons	IV - Formations fluviatiles. Pléistocène inférieur. Formation d'Onesse : argiles silteuses gris-bleu micacées, sables et graviers vers la base.
24	Entre Retjons et Roquefort	p - Pliocène : sables et graviers blanchâtres à matrice argileuse kaolinique
25	Roquefort - chemin de Saint-Jean	c4-6 - Coniacien à Campanien. Marnes gris verdâtre (Campanien) ; calcaires granulaires et bioclastiques jaunes à ocre (Santonien) ; calcaires jaunes à bruns recristallisés à Bryozoaires (Conacien)
26	Roquefort - chemin de Barbieilh	c7 - Maestrichtien. Calcaires bioclastiques vacuolaires. Calcaires recristallisés à Orbitoides et Sidérolites
27	Berdot	Fw1 - Riss : sables et graviers argileux
36	Roquefort - Chemin de Carabin (future gare d'Agen)	Limite entre Fy (Alluvions des basses terrasses) et Fz (Alluvions des rivières)

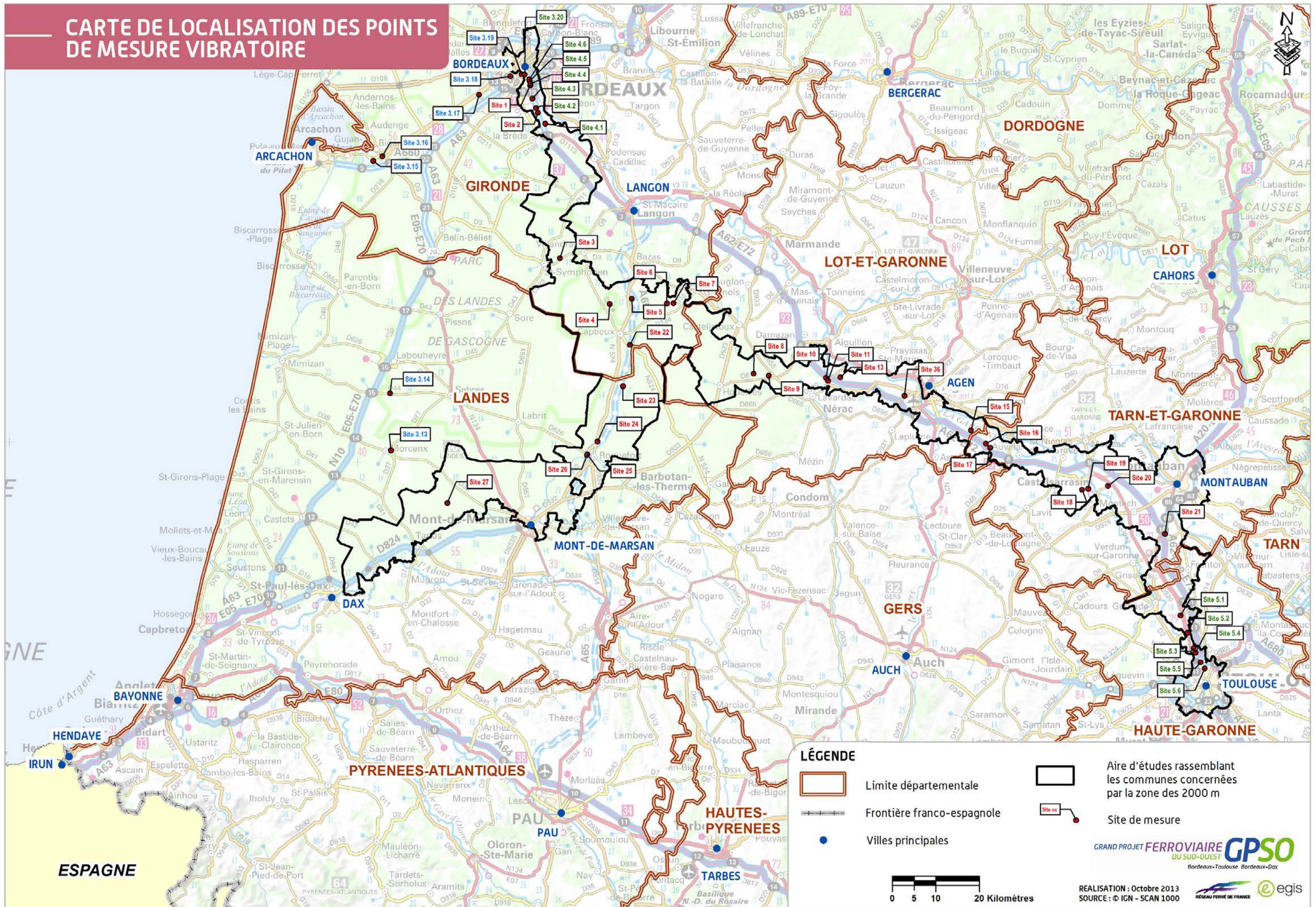
Il convient de se reporter au *chapitre 12 du volume 3* de la présente étude d'impact pour une description de la méthodologie appliquée pour les études vibratoires.

Conclusion

Les mesures réalisées dans le cadre de l'état initial permettent de caractériser les conditions de propagation des ondes dans le sol considéré.

Des études vibratoires plus détaillées avec des points de mesures supplémentaires seront réalisées dans le cadre des études ultérieures.

CARTE DE LOCALISATION DES POINTS DE MESURE VIBRATOIRE



3.1.1.7 La qualité de l'air dans l'aire d'études

Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire, à l'échelle européenne.

En France, l'État confie la surveillance de la qualité de l'air à une trentaine d'associations loi 1901, agréées chaque année par le Ministère en charge de l'Écologie. Elles constituent le Réseau National ATMO de surveillance et d'Information sur l'Air.

Dans l'aire d'études correspondant aux régions traversées par les projets ferroviaires (l'analyse de la qualité de l'air restant à cette échelle régionale, compte tenu de la dispersion des polluants liés aux déplacements), les deux associations ayant en charge cette mission sont :

- ▶ l'AIRAQ, Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air en Aquitaine ;
- ▶ l'ORAMIP, Observatoire Régional de l'Air en Midi-Pyrénées.

Elles ont pour objectifs d'assurer :

- ▶ le suivi du respect des réglementations européennes, nationales et régionales ;
- ▶ l'information du public et des décideurs en matière de qualité de l'air ;
- ▶ l'acquisition de données utiles à la mise en œuvre de politiques de prévention ;
- ▶ le développement des connaissances sur la pollution atmosphérique et ses effets.

La qualité de l'air en Aquitaine

[Source AIRAQ – Rapport annuel 2012]

AIRAQ s'appuie sur un réseau de 30 stations de mesures fixes et de deux laboratoires de mesures mobiles.

Bilan des mesures en Aquitaine en 2012

Sur les 15 stations mesurant l'Ozone, 10 sont en baisse par rapport à l'année dernière. Cela concerne principalement les stations de l'agglomération bordelaise et de la zone industrielle de Lacq. Les niveaux sont stables sur les autres stations par rapport à 2011.

Sur les 10 dernières années, les stations à proximité industrielle, rurales et de fond ont vu leurs concentrations globalement diminuer. Sur les stations de fond d'Agen, elles sont en légère hausse.

Sur les 16 stations mesurant les particules en suspension, 12 sont en baisse par rapport à l'année dernière. Seules les stations de proximité automobile de Bordeaux - Gambetta, de Bordeaux - Bastide et de Pau - Tourasse voient leurs concentrations augmenter en 2012.

Depuis 2007, année de l'évolution météorologique pour les PM10, les stations de proximité automobile et industrielle ont vu leurs concentrations chuter. Quant aux stations de fond, des diminutions sont observées sur Pau, le BAB et Dax, alors que des augmentations sont observées sur Bordeaux, Agen et Périgueux, ainsi que sur Labastide-Cézéracq.

Sur les 19 stations mesurant le dioxyde d'azote, 9 sont en baisse par rapport à l'année dernière et 7 sont stables. Seules les stations de proximité automobile de Pau - Tourasse, d'Anglet et la station rurale du Temple voient leurs concentrations augmenter en 2012.

Sur les dix dernières années, l'ensemble des stations a vu ses concentrations diminuer globalement.

Les diminutions les plus remarquables sont constatées sur les stations de proximité industrielle et rurales.

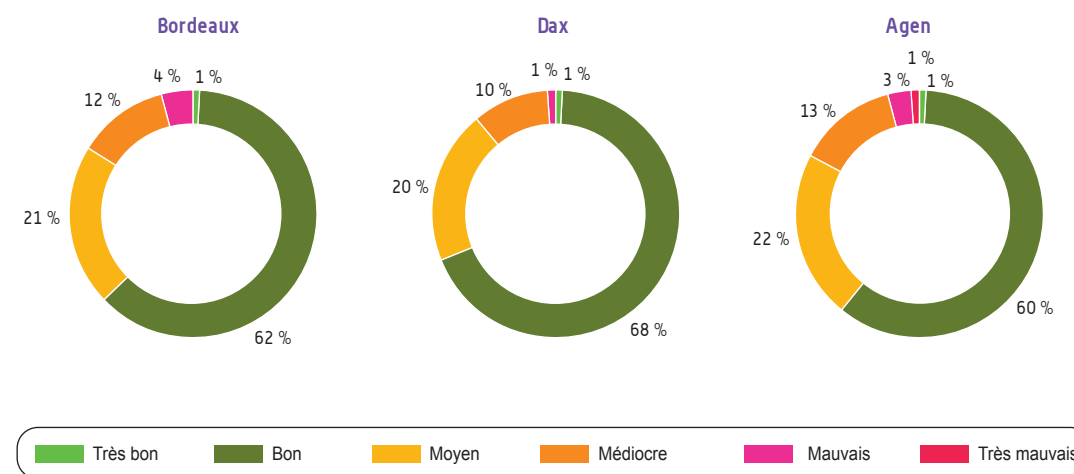
Sur les 13 stations mesurant le dioxyde de soufre, 7 sont en baisse par rapport à l'année dernière et 4 sont stables. Seules les stations de fond de l'agglomération paloise ont vu leurs concentrations augmenter en 2012 mais les niveaux restent très faibles en Aquitaine.

Sur les dix dernières années, les stations de fond et de proximité industrielle de la région ont vu leurs concentrations chuter spectaculairement. Ainsi, les diminutions les plus remarquables ont été constatées sur la zone industrielle de Lacq et sur l'agglomération bordelaise.

Les niveaux de monoxyde de carbone mesurés sur les stations de proximité automobile sont faibles et en diminution par rapport à l'année dernière.

Sur les dix dernières années, les concentrations sont en forte baisse sur l'agglomérations de Bordeaux.

Indices de qualité de l'air dans les principales agglomérations en 2011 [Source Airaq – Rapport annuel 2011]





La qualité de l'air en Midi-Pyrénées

L'ORAMIP dispose d'un réseau de surveillance de la qualité de l'air en Midi-Pyrénées constitué de 31 stations fixes, 5 stations mobiles et 1 plateforme de modélisation et de prévision régionale.

Bilan des mesures en Midi-Pyrénées en 2012

Les niveaux de **dioxyde d'azote** sont globalement en baisse de 7 % par rapport à 2011 mais la valeur limite pour la protection de la santé est toujours dépassée à proximité des principaux axes routiers à Toulouse et dans le centre-ville.

L'étude réalisée par l'oRaMip dans le cadre du plan de protection de l'atmosphère montre qu'au moins 37 000 résidents de l'agglomération sont exposés à un dépassement de la valeur limite pour la protection de la santé.

En moyenne, les niveaux de concentration **d'ozone** sont relativement stables sur le territoire régional tant en milieu urbain que rural.

Cependant, les objectifs à long terme, pour la protection de la santé et pour la protection de la végétation, ne sont pas respectés sur l'ensemble du territoire régional.

Plusieurs dépassements du seuil d'information relatif à un événement de pollution à l'ozone ont été observés au cours de l'année 2012. Ces dépassements se sont produits fin juillet et mi-août en milieu périurbain et rural dans le département de Haute-Garonne.

Les niveaux annuels de **particules Pm10** (inférieures à 10 microns) sont globalement en baisse, jusqu'à 20 % par rapport à l'année 2011.

Les niveaux de concentration les plus élevés ont été observés au cours du 1^{er} trimestre 2012, les conditions climatiques de la fin de l'année ayant plutôt favorisé la dispersion des polluants.

Tous les dispositifs de mesures de Midi- Pyrénées ont cependant mis en évidence plusieurs dépassements du seuil d'information relatif à un événement de pollution particulaire.

Le nombre de jours de dépassement oscille ainsi entre 2 journées en milieu rural et 14 en zone urbaine.

À proximité du périphérique toulousain, la valeur limite pour la protection de la santé n'est toujours pas respectée, bien que le nombre de journées de dépassement soit en baisse par rapport à 2011.

Concernant les particules fines PM2.5 (inférieures à 2,5 microns), l'amélioration des niveaux moyens de concentration est également observée en milieu urbain, l'ensemble des sites de mesures respectent la valeur cible en moyenne annuelle.

Situation de différents polluants par rapport à la réglementation et évolution en Midi-Pyrénées en 2012 *(Source Oramip-rapport d'activités 2012)*

		DIOXYDE D'AZOTE	PARTICULES PM10	PARTICULES PM2,5	OZONE	BENZO(A)PYRÈNE	BENZÈNE	MÉTAUX LOURDS
VALEUR LIMITE	EN AIR AMBIANT	RESPECT	RESPECT	RESPECT	ABSENCE DE RÉGLEMENTATION	ABSENCE DE RÉGLEMENTATION	ABSENCE DE SUIVI	RESPECT
	PRÈS DU TRAFIC	DÉPASSEMENT	DÉPASSEMENT	ABSENCE DE SUIVI			RESPECT	ABSENCE DE SUIVI
VALEUR CIBLE	EN AIR AMBIANT	ABSENCE DE RÉGLEMENTATION	ABSENCE DE RÉGLEMENTATION	RESPECT	RESPECT	RESPECT	ABSENCE DE RÉGLEMENTATION	DÉPASSEMENT
OBJECTIF DE QUALITÉ	EN AIR AMBIANT	ABSENCE DE RÉGLEMENTATION	RESPECT	DÉPASSEMENT	DÉPASSEMENT	ABSENCE DE RÉGLEMENTATION	RESPECT	RESPECT
	PRÈS DU TRAFIC		DÉPASSEMENT	ABSENCE DE SUIVI	ABSENCE DE SUIVI		DÉPASSEMENT	ABSENCE DE SUIVI
ÉVOLUTION 2011-2012	EN AIR AMBIANT	BAISSE	BAISSE	BAISSE	STABLE	HAUSSE	ABSENCE DE SUIVI	STABLE
	PRÈS DU TRAFIC	BAISSE	BAISSE	ABSENCE DE SUIVI	ABSENCE DE RÉGLEMENTATION	HAUSSE	STABLE	ABSENCE DE SUIVI

Les Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA)

L'article L.222-4 du Code de l'Environnement prévoit l'élaboration de Plans de Protection de l'Atmosphère dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants, ainsi que dans les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être.

Le PPA est un plan d'actions, arrêté par le préfet du département, qui comprend une présentation générale de l'agglomération ou de la zone concernée, une description du dispositif de surveillance de la qualité de l'air, un inventaire des émissions des sources de polluants, des mesures opérationnelles qui peuvent être contraignantes et pérennes pour les sources fixes (usines d'incinération, installations de combustion, chaudières domestiques, etc.), pour les sources mobiles et des mesures d'urgence à mettre en œuvre lors des pics de pollution. Pour garantir l'effectivité des mesures, le PPA doit être bien accepté par les collectivités concernées.

Dans l'aire d'études, 3 Plans de Protection de l'Atmosphère sont en vigueur :

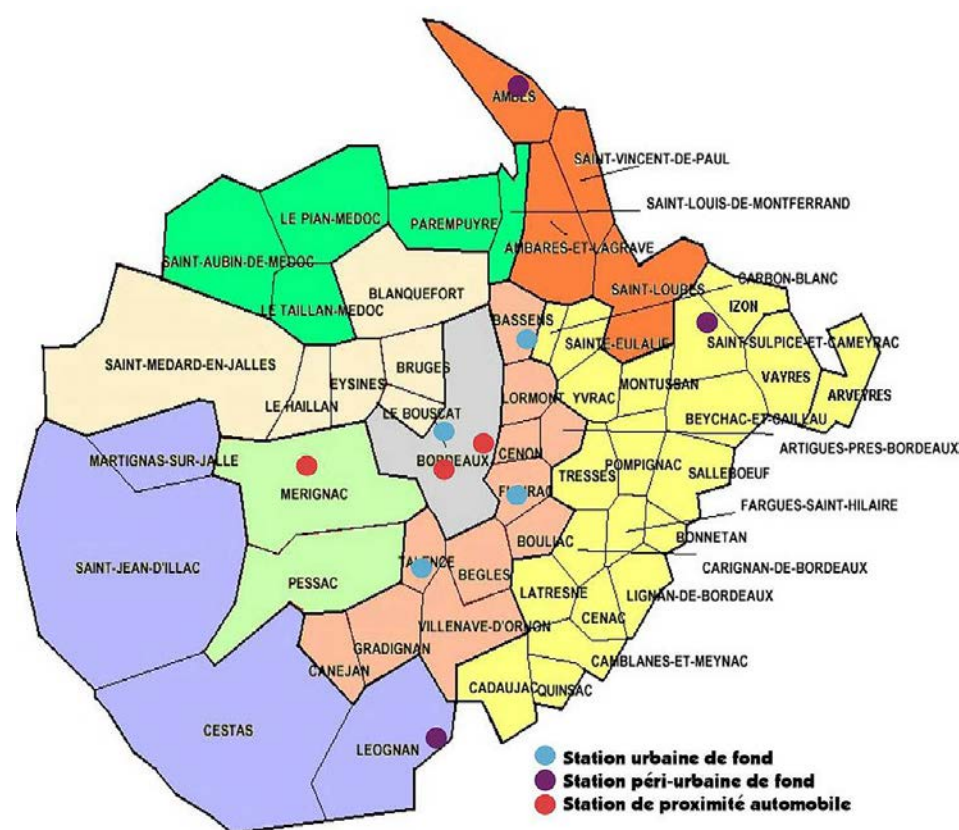
- le PPA de l'agglomération bordelaise a été approuvé le 30 Avril 2007 ; parmi les actions liées à ce plan, celles pouvant concerner les projets ferroviaires visent à « renforcer toutes les actions locales visant à réduire les émissions des précurseurs de l'ozone : les oxydes d'azote (NOx) et les composés organiques volatils (COV) » ; le PPA de l'agglomération du Grand Dax a été approuvé le 14 décembre 2012 ; les principales actions pouvant entrer en interaction avec les projets ferroviaires (dont le fuseau d'études est pris en compte dans le Plan) portent sur une « réflexion sur l'organisation des transports en commun en vue d'une refonte du réseau de transport collectif » et le projet de « création d'un pôle d'Échanges Multimodal (PEM) » ;
- le PPA de l'agglomération Toulousaine a été approuvé le 24 avril 2006 ; les actions relatives à la « mise en place de Plan de mobilité » et pour « renforcer l'inter modalité des différents moyens de transport avec les transports publics » (projet de pôle multimodal autour de Matabiau) sont cohérentes avec les objectifs des projets ferroviaires.

« Plan Particules », un objectif de réduction de 30 % des particules en suspension dans l'air d'ici 2015.

En conséquence, l'indice de qualité de l'air a également évolué au 1^{er} janvier 2012 pour prendre en compte la nouvelle réglementation sur les particules. Le nouveau mode de calcul se traduira par davantage d'indices moyens, médiocres et mauvais notamment en période hivernale (sources de pollution supplémentaires et conditions atmosphériques favorables à l'accumulation). Quelques épisodes de pollution pourront également apparaître en été (formation de particules secondaires suite à la transformation chimique de gaz).

Les 53 communes du PPA de l'agglomération bordelaise

(Source : Résumé du PPA de l'agglomération bordelaise)



Les évolutions récentes de la réglementation, à suivre dans les prochaines années

Source : Rapport d'activité ORAMIP 2011 /AIRAQ - Rapport annuel 2011

Le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 a modifié les valeurs des seuils d'information et d'alerte relatifs aux événements de pollution par les **particules en suspension** PM10 (inférieures à 10 microns de diamètre). Ces seuils ont été abaissés respectivement à 50 microgrammes par mètre cube et 80 microgrammes par mètre cube. Le seuil d'information du public est désormais au même niveau que la valeur limite. D'autre part, l'évaluation des populations et des territoires en dépassement de valeurs réglementaires est rendue obligatoire.

Cette évolution réglementaire s'inscrit notamment dans la volonté du Ministère de l'Écologie d'améliorer la sensibilisation des acteurs locaux et du grand public sur la pollution particulaire. L'État français, à la suite du Grenelle de l'Environnement, a fixé dans le cadre d'un

En 2011, les concentrations en ozone ont été en augmentation sur de nombreux sites de la région Aquitaine. Bien que globalement les niveaux de particules en suspension de ces dernières années évoluent à la baisse, une augmentation est constatée en 2011 sur la quasi-totalité des sites aquitains, ainsi que pour la première fois dans l'agglomération Toulousaine.

Les concentrations mesurées en dioxyde d'azote sont, elles aussi, globalement en baisse, même si une augmentation est perçue sur certains sites (stable en Haute-Garonne).

Les concentrations en dioxyde de soufre et en monoxyde de carbone poursuivent leur baisse, entamée il y a de cela plusieurs années en Aquitaine.

Les principales sources de pollution sont les infrastructures de transports routiers, le chauffage urbain et certaines industries.



3.1.2 Les activités agricoles et sylvicoles

3.1.2.1 L'agriculture

Les territoires agricoles

Spécificité des terroirs de l'aire d'études en région Aquitaine

La surface agricole cultivable représente un tiers de l'étendue de l'Aquitaine. Les cultures céréalières et d'oléagineux prédominent avec 40 % de la surface agricole utilisée, puis ce sont les prairies pour l'élevage avec 22 % et les vignes et arbres fruitiers avec 12 %. Les jachères représentent presque 5 % de la surface cultivable.

Les parcelles agricoles réparties sur les communes de l'aire d'études (2000 m axée sur le fuseau approuvé par décisions ministérielles) sont généralement liées à la production de polycultures et de grandes cultures, mais aussi des cultures à haute valeur ajoutée dont l'arboriculture, le maraichage et l'horticulture, les cultures légumières.

À l'image de l'identité régionale, on retrouve dans les territoires de l'aire d'études, les différents types de culture qui sont souvent spécifiques à des territoires comme pour les cultures suivantes :

- ▶ la maïsiculture est très présente dans les Landes et un peu en Gironde ;
- ▶ les vergers sont principalement localisés à l'Est du département du Lot-et-Garonne aux alentours de Brax ;
- ▶ les prairies (permanentes et temporaires) sont très présentes dans le département de la Gironde ;
- ▶ le maraichage est principalement localisé au niveau de la commune de Brax dans le département du Lot-et-Garonne, tout comme les vergers, ainsi que dans le département du Tarn-et-Garonne dans la vallée de la Garonne.

Les parcelles agricoles sont également utilisées pour l'élevage. Tous les types d'élevage sont rencontrés au sein de l'aire d'études : ovins, bovins, volailles, etc. Le département des Landes est le principal lieu de production de volailles (poulets et pintades labellisés) et de porc. Les autres élevages sont principalement localisés à l'Est du département du Lot-et-Garonne ; il s'agit majoritairement de poulets labellisés ainsi que de bovins. Dans les Landes et en Gironde, les exploitations sont généralement de type exploitation individuelle.

Les territoires agricoles aquitains sont très diversifiés, mais la viticulture est le pilier de l'agriculture régionale avec 145 000 hectares de plantation. L'Aquitaine est la première région française en superficie plantée en vignes A.O.C, et la deuxième région en production (valeur) avec 1,7 milliard d'euros en 2010.

Dans les Landes, en plus de la forêt cultivée, les terres sont consacrées à l'aviculture, et notamment aux palmipèdes gras (1^{ère} région française pour la production de canard gras, avec plus de la moitié de la production nationale) et au maïs (près du quart de la surface agricole régionale utilisée pour la maïsiculture, 1^{ère} région française de production de maïs grains).

Les Landes contribuent à placer l'Aquitaine en tête des régions productrices de maïs en France : 19 % de la production nationale en 2009.

Dans les plaines s'étalent aussi beaucoup de champs de maïs. Le département est le deuxième producteur de maïs de la région.

Culture de maïs avec pivot d'irrigation dans les Landes (source : Egis)



La Gironde est un département à forte tradition et vocation agricole et forestière. Y sont localisés des grands vignobles de vins fins (la vigne représente près de la moitié des terres cultivées du département) et des produits reconnus pour leur qualité (Agneau de Pauillac, Asperges du Blayais, Bœuf de Bazas...). La Blonde d'Aquitaine prédomine en outre dans les effectifs des races à viande.

Le Lot-et-Garonne demeure une région de polycultures en relation avec la petite dimension des exploitations de type familial et la volonté de répartir le risque en pratiquant plusieurs cultures sur des terres suffisamment riches pour supporter une production intensive. La spécialisation dans les cultures végétales s'impose et progresse. Les grandes cultures, céréales et oléagineux, occupent plus de la moitié des terres mais contribuent plus modestement au chiffre d'affaires des exploitations.

Le poids de la filière fruitière et légumière se mesure plus au chiffre d'affaires réalisé qu'aux superficies cultivées. Trois productions se détachent nettement en 2012 : 65 millions d'euros pour la prune à pruneaux, 35 millions d'euros chacun pour la fraise et la tomate. Ces valeurs recouvrent l'ensemble des activités de la filière et pas seulement le chiffre d'affaires des agriculteurs.

De nombreuses parcelles sont irriguées au sein de l'aire d'études mais de façon différente d'un département à l'autre.

Le réseau d'irrigation est l'ensemble formé par des organes, ouvrages et appareils qui assurent le transport, la répartition et la distribution des eaux à chaque exploitation agricole, ainsi que l'évacuation des eaux excédentaires ; l'irrigation par pivot est un système d'irrigation à pivot central pour irriguer les cultures dans les milieux arides.

Dans les Landes, les parcelles irriguées sont des parcelles de maïsiculture.

En Gironde, l'irrigation se fait majoritairement par pivot d'irrigation et très peu par réseau d'irrigation. Les parcelles irriguées sont principalement des terres labourables.

Dans le Lot-et-Garonne, l'irrigation est presque partout la règle, avec une prépondérance des pompes individuelles dans la nappe ou directement dans les cours d'eau.

L'agriculture de la région Aquitaine est une agriculture labellisée, avec notamment les appellations suivantes :

- ▶ IGP (Indication Géographique Protégée) : l'IGP permet de défendre les noms géographiques lorsqu'un produit originaire d'une certaine localisation possède des caractéristiques propres dues à cette origine et qui le font se distinguer des autres. L'Aquitaine a obtenu des reconnaissances en IGP pour le Jambon de Bayonne, le canard à foie gras du Sud-Ouest, la volaille de Gascogne, le canard fermier des Landes, le bœuf de Chalosse, les volailles

des Landes, l'agneau de Pauillac, les asperges des Landes, le kiwi de l'Adour, les Vins des Pays des Landes et des Terroirs landais, de l'agenais et comté Tolosan, le pruneau d'Agen et le bœuf de Bazas ;

- ▶ AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) : identifie un produit agricole, brut ou transformé, qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique, possède une notoriété établie, et fait l'objet d'une procédure d'agrément. Les conditions de production attachées à l'utilisation de ce signe d'identification sont définies en référence à des « usages locaux, loyaux et constants » d'après l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO) ;
- ▶ Label Rouge : le Label Rouge garantit la qualité supérieure d'un produit tant au plan gustatif que pour ses conditions de production, d'élaboration et de commercialisation. Pour mémoire, le premier label rouge créé en France en 1965 fut celui du poulet fermier des Landes.

Spécificité des terroirs de l'aire d'études en région Midi-Pyrénées

Plus vaste région de France, Midi-Pyrénées est aussi la plus agricole par le nombre de ses exploitations et de ses signes de qualité.

Pour les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, les parcelles agricoles réparties sur l'aire d'études sont généralement liées à la production de polycultures et de grandes cultures (Surfaces Céréalières en Oléagineux et Protéagineux, terres labourables, prairies et légumes plein champs), mais aussi des cultures à haute valeur ajoutée comme par exemple l'arboriculture, le maraichage et l'horticulture.

Les cultures de céréales, oléagineux et protéagineux représentent les cultures majoritaires des départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, directement suivies par les surfaces toujours en herbe (prairies permanentes et temporaires).

Le tiers des exploitations des départements de la région Midi-Pyrénées concernés par le projet est de type EARL (Exploitation Agricole à Responsabilité Limitée). Les exploitations individuelles restent majoritaires dans le Tarn-et-Garonne, mais les formes sociétaires notamment les EARL sont en augmentation.

Le département du Tarn-et-Garonne se caractérise par des exploitations familiales de taille modeste. Deux tendances se dégagent : une orientation de la production vers les grandes cultures

et une spécialisation vers l'élevage, notamment en « bovin lait ». Les surfaces réparties à 80 % en terres labourables (cultures céréalières et oléoprotéagineux en majorité) et 20 % en cultures permanentes (prairies permanentes et vergers en majorité) sont en constante diminution. L'élevage de bovins est majoritaire sur le département. Les productions « phares », telles que les pommes, les prunes, les raisins de table, les kiwis, les melons du Quercy, les noisettes, et les Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) (dont le raisin chasselas de Moissac, le Fronton, le saint-Sardos et les Côtes du Brulhois) et l'ail de Lomagne en font l'identité agricole.

En Haute-Garonne, les productions sont très variées :

- ▶ élevages à caractère extensif dans la montagne et le piémont pyrénéen ;
- ▶ grandes cultures et élevage dans le Volvestre et les coteaux de Gascogne ;
- ▶ grandes cultures (céréales, oléagineux, maïs) dans le Lauragais et les Vallées du Centre ;
- ▶ vigne (Fronton), maraîchage et horticulture dans le nord du département et le pourtour de l'agglomération toulousaine.

Pour ces deux départements, le réseau d'irrigation constitue la méthode d'irrigation la plus courante. Concernant les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, le réseau d'irrigation est majoritairement de type individuel. Les catégories de cultures irriguées sont les Polycultures et Grandes Cultures, et plus particulièrement les terres labourables.

Paysage agricole dans le Tarn-et-Garonne (source : Egis)



La région Midi-Pyrénées s'affirme comme le bassin le plus riche en produits agroalimentaires et compte plus de 100 signes de qualité (AOC, VDQS, Label Rouge, Critères Qualité Certifiés, IGP, AOP, AB). Parmi ceux-ci, peuvent être cités notamment les IGP pruneaux d'Agen, ail blanc de Lomagne et haricots tarbais.

La dynamique agricole

Sur l'ensemble des départements concernés par l'aire d'études, en Aquitaine comme en Midi-Pyrénées le nombre d'exploitations a globalement diminué cette dernière décennie (2000/2010).

La structure des exploitations a été modifiée. En parallèle de cette diminution du nombre d'exploitations, on constate une augmentation de la SAU (Superficie Agricole Utilisée), et du nombre de très grandes exploitations. Le nombre de grandes exploitations (de 50 à moins de 100 ha) reste stable (environ 6 500 exploitations).

Les petites exploitations orientées vers des productions combinées ont quasiment diminué de moitié.

L'emploi dans le secteur agricole sur les communes concernées par l'aire d'études est encore significatif (entre 10 et 20 % des emplois locaux).

Les tendances départementales et spécificité des communes de l'aire d'études

Gironde

Entre 2000 et 2010, la SAU moyenne par exploitation est passée de 32 ha à 35 ha environ avec une Surface Agricole Utilisée réduite d'environ 7 % dans le même temps.

Le nombre d'exploitants a significativement diminué au cours de la dernière décennie.

La très forte baisse du nombre d'exploitants de moins de 40 ans en 10 ans, traduit le ralentissement du nombre d'installations au cours de ces 10 dernières années.

Globalement la part de l'emploi agricole sur les communes concernées reste significative, puisque ce secteur représente plus de 10 % des emplois locaux. Cependant, ce chiffre est à relativiser pour 3 communes (Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves et Beautiran) du fait de la proximité de l'agglomération de Bordeaux (pression foncière des zones urbaines) et des communes situées en



cœur de forêt et n'ayant pas ou peu d'activités agricoles (0 % pour Lucmau, Escaudes, Goulade, Saint-Michel de Castelnau).

Pour plus de la moitié des communes intéressées, la part des emplois agricoles contribue à affirmer leur profil économique. Pour les communes les plus rurales, l'agriculture est une source d'emploi local importante (part supérieure à 20 % pour Portets, Saint Léger de Balson, Préchac, Lerm et Musset).

Sur le Sud bordelais, les domaines viticoles représentent un secteur d'emploi non négligeable.

Dans les communes de l'aire d'études, le recensement agricole 2010 dénombre environ 180 exploitations. Au total, 4 200 hectares de surfaces agricoles sont recensés.

Lot-et-Garonne

Entre 2000 et 2010, la SAU moyenne par exploitation est passée de 32 ha à 39 ha. Concernant la répartition des exploitations selon leur taille de SAU, on observe que 48 % d'entre elles ont moins de 20 ha et seulement 10 % ont plus de 100 ha.

Au niveau des orientations, les grandes cultures s'affirment dans le paysage agricole. Fruits, légumes et viticulture font du Lot-et-Garonne le sixième département français en termes de volume de travail saisonnier.

Parallèlement, en dix ans le département a perdu 22 % de ses exploitations.

Les chiffres de 2010 montrent pour les exploitations professionnelles, la prédominance des agriculteurs de 40 à 59 ans en agriculture avec 60 % des effectifs. Les moins de 40 ans représentent seulement 14 % des agriculteurs. Dans les 2 décennies à venir, plus de 80 % des exploitants partiront à la retraite. Le remplacement de ces agriculteurs se fera soit par l'installation d'enfants ou de tiers, soit par l'agrandissement des exploitations existantes.

Pour l'installation, on constate en 2010 une diminution des reprises avec une quarantaine d'installations aidées.

Globalement, la part de l'emploi agricole sur les communes concernées est très limitée, puisque ce secteur ne représente qu'environ 2 % des emplois locaux. Cette moyenne n'est cependant pas à l'image de l'hétérogénéité rencontrée au sein de toutes les communes. Pour les communes situées à l'Ouest de l'agglomération agenaise (de Xaintrailles jusqu'à la ceinture agenaise), ce pourcentage est compris entre 12 et 20 % : ces communes sont essentiellement agricoles.

À l'échelle de l'ensemble du territoire des communes de l'aire d'études, le recensement agricole 2010 dénombre environ 450 exploitations.

Au total, près de 4 600 hectares de surfaces agricoles sont recensés.

Landes

En dix ans, le département a perdu le quart de ses exploitations et 10 800 hectares de terres à vocation agricole.

D'après la Chambre d'Agriculture des Landes, les petites exploitations, orientées vers des productions combinées, reculent. En dix ans, une sur deux a disparu.

Au niveau des orientations, maïs et volailles de qualité s'affirment dans le paysage agricole landais. Ces deux activités emploient à elles seules plus de la moitié des permanents et saisonniers du département.

Le maïs et les volailles de chair et grasses demeurent les piliers de l'agriculture landaise, ces productions fournissent la moitié de l'emploi agricole du département. Le maïs est transformé dans 3 exploitations sur 4.

Les chiffres de 2010 montrent, pour les exploitations professionnelles, la prédominance des moins de 40 à 49 ans en agriculture avec 54 % des effectifs.

Globalement, la part de l'emploi agricole sur les communes concernées est très limitée, puisque ce secteur ne représente qu'environ 2 % des emplois locaux.

Parcours plein air d'un élevage de canards dans les Landes (source : Egis)



Les mutations à l'échelle de l'ensemble du territoire des communes sont comparables à celles subies dans tout le département des Landes. Le département a perdu entre 2000 et 2010 environ ¼ de ses exploitants agricoles.

À l'échelle de l'ensemble du territoire des communes intersectées par l'aire d'études, on compte aux alentours de 105 exploitations.

Au total, près de 1780 hectares de surfaces agricoles sont recensés.

Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne

La part de l'activité et de l'emploi reste significative pour les communes du Tarn-et-Garonne concernées par l'aire d'études alors qu'à l'approche de Toulouse, la pression foncière limite fortement cette activité pour les communes de Haute-Garonne.

Tarn-et-Garonne

Au niveau du département la réduction du nombre d'exploitations paraît inéluctable au regard de l'âge moyen des agriculteurs. La surface moyenne par exploitation va donc continuer à progresser malgré la présence de productions à forte valeur ajoutée. L'économie agricole départementale sera toujours dominée par les productions de fruits et légumes et par les cultures spéciales. L'élevage poursuivra une régression au profit des grandes cultures. Au plan structurel, la vente directe et l'agrotourisme continueront à prospérer dans les limites des capacités de travail des exploitations.

Dans les communes de l'aire d'études, on constate depuis la dernière décennie une réduction de la Surface Agricole Utilisée d'environ 10 % avec concomitamment une diminution du nombre d'exploitations de 30 % et une augmentation de la surface moyenne par exploitation. Cette tendance est similaire à la tendance observée sur l'ensemble du département.

Ainsi, sur la dernière décennie, le nombre d'exploitants a fortement diminué mais en compensation, la taille des exploitations a augmenté. Les petites exploitations disparaissent et sont remplacées par des exploitations de plus en plus grandes, tenues par des exploitants de plus en plus âgés.

Alors que la SAU régresse de 9 % en 10 ans en raison d'une forte pression urbaine dans le sud du département (Canals – 48 %, Grisolles – 34 %, Campsas – 30 %), la régression n'est que de 6 % sur l'ensemble du département. Quelques communes affichent une hausse probablement en liaison avec l'évolution de la population des agglomérations (Auvillar, Castelmayran et Merles notamment).

Les cultures fourragères sont en augmentation de 6 %. Cette évolution est probablement due à deux facteurs : admissibilité des prairies aux DPU (droit à paiement unique) et émergence de nombreux élevages de chevaux (loisirs, activités équestres).

La viticulture est stable (-1 %) malgré une forte progression sur deux communes : Labastide Saint Pierre et Fabas.

Les grandes cultures voient leur part relative confortée malgré une baisse légère en valeur absolue (-4,6 %). Dans cette filière, de nombreuses communes affichent une progression (Saint Porquier + 39 %, Auvillar + 31 %, Cordes-Tolosannes + 18 %).

L'arboriculture marque un recul de 17 % (Escatalens – 65 %, Fabas – 50 %, Montbeton et Le Pin – 33 %, Saint-Nicolas – 31 %, Castelmayran et Dunes – 25 %). En dépit de cette forte tendance à la baisse, trois communes se démarquent à la hausse (Donzac + 25 %, Castelsarrasin + 5 % et Auvillar + 5 %).

Les cultures spéciales et légumières sont globalement en fort recul (-27 %) malgré des évolutions contrastées.

Les perspectives agricoles

L'agriculture en Aquitaine et en Midi-Pyrénées va enregistrer de nouvelles mutations au cours des dix prochaines années. L'agriculture est confrontée à la question du renouvellement de ses actifs dans un contexte global de vieillissement de la population.

En 2007, plus de 28 000 exploitants en Aquitaine avaient plus de 50 ans. D'ici dix ans, le tiers des exploitants agricoles en Aquitaine devrait être renouvelé, et près de 360 000 hectares de terres changeront de propriétaire ou d'exploitant.

En Midi-Pyrénées, près de 30 000 responsables d'exploitation, soit plus de la moitié des exploitants, avaient plus de 50 ans en 2007 et nombre d'entre eux n'ont pas de successeur.

L'enjeu pour l'agriculture est de rendre compatibles l'évolution de la demande et la capacité des agriculteurs à y répondre, sans toutefois remettre en cause la viabilité économique des exploitations.

L'utilisation du sol et les cheptels (hors viticulture)

Spécificités régionales en Aquitaine et déclinaison au niveau de l'aire d'études

Une dominante de grandes cultures...

L'utilisation des sols en Aquitaine montre une prédominance de l'activité « grande culture », avec près de 470 000 hectares cultivés en céréales.

Culture pionnière et traditionnelle en Aquitaine, le maïs grain couvre 32 000 hectares dans le département de la Gironde, dont les deux tiers irrigués.

L'Aquitaine est le leader national de la production de maïs, avec 1,1 million de tonnes de production, cultivé sur 130 000 hectares et présent dans 85 % des exploitations. Le maïs occupe également une place prépondérante dans l'agriculture landaise.

Pour ce qui est du Lot-et-Garonne, les cultures céréalières avec 115 000 ha arrivent en tête des grandes cultures. Elles occupent, environ 2/5 de la surface agricole utilisée (SAU) et pèsent pour 1/4 du chiffre d'affaires des exploitations du Lot-et-Garonne. Viennent ensuite les oléagineux (17 % de la SAU et 5 % du chiffre d'affaires).

Enfin, en 2010, avec 85 000 hectares le maïs constitue la culture la plus fréquemment rencontrée dans les Landes. Il est surtout cultivé sur la moitié du département.

Les types de cultures en Aquitaine (source : Chambres d'Agriculture 2011)

Année 2009	Aquitaine (hectares)	Région/ France (%)
Céréales	469 750	5,0
dont maïs	345 200	19,8
Oléagineux	84 700	3,7
Protéagineux	2 200	1,1
Racines, tubercules fourragers	995	2,5
Fourrages annuels	72 180	4,3
Prairies artificielles	23 030	6,3
Prairies temporaires	140 400	5,0
Surface toujours en herbe disponible	446 950	4,5

... mais le secteur de l'élevage très présent

L'élevage en Aquitaine se présente comme un enjeu d'aménagement du territoire et un secteur stratégique de l'économie régionale. La région possède des surfaces toujours en herbe importantes qui couvrent plus du tiers de la SAU régionale. Cette occupation du sol se retrouve en particulier dans les zones de coteaux et de montagne où l'élevage joue un rôle très important qui permet de faire vivre des exploitations dont la disparition se traduirait par l'apparition de friches et par la désertification de zones fragiles.

C'est l'élevage ovin qui domine sur la région, avec près de 802 000 têtes, soit quasiment 10 % de la production nationale. Près de 30 % des exploitations en Aquitaine, soit plus de 15 000 exploitations, produisent des bovins, ovins, caprins, chevaux qui utilisent près de 40 % de la SAU sous forme de cultures fourragères et de surfaces en herbe.

Avec en moyenne plus de huit millions de canards gras, les Landes réalisent plus du tiers de la production annuelle nationale. Complétée par 19 millions de poulets sous label et une production de cailles importante, la production avicole contribue de façon notable à l'économie agricole départementale.

Le cheptel aquitain (source : chambres d'agriculture 2011)

Année 2009	Aquitaine (têtes)	Région/ France (en %)
Espèce bovine	778 499	3,9
dont vaches laitières	113 618	3,0
dont vaches nourrices	254 214	6,0
Espèce porcine	451 559	3,1
dont truies mères de 50 kg ou plus	41 250	3,4
Espèce ovine	801 900	9,9
dont brebis mères	612 400	11,4
Espèce caprine	35 750	2,7
dont chèvres	24 490	2,7



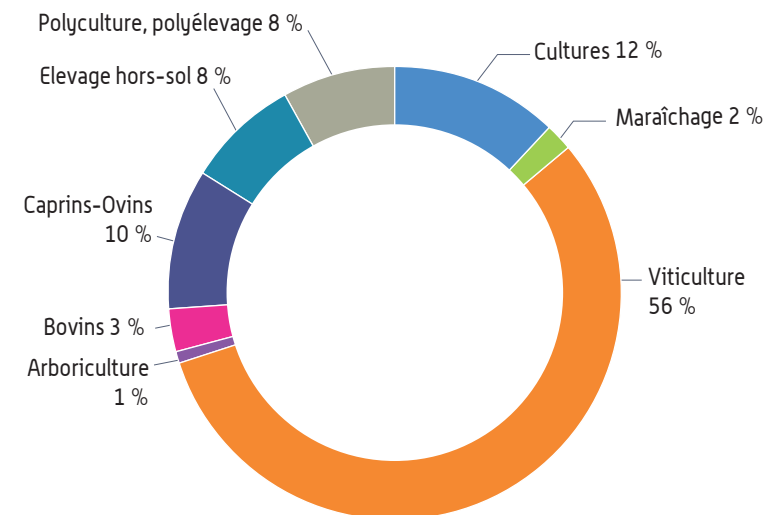
Production agricole des communes de l'aire d'études :

Gironde

Sur les communes concernées la production viticole se distingue. On notera des particularités locales importantes :

- ▶ au Nord, à partir de Saint-Médard-d'Eyrans jusqu'à Landiras, la présence de la viticulture est majoritaire (cf. sous-chapitre spécifique) ;
- ▶ au Sud, à partir de Balizac jusqu'à Captieux, l'élevage est plus présent, notamment en volailles, mais aussi une forte part de grandes cultures irriguées.

Occupation du sol au sein des communes intersectées par la bande associée au projet proposé à l'enquête publique en Gironde [Source : RGA2010]



Parmi les productions, et à l'exception des volailles (réparties sur 2 exploitations de Captieux), les bovins viande sont les mieux représentés mais ils ne constituent qu'une part infime du cheptel départemental (<0,5 %). Toutefois, ce dernier ne concerne que 3 exploitations dont 2 sont, à l'échelle girondine, des élevages de bonne taille (Ayguemorte les Graves et Captieux). Ces deux élevages commercialisent sous label rouge « Bœuf de Bazas ». Ils sont conduits en mode extensif.

Il est d'autre part identifié deux élevages laitiers caprins sur la commune de Landiras, dont un s'accompagne de bovins lait. Ils

correspondent à des unités de production laitière avec atelier de transformation fromagère et vente directe. Les chèvres sont élevées pour partie sur prairie et en majorité sous couvert forestier.

La présence de chevaux est aussi observée. Il ne s'agit pas d'élevage, mais d'animaux utilisés pour les travaux d'exploitation (Landiras) ou ponctuellement de loisirs.

La présence d'ovins est assimilable à de la simple détention en accompagnement d'un élevage canin qui se trouve en marge du fuseau d'études sur la commune de Saint Léger de Balson.

Sur les communes concernées, certaines exploitations pratiquent l'hébergement à la ferme. La vente directe est par contre fortement pratiquée par les exploitations, notamment viticoles. Elles sont en majorité situées sur le secteur Nord.

Sur les communes de l'aire d'études les orientations des productions sont les suivantes (par ordre d'importance) :

- ▶ grandes Cultures ;
- ▶ arboriculture ;
- ▶ viticulture ;
- ▶ maraichage ;
- ▶ élevage hors-sol.

Lot-et-Garonne

À l'échelle de l'ensemble du territoire des communes concernées par l'aire d'études, les productions céréalière, fruitières et maraîchères sont dominantes en zone de vallée.

En allant vers l'Ouest, à partir de Montesquieu on entre dans le vignoble de l'AOC Buzet, principalement en zone de coteaux.

Si l'élevage de bovins est rare, celui de volailles (poulets de chair et canards à foie gras) est assez important. Cette présence est liée à la proximité du Gers et des Landes, et aux appellations spécifiques aux volailles (IGP).

Pour les communes concernées une centaine d'exploitations pratiquent l'arboriculture. Le maraîchage est présent sur de nombreuses exploitations (120 exploitations sur les communes concernées), notamment en zone de vallée. Il nécessite de l'irrigation et des types de sols favorables (terres riches alluvionnaires), que l'on trouve dans ces secteurs.

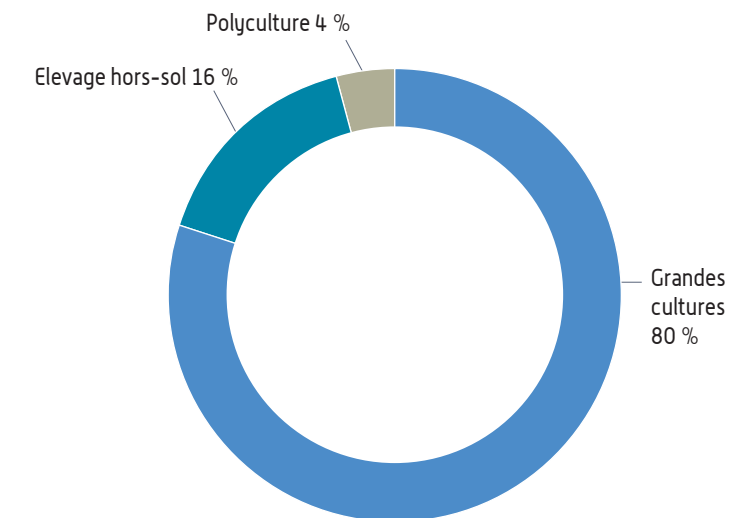
Landes

À l'échelle de l'ensemble du territoire des communes concernées par l'aire d'études, les grandes cultures (principalement le maïs), la polyculture et l'élevage sont les productions dominantes.

Au sein des exploitations agricoles, la typologie d'orientation culturelle est largement dominée par les grandes cultures, suivies de l'élevage hors sols et par la polyculture.

Occupation du sol au sein des communes des Landes intersectées par la bande associée au projet proposé à l'enquête publique

[Source : RGA2010]



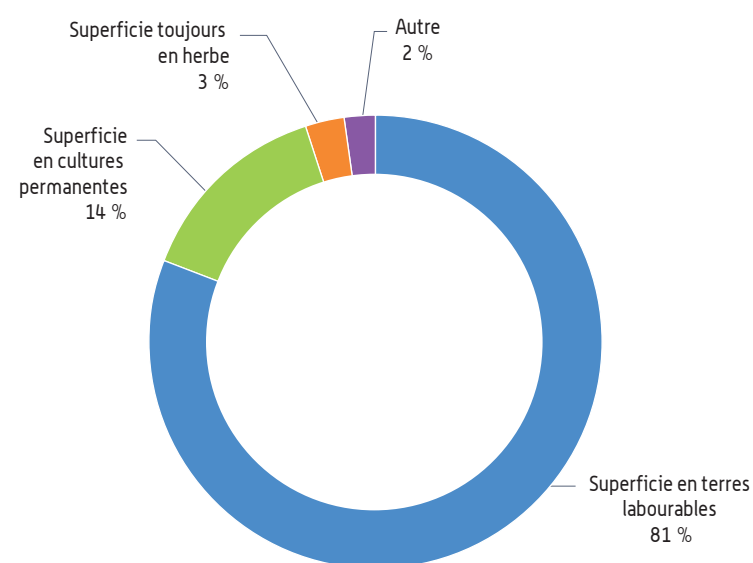
Spécificités régionales en Midi-Pyrénées et déclinaison au niveau de l'aire d'études

Des céréales majoritaires au sein des cultures...

L'utilisation des sols en Midi-Pyrénées montre, tout comme pour la région Aquitaine, une prédominance de l'activité « grande culture », avec près de 693 920 hectares cultivés en céréales.

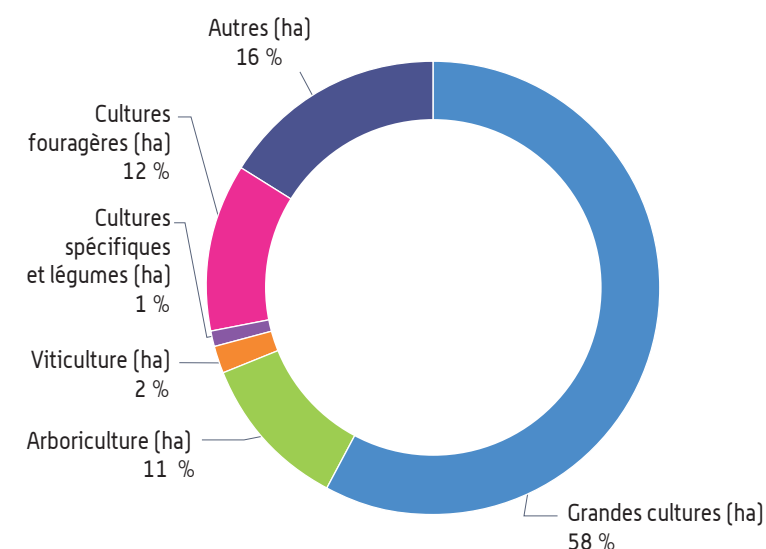
Occupation du sol au sein des communes intersectées par la bande associée au projet proposé à l'enquête publique

[Source : Chambre d'Agriculture du Tarn-et-Garonne/RGA2010]



Occupation du sol au sein des communes intersectées par la bande associée au projet proposé à l'enquête publique

[Source : Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne/RGA2010]



... mais l'élevage représente la majorité de la production agricole

En Midi-Pyrénées, l'élevage représente 52 % de la production agricole et rassemble les 2/3 des exploitations professionnelles. L'élevage ovin domine sur la région Midi-Pyrénées, avec près de 2 221 000 têtes, soit près de 27 % de la production nationale.

Les productions rencontrées sur l'ensemble des communes de l'aire d'études sont la céréaliculture, l'arboriculture, les prairies permanentes, la vigne pour le vin et le raisin de table (Bressols, Campsas Canals, Castelsarrasin, Dunes, La Bastide Saint-Pierre) et le maraichage (Campsas, La Bastide Saint-Pierre, Castelsarrasin). L'élevage n'est pas aussi présent qu'il ne l'est sur l'ensemble du département du Tarn-et-Garonne.

La viticulture

Les territoires agricoles aquitains sont très diversifiés, mais la viticulture est le pilier de l'agriculture régionale avec 145 000 hectares de plantation.

L'Aquitaine est la première région française en superficie plantée en vignes AOC, et la deuxième région en production (valeur), avec 1,7 milliard d'euros.

En comparaison, la région Midi-Pyrénées comptait en 2007 environ 40 730 ha d'exploitations viticoles, dont la moitié constituée de vignes.

Répartition de l'activité viticole à l'échelle de l'aire d'études

La Gironde dispose du plus grand vignoble AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) européen. Il s'étend sur près de 124 000 hectares, soit près de la moitié de la surface agricole départementale. Les principales parcelles viticoles de l'aire d'études sont localisées entre Cadaujac et Portets ainsi que sur la commune de Landiras.

Dans le Lot-et-Garonne, le vignoble couvre aujourd'hui plus de 7 300 ha, et produit près de 400 000 hectolitres, soit un peu plus de 4 % du chiffre d'affaires de l'agriculture départementale.

Les principales parcelles viticoles concernées par l'aire d'études se situent entre Ambrus et Bruch. Trois zones en Appellation d'Origine Protégée (AOP) dominent tant pour les superficies que pour les quantités : le pays de Duras, les Côtes du Marmandais et le vignoble de Buzet. Toutes ont en commun d'être animées par des caves coopératives et des vigneron indépendants.

Le Tarn-et-Garonne et la Haute-Garonne comptabilisent respectivement 1 855 ha et 2 298 ha de vignes à vin. Les parcelles viticoles concernées par l'aire d'études sont situées de part et d'autre de la limite départementale.

Enfin, les Landes comptent 2050 ha de vignes, mais aucune zone viticole n'est concernée par l'aire d'études dans ce département.

Les parcelles dédiées au raisin de table sont pour leur part peu représentées : aucune parcelle n'est recensée dans la partie girondine de l'aire d'études ni dans le Lot-et-Garonne.

En Haute-Garonne et dans le Tarn-et-Garonne, une dizaine de parcelles ont été identifiées dans la zone d'études, et représentent moins de 1 ha. Elles sont situées sur les communes d'Auvillar, Caumont, Castelmayran et Bressols. Aucune parcelle n'est concernée par une zone d'appellation d'origine dans la zone d'études.

Appellations, cépages et domaines

L'aire d'études s'inscrit sur un territoire comptant un certain nombre de zones viticoles en Appellation d'Origine :

- ▶ les Graves, localisées en Gironde (classées en AOC : Appellation d'Origine Contrôlée) ;
- ▶ le Pessac-Léognan, localisé en Gironde (classé en AOC : Appellation d'Origine Contrôlée) ;
- ▶ le Buzet, localisé en Lot-et-Garonne (classé en AOC) ;
- ▶ le Fronton, principalement localisé en Haute-Garonne mais également en Tarn-et-Garonne (classé en AOC) ;
- ▶ le Brulhois, localisé en Tarn-et-Garonne (classé en AOVDQS : Appellation d'Origine Vins De Qualité Supérieure) ;
- ▶ le Lavilledieu, localisé en Tarn-et-Garonne (classé en AOVDQS) ;
- ▶ le Marmandais, localisé en Lot-et-Garonne (classé en AOC) ;
- ▶ le Duras, localisé en Lot-et-Garonne (classé en AOC).

Ces trois dernières zones viticoles ne sont pas concernées par l'aire d'études.

Les cépages utilisés pour la production de vins diffèrent d'un département à l'autre. Un cépage est un plant de vigne caractérisé par la forme de ses feuilles et de ses grappes. Au sens botanique, il s'agit d'un cultivar, c'est-à-dire une variété de population composée



d'individus génétiquement différents mais qui présentent des caractéristiques proches. Il existe ainsi des cépages de vin rouge et des cépages de vin blanc :

- ▶ en Gironde, les principaux cépages répertoriés sont les suivants : Cabernet, Cabernet Sauvignon, Merlot, Muscadelle, Sauvignon blanc, Sémillon et Sémillon blanc ;
- ▶ dans le Lot-et-Garonne, les principaux cépages sont le Merlot, le Cabernet-Sauvignon et le Cabernet Franc ;
- ▶ dans le Tarn-et-Garonne, les principaux cépages répertoriés sont les suivants : Cabernet, Merlot, Tannat, Négrette et Gamay ;
- ▶ en Haute-Garonne, les principaux cépages sont les suivants : Négrette, Gamay, Cabernet franc, Cabernet Sauvignon et Syrah.

Les cultures viticoles biologiques ne sont pas encore très nombreuses. Dans toute l'aire d'études, seules trois communes possèdent des parcelles considérées comme biologiques, aux extrémités bordelaise et toulousaine de l'aire d'études : il s'agit de Landiras et Ayguemorte-les-Graves en Gironde et Campsas en Tarn-et-Garonne.

Parcelle de vignes sur le domaine du Grand Bos, commune de Castres-Gironde [Source : Eglis, 2012]



Qu'est-ce qu'un domaine viticole ?

Un domaine viticole est un territoire comprenant des vignes et, en général, un lieu où le vin est élaboré, voire vendu.

En France, l'utilisation de ce nom est soumise à un décret du 30 septembre 1949. Pour apposer ce terme sur son étiquette, le domaine doit remplir trois conditions :

- ▶ le vin doit avoir une appellation d'origine ;
- ▶ il doit provenir de l'exploitation agricole ou de ses analogues ;
- ▶ ce nom est limité à la seule production de l'exploitation.

Une vingtaine de domaines viticoles appartenant à des châteaux sont concernés par l'aire d'études. Les domaines qui permettent de produire du vin AOC Bordeaux Graves et Pessac-Léognan sont les suivants :

- ▶ domaine du Château Lusseau (dont le cépage principal est le Merlot) ;
- ▶ domaine du château Le Tuquet (dont le cépage principal est le Merlot) ;
- ▶ domaine du château Méjean (dont le cépage principal est le Merlot) ;
- ▶ domaine du château Saint-Gérôme (dont le cépage principal est le Cabernet) ;
- ▶ domaine du château Grand Bourdieu (dont le cépage principal est le Cabernet-Sauvignon) ;
- ▶ domaine du château Ferrande ;
- ▶ domaine du château de Castres (dont le cépage principal est le Merlot) ;
- ▶ domaine du château Haut-Selve (dont le cépage principal est le Merlot) ;
- ▶ domaine du château du Grand Bos (dont le cépage principal est le Cabernet Sauvignon) ;
- ▶ domaine du château d'Eyran (dont le cépage principal est le Cabernet Sauvignon) ;
- ▶ domaine du château de Landiras (dont le cépage principal est le Sauvignon blanc).

Les autres domaines répertoriés permettent de produire du vin AOC Fronton (les vins AOC Fronton sont obtenus à partir du cépage Négrette à raison de 50 % minimum et d'autres cépages) :

- ▶ domaine du château Viguerie de Beulaygue ;
- ▶ domaine du château Belaygues ;
- ▶ domaine du château Baudare ;
- ▶ domaine du château Bouissel ;
- ▶ domaine du château Belbèze ;
- ▶ domaine du château Montauriol ;
- ▶ domaine du château Bellevue-la-Forêt ;
- ▶ domaine du château Clamens.

Domaine du château de Castres [Source RFF, 2010]



3.1.2.2 La sylviculture

La sylviculture est présente dans tous les départements concernés par l'aire d'études. Dans les départements des Landes et de la Gironde ainsi que sur la partie Ouest du département du Lot-et-Garonne, les forêts sont majoritairement composées de pins maritimes. En revanche dans la partie Est du département du Lot-et-Garonne ainsi que dans les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, les forêts sont plutôt composées de chênes.

Quelle que soit la composition des forêts, elles sont toujours majoritairement destinées à la production, le type de production le plus courant étant le bois d'œuvre.

Plus de 90 % des forêts rencontrées par le projet sont privées. Les forêts domaniales et communales sont peu présentes.

L'aire d'études comprend, dans son ensemble, 39 246 ha de forêts.

Les statuts de propriété de la forêt

Les forêts françaises relèvent de deux grands statuts différents :

- ▶ d'une part les forêts publiques, rassemblant les forêts domaniales, les forêts militaires et la majorité des forêts appartenant aux régions, aux départements, aux communes et aux établissements publics. Toutes ces forêts sont soumises au régime forestier. L'Office National des Forêts est chargé d'assurer la mise en œuvre du régime forestier dans les bois, forêts, terrains relevant de ce régime, définis aux articles L.111-1 et L.141-1 du Code Forestier ;
- ▶ d'autre part, les forêts privées appartenant à des propriétaires privés, ou inscrites au domaine privé d'une collectivité. Pour l'ensemble de ces espaces boisés privés, les Centres Régionaux de la Propriété Forestière (CRPF) ont une mission de conseil et d'expertise auprès des propriétaires privés concernés.

Le contexte sylvicole régional

Les régions forestières dans l'aire d'études

À l'échelle nationale, l'inventaire des ressources forestières est assuré par l'inventaire forestier national (IFN), service de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN). Les données que collecte l'inventaire forestier, indépendamment de toute question de propriété (article R. 521-1 du code forestier), permettent de connaître l'état, l'évolution dans le temps et les potentialités de la forêt française.

Dès le premier cycle d'inventaires, l'inventaire forestier s'est attaché à définir des « régions forestières » dans le souci d'identifier des zones homogènes du point de vue des types de forêts ou de paysages.

Ainsi, la région forestière se définit comme une unité naturelle qui présente, pour la végétation forestière, des caractères de sols et de climat suffisamment homogènes pour abriter des types de forêts comparables. En 2005, le territoire national était ainsi découpé en 309 régions forestières.

8 régions forestières sont concernées par l'aire d'études, dont les grandes caractéristiques sont les suivantes (d'Ouest en Est, puis du Nord au Sud de l'aire d'études).

Vallées et coteaux viticoles

En Gironde, cette vaste région tranche par rapport à ses voisines par son faible taux de boisement (7,8 %) ; au sein de cette région à très forte densité de population, un peu plus du quart des boisements correspondent à des forêts à vocation non productive : parcs boisés de châteaux, espaces verts périurbains.

Les boisements de production, divisés ou épars, sont constitués tantôt de feuillus purs, tantôt de mélanges de pin maritime et feuillus principalement aux approches du Plateau Landais ou de la Double et Landais. On compte également des forêts-galeries des zones humides et inondables.

Le plateau Landais

Le plateau Landais, qui s'étend sur les départements des Landes, du Lot-et-Garonne et de la Gironde, est le domaine de la grande forêt landaise de pin maritime. Le plateau Landais est vaste. Le taux de boisement est d'environ 75 %.

Des parcelles contiguës de toutes tailles, localement délimitées par des coupures rectilignes de pare-feu, routes, chemins, pistes DFCI (défense de la forêt contre les incendies), fossés ou crastes, lignes électriques, sont occupées ici par la futaie régulière de pin maritime dans tous les stades d'évolution, du semis ou de la plantation à la coupe rase. Elles se succèdent à perte de vue avec, pour les peuplements de moins de 35 ans, la mise en œuvre d'une sylviculture intensive ou ligniculture (drainage, travail du sol, fertilisation phosphatée), alors que disparaissent peu à peu les futaies anciennement résinées dont les fûts marqués de profondes cares marquaient le paysage de la forêt landaise traditionnelle.

La ripisylve constituée de formations feuillues bien individualisées longe les cours d'eau d'importance comme la Leyre, ses affluents et le Ciron.

Futaie de pin en arrière-plan d'une coupe rase, dans les Landes (source : Egis)



Le Néraçais

Situé entre le plateau landais à l'Ouest et la vallée de la Garonne et du Lot au Nord, le Néraçais se caractérise par des plantations de peupliers en assez grand nombre à la faveur de petites vallées, notamment dans celle de l'Avance.

Les formations boisées en Néraçais représentent un taux de boisement de 13,8 %, en hausse par rapport à 1989 (11,6 %). Les zones les plus forestières sont situées sur toute la bordure Nord-Est de la région, ainsi que sur la rive gauche de la Baïse, aux environs de Mézin : en général, on se trouve en présence de peuplements



fortement morcelés, comportant surtout des mélanges de futaies de feuillus, localement de pin maritime, et de taillis. À l'Est de Casteljaloux et au Nord de Mézin, quelques surfaces ont été plantées en pin maritime. Dans tout le reste de la région, le paysage de collines agricoles séparées par un réseau de petites vallées devient progressivement moins forestier. Ça et là, quelques rares îlots boisés coiffent des buttes calcaires ou occupent les pentes délaissées par l'agriculture. Des reboisements plus récents ont été réalisés soit en pin laricio et pin noir, soit en feuillus.

Les vallées de la Garonne et du Lot

Longue, au total, de près de 170 km, large en moyenne de 6 km, cette région englobe les vallées alluviales de la Garonne et du Lot. Elle se prolonge dans le département de la Gironde en aval, ainsi qu'en amont dans les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne.

Bien que peu forestier, le paysage de ces vallées alluviales est marqué par de grandes parcelles de peupliers couvrant plus de 3 000 ha, soit la moitié de la surface populicole du département.

La forêt occupe les zones impropres à l'agriculture sur des sols limoneux principalement ou argileux ou sableux, dont la moitié au moins sont humides.

Dans cette région à très forte densité de population un quart des boisements sont à vocation non productive : parcs boisés de nombreux châteaux, espaces verts périurbains...

Les formations boisées de cette région sont constituées de peuplements divisés de feuillus, disséminés au milieu des cultures. Les peupleraies sont localisées dans le Marmandais, en rive gauche de la Garonne et le long de la vallée de l'Avance, et tiennent une place importante dans la région.

Les vallées de la Garonne et affluents

Cette importante région borde les vallées de la Garonne, du Tarn et de l'Aveyron. Elle se prolonge dans tous les départements voisins traversés par la Garonne, de la Haute-Garonne jusqu'à l'estuaire de la Gironde.

L'agriculture essentiellement, mais aussi les surfaces occupées par l'urbanisation croissante, l'industrialisation et les infrastructures, font de cette région l'une des moins boisées du territoire (7,6 %). Cependant ce secteur est caractérisé par la présence de nombreuses peupleraies cultivées installées sur les alluvions récentes déposées par les grands cours d'eau. Ces plantations sont associées à une industrie locale de l'emballage desservant les besoins locaux du secteur de production de fruits et légumes.

Les massifs boisés sont essentiellement composés de feuillus à 94 %.

Lomagne (Coteaux de Gascogne Orientale)

Située au Sud-Ouest du Tarn-et-Garonne, la Lomagne fait partie du vaste ensemble des Coteaux de Gascogne orientale qui s'étend en Haute-Garonne et dans le Gers.

Les massifs boisés sont composés de feuillus à 94 %. Les chênes sont les plus présents : 86 % des forêts de production.

Le mélange de futaie et taillis qui occupe la moitié des surfaces forestières productives est le mode de gestion le plus fréquent. La futaie et les taillis représentent chacun un quart des modes de gestion.

Le Lauragais

Le Lauragais occupe le territoire compris entre le Tarn, la Garonne et l'Ariège, séparant les deux parties de la région « vallées de la Garonne et affluents ».

Il est presque entièrement voué à l'agriculture, et présente un des taux de boisement les plus faibles avec 7,5 %.

La forêt est essentiellement représentée par une multitude de petits îlots boisés, généralement relégués sur les sols calcaires, et dans lesquels dominent des taillis plus ou moins mélangés de futaie.

Les massifs boisés sont composés de feuillus à 95 %. Les chênes sont les plus présents : 77,6 % des forêts de production.

Le mélange de futaie et taillis qui occupe 40 % des surfaces forestières productives est le mode de gestion le plus fréquent. La futaie représente 32,5 % des surfaces et le taillis 27,4 %.

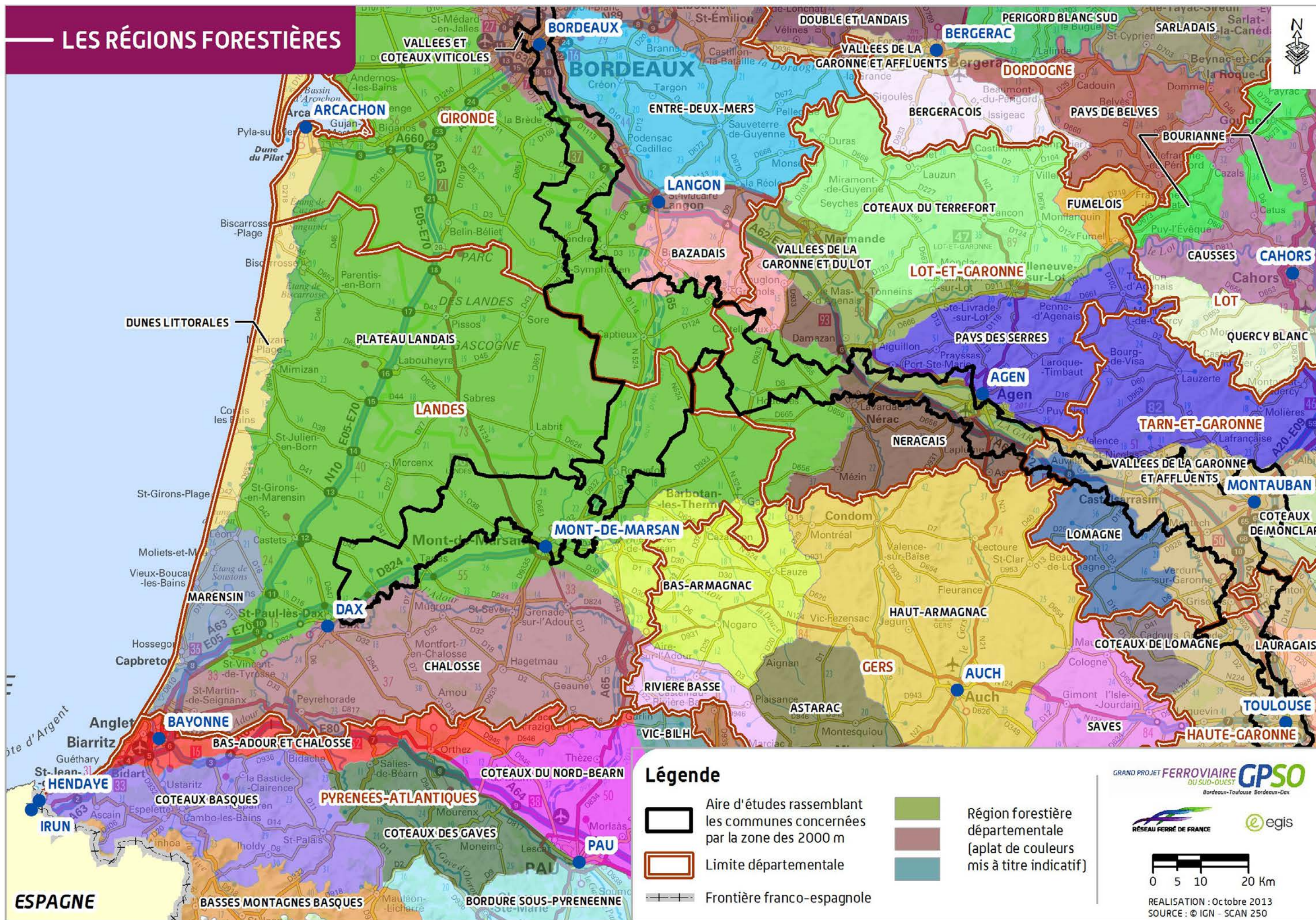
La Chalosse

La Chalosse est une vaste région située pour la plus grande partie au Sud de la vallée de l'Adour. Elle se prolonge dans le département des Pyrénées-Atlantiques formant le Pays Bas-Adour et Chalosse, transition entre le « pays des Landes de Gascogne » et les « pays du Piémont Pyrénéen ».

Avec un taux de boisement de 24,9 %, la Chalosse est la région la moins forestière du département des Landes, constituée de peuplements morcelés, divisés, disséminés au sein de terres agricoles. Ces bois de ferme sont majoritairement composés de feuillus.

C'est sur les bords de l'Adour que l'on trouve la plus grande partie des peupleraies des Landes.

LES RÉGIONS FORESTIÈRES





La forêt aquitaine

L'Aquitaine est la première région de France en surface de forêt : près de 1 808 000 ha dont 1 792 000 ha de forêt de production. C'est la première forêt cultivée d'Europe.

Elle présente un taux de boisement d'environ 43 %, bien supérieur à la moyenne nationale (27 %), avec les taux de boisement suivants, par département concerné par l'aire d'études (donnée 1999) :

- ▶ Gironde : 47 % ;
- ▶ Landes : 61,7 % ;
- ▶ Lot-et-Garonne : 29,3 %.

Le département des Landes avec un taux de près de 62 % occupe le deuxième rang national. C'est le plus boisé des départements métropolitains avec 577 155 ha.

La forêt privée domine avec un taux entre 90 et 100 % pour les départements concernés.

Taux de boisement et statut des forêts dans les départements aquitains concernés par l'aire d'études [Source : SDigit, 2011]

Part en % de la surface totale	Gironde	Landes	Lot-et-Garonne
Taux de boisement	47,6 %	61,7 %	29,3 %
Forêts domaniales	-	3,9 %	1,2 %
Forêts des collectivités relevant du régime forestier	7 %	4,5 %	1,3 %
Forêts privées	93 %	91,6 %	97,5 %

Le type de peuplements le plus fréquent est la futaie régulière de feuillus ou de pin maritime qui représente entre 38 et 85 % de l'ensemble des boisements. Suivent ensuite le mélange taillis-futaie puis le taillis.

Nature des peuplements dans les départements aquitains concernés par l'aire d'études [Source : SDigit, 2011]

Nature des peuplements	Gironde	Landes	Lot-et-Garonne
Futaies régulières	76 %	85 %	61 %
Mélange futaie-taillis	12 %	10 %	32 %
Taillis	6 %	2 %	7 %
Boisements morcelés et lâches	0	0	0
Autres types	6 %	3 %	0

La forêt d'Aquitaine est majoritairement composée de pin maritime qui occupe 80 % des surfaces de production.

Les conifères sont majoritaires dans les Landes et la Gironde, tandis que les forêts du Lot-et-Garonne sont principalement constituées de feuillus.

La forêt en Midi-Pyrénées

La région Midi-Pyrénées couvre 4 560 000 ha. La forêt représente plus de 26 % de ce territoire, avec près de 1 280 000 ha, ce qui correspond à la moyenne française.

Cette moyenne cache une grande disparité : les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne font partie des moins boisés de Midi-Pyrénées, avec des taux de boisement respectivement de 18,5 % et 19,7 %. La progression des surfaces boisées est néanmoins continue depuis de nombreuses années : elle croît chaque année de 0,2 % dans la région.

Les forêts publiques de la Haute-Garonne représentent un tiers de la surface forestière totale du département, les deux tiers correspondant à de la forêt privée pour environ 81 000 ha. Dans le Tarn-et-Garonne, la forêt de production se répartit en forêts relevant du régime forestier pour 2,6 % seulement de la superficie, et en forêts privées pour 97,4 %.

Taux de boisement et statut des forêts dans les départements Midi-pyrénéens concernés par l'aire d'études [Source : ONF, 2011]

Part en % de la surface totale	Haute-Garonne	Tarn-et-Garonne
Taux de boisement	19,7	18,5
Forêts domaniales	10,8	2,2
Forêts des collectivités relevant du régime forestier	21,7	0,4
Forêts privées	70	97,4

Le mélange futaie-taillis est le type de peuplement le plus répandu dans la région Midi-Pyrénées. Il occupe près de 680 000 ha, soit 53 % de la forêt régionale. La futaie est généralement composée d'essences feuillues. Il existe cependant des peuplements mixtes composés d'une futaie résineuse et d'un taillis, qui occupent des surfaces relativement limitées, environ 35 000 ha. La futaie feuillue occupe une place importante, avec 390 000 ha ; elle représente 34 % de la forêt régionale. La futaie résineuse, avec 155 000 ha, occupe quant à elle 13 % de la forêt régionale.

Nature des peuplements dans les départements Midi-Pyrénées concernés par l'aire d'études [Source : ONF, 2011]

Nature des peuplements	Haute-Garonne	Tarn-et-Garonne
Futaie conifères	8 %	3 %
Mélange futaie-taillis conifères	3 %	2 %
Taillis feuillus	19 %	40 %
Futaie feuillus	35 %	18 %
Mélange futaie taillis feuillus	35 %	37 %

La forêt midi-pyrénéenne est essentiellement constituée d'essences feuillues. Ces espèces occupent plus de 950 000 ha. Les chênes qui représentent les 2/3 de ces surfaces constituent le socle de cette forêt. Les résineux occupent 190 000 ha. Cette forêt résineuse est essentiellement constituée de sapins et d'épicéas, en montagne, et de pins dans les zones de plaines et de collines.

La filière sylvicole

L'activité bois en Aquitaine

L'Aquitaine est la première région de France en production de sciages, avec 1,2 million de m³ annuels en 2009, représentant 15 % de la production nationale (17 % des sciages de conifères et moins de 5 % en sciages feuillus).

La région commercialise par ailleurs 1,25 million de tonnes de produits connexes de scierie.

L'accroissement annuel de la récolte de bois est actuellement mal estimé et fait l'objet de réflexions suites aux deux événements climatiques qui ont touché l'Aquitaine :

- ▶ tempête Martin du 27 décembre 1999 ;
- ▶ tempête Klaus du 24 janvier 2009.

Plus de 90 % de la récolte se réalise sur la Gironde (21 %) et les Landes (71 %).

Le pin maritime représente la principale essence récoltée (92 % en volume, 96 % en part de bois d'œuvre). L'Aquitaine occupe le 1^{er} rang national au niveau de la récolte de bois commercialisé (14,8 millions de m³ en 2009 pour près de 8,5 millions de m³ en année courante) (Source : Enquête annuelle de branche, Direction régionale de l'alimentation de l'agriculture et de la forêt).

La filière bois est particulièrement intégrée. Elle prend en compte les unités de fabrication de panneaux et de déroulage ainsi que de pâte à papier. Il y est associé la deuxième transformation, notamment l'ameublement. C'est de même la première région pour les ventes à l'étranger des produits du travail du bois.

La filière bois d'Aquitaine représente plus de 10 % du potentiel du secteur national (en chiffre d'affaires, export ou valeur ajoutée).

C'est pour le tissu régional la deuxième filière industrielle en termes de chiffre d'affaires. (+ de 3,5 milliards d'euros en 2007). La région dispose du pôle de compétitivité labellisé « Produits et matériaux des forêts cultivées » dénommé XYLOFUTUR. Les objectifs étant

de promouvoir de nouvelles utilisations du bois-matériau dans la construction et la production d'énergie.

La filière bois de l'Aquitaine exporte par ailleurs 23 % de sa production.

Le dynamisme de l'industrie de pâte et panneaux est un atout important pour la région : un potentiel de consommation de bois qui dépasse les 4,5 millions de tonnes de bois et produits connexes et qui génère 3 900 emplois directs.

Les 30 500 emplois directs que compte la filière Forêt-Bois-Papier de l'Aquitaine en 2012 se répartissent de la façon suivante.

L'emploi dans la filière bois en Aquitaine [source : INSEE 2008]

Secteur d'activité	Effectif	%
Fabrication : menuiserie, charpente, emballages, panneaux, parquets...	6 760	22 %
Ameublement	2 950	10 %
Fabrication : pâte à papier et papier	2 650	9 %
Exploitation forestière, sylviculture	1 850	6 %
Scierie, imprégnation	2 960	10 %
Commerce de gros de bois et de matériaux de construction, bâtiment	10 130	33 %
Emplois non salariés et activités connexes	3 200	10 %
TOTAL	30 500	100 %

Sur les trois départements concernés par l'aire d'études, la répartition de la production de bois est d'environ 2/3 pour le bois d'œuvre, et 1/3 pour le bois d'industrie ou de trituration.

Répartition de la récolte de bois en Aquitaine [source INSEE 2008]

Répartition de la récolte de bois en %	Gironde	Landes	Lot-et-Garonne
Bois d'œuvre résineux	55 %	62 %	48 %
Bois d'œuvre feuillus	1 %	1 %	13 %
Bois d'industrie résineux ou trituration	38 %	34 %	38 %
Bois d'industrie autres	1 %	-	-
Bois de feu	3 %	2 %	1 %
Autres	-	1 %	-

Stockage de bois destiné à la production de bois d'œuvre [source : Egis]





L'activité bois en Midi-Pyrénées

La région Midi-Pyrénées occupe le 6^{ème} rang national au niveau de la récolte annuelle de bois commercialisé. Près de 50 % des bois récoltés en Midi-Pyrénées sont certifiés. Ils proviennent de forêts gérées durablement. La proportion de bois certifiés est de 52 % pour le bois d'œuvre, de 46 % pour le bois d'industrie et de seulement 22 % pour le bois énergie.

La région Midi-Pyrénées est peu exportatrice de bois : elle commercialise hors de la région seulement 9 % de la production totale. Le contexte est sensiblement différent selon la nature des produits. Elle exporte 17 % de ses bois d'œuvre alors qu'elle n'exporte quasiment pas de bois d'industrie et de bois d'énergie.

Malgré une sous-exploitation des surfaces boisées et un léger recul de l'activité, le secteur du travail du bois reste bien représenté en Midi-Pyrénées. Les scieries se développent et s'ouvrent sur des marchés à l'exportation, diversifient progressivement leur activité et la prolongent par la fabrication de produits semi-finis. Midi-Pyrénées est ainsi la 10^{ème} région, avec une production de sciages de 331 000 m³.

En Haute-Garonne et dans le Tarn-et-Garonne, la production de sciage est respectivement d'environ 53 200 et 16 900 m³, soit 14 et 5 % de la production régionale. En Haute-Garonne, la majorité de cette production (55 %) concerne des sciages feuillus. Dans le Tarn-et-Garonne, 95 % de cette production concerne des sciages de résineux.

Les industries de la pâte à papier et des panneaux sont primordiales pour la filière en Midi-Pyrénées puisqu'elles représentent le principal débouché en volume du bois d'industrie régionale essentiellement à base de feuillus. Les 3 principales industries (toutes hors aire d'études) consomment, à elles trois, 1 330 000 tonnes pour fabriquer environ 415 000 tonnes de produits. La région Midi-Pyrénées n'assure que 41 % de l'approvisionnement de ces industries, tandis que 25 % de la production régionale sont exportés. En Haute-Garonne et dans le Tarn-et-Garonne, la récolte de bois repose essentiellement sur des prélèvements en forêts feuillues, correspondant respectivement à 91 % et 88,5 % de la récolte.

De la forêt au produit fini, la filière bois emploie 16 800 salariés directs qui se répartissent au sein de 3 400 établissements. Midi-Pyrénées représente 4 % des effectifs de la filière Forêt Bois nationale, ce qui la classe au 11^{ème} rang des régions françaises. Cette filière est essentiellement composée de petites entreprises

localisées en milieu rural : les établissements de la filière bois participent activement à l'aménagement du territoire. Les effectifs salariés sont principalement localisés dans la Haute-Garonne (31 %). La filière bois perd des emplois en Midi-Pyrénées : le nombre d'effectifs salariés a diminué d'environ 5 % en 2 ans, soit un solde négatif de 900 emplois.

Les emplois se répartissent par secteur d'activité comme indiqué dans le tableau ci-après.

L'emploi dans la filière bois en Midi-Pyrénées [source : INSEE 2008]

Secteur d'activité	Effectif Midi-Pyrénées	Nbre d'entreprises Midi-Pyrénées
Sylviculture	672	578
Travail mécanique du bois	2 688	544
Bois construction	5 376	1 088
Pâte papier cartons	1 008	34
Meubles	2 184	374
Commerce du bois	4 872	782
TOTAL	16 800	3 400

Scierie Labadie à Arue (Landes), exploitant les produits de la sylviculture

[Source : Egis, 2012]



La région se positionne au 10^{ème} rang pour la production de bois d'œuvre feuillus et résineux. Elle est en 6^{ème} position concernant la récolte de bois d'industrie et de bois énergie. En Haute-Garonne, le bois d'industrie représente 68 % de la récolte et le bois d'œuvre seulement 32 %. Au sein du bois d'œuvre, 20 % proviennent d'essences feuillues et 12 % d'essences résineuses. Dans le Tarn-et-Garonne, les bois d'œuvre représentent environ 54 % de la récolte annuelle. Le bois d'œuvre est légèrement majoritaire pour les essences feuillues alors qu'il représente moins de la moitié pour les résineux. Cependant, la forêt du département du Tarn-et-Garonne ne produit pratiquement pas de bois de qualité supérieure destinés au tranchage ou à l'ébénisterie (0,5 % du volume sur pied). Les gros bois représentent 15,1 % du volume sur pied pour les feuillus et 36,4 % dans les futaies de conifères.

Aire de stockage de bois sous aspersion (scierie Labadie) à Arue

[Source : RFF 2010]



La gestion des forêts

Quatre principaux types de documents sont relatifs à la gestion forestière :

- ▶ les documents d'aménagement ;
- ▶ les plans simples de gestion (PSG) ;
- ▶ le règlement type de gestion ;
- ▶ le code de bonnes pratiques sylvicoles.

Les documents d'aménagement

Les documents d'aménagement, au sens de l'article L133-1 du Code Forestier, concernent les forêts soumises au régime forestier (L111-1), c'est-à-dire, les forêts et terrains à boiser de l'État ainsi que les bois et forêts susceptibles d'aménagement, d'exploitation régulière ou de reconstitution qui appartiennent aux régions, départements, communes, établissements publics, établissements d'utilité publique.

Dans l'aire d'études, seules des forêts du Tarn-et-Garonne sont soumises à document d'aménagement. Elles représentent 6 % des boisements tarn-et-garonnais concernés par l'aire d'études, et une part non significative des boisements sur la totalité de cette aire d'études (115 ha).

Les plans simples de gestion (PSG)

Les plans simples de gestion (PSG) sont obligatoires pour les forêts privées de superficie supérieure ou égale à un seuil fixé par le département et compris entre 10 et 25 hectares, et pour les forêts privées de plus de 10 hectares d'un seul tenant lorsqu'elles bénéficient d'une aide publique.

Ils concernent 26 % des boisements de l'aire d'études.

Le règlement type de gestion

Le règlement type de gestion (art.L222-6 du Code Forestier) définit les modalités d'exploitation de la forêt adaptées aux grands types de peuplements identifiés au niveau régional. Il peut être élaboré pour les massifs privés non concernés par plan simple de gestion ou pour les forêts publiques ne disposant pas de leur propre plan d'aménagement par un Organisme de Gestion et d'Exploitation en Commun (OGEC, coopérative forestière). Il est approuvé par le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) ou l'Office National des Forêts (ONF) selon les forêts concernées.

176 ha de boisements sont gérés par le biais du règlement type de gestion, soit une part non significative des forêts à l'échelle de l'aire d'études.

Le code de bonnes pratiques sylvicoles

Le code de bonnes pratiques sylvicoles (art.L222-6 du Code Forestier) correspond à un règlement local auquel les propriétaires forestiers adhèrent. Il est établi par le CRPF (centre régional de la propriété forestière) pour chaque région naturelle ou par groupes de régions naturelles. Il comprend des recommandations essentielles conformes à une gestion durable. Il prend en compte les usages locaux et porte tant sur la conduite des grands types de peuplements que sur les conditions que doit remplir une parcelle forestière pour que sa gestion durable soit possible.

Le code de bonnes pratiques sylvicoles ne concerne que 127 ha de boisements de l'aire d'études.

Synthèse des documents de gestion dans l'aire d'études

À l'échelle de l'aire d'études, le principal document répertorié est le plan simple de gestion. Pour certains départements comme le Lot-et-Garonne il couvre presque toutes les unités forestières.

En Midi-Pyrénées, les propriétés forestières de plus de 25 ha d'un seul tenant sont en grande majorité couvertes pour ces forêts privées par un plan de gestion ou pour les forêts relevant du régime forestier par un plan d'aménagement. Concernant la forêt privée, les bois et forêts bénéficiant d'un plan simple de gestion agréé sont en progression.

Les usages non productifs de la forêt

Outre l'objectif de production de bois qui est le principal enjeu de la forêt dans l'aire d'études, de nombreux autres usages « non productifs » peuvent être mis en avant, des parcelles de recherche expérimentale à ce que l'on pourrait appeler les « services rendus par la forêt ».

Les forêts expérimentales

Les forêts expérimentales consistent en des parcelles de test d'introduction de nouvelles essences, pour lesquelles on évalue le comportement en termes de croissance et de qualité des bois dans des contextes de sols et de climat connus. Au sein de l'aire d'études, on retrouve des forêts expérimentales dans tous les départements concernés par l'aire d'études, à l'exception de la Haute-Garonne.

La surface totale de forêts expérimentales incluses dans l'aire d'études est de 224 ha.

Les forêts de loisirs, d'accueil et de chasse

Les forêts de loisirs sont des lieux privilégiés de vie (cadre de vie, maintien et développement du patrimoine culturel), de loisirs, de détente, de tourisme, de découverte de la faune et de la flore et des paysages. Ces fonctions d'aménité nécessitent un entretien des chemins par les exploitants forestiers (ouverture, sécurisation, nettoyage...).

Dans l'aire d'études, de nombreuses communes possèdent des unités sylvicoles dont l'objectif principal est orienté vers les loisirs :

- ▶ 11 communes disposent de parcelles boisées orientées vers la chasse, la plupart en Lot-et-Garonne ;
- ▶ 15 communes disposent de boisements tournés vers les loisirs (essentiellement dans les Landes et en Lot-et-Garonne).

La surface totale de ces forêts concernées par l'aire d'études est de 229 ha.

Les forêts à vocation paysagère et / ou environnementale

De nombreuses communes disposent de forêts dont les objectifs principaux sont environnementaux ou paysagers. Une grande majorité des unités sylvicoles dont l'objectif principal est environnemental, possède un peuplement forestier de type ripisylve. La ripisylve représente un fort enjeu en termes de protection des berges, d'épuration des eaux et de corridor biologique. Elle constitue souvent un fort atout paysager, l'aspect production de bois est généralement très secondaire.

Les forêts à vocation paysagère représentent environ 694 ha, répartis sur plus des 2/3 des communes de l'aire d'études. Les forêts environnementales correspondent à une surface équivalente (924 ha), mais ne concernent plus que 42 % des communes de l'aire d'études.

Les forêts de protection

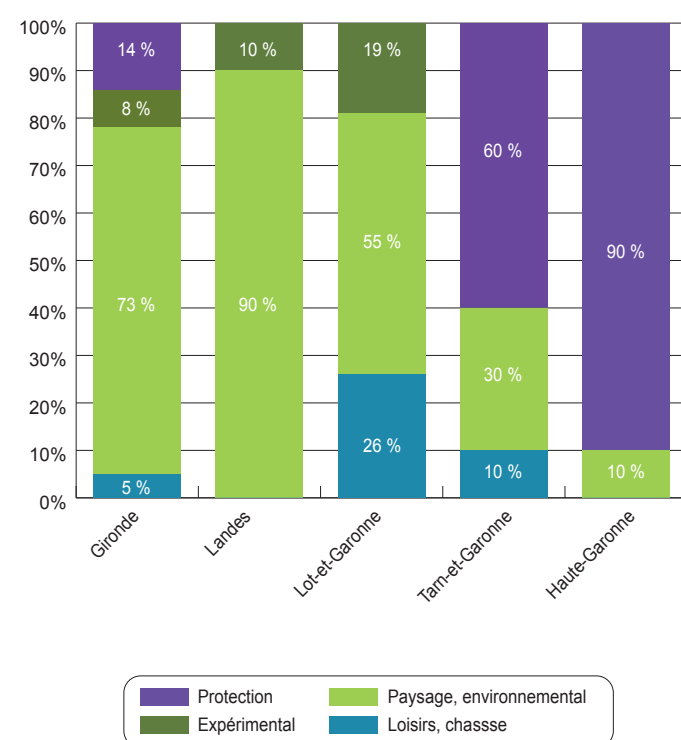
Les forêts de protection sont des forêts placées sous un régime dénommé « régime forestier spécial », qui concerne les forêts reconnues nécessaires au maintien des terres en montagne et sur les pentes, à la défense contre les avalanches, les érosions et les envahissements des eaux et des sables. Sont également concernées



les forêts situées à la périphérie des grandes agglomérations ou celles dont le maintien s'impose pour des raisons écologiques ou pour le bien-être de la population.

34 communes de l'aire d'études disposent de forêts de protection, réparties entre le Tarn-et-Garonne (28 communes) et la Haute-Garonne. Ces boisements représentent une surface totale de 338 ha.

Part des usages non productifs de la forêt sur les parcelles concernées par l'aire d'études (Source : SDigit 2011)



Les équipements forestiers spécifiques

Le réseau de crastes, composante spécifique des Landes de Gascogne

La région des Landes de Gascogne s'appuie sur un plateau sédimentaire sablonneux, qui limite l'écoulement naturel des eaux, et conférait à la région jusqu'au 18^{ème} siècle son caractère de zone humide, se traduisant par l'existence de vastes zones de marais impropres à la culture.

À partir de la fin du 18^{ème} siècle, de grands travaux ont été engagés afin d'assainir ces milieux et de les rendre productifs : fixation des dunes, assainissement par réalisation d'un réseau de drainage

appelé crastes, permettant la plantation et l'exploitation à grande échelle de pins.

Une craste désigne, dans les landes de Gascogne, un fossé de drainage, généralement creusé dans le sable, aménagé pour assainir la lande humide. Les crastes facilitent ainsi l'écoulement des eaux et rendent possible la mise en culture du pin maritime.

Elles sont présentes principalement dans le département des Landes où le maillage est très important.

Réseau de crastes dans les Landes (source : Egis)



Ces crastes constituent également une composante particulière du réseau hydrographique, en connexion ou non avec des cours d'eau. Leur caractère humide est dépendant à la fois du niveau de la nappe et de l'importance des précipitations, une craste pouvant ainsi, selon la saison, être apparentée à un fossé en eau, ou au contraire à un talweg sec.

Elles peuvent également constituer des milieux écologiques d'intérêt pour de nombreuses espèces des zones humides, en tant que milieux de vie ou comme axes de déplacement entre leurs habitats (notamment pour le Vison d'Europe).

À l'échelle de l'aire d'études, le linéaire de crastes représente environ 384 km.

Le risque d'incendies et la protection contre les feux de forêt

La caractérisation réglementaire du risque d'incendies dans la zone d'études est présentée dans le chapitre « Les risques de feux de forêt », à la fin du chapitre 3.1.3.6 relatif aux risques naturels.

Les aménagements et équipements permettant de lutter contre le risque d'incendie sont de deux types :

- ▶ les pistes de Défense Contre les Incendies (DFCI) qui permettent aux pompiers d'accéder aux zones forestières. Ces pistes sillonnent les espaces forestiers afin de pouvoir accéder au plus près des foyers et ainsi lutter efficacement contre les incendies ;
- ▶ les points d'eau : la lutte contre les incendies nécessite l'utilisation de grandes quantités d'eau. Au-delà des réserves contenues au sein des véhicules spécialisés, des points d'eau sont présents dans la zone d'études afin de permettre une lutte quasi ininterrompue en situation de crise (mare, lac, forage, puits, citerne, réservoir, zones aménagées sur des cours d'eau).

La capacité d'une parcelle boisée à être défendue face au risque d'incendie dépend :

- ▶ de la composition du peuplement forestier (une peupleraie est moins inflammable qu'une futaie résineuse, il en est de même entre essence feuillue et résineuse) ;
- ▶ de la proximité des centres de secours ;
- ▶ de la proximité des points d'eau disponibles pour lutter contre un feu de forêt.

La proximité avec les centres de secours ainsi que les points d'eau est permise grâce aux voies DFCI qui ont pour objet de permettre la circulation des véhicules et personnels chargés de la prévention et de la lutte contre les incendies de forêt à l'intérieur des massifs forestiers, afin d'en assurer la protection.

Pour y garantir la continuité d'un réseau défensif, la loi a donné aux pouvoirs publics la possibilité d'établir sur les propriétés une servitude de passage et d'aménagement. Il existe également des chemins ruraux ou sylvicoles qui permettent l'accès aux unités sylvicoles.

À l'échelle de l'aire d'études, les équipements destinés à la lutte contre les incendies représentent :

- ▶ Gironde : 936 km de piste DFCI et 46 points d'eau ;
- ▶ Landes : 553 km de piste DFCI et 56 points d'eau ;
- ▶ Lot-et-Garonne : 915 km de piste DFCI, 64 points d'eau et un poste de secours ;
- ▶ Tarn-et-Garonne : 663 km de piste DFCI et 10 points d'eau ;
- ▶ Haute-Garonne : 129 km de piste DFCI et 2 points d'eau.

3.1.3 L'environnement physique

3.1.3.1 Relief général dans l'aire d'études

L'aire d'études présente quelques grands ensembles topographiques qui se succèdent du Nord au Sud :

- ▶ les coteaux des Graves ;
- ▶ la vallée de la Garonne et ses coteaux (Agen, Castelferrus...);
- ▶ la lande Sud-girondine ;
- ▶ les grands plateaux sablonneux des Landes ;

Les coteaux des Graves

La topographie y est globalement plate avec une pente générale vers le Nord inférieure à 2 % et une altitude comprise entre +15 et +45 m NGF. Les terrains correspondent à une ancienne zone d'expansion fluviale recoupée par des ruisseaux permanents ou temporaires non encaissés.

La vallée de la Garonne et les coteaux

L'aire d'études intercepte la Garonne et ses coteaux, où les altitudes atteignent au maximum 140 m NGF (au-dessus du niveau de la mer) aux abords de Toulouse.

La lande Sud-girondine

La topographie y est globalement régulière avec une pente générale vers le Nord-Ouest inférieure à 2 % et une altitude oscillant entre 80 m et 130 m NGF jusqu'à Roquefort, et entre 40 et 60 m NGF au niveau de Begaar.

Localement des cours d'eau recoupent l'ensemble de la région avec des pentes locales de l'ordre de 5 à 10 % et encaissées de 10 à 30 m environ, comme la Douze par exemple. Les terrains correspondent à une ancienne zone d'expansion fluviale et à des dépôts éoliens.

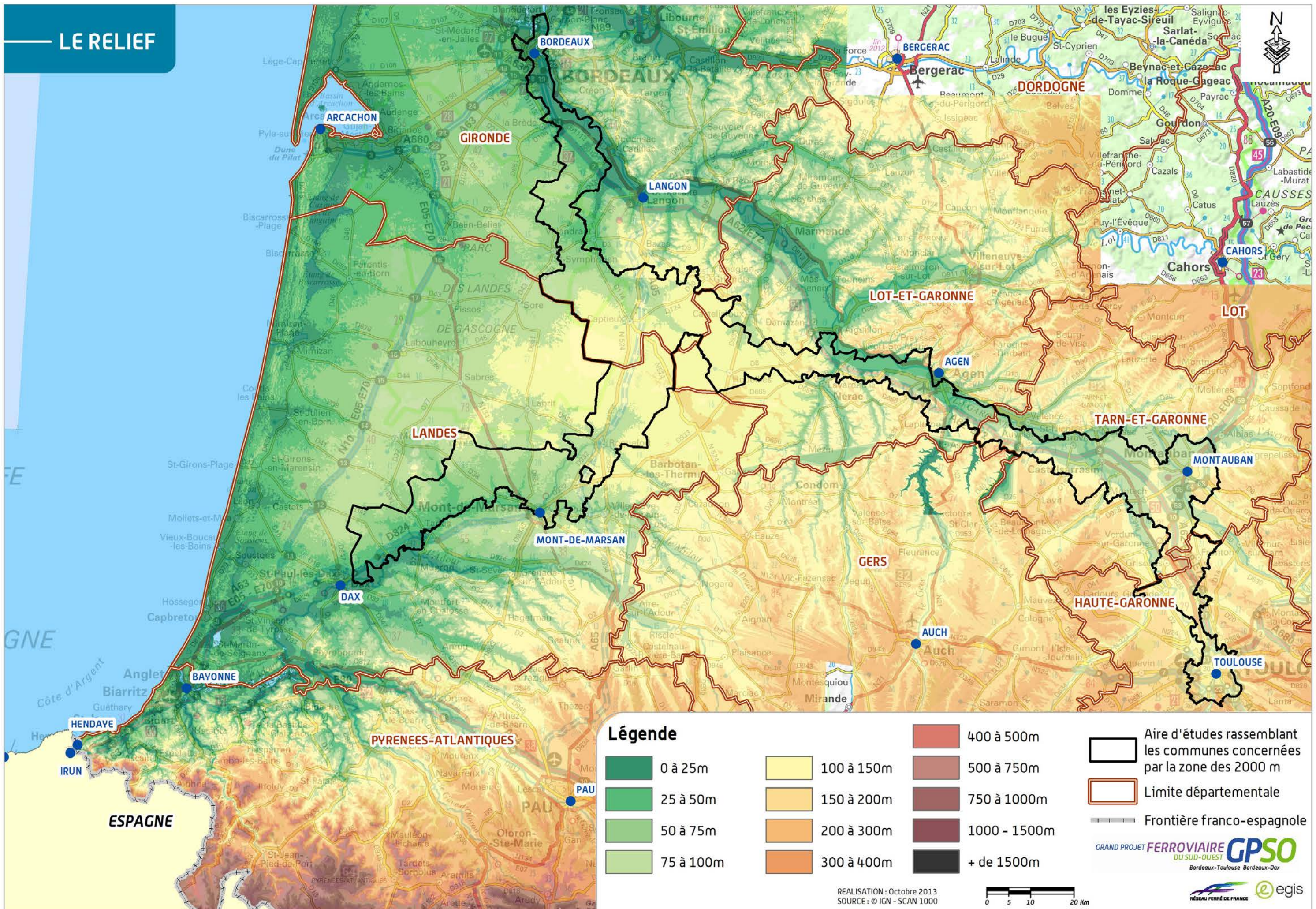
Les grands plateaux sablonneux des Landes

Les Landes forment une vaste plaine sableuse dont l'altitude la plus élevée, au niveau de l'aire d'études, se situe dans le secteur de Saint-Vincent-de-Paul (environ + 60 m NGF). Le plateau sablonneux s'étend progressivement vers l'Ouest en direction de la côte ainsi que vers l'estuaire de l'Adour au Sud.

Visuellement, la topographie semble plane dans ce secteur fortement dominé par les pins maritimes.

La vallée de la Garonne entre Agen et Montauban *[Source Egis]*





3.1.3.2 Contexte climatique général

Un climat océanique dominant

Située dans le Sud-Ouest de la métropole française, l'aire d'études est soumise majoritairement à un climat océanique.

Le climat océanique se traduit par des hivers doux, des étés relativement secs et chauds, des pluies fréquentes en toute saison, parfois abondantes, et surtout par une grande variabilité météorologique pendant la journée. La faible altitude des reliefs favorise la pénétration des influences océaniques vers l'intérieur du territoire. À noter une influence Méditerranéenne par l'Est qui se fait sentir en Midi-Pyrénées. Néanmoins, les vents dominants viennent d'Ouest. Par ailleurs l'Autan, un vent régional chaud et sec de Midi-Pyrénées, venant du Sud-Est, souffle parfois violemment en Haute-Garonne et dans le Tarn-et-Garonne.

Des précipitations globalement réparties sur l'année...

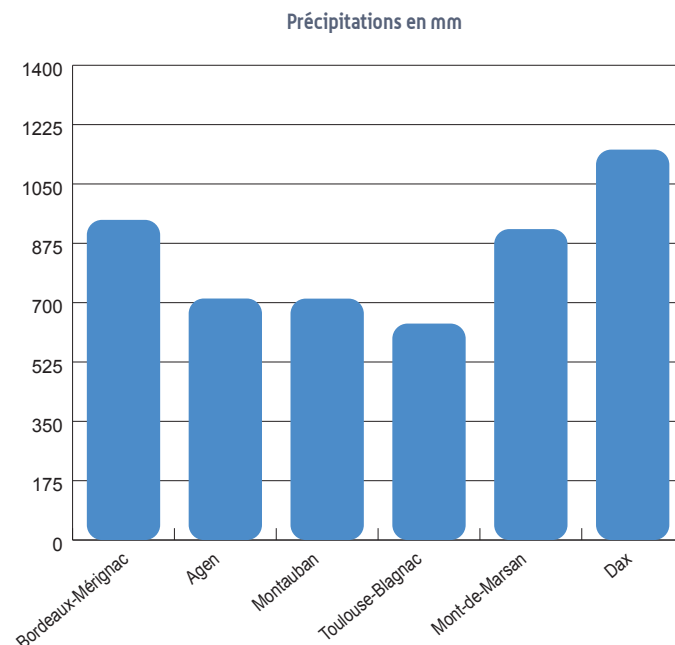
Sur l'ensemble des stations météorologiques de l'aire d'études, la tendance des précipitations est globalement la même : une répartition sur toute l'année, avec néanmoins des précipitations un peu plus importantes de septembre à février, et un pic pluvieux vers avril/mai.

Malgré cette similitude sur la répartition mensuelle des précipitations, les cumuls annuels de pluie présentent une variabilité géographique liée à l'éloignement par rapport à l'océan, et à la proximité des Pyrénées :

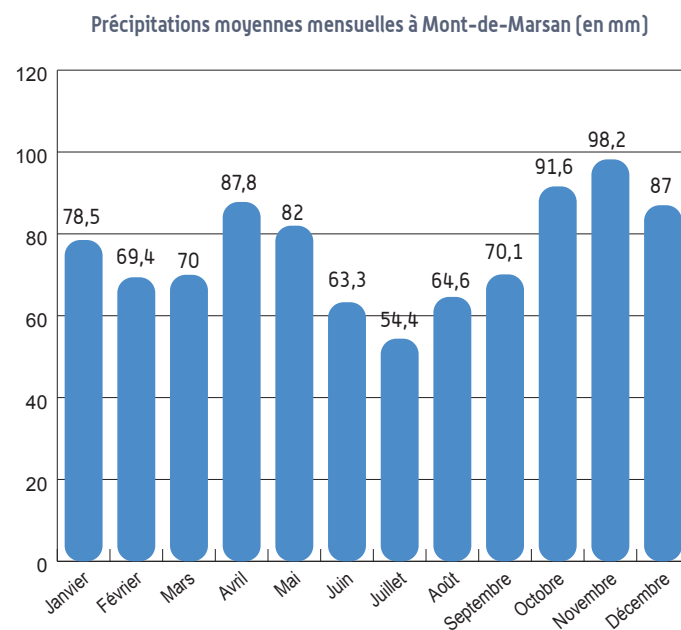
- ▶ d'Ouest en Est, le cumul de précipitations passe de 944 mm/an à Bordeaux-Mérignac, sous l'influence directe de l'océan, à 638 mm pour Toulouse-Blagnac, la quantité de pluie décroissant régulièrement en entrant dans les terres ;
- ▶ du Nord au Sud, les cumuls de précipitations passent de 917 mm à Mont-de-Marsan, à 1 151 mm à Dax.

On relève également que par rapport à la période de référence précédente (observations de 1971 à 2000), les moyennes annuelles de précipitations sont en baisse pour l'ensemble des stations d'observation.

Cumul annuel de précipitations dans les principales stations de l'aire d'études (source Météo-France, 1981 à 2010)



Histogramme des pluies mensuelles pour la station de Mont-de-Marsan - (source : Météo France, 1981-2010)



... avec des phénomènes de fortes précipitations

Le phénomène de fortes précipitations correspond à des pluies intenses qui apportent sur une courte durée (d'une heure à une journée) une quantité d'eau très importante. Cette quantité peut égaler celle reçue habituellement en un mois (normale mensuelle) ou en plusieurs mois. Pour les phénomènes les plus violents, le cumul peut dépasser 100 mm (100 litres d'eau par mètre carré) en une heure.

Les fortes précipitations peuvent résulter de plusieurs phénomènes météorologiques :

- ▶ des orages violents et stationnaires ;
- ▶ une succession d'orages localisés ;
- ▶ une perturbation amenant des pluies importantes sur une vaste étendue.

Les pluies en ruisselant et se concentrant dans les cours d'eau et les réseaux d'eau peuvent entraîner des inondations. L'inondation peut être due à la formation rapide de crues torrentielles ou au ruissellement pluvial.

L'importance de l'inondation dépend de trois paramètres : la hauteur d'eau, la vitesse du courant et la durée de la crue. Ces paramètres sont conditionnés par les précipitations, mais également par les caractéristiques du cours d'eau.

Les zones où de fortes précipitations peuvent être attendues dans la région Aquitaine se situent davantage au pied des reliefs, notamment au Sud-Ouest de Mont-de-Marsan.

Des variations saisonnières de températures atténuées par l'influence océanique

La distribution des températures est typique d'un climat océanique tempéré, pour l'ensemble des stations de l'aire d'études. Les variations saisonnières sont marquées mais leurs amplitudes sont atténuées par l'influence océanique.

L'amplitude annuelle, c'est-à-dire l'écart entre la moyenne du mois le plus chaud et celle du mois le plus froid, reste modérée. Les amplitudes annuelles des trois stations sont comprises entre 14,8 °C à Bordeaux-Mérignac et 16,6 °C à Montauban, plus continentale (Toulouse suivant juste derrière).



Le mois le plus froid est le mois de janvier, juillet et août étant les mois les plus chauds.

Températures et amplitudes moyennes pour les principales stations de l'aire d'études [Source : Météo France, 1981-2010]

Stations	Température moyenne [°C]	Amplitude annuelle [°C]
Bordeaux-Mérignac	13,8	14,8
Agen	13,4	15,9
Montauban	13,6	16,6
Toulouse-Blagnac	13,8	16,4
Mont-de-Marsan	13,6	15,2
Dax	14,3	14,5

Des conditions de vent plus variables dans l'aire d'études

Les différentes roses des vents établies sur les stations de l'aire d'études montrent une variabilité entre régions (période 1991-2010) :

- ▶ vents dominants de secteur Ouest/Sud-Ouest (environ 20 % des observations), résultant de dépressions formées au large des côtes) ; les vents faibles (vitesse comprise entre 1,5 et 4,5 m/s) sont les plus fréquents et les mieux répartis ;
- ▶ vents dominants de secteur Est-/Sud-Est (environ 20 % des observations), relativement canalisés, et Nord-Nord-Ouest (25 % des observations) pour Agen ;
- ▶ axe Nord/Nord-Ouest (25 % des observations) à Montauban, accentué par le vent d'Autan dans la plaine toulousaine en provenance du Sud-Est/Sud-Sud-Est (vents les plus forts) ;
- ▶ vents dominants d'Ouest/Nord-Ouest, mais également contrebalancés par le vent d'Autan dans la plaine

toulousaine en provenance du Sud-Est/Sud-Sud-Est (vents les plus forts) ;

- ▶ vents dominants de secteur Ouest (20 % des observations), ou Est pour Mont-de-Marsan, avec très peu de vents du Nord et du Sud ;
- ▶ vents dominants d'un large secteur Nord-Ouest à Sud-Ouest, puis de secteur Est pour Dax.

On constate ainsi des roses des vents relativement similaires :

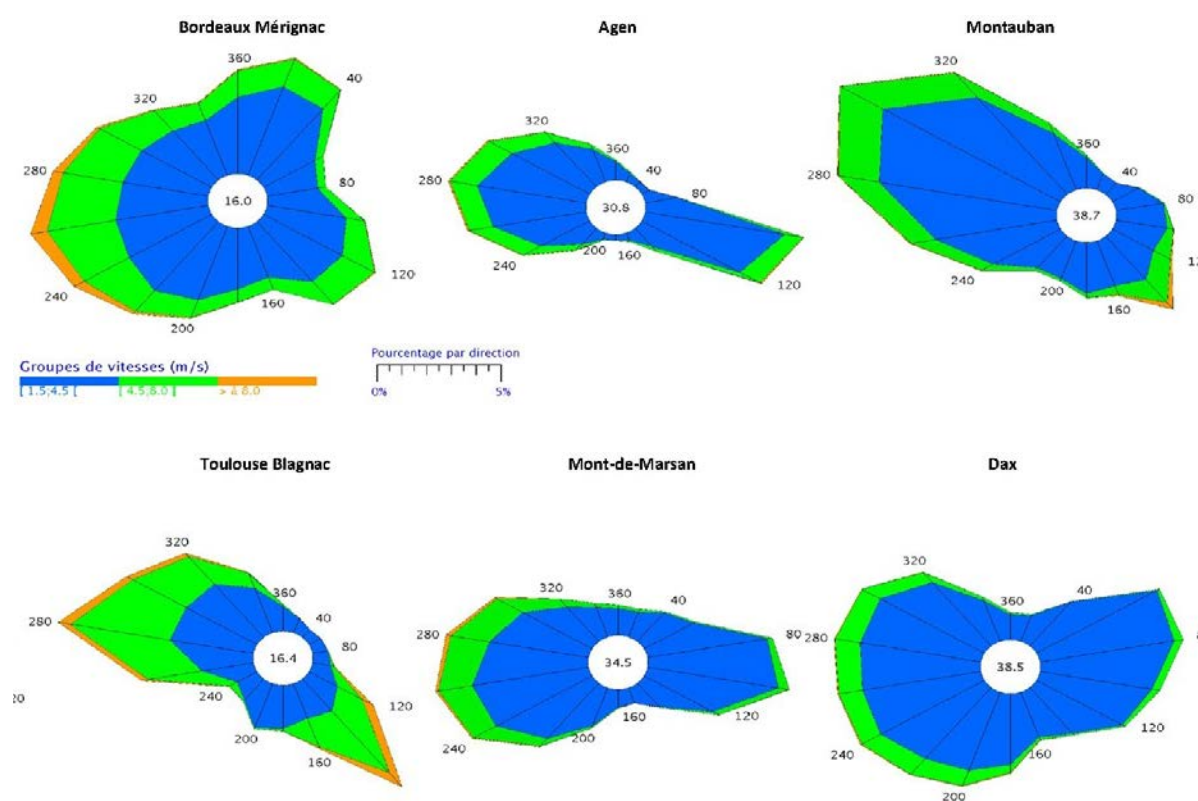
- ▶ pour Dax et Mont-de-Marsan, avec des vents de secteur Ouest ou Est ;
- ▶ pour Agen, Montauban et Toulouse, avec des vents de secteurs Ouest/Nord-Ouest et Sud/Sud-Est ;
- ▶ pour Bordeaux, sous influence océanique plus forte, avec des vents en provenance d'une large moitié Ouest, mais également Nord-Est et Sud-Est pour Bordeaux.

Un ensoleillement important, décroissant en descendant vers Dax

La durée d'insolation moyenne marque un minimum en hiver et un maximum en été, soit en décembre et en juillet/août.

L'ensoleillement moyen est ainsi proche de 2 000 h/an entre Bordeaux et Toulouse, et de 1900 h/an entre Mont-de-Marsan et Biarritz.

Roses des vents des stations de l'aire d'études [Source : Météo France 1991-2010]



Quelques phénomènes exceptionnels

Le tableau ci-après indique les nombres moyens de jours de l'année où des événements particuliers ont été constatés, sur la période de 1981-2010 (sauf pour la station de Dax, données non disponibles pour cette période).

Contrairement à l'ensoleillement, qui varie assez peu d'une station à l'autre, le nombre de jours de brouillard est lui beaucoup plus contrasté dans l'aire d'études, de moins de 39 jours par an à Toulouse, jusqu'à 94 jours par an à Dax (observations période 1971-2000). Le brouillard est généralement rencontré à proximité de zone côtière et en plaine, où sources de vapeur d'eau et zones de perte de chaleur sont réunies.

Les jours de grêle sont plus fréquents à Biarritz-Anglet, tandis que la neige tombe plus souvent à Toulouse-Blagnac.

Événements particuliers constatés sur les stations de l'aire d'études (Source : Météo France – 1981/2010)

	Jours de brouillard	Jours d'orages	Jours de grêle	Jours de neige
Bordeaux-Mérignac	51,6	28,9	3	4,6
Agen	55,1	26,9	1,7	4,9
Montauban	Non disponible	Non disponible	Non disponible	Non disponible
Toulouse-Blagnac	31,2	25,2	1,2	6,5
Mont-de-Marsan	77,7	31	2,8	3,2
Dax (période 1971-2000)	94	31	4	2

De manière récurrente, des tempêtes hivernales venues de l'Atlantique provoquent des dégâts dans le Sud-Ouest, les dernières tempêtes importantes étant celles de 1999 et 2009 ; ce volet est traité à travers le chapitre « le risque tempête » dans la partie des risques naturels.

L'océan Atlantique régule le climat de l'aire d'études, qui présente un climat de type océanique. Il subit également des influences variées : méditerranéenne par l'Est pour les départements de l'Est de l'aire d'études.

Cela se traduit par des hivers avec des pluies fréquentes et abondantes en Gironde, et des étés et automnes plus secs, la région toulousaine connaissant des hivers doux et humides, et des étés chauds et secs. La bande littorale est relativement pluvieuse (les précipitations augmentant du Nord vers le Sud) et très tempérée. L'influence océanique se fait moins sentir dans la partie non littorale des Landes, du fait du massif forestier.

Les vents dominants viennent d'Ouest mais l'Autan, vent régional de Sud-Est chaud et sec, souffle parfois violemment en Haute-Garonne et dans le Tarn-et-Garonne.



3.1.3.3 Contexte géologique et géomorphologique : le bassin aquitain

Généralités et contexte régional

Le secteur d'études appartient au vaste ensemble géologique du bassin aquitain.

À l'échelle des temps géologiques, le bassin Aquitain a été comblé par des dépôts de sédiments en provenance de l'altération des massifs périphériques ou des différentes mers ayant occupé son territoire.

Des contreforts du Massif Central et des Pyrénées, jusqu'à l'Atlantique, le bassin aquitain est constitué d'empilements de couches perméables de grès ou de calcaires alternant avec des argiles ou des marnes imperméables.

Ces terrains appartiennent à des formations géologiques allant du Secondaire (250 millions d'années) au Pliocène (1 million d'années). Au cours de cette période, les cycles de transgressions et de régressions marines ont déterminé les conditions de dépôts alternativement continentales, côtières ou océaniques.

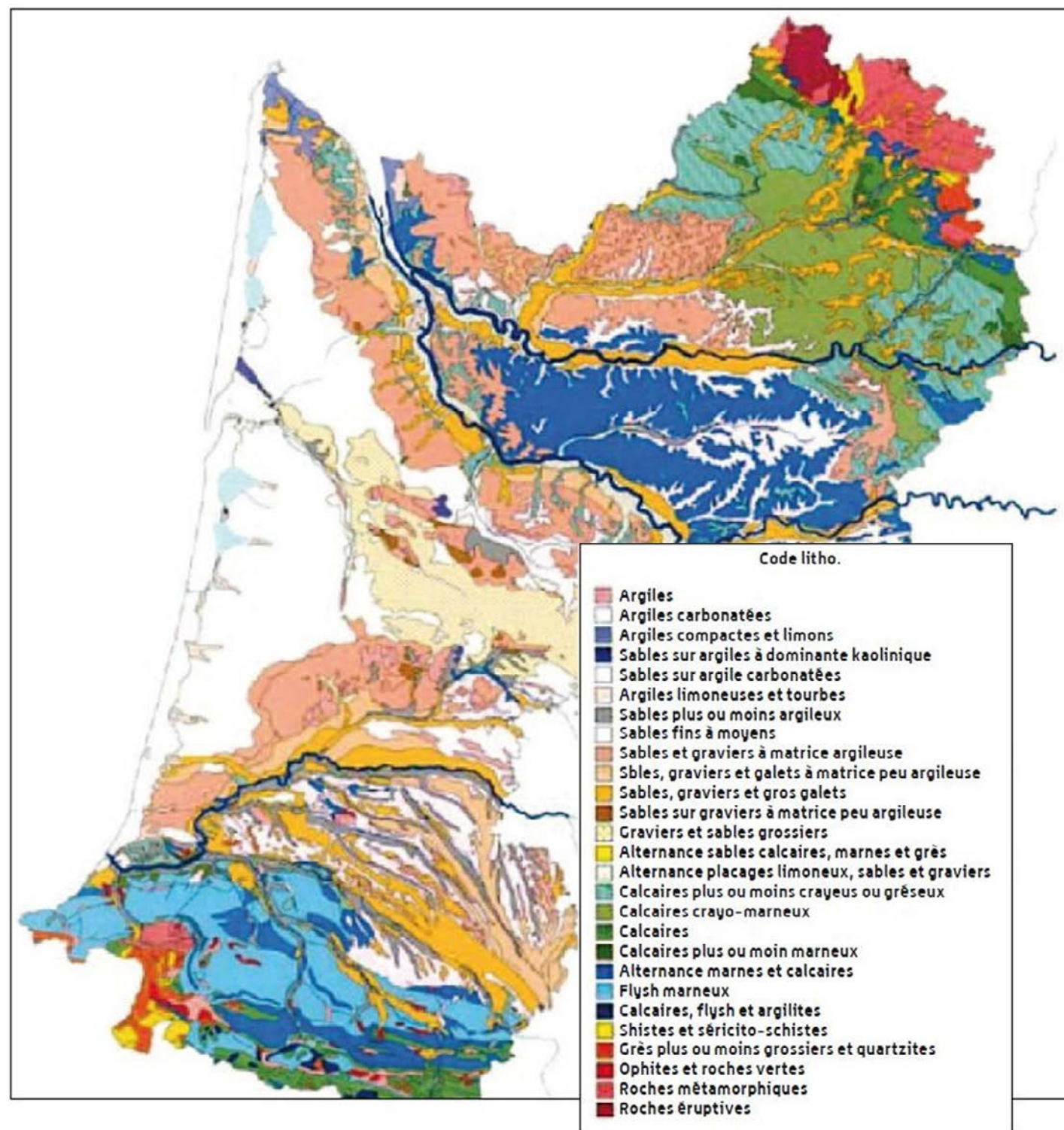
Schématiquement, le déplacement des lignes de côte a engendré à plusieurs reprises des couches horizontales d'argiles à huîtres à caractère de vasières littorales encadrées par des terrains alternativement continentaux et sableux, d'une part, et calcaires et marins d'autre part.

On distingue des terrains essentiellement d'origine sédimentaires au Nord avec des exceptions au fur et à mesure que l'on s'approche du Sud.

Les formations géologiques présentes en surface dans la vallée de la Garonne et jusque dans le département des Landes sont principalement d'âge quaternaire (alluvions de la Garonne, sable des Landes) et tertiaire (sables fauves dans les Landes et coteaux molassiques de l'Agenais à partir du secteur d'Agen). Elles s'inscrivent d'une part dans les formations de la vallée de la Garonne et du plateau landais, de topographie relativement plane et peu marquée par le réseau hydrographique, et d'autre part dans les coteaux de l'agenais au relief accentué au niveau d'Agen, Auvillar, Pompignan. À noter dans les Landes la présence de l'anticlinal de Roquefort, dont les affleurements calcaires crétacés sont assez continus sur 4 km² environ.

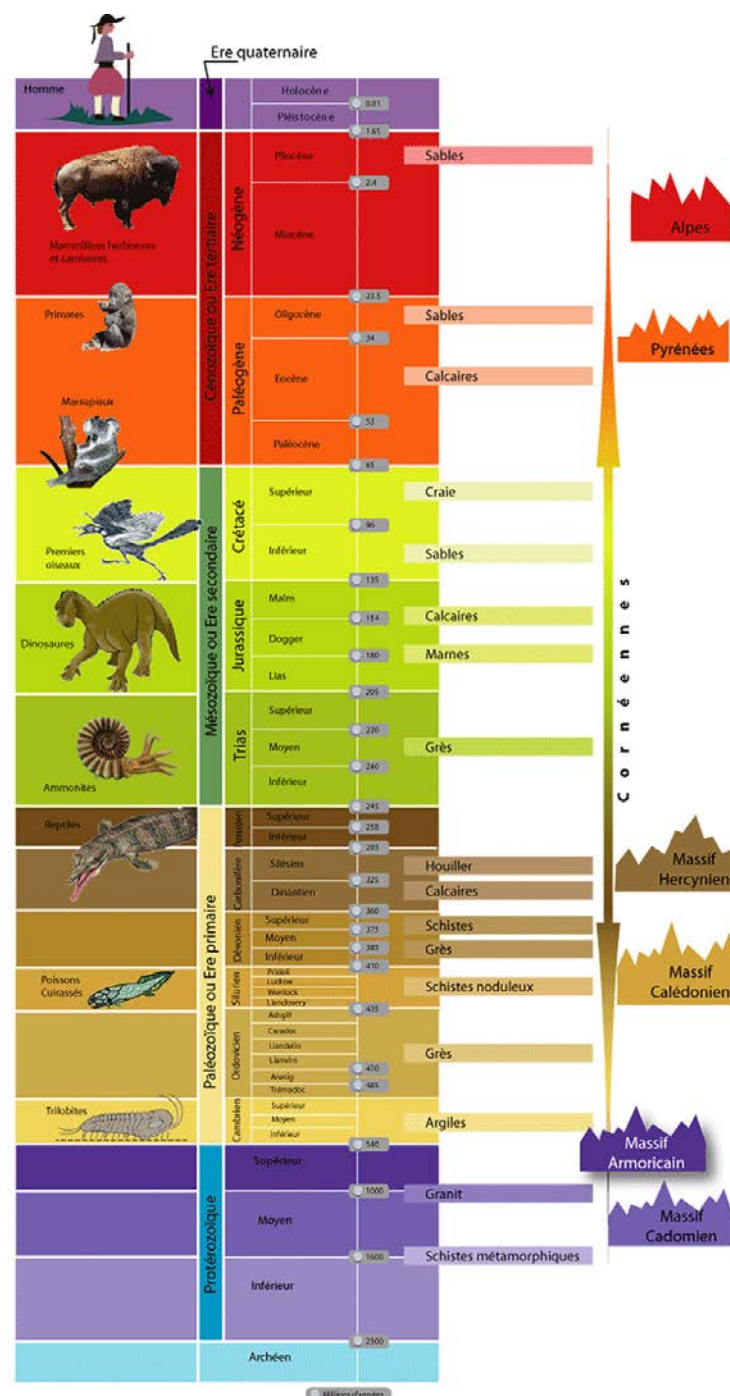
La carte ci-après montre de manière générale les terrains rencontrés dans l'aire d'études.

Carte géologique du bassin Aquitain (Source BRGM)



Des études et des sondages géotechniques ont été réalisés dans le cadre des études de conception des projets ferroviaires. Ils sont présentés de façon globale dans les paragraphes suivants, et de manière plus détaillée dans les cahiers géographiques du volume 4. Ces sondages permettent d'améliorer la connaissance géologique dans l'aire d'études, sans constituer la seule base de connaissances.

Échelle des temps géologiques –BRGM–Carte géologique de la France



Les résultats des enquêtes de terrain-sondages

Après réalisation des enquêtes documentaires établies sur les données existantes (cartes géologiques du BRGM, sondages existants...), une campagne de reconnaissances géologiques, géotechniques et hydrogéologiques de plus de 600 sondages a été réalisée pour les études d'Avant-Projet des opérations de la première phase du GPSO. Ces sondages ont été réalisés sur la totalité du territoire de 5 départements de l'aire d'études.

Les reconnaissances réalisées sont de plusieurs types :

- ▶ les sondages destructifs : les pelles mécaniques, les sondages carottés, les sondages à la tarière ;
- ▶ les essais in situ : les pénétromètres statiques, les sondages pressiométriques, les profils géophysiques (profils de sismiques réfraction, panneaux électriques), les essais Lugeon, et les essais de pompages ;
- ▶ les essais de laboratoire (identification, paramètres de cisaillement, essais mécaniques...).

Ces sondages ont permis de préciser le contexte géologique et d'identifier les grands aléas géotechniques.

De Bordeaux à Bruch, l'aire d'études se situe en rive gauche de la Garonne, dans le secteur dit « des Graves » puis traverse les Landes de Bordeaux et du Haut-Ciron pour parvenir dans le relief de l'Agenais.

Au niveau de Bordeaux, elle repose sur les alluvions récentes de la Garonne. Puis elle traverse les alluvions anciennes des terrasses de la Garonne jusqu'aux environs de Saint-Michel-de-Rieufret.

Jusqu'à l'Ouest de la commune de Xaintraillles, elle se développe sur les formations des séquences de comblement du bassin aquitain datées du Miocène, du Pliocène et du Quaternaire.

À partir de Xaintraillles, c'est le domaine des coteaux de l'Agenais qui surplombe la vallée de la Garonne. L'aire d'études recoupe les formations tertiaires du Miocène et de l'Oligocène qui sont composées des calcaires lacustres et des molasses de l'Agenais.

Les principales contraintes géotechniques de ce secteur sont les suivantes :

- ▶ la traversée des coteaux de l'Agenais : les Molasses forment de larges coteaux argilo-marneux sensibles à la solifluxion (glissement lent de matériaux du fait de l'augmentation de leur teneur en eau), contenant des nappes perchées. L'ouverture des déblais à flanc de coteaux est inévitable et le raidissement des talus nécessite la mise en place de dispositions constructives complexes ;

- ▶ l'apport de matériaux dans le secteur est une problématique importante. Le réemploi des matériaux molassiques (principaux matériaux extraits) est envisageable a priori après traitement à un taux de 60 % mais uniquement en remblai. Les matériaux de couche de forme, sous-couche ou ballast sont à importer de l'extérieur du projet.

De Captieux vers Dax, s'étendent les Landes du Haut-Ciron puis les Landes de Roquefort.

Cette branche se développe en bordure orientale du bassin aquitain. Elle recoupe au Nord les formations quaternaires du Pléistocène qui constituent les séquences de comblement des Landes.

À partir de Retjons, l'aire d'études traverse les formations sableuses du Mio-Pliocène, et ce jusqu'à Roquefort.

Au niveau de Roquefort, s'étendent des formations calcaires du Crétacé. Les phénomènes tectoniques liés à l'émersion des Pyrénées ont entraîné la création de rides anticlinales, dont celle de Roquefort, et qui mettent à l'affleurement les formations du Secondaire.

Dans les Landes, l'aire d'études traverse les formations sableuses des Landes et d'Arengosse.

Les principales contraintes géotechniques identifiées pour ces secteurs sont liées aux niveaux d'eau élevés dans les Landes : la nappe libre se situe à proximité du terrain naturel pour une grande partie du territoire des Landes, rendant les terrassements sensibles dans ce secteur.

Sur la totalité de l'aire d'études, les aléas géologiques principaux ont été identifiés :

- ▶ quelques faciès gypseux ont été identifiés dans l'étude documentaire, mais peu de sondages indiquent la présence de vides de dissolution. Cet aléa n'est donc pas critique pour le projet ;
- ▶ de même, l'aléa karstique ne constitue a priori pas un enjeu majeur mais doit être vérifié, principalement à Auvillar où des sondages ont montré la présence de vides francs ;
- ▶ les zones compressibles principales ont été identifiées et sont localisées dans les talwegs. Les formations compressibles sont donc principalement les alluvions récentes ;

l'aléa retrait-gonflement est identifié pour les Marnes et Molasses de l'Oligocène : ce faciès devrait gonfler à l'ouverture des déblais. Cet aléa est pris en compte dans les études.



3.1.3.4 Les eaux souterraines et superficielles

Les eaux souterraines

Sources :

Site national de la base ADES (Portail National d'Accès aux Données des Eaux Souterraines, quantitatives et qualitatives) et site cartographique Infoterre hébergés par le BRGM (Bureau de recherches géologiques et minières).

Site des services géologiques régionaux du BRGM qui, en partenariat avec les services de l'État, la Région, les Départements et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, ont mis en place un serveur dédié à la gestion des ressources en eau souterraine offrant l'accès aux données sur les systèmes aquifères : SIGES Aquitaine (Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines en Aquitaine).

Rapport RP-52042-FR du BRGM relatif à la vulnérabilité des aquifères en Aquitaine (décembre 2002).

Les masses d'eau souterraines en présence

Pour répondre aux préconisations de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), les eaux souterraines ont été classées en « masses d'eau souterraines ». Pour chacune d'entre elles, la DCE fixe un objectif de bon état des eaux à l'horizon 2015 que ce soit sur le plan chimique ou quantitatif.

Le bassin Adour-Garonne comprend 105 masses d'eaux souterraines. La carte suivante représente les délimitations des nappes libres et des parties affleurantes des nappes captives (Source : SDAGE Adour-Garonne 2010-2015).

L'eau souterraine est contenue dans les pores ou les fissures de roches qui forment le sous-sol. On parle de roche aquifère (étymologiquement « roche qui contient l'eau »).

Les différents types d'aquifères à l'échelle de l'aire d'études

On distingue les systèmes aquifères (aquifère ou ensemble d'aquifères et de corps semi-perméables d'un seul tenant dont toutes les parties sont en liaison hydraulique continue et qui est circonscrit par des limites) et les domaines hydrogéologiques (territoires sans grand système individualisable mais renfermant des petits aquifères discontinus pouvant présenter un intérêt local pour l'alimentation en eau potable ou l'irrigation). Les systèmes alluviaux et les domaines sont de type libre.

Les systèmes aquifères et domaines hydrogéologiques correspondent à un découpage de l'ensemble du territoire français en unités hydrogéologiques suivant le Référentiel Hydrogéologique Français (RHF). Les structures se superposent en mille-feuilles : les structures du Quaternaire (nappes alluviales et plio-quaternaire),

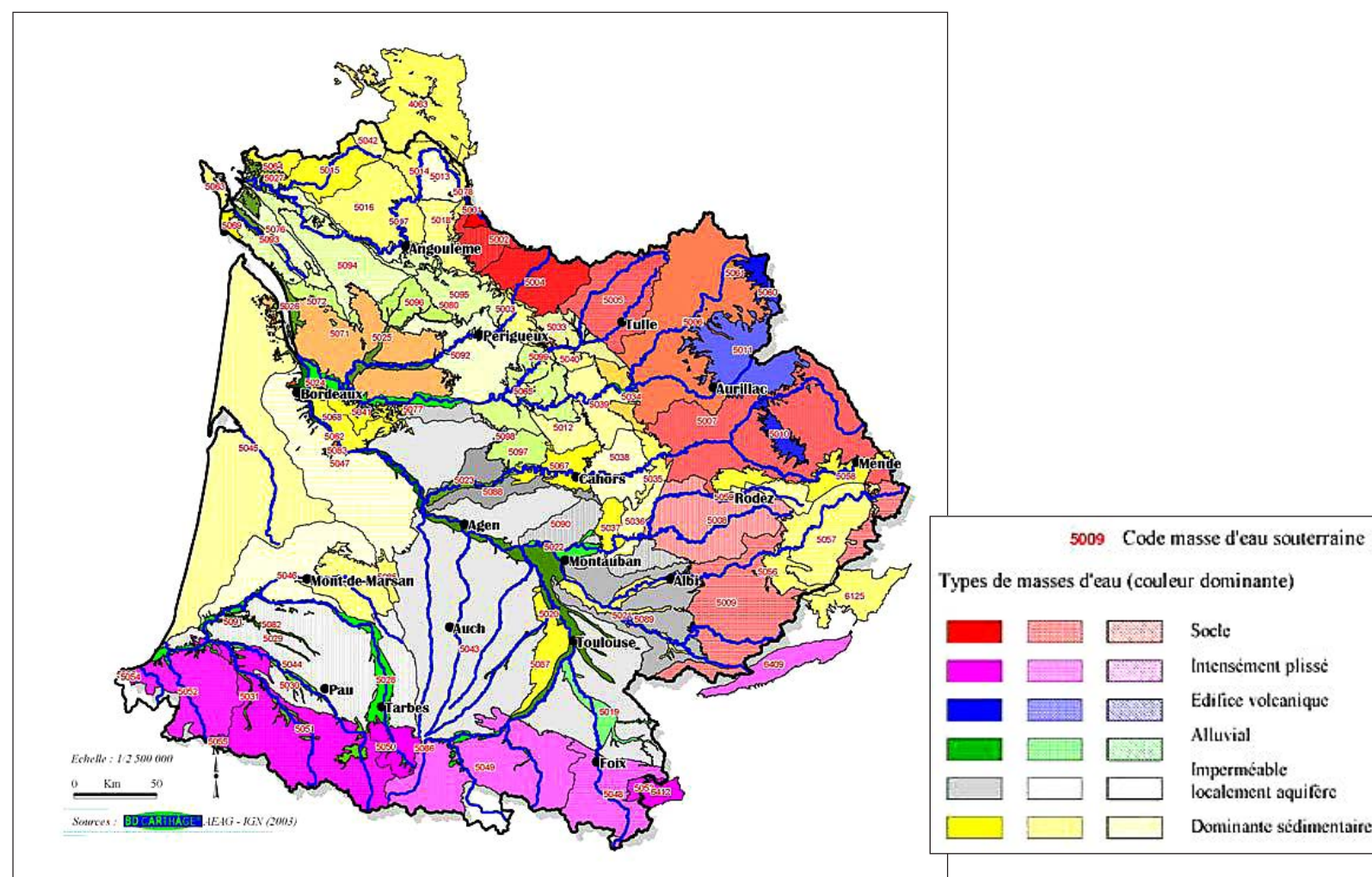
peu profondes, reposent sur les terrains du Tertiaire (Miocène, Oligocène et Éocène), eux-mêmes reposant sur celles du Secondaire (Crétacé et Jurassique)...

D'un point de vue hydrogéologique, l'aire d'études se caractérise par la présence :

- ▶ d'aquifères superficiels (alluvions de la Garonne, du Mio-Plio-Quaternaire). Il s'agit d'un système aquifère libre composé de grandes nappes peu profondes, à surface libre, contenues dans les formations sédimentaires -calcaires, grès, sables, avec plusieurs niveaux aquifères séparés par des strates moins perméables : notamment au niveau de la majeure partie du territoire dans la traversée des Landes en rive droite de l'Adour ;

- ▶ d'aquifères semi-profonds (Oligocène, sables du Miocène, molasses du Tertiaire) ;
- ▶ d'aquifères profonds (Éocène, Crétacé) ;
- ▶ des systèmes aquifères alluviaux présentant des nappes facilement exploitables (pour l'agriculture notamment) au niveau des vallées : Adour et ses affluents.

Délimitation des masses d'eau souterraines – SDAGE Adour Garonne 2010-2015



Description des principaux aquifères

Aquifère des alluvions de la Garonne

L'aquifère des alluvions de la Garonne se situe dans les formations des alluvions récentes et des basses terrasses de la vallée de la Garonne. Il s'agit d'une nappe libre. On la localise entre Bordeaux et Ayguemorte-les-Graves avec une superficie de l'ordre de 400 km² et sur une épaisseur variant de 0 à 15 m près de l'aire d'études. La Garonne est directement en connexion avec cette nappe, sauf en cas de présence d'alluvions imperméables au fond de la rivière. L'alimentation de la nappe se fait principalement par les précipitations. Elle correspond à la masse d'eau souterraine FRFG062 (carte page suivante).

Aquifère du Mio-Plio-Quaternaire

L'aquifère du Mio-Plio-Quaternaire, recoupant la masse d'eau FRFG047 est un système multicouche qui traverse les formations géologiques suivantes :

- ▶ les alluvions anciennes de la Garonne (Quaternaire) ;
- ▶ la formation d'Onesse, les Sables des Landes à l'Est (Quaternaire) ;
- ▶ les Sables Fauves des Landes, les Glaises bigarrées et la formation d'Arengeosse à l'Ouest (Tertiaire), les Sables des Landes à l'Est (Quaternaire).

Cet aquifère peut être libre à captif. Il est composé principalement de sables et graviers. Des passées argileuses permettent d'isoler des couches de l'aquifère.

Sa superficie est de l'ordre de 10 300 km² pour une superficie d'alimentation de 5 600 km².

Les précipitations sont l'alimentation principale de cet aquifère qui alimente par drainage vertical les aquifères de l'Oligocène et de l'Éocène (voir paragraphes suivants) ainsi que les différents cours d'eau encaissés qu'il recoupe.

Les écoulements semblent aussi se faire avec un drainage de la nappe par les cours d'eau prépondérant en toute saison. La nappe contribue enfin à l'alimentation des lacs et des étangs.

Aquifère de l'Oligocène

L'aquifère de l'Oligocène, alimenté par l'aquifère du Mio-Plio-Quaternaire qui le surplombe, est principalement localisé dans le calcaire, et peut avoir des spécificités liées au karst (porosité de fissure) ; il est multicouche, captif à localement libre.

Sur l'ensemble du bassin Aquitain, son épaisseur peut varier de 50 à 600 m avec une profondeur qui s'accroît d'Est en Ouest. Cet aquifère a une superficie générale de 13 000 km² et une superficie d'alimentation de 100 km² (correspondant à l'aquifère libre des landes).

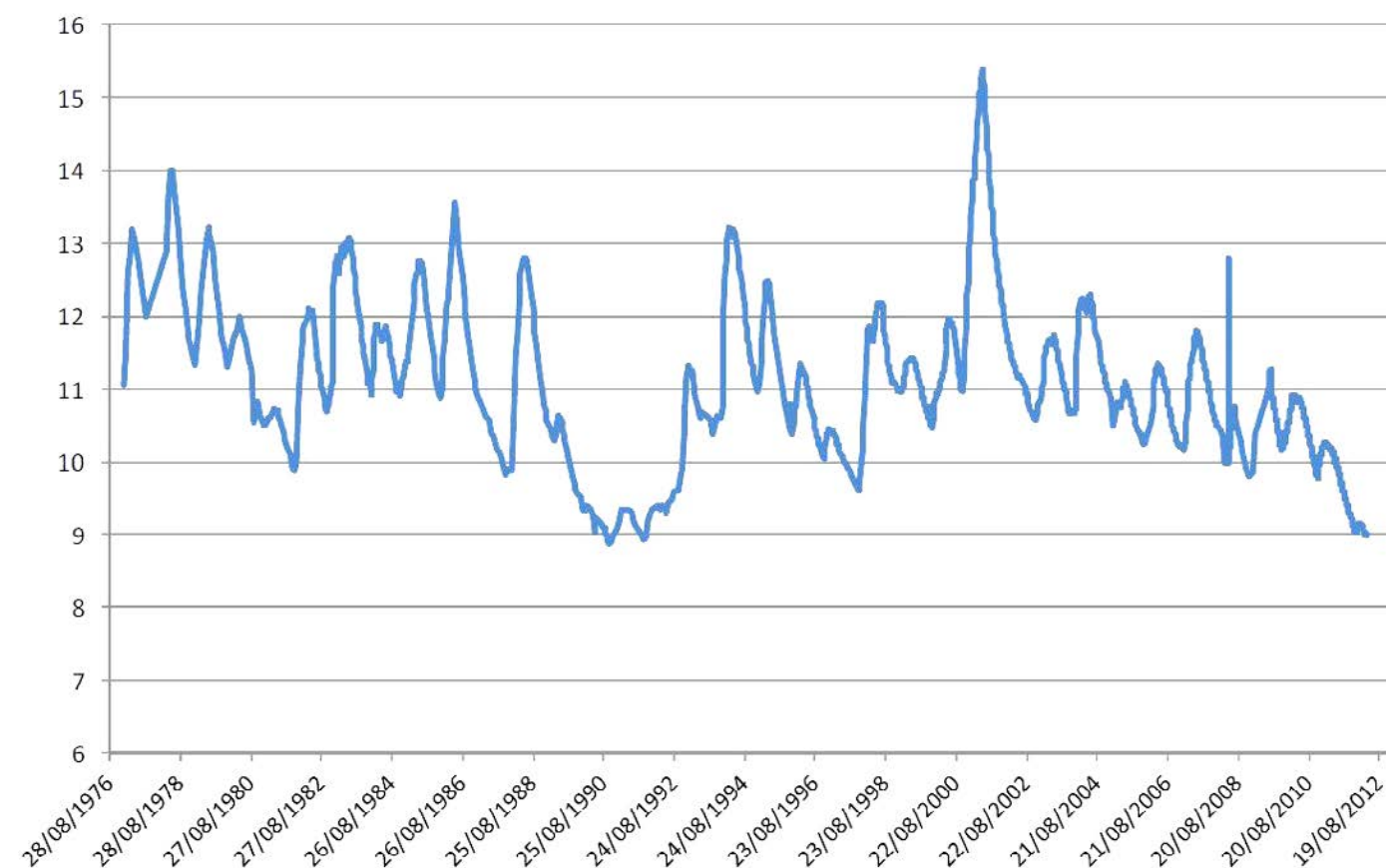
En termes d'écoulements, ils divergent à partir d'un axe Nord-Sud en définissant deux domaines :

- ▶ à l'Ouest, les écoulements sont dirigés vers l'océan Atlantique ;
- ▶ à l'Est, les directions d'écoulements sont orientées vers la Garonne et la Gironde.

Au Sud de Bordeaux, la hauteur de la nappe est fortement influencée par l'exploitation pour l'alimentation en eau potable. Sur le secteur dit de la ligne des « 100 000 m³/jour » (ensemble d'une dizaine d'ouvrages orientés selon un axe Nord-Sud servant à l'alimentation en eau potable de la Communauté Urbaine de Bordeaux – voir paragraphes ci-après), les prélèvements ont induit progressivement la formation d'une dépression de la nappe. Ainsi deux dépressions piézométriques ont été mises en évidence :

- ▶ la première centrée sur l'agglomération bordelaise s'étire selon un axe Ouest-Est ;
- ▶ la seconde, située entre Léognan et Saucats, s'étend selon un axe Nord-Sud correspondant à la ligne des 100 000 m³/jour. Plus au Sud, on observe une alimentation de la Garonne par la nappe (côtes décroissantes de la nappe d'Ouest en Est).

Niveau piézométrique du captage de Grangeneuve, dans la nappe de l'Oligocène [Source : ANTEA2012]





Aquifère de l'Éocène

L'aquifère de l'Éocène, également alimenté par l'aquifère du Mio-Plio-Quaternaire, correspond au système hydrogéologique des calcaires et sables Éocènes rencontré sous l'ensemble des autres aquifères étudiés.

C'est un aquifère captif constitué par des calcaires (Éocène moyen et supérieur) et des sables (Éocène inférieur).

Sa hauteur depuis le substratum imperméable (puissance) peut varier de 10 à 200 m environ. Sa superficie générale est de l'ordre de 25 000 km² pour une superficie d'alimentation de l'ordre de 1 500 km².

La nappe de l'Éocène, autrefois artésienne (permettant le jaillissement de l'eau en surface), a été largement sollicitée pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération bordelaise, influençant sa piézométrie. Cet aquifère peut rester artésien dans le Sud-Gironde et dans les Landes.

Nappes libres des alluvions de la Garonne et du Tarn

Les aquifères des alluvions de la Garonne et des alluvions du Tarn correspondent aux masses d'eau FRFG020 (alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou) entre Vianne et Pompignan et entre Saint-Rustice et Saint-Jory, et FRFG021 (alluvions du Tarn, du Dadou et de l'Agout) interceptant l'aire d'études très localement sur Campsas.

D'un point de vue hydrogéologique, les alluvions de la basse plaine renferment une nappe en relation directe avec le cours d'eau.

Les alluvions fluviales de la Garonne et du Tarn sont agencées en différentes terrasses, qui, selon les phases de dépôt, peuvent être connectées entre elles ou séparées par un talus molassique.

Les basses terrasses correspondent aux formations les plus récentes déposées de part et d'autre de la Garonne actuelle. Il s'agit de sables, graviers et galets recouverts par des limons et argiles récentes ou actuelles. Dans la vallée, ces terrasses occupent une bande d'environ 4 à 5 km de large, qui peut atteindre 8 km au niveau de la confluence entre le Tarn et la Garonne. L'épaisseur de ces formations peut atteindre 5 à 10 mètres, avec des variations importantes selon les secteurs. Sur l'aire d'études, cet aquifère est délimité à la base et formé par l'épaisse formation des molasses, très peu perméable.

Les moyennes terrasses sont présentes au Sud du premier ensemble. Leur épaisseur est également voisine des 10 mètres, mais la teneur en argile y est souvent plus importante que pour les basses terrasses. La perméabilité y est donc plus faible.

Elles sont le siège de nappes perchées, principalement alimentées par les précipitations. Ces nappes s'écoulent vers les terrasses inférieures qu'elles alimentent, faisant apparaître des lignes de sources entre les terrasses.

Nappes libres des coteaux molassiques

Les aquifères des molasses correspondent aux masses d'eau FRFG043 (molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont) de Xaintrailles à Castelferrus et FRFG089 (molasses du bassin du Tarn) de Campsas à Pompignan.

Les nappes libres des coteaux molassiques se développent dans les alluvions anciennes graveleuses et dans les bancs calcaires intercalés dans les « molasses » des plateaux. Elles sont alimentées par infiltration directe des eaux de pluie. Ces formations sont toutefois extrêmement morcelées, tant par la présence de formations argileuses isolant les calcaires, que par le réseau hydrographique dense qui entaille fortement les plateaux. Ces nappes sont ainsi nettement perchées par rapport au niveau hydrographique de base. Elles sont déconnectées des terrasses alluviales plus récentes.

Leur géométrie, très morcelée, ne permet pas une productivité importante même dans les secteurs où les perméabilités sont bonnes (graves ou calcaires gris de l'Agenais karstifiés).

Des circulations d'eau peuvent s'établir au contact colluvions/substratum. Les colluvions peuvent être le siège de micro-nappes temporaires à la faveur d'épisodes pluvieux importants.

Aquifères landais du Plio-Quaternaire

L'aire d'études traverse essentiellement des terrains Plio-Quaternaires constitués de la Formation d'Onesse (Pleistocène) et de la Formation d'Arenosse (Pliocène). Ils recouvrent les terrains du Miocène (Glaises bigarrées et Sables fauves). Le système prend également en compte les alluvions de la Midouze et de la Douze, constitués de sables, galets et graviers.

Les aquifères du Plio-Quaternaire correspondent à la masse d'eau FRFG046 (sables et calcaires plio-quaternaires du bassin Midouze-Adour) sur la majeure partie du secteur. Cet aquifère multicouches est de type libre dans l'aire d'études.

Le niveau de la nappe évolue annuellement en fonction des phénomènes climatiques et des prélèvements. Sa recharge est rapide et d'une année sur l'autre les réserves sont généralement reconstituées.

La principale caractéristique de ce système aquifère est la relation étroite qui existe entre la nappe et le réseau hydrographique (vallée de la Midouze).

Aquifère landais des sables fauves (Miocène)

Les sables fauves du Miocène sont recouverts par les Glaises bigarrées du Miocène et les terrains du Plio-Quaternaire.

Il s'agit d'un aquifère monocouche. Le pendage des couches constituant la formation des Sables fauves est sub-horizontale. L'épaisseur du réservoir est variable : elle est au maximum de 15 à 20 mètres dans l'aire d'études.

L'aquifère des sables fauves correspond à la masse d'eau FRFG066 (sables fauves du bassin versant de l'Adour) au Nord-Est de Mont-de-Marsan entre Retjons et Lucbardez-et-Bargues.

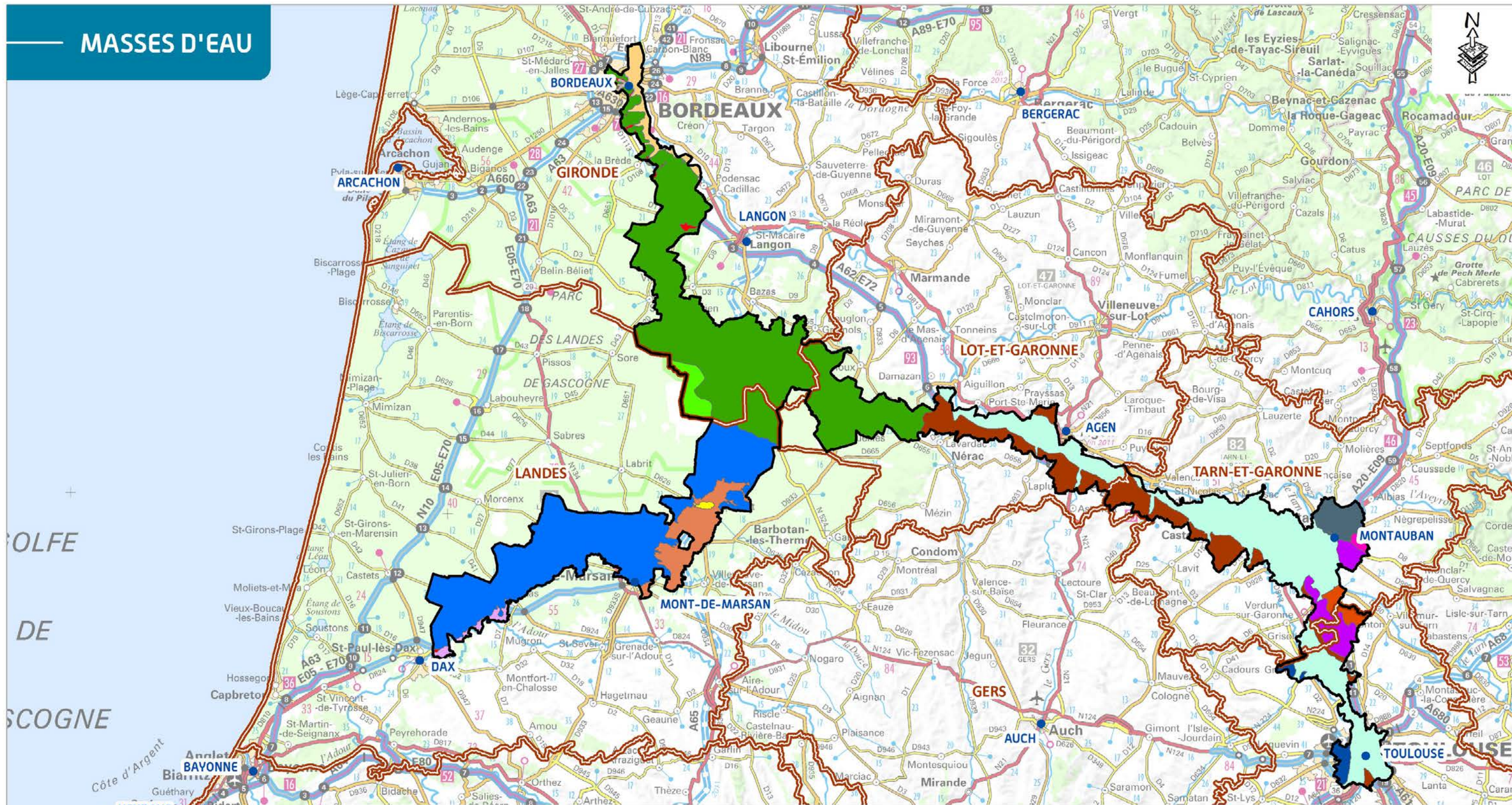
En ce qui concerne la piézométrie de la nappe, les courbes piézométriques suivent la topographie et la nappe est drainée par les cours d'eau.

Aquifères landais du Crétacé

Les terrains du Crétacé sont caractérisés par des calcaires et marnes. L'ensemble de cet aquifère généralement captif est fissuré et aquifère.

Les aquifères du Crétacé correspondent aux masses d'eau FRFG081 et FRFG091 (calcaires du sommet et de la base du Crétacé supérieur captif du Sud du bassin aquitain). La partie affleurante de cette masse d'eau souterraine correspond à l'anticlinal de Roquefort ; elle est interceptée légèrement par l'aire d'études.

Les transmissivités de ces systèmes aquifères sont importantes. Les débits peuvent atteindre des valeurs très importantes en raison de la nature fissurale, voire karstique, de la porosité.

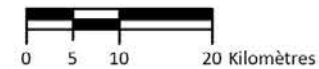


LÉGENDE

Masses d'eau (Agence de l'eau Adour Garonne)

- Alluvions de l'Adour et de l'Echez, l'Arros, la Bidouze et la Nive
- Alluvions de l'Aveyron et de la Lere
- Alluvions de la Garonne aval
- Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers mort et le Girou
- Alluvions du Tarn, du Dadou et de l'Agout secteurs hydro 03-04
- Basse et moyenne terrasse de la Garonne rive gauche en amont du Tarn
- Calcaires de la base du cretace superieur captif du sud du bassin aquitain
- Calcaires et sables de l'oligocene a l'ouest de la Garonne
- Molasses du bassin de l'Aveyron
- Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piemont
- Molasses du bassin du Tarn
- Sables et calcaires plio-quaternaires du bassin Midouze-Adour region hydro q
- Sables fauves BV Adour region hydro q
- Sables plio-quaternaires des bassins cotiers region hydro s et terrasses anciennes de la Gironde
- Sables plio-quaternaires du bassin de la Garonne region hydro et terrasses anciennes de la Garonne

- Aire d'études rassemblant les communes concernées par la zone des 2000 m
- Limite départementale
- Frontière franco-espagnole



GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST **GPSO**
Bordeaux-Toulouse-Bordeaux-Dax

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 1000
RÉSEAU FERRÉ DE FRANCE **anteagroup**



La vulnérabilité et sensibilité des aquifères

La vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines est liée aux caractéristiques géologiques et hydrogéologiques propres aux terrains, indépendamment des usages qui sont faits et des aménagements réalisés, tandis que la sensibilité des eaux est à mettre en relation avec les usages.

Dans l'aire d'études, on recense des usages de l'eau sensibles : captages pour l'alimentation en eau Potable (AEP) avec périmètres de protection présents dans l'aire d'études et nombreux forages agricoles.

Si l'on met ces usages en relation avec la vulnérabilité des nappes exploitées, les ressources, notamment pour les AEP, sont :

- ▶ très vulnérables pour les nappes plio-quaternaires, Miocène et Crétacé, en affleurement du fait de l'absence de recouvrement par des couches géologiques supérieures imperméables ;
- ▶ peu vulnérables pour la nappe du Crétacé captive.

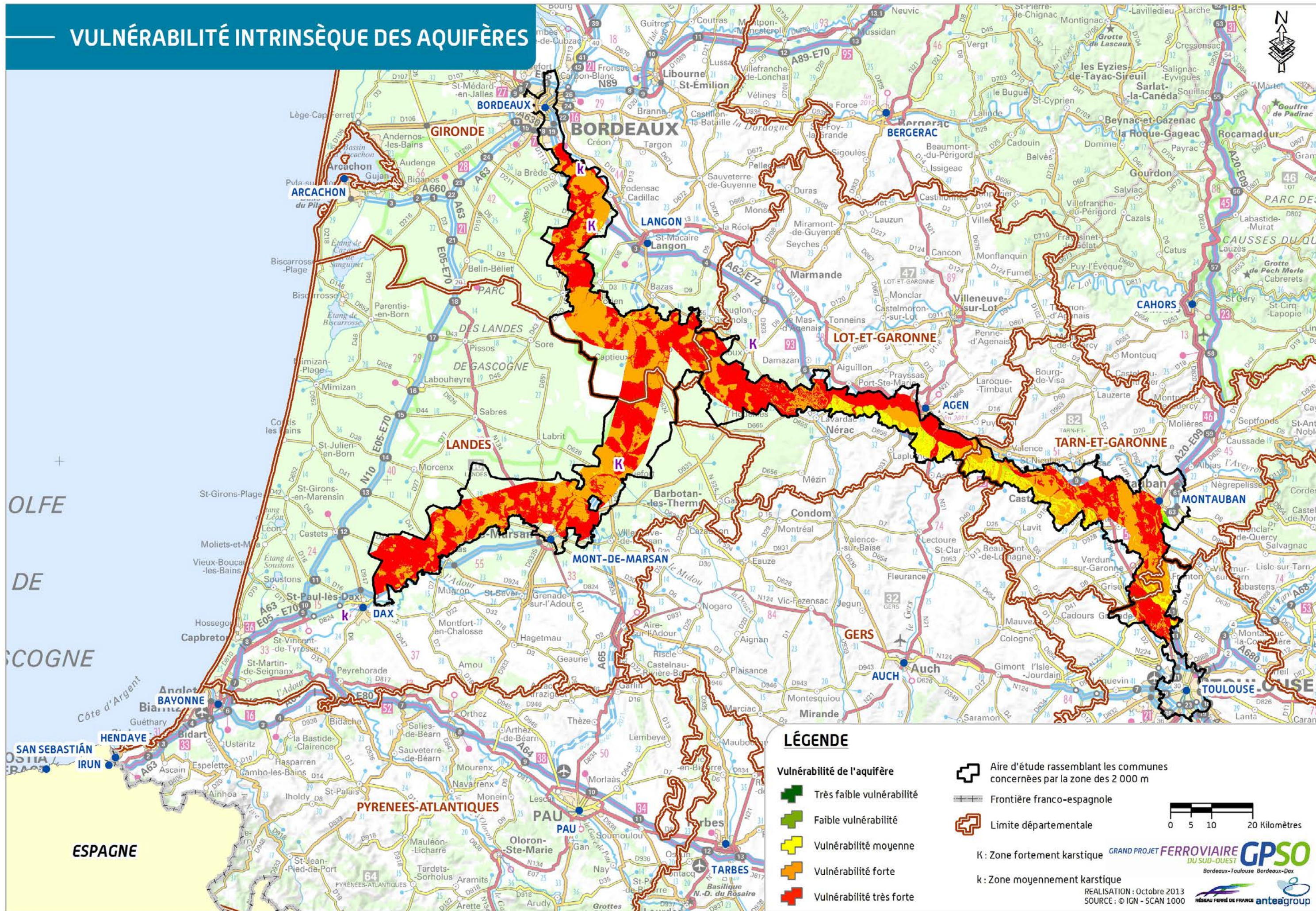
La vulnérabilité des nappes superficielles du Plio-Quaternaire (large secteur de Bordeaux à Xaintrailles (47) et Captieux (33)), qui ne sont coiffées que localement par un niveau argileux, est très forte vis-à-vis des pollutions.

La nappe profonde de l'Oligocène sous-jacente est localement vulnérable, mais de manière globale assez peu vulnérable, car naturellement protégée par les molasses de l'Agenais.

Celle de l'Éocène est peu sensible, car profonde et également protégée naturellement par les molasses de l'Agenais.

Les nappes libres des coteaux molassiques ainsi que les alluvions de la Garonne, du fait de l'absence de recouvrement imperméable, sont vulnérables vis-à-vis des pollutions de surface.

VULNÉRABILITÉ INTRINSÈQUE DES AQUIFÈRES





État et objectifs de qualité pour les masses d'eaux souterraines

Le tableau suivant présente de façon synthétique les différents paramètres permettant de déterminer l'état qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraines, la nature des pressions exercées sur ces masses d'eau, et les objectifs de qualité fixés par le SDAGE Adour-Garonne 2010-2015.

Le principal facteur de dégradation de l'état chimique des eaux est lié aux activités agricoles, dont les effluents gagnent les nappes non protégées. Les prélèvements agricoles constituent également une des pressions quantitatives les plus fortes sur la ressource, avant les prélèvements pour l'eau potable.

Code européen	Nom de la masse d'eau	État quantitatif	État chimique	Objectifs			Pressions qualitatives					Pressions quantitatives					
				Quantitatif	Chimique	Global	Occupation agricole des sols (répartition des cultures, azote organique et phytosanitaires)	Élevage	Non agricole	Échanges des milieux aquatiques superficiels sur la masse d'eau souterraine	Échanges de la masse d'eau souterraine sur les milieux aquatiques superficiels	Prélèvement agricole	Prélèvement industriel	Prélèvement eau potable	Recharge artificielle	Échanges des milieux aquatiques superficiels sur la masse d'eau souterraine	Échanges de la masse d'eau souterraine sur les milieux aquatiques superficiels
FRFG062	Alluvions de la Garonne aval	Bon	Mauvais (Pesticides)	2015	2021	2021	Forte	Moyenne	Moyenne	Inconnue	Inconnue	Forte	Moyenne	Moyenne	Absente	Inconnue	Inconnue
FRFG083	Calcaires et sables de l'Oligocène	Bon	Bon	2015	2015	2015	Faible	Faible	Faible	Faible	Absente	Forte	Faible	Forte	Absente	Faible	Faible
FRFG047	Sables Plio-quaternaires du bassin de la Garonne	Bon	Bon	2015	2015	2015	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Inconnue	Inconnue	Forte	Moyenne	Forte	Absente	Inconnue	Inconnue
FRFG020	Alluvions de la Garonne moyenne et du Tarn aval, la Save, l'Hers Mort et le Girou	Bon	Mauvais (nitrates, pesticides)	2015	2021	2021	Forte	Faible	Moyenne	Inconnue	Inconnue	Forte	Moyenne	Moyenne	Absente	Inconnue	Inconnue
FRFG021	Alluvions du Tarn, du Dadou et de l'Agout	Bon	Mauvais (nitrates, pesticides)	2015	2021	2021	Forte	Faible	Moyenne	Inconnue	Inconnue	Forte	Forte	Forte	Inconnue	Absente	Faible

Code européen	Nom de la masse d'eau	État quantitatif	État chimique	Objectifs			Pressions qualitatives					Pressions quantitatives					
				Quantitatif	Chimique	Global	Occupation agricole des sols (répartition des cultures, azote organique et phytosanitaires)	Élevage	Non agricole	Échanges des milieux aquatiques superficiels sur la masse d'eau souterraine	Échanges de la masse d'eau souterraine sur les milieux aquatiques superficiels	Prélèvement agricole	Prélèvement industriel	Prélèvement eau potable	Recharge artificielle	Échanges des milieux aquatiques superficiels sur la masse d'eau souterraine	Échanges de la masse d'eau souterraine sur les milieux aquatiques superficiels
FRFG047	Sables Plio-Quaternaires du bassin de la Garonne	Bon	Bon	2015	2015	2015	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Inconnue	Inconnue	Forte	Moyenne	Forte	Absente	Inconnue	Inconnue
FRFG043	Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont	Non classé	Mauvais (nitrates, pesticides)	2015	2021	2021	Forte	Forte	Moyenne	Inconnue	Inconnue	Moyenne	Faible	Moyenne	Absente	Inconnue	Inconnue
FRFG089	Molasses du bassin du Tarn	Non classé	Mauvais (nitrates)	2015	2021	2021	Forte	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Absente	Absente	Absente
FRFG028	Alluvions de l'Adour et de l'Échez, l'Arros, la Bidouze et la Nive	Mauvais	Mauvais (nitrates, pesticides)	2015	2027	2027 (CN ¹)	Forte	Faible	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Inconnue	Forte	Forte
FRFG045	Sables Plio-Quaternaires des bassins côtiers région hydro s et terrasses anciennes de la Gironde	Bon	Bon	2015	2015	2015	Faible	Faible	Moyenne	Faible	Faible	Forte	Moyenne	Faible	Absente	Absente	Forte
FRFG046	Sables et calcaires Plio-Quaternaires du bassin Midouze-Adour région hydro q	Bon	Mauvais (nitrates, pesticides)	2015	2027	2027 (CN)	Faible	Faible	Faible	Forte	Forte	Forte	Moyenne	Faible	Inconnue	Forte	Forte
FRFG066	Sables fauves du bassin versant de l'Adour	Bon	Mauvais	2015	2027	2027	Forte	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	Inconnue	Moyenne	Moyenne

1] CN : La raison pour laquelle l'objectif de bon état fait l'objet d'une dérogation est liée aux conditions naturelles. Le temps de réponse du milieu ne permet pas de fixer l'objectif en 2015 même si les mesures sont prises à temps.

Code européen	Nom de la masse d'eau	État quantitatif	État chimique	Objectifs			Pressions qualitatives					Pressions quantitatives					
				Quantitatif	Chimique	Global	Occupation agricole des sols (répartition des cultures, azote organique et phytosanitaires)	Élevage	Non agricole	Échanges des milieux aquatiques superficiels sur la masse d'eau souterraine	Échanges de la masse d'eau souterraine sur les milieux aquatiques superficiels	Prélèvement agricole	Prélèvement industriel	Prélèvement eau potable	Recharge artificielle	Échanges des milieux aquatiques superficiels sur la masse d'eau souterraine	Échanges de la masse d'eau souterraine sur les milieux aquatiques superficiels
FRFG070	Calcaires et faluns de l'Aquitainien-Burdigalien (miocène) captif	Bon	Bon	2015	2015	2015	Faible	Faible	Faible	Faible	Absente	Forte	Faible	Moyenne	Absente	Faible	Moyenne
FRFG080	Calcaires du jurassique moyen et supérieur captif	Mauvais	Bon	2027	2015	2027 (CN)	Faible	Faible	Faible	Absente	Absente	Forte	Faible	Forte	Absente	Faible	Moyenne
FRFG081	Calcaires du sommet du Crétacé supérieur captif Sud aquitain	Bon	Bon	2015	2015	2015	Faible	Faible	Faible	Absente	Absente	Faible	Faible	Faible	Absente	Absente	Absente
FRFG082	sables, calcaires et dolomies de l'Éocène-Paléocène captif Sud AG	Mauvais	Bon	2027	2015	2027 (CN)	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyenne	Absente	Faible	Absente
FRFG083	Calcaires et sables de l'Oligocène à l'Ouest de la Garonne	Bon	Bon	2015	2015	2015	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Forte	Faible	Forte	Absente	Faible	Faible
FRFG091	Calcaires de la base du Crétacé supérieur captif du Sud du bassin aquitain	Mauvais	Bon	2015	2015	2015	Faible	Faible	Faible	Absente	Absente	Faible	Faible	Faible	Absente	Absente	Absente

L'exploitation des eaux souterraines

Les eaux souterraines sont essentiellement exploitées pour la production d'eau potable, l'agriculture (irrigation), l'industrie et, de façon plus marginale, les eaux thermales et minérales et la géothermie. Ces activités peuvent générer une surexploitation de certaines nappes avec une conséquence sur le soutien naturel des étiages des cours d'eau avec qui elles sont en étroites relations, outre une atteinte potentielle de la qualité des nappes sensibles aux pollutions de surface qui peuvent compromettre l'usage des eaux de nappes vulnérables.

L'exploitation pour l'alimentation en eau potable

Rappel réglementaire sur les périmètres de protection de captage AEP

Selon l'Article L.210-1 du Code de l'Environnement, « l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général. » L'institution de périmètres de protection est ainsi obligatoire pour les captages déclarés d'utilité publique. Ils sont au nombre de 3 (article L.1321-2 du Code de la Santé Publique) :

- ▶ un périmètre de protection immédiate dont les terrains sont à acquérir en pleine propriété ;
- ▶ un périmètre de protection rapprochée à l'intérieur duquel peuvent être interdits ou réglementés toutes sortes d'installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux ;
- ▶ le cas échéant, un périmètre de protection éloignée à l'intérieur duquel peuvent être réglementés les installations, travaux, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols et dépôts ci-dessus mentionnés.

Plusieurs captages d'alimentation en eau potable sont identifiés dans l'aire d'études des communes concernées par la zone des 2 000 m axée autour du fuseau approuvé par les décisions ministérielles. Ces points de captage sont protégés par des périmètres de protection, établis après avis d'un expert hydrogéologue agréé, par un arrêté de déclaration d'utilité publique. Les captages d'alimentation en eau potable au sein de l'aire d'études sont essentiellement réalisés dans les aquifères, cependant certains se font par l'intermédiaire d'une prise d'eau en rivière (vallée de la Garonne). Ils ont été identifiés auprès des Agences Régionales de Santé (ARS) et sont les suivants :

- ▶ le champ captant de Bellefond à Castres-Gironde, en sortie Sud de Bordeaux ;
- ▶ des captages AEP sur Layrac et Bruch et très nombreux périmètres de protection recoupés par l'aire d'études en Lot-et-Garonne ;
- ▶ des captages AEP dans les Landes (Retjons, Arue, Roquefort) avec des périmètres de protection recoupant une large partie du secteur.

On compte ainsi dans l'aire d'études 156 points de captage et 19 périmètres de protection de captage pour l'AEP, répartis comme suit :

- ▶ 10 dans le département de la Gironde ;
- ▶ 4 dans le département du Lot-et-Garonne ;
- ▶ 1 en Haute-Garonne ;
- ▶ 4 dans les Landes.

La localisation de ces captages à l'échelle de l'aire d'études est présentée sur la carte générale page suivante. Le choix du fuseau retenu par décision ministérielle lors des étapes précédentes, permet à la zone d'études d'éviter la majorité de ces captages. Certains périmètres de protection éloignée, très étendus, voire de protection rapprochée, n'ont pas pu être évités, mais les périmètres de protection immédiate sont préservés. Les caractéristiques détaillées des captages et de leurs périmètres de protection sont présentées dans les cahiers géographiques constituant le volume 4 de l'étude d'impact.

Aménagements particuliers pour l'alimentation en eau potable

L'aqueduc de Budos

Le tracé de l'aqueduc de Budos est perpendiculaire à la zone d'études sur la commune d'Ayguemorte-les-Graves.

Vieux de 130 ans, il capte la source Fontbanne à Budos et alimente plus de 40 000 personnes. Il dispose d'une zone de protection sanitaire de 70 mètres de large. Cet ouvrage est protégé par des dispositions réglementaires, constituées notamment par :

- ▶ une servitude perpétuelle de passage d'une largeur de 8 mètres (4 mètres de part et d'autre de l'ouvrage) pour visite, entretien et réparation de l'aqueduc. Dans cette bande, toute construction, activité, dépôt, culture..., y sont interdits ;
- ▶ une zone non constructible d'une largeur de 15 mètres (7,7 mètres de part et d'autre de l'aqueduc) ;
- ▶ une zone de protection sanitaire d'une largeur de 35 mètres de part et d'autre de l'ouvrage. Cette zone sanitaire a été définie pour prévenir tous risques de pollution de l'eau liés notamment à des infiltrations de substances polluantes (eaux usées, fumiers, engrais, produits phytosanitaires).

Le projet BI'EAU

Un projet de renforcement de l'alimentation en eau potable de la Ville de Bordeaux et de son agglomération (CUB) a été initié sous le nom de projet « BI'EAU ». Cette canalisation en fonte d'un diamètre de 800 mm et d'une profondeur de 0,80 m utiliserait les servitudes acquises (instituées par un arrêté préfectoral du 10/06/1977) sur le tracé de la canalisation dite des 100 000 m³/j à laquelle elle se raccorderait.

La zone d'études recoupe les servitudes liées au projet de la canalisation BI'Eau sur Saint-Selve et Portets.

Les puits et sources privées

Une expertise hydrogéologique est en cours. Les objectifs de cette étude sont les suivants :

- évaluer les effets qualitatifs et quantitatifs du projet sur les aquifères notamment dans les secteurs sensibles,
- étudier une première approche des mesures préventives, curatives et d'accompagnement des effets.

Pour cela, il a été réalisé :

- le recensement exhaustif des captages (AEP et agricoles), puits et des sources et des autres zones à forte vulnérabilité des eaux souterraines ;
- le suivi piézométrique des puits et sources privés pendant 18 mois à compter de mars 2013 afin d'évaluer les variations de la nappe ;
- l'évaluation de la vulnérabilité et des enjeux hydrogéologiques des aquifères.

...Le recensement des puits et sources privés

Le recensement des puits et sources privés a été réalisé dans le cadre du projet de lignes nouvelles sur une bande de 500 m centrée sur le projet de tracé. Ce recensement permet d'identifier les puits et sources à usage privé, domestique, industriel ou agricole.

Les enjeux hydrogéologiques présentés sur les cartographies en fin de chapitre reposent sur les éléments suivants :

- la vulnérabilité intrinsèque des aquifères : un aquifère très vulnérable mais peu utilisé représente un enjeu moindre qu'un aquifère vulnérable et intensément utilisé ;
- la sensibilité d'usage, évaluée par le recensement des différents puits et sources privés : un usage domestique est par exemple moins sensible qu'un usage AEP publique ou privé.

Outre les enjeux retenue pour les études hydrogéologiques, les cartographies localisent également les puits et sources à usage privé, domestique, industriel ou agricole, ainsi que les captages AEP publique.

La méthodologie retenue pour les études hydrogéologiques est détaillée dans le *volume 3, chapitre 12 de l'étude d'impact*.

536 puits et sources sont recensés dans l'aire d'études. Ils sont répertoriés par commune dans le tableau ci-dessous :

Puits et sources privés présents dans l'aire d'études (Source ANTEA2013)

Département	Puits et sources à usage...				
	AEP privé	domestique	industriel	Agricole	Autres
Gironde	2	6	/	1	42
Landes	/	11	6	4	23
Lot-et-Garonne	18	87	1	46	108
Tarn-et-Garonne	9	25	/	37	65
Haute-Garonne	3	19	/	6	17
TOTAL	32	148	7	94	255

Nota : la catégorie « autres » regroupe les fossés de drainage, les eaux de surface, les piézomètres, les puits et sources non déterminés, non utilisés ou abandonnés.

Autres usages des eaux souterraines

L'aire d'études compte notamment plus de 770 forages agricoles.

Parmi les usages particuliers recensés dans l'aire d'études, on recense notamment :

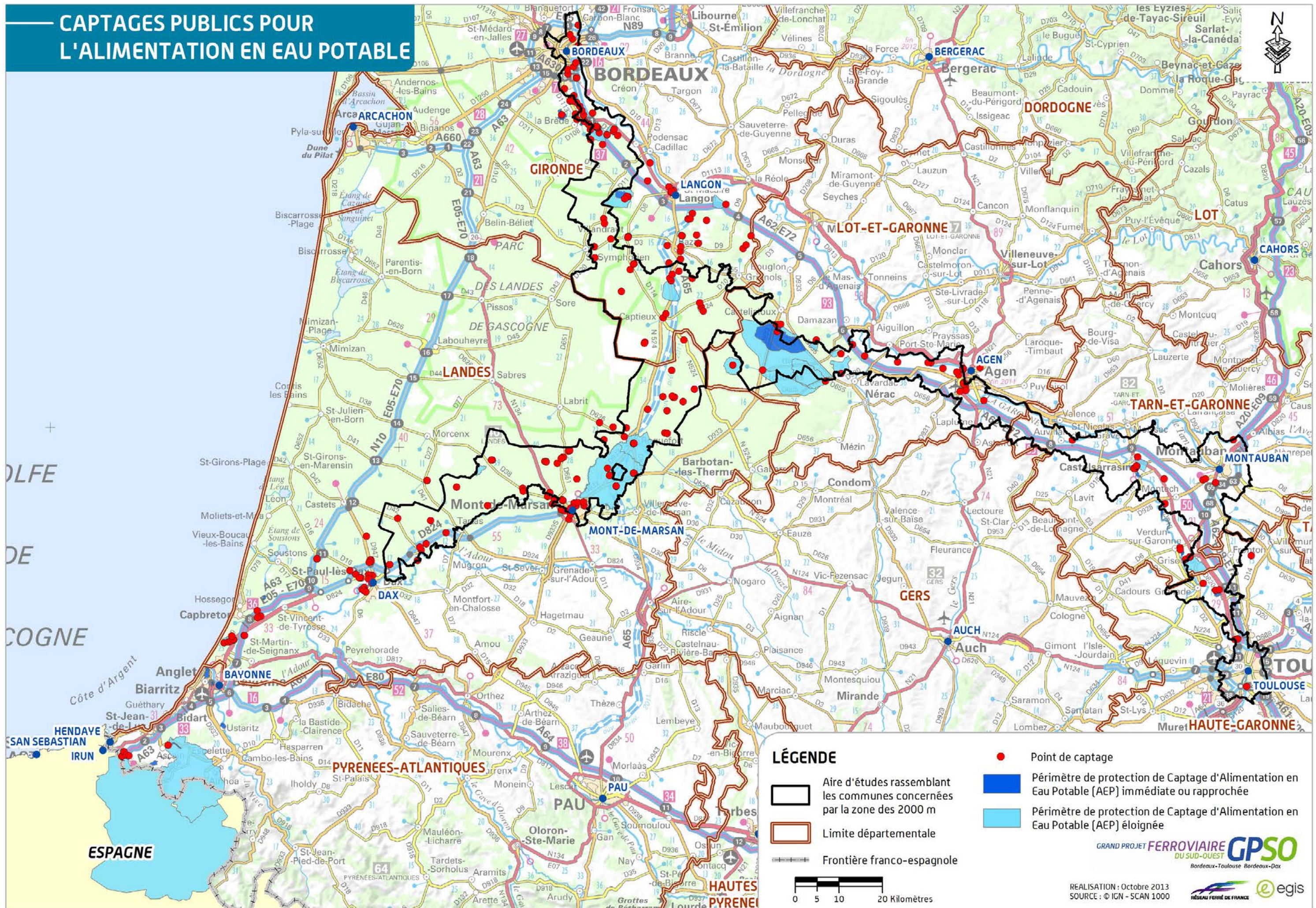
- deux sites de pisciculture, sur les communes de Pouydesseaux (40) et Bruch (47) ;
- le thermalisme : secteurs de Dax et alentours (40) ;
- une prise d'eau industrielle agro-alimentaire : secteur de Pontonx-sur-l'Adour (40).

L'ensemble des usages des eaux souterraines est présenté plus en détail dans les cahiers géographiques constituant le *volume 4 de l'étude d'impact*.

L'aire d'études est caractérisée par la présence de plusieurs aquifères superficiels ou profonds, parfois en relation avec le réseau hydrographique.

La vulnérabilité et la sensibilité des aquifères superficiels sont notables de par leur utilisation pour l'alimentation en eau potable, et pour un usage agricole. Une vingtaine de captages pour l'alimentation en eau potable est recensée sur l'ensemble des territoires concernés par l'aire d'études.

CAPTAGES PUBLICS POUR L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE





Les eaux superficielles

Les principaux cours d'eau de l'aire d'études

Les cours d'eau de l'aire d'études appartiennent au bassin Adour-Garonne. Pour ces cours d'eau en partie concernés par l'aire d'études, les caractéristiques à l'échelle du bassin sont les suivantes :

- ▶ la Garonne et ses affluents : 62 000 km [la Garonne est le 3^{ème} fleuve français par ses débits] ;
- ▶ l'Adour et ses affluents : 21 000 km.

Au sein de ce réseau hydrographique très dense et diversifié, l'aire d'études se situe plus précisément dans les bassins versants de :

- ▶ la Garonne, avec sur le secteur de la Gironde, l'axe principal constitué par la rivière du Ciron ;
- ▶ la Midouze (dépendant du bassin de l'Adour) dans le secteur des Landes : réseau hydrographique dense, aux pentes douces et petits débits, avec un fonctionnement lié parfois à de nombreux étangs et dépressions humides.

Les cours d'eau présentent une forte variabilité avec des écoulements très nuancés. Ils possèdent des profils de pentes et des régimes distincts qui se rapportent directement au relief et aux conditions climatiques dans l'aire d'études. Ils sont liés avant tout au régime pluvial océanique, caractérisé par de hautes eaux en hiver et de basses eaux en été.

Un certain nombre de cours d'eau et plans d'eau recensés dans l'aire d'études sont soumis à l'objectif d'atteinte de bon état des eaux, et sont classés en tant qu'enjeux écologiques.

La caractérisation de ces enjeux par cours d'eau (classement Code de l'Environnement, axes migrateurs SDAGE, réservoirs biologiques, Zone d'Action Prioritaire Anguille,...) est présentée de façon détaillée dans le *chapitre 2.3.3.* relatif aux eaux superficielles de chacun des cahiers géographiques constituant le volume 4 de l'étude d'impact.

Quatorze principaux fleuves et rivières parcourent l'aire d'études, du Nord au Sud : la Garonne, le Ciron, le Barthos, l'Avance, la Baïse, l'Auvignon, le Gers, l'Auroué, l'Arrats, la Gimone, la Save, l'Hers, la Douze, la Midouze. La liste exhaustive des cours d'eau est présentée à l'échelle des cahiers géographiques (*volume 4*), *paragraphe 2.3.3.* relatif aux eaux superficielles.

Le réseau des crastes

Mis à part les cours d'eau naturels, les crastes constituent un vaste réseau de drainage.

Déoulant de la loi d'assainissement et de mise en culture des Landes de Gascogne de 1857, elles permettent d'enlever le surplus d'eau de la partie capillaire de la nappe phréatique et, de ce fait, rendent les sols aptes à la plantation et à l'exploitation forestière (voir également *partie 3.1.2.2*).

Le fonctionnement hydraulique de ce réseau est particulier puisque les sols de l'aire d'études présentent des perméabilités variables. Ainsi, les crastes permettent de drainer les nappes de sub-surface qui apparaissent en saison pluvieuse mais peuvent rester à sec une partie de l'année.

L'aire d'études compte de nombreuses crastes qui représentent un réseau de plusieurs centaines de kilomètres, en relation ou non avec le réseau hydrographique.

Craste entre boisements de résineux (Source : BIOTOPE 2011)



Les zones humides

En ce qui concerne les zones humides, les dispositions réglementaires du Code de l'Environnement (Livre II, titre I du Code de l'Environnement) sont complétées par le Code forestier, le Code de l'urbanisme, le Code rural et le Code Général des Collectivités Territoriales.

Le Code de l'Environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. À cette fin, il vise en particulier la préservation des zones humides. Il affirme le principe selon lequel la protection et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. Il souligne que les politiques nationales, régionales et locales d'aménagement des territoires ruraux doivent prendre en compte l'importance de la conservation, l'exploitation et la gestion durable des zones humides qui sont au cœur des politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de gestion des ressources en eau et de prévention des inondations.

La politique de préservation des zones humides à l'échelle des bassins versants combine nécessairement plusieurs outils :

- ▶ améliorer la connaissance à travers les inventaires ;
- ▶ appliquer les réglementations existantes ;
- ▶ sensibiliser et conseiller les gestionnaires ;
- ▶ mettre en place sur des secteurs prioritaires des actions fortes de maîtrise d'usage voire d'acquisition...

Dans l'aire d'études, tous les types de zones humides décrites par les pôles-relais « zones humides » (soutenus par les PNR – Parc Naturel régional - et l'ONEMA-Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) sont représentés. Ces différentes typologies sont définies dans le tableau suivant.

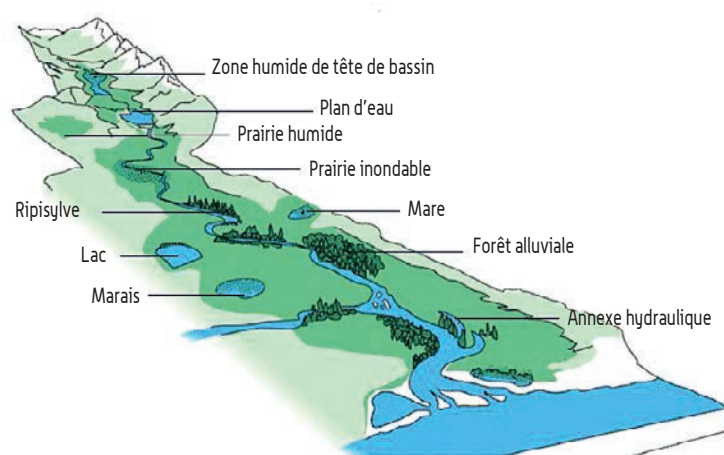
Type de zone humide	Caractéristiques
Ripisylve	La ripisylve est une formation linéaire d'arbres et d'arbustes étalée le long de cours d'eau sur une largeur de 25 à 30 mètres ou moins. Établies sur un substrat alluvionnaire varié, elles sont soumises à des conditions hydrologiques diverses. La présence d'une ripisylve permet de stabiliser les berges, de limiter leur érosion et de contrôler les dépôts d'alluvions ainsi que les flux de matériaux charriés par les cours d'eau.
Prairie inondable	Ces milieux occupent les espaces relativement plats et riches en alluvions à la limite entre les lits majeurs et mineurs. Les prairies inondables sont soumises à des immersions d'eau douce et courante qui durent une grande partie de l'année avec une période d'assèchement en été.

Type de zone humide	Caractéristiques
Prairie humide	Les prairies humides se développent sur les terrasses alluviales humides, à proximité de cours d'eau lents, ou à l'occasion de replats détrempés, parfois parcourus par des ruisseaux.
Plan d'eau	Cette catégorie comprend les étangs, les bassins ornementaux et de loisirs et les carrières en eau. Les étangs se caractérisent par une faible profondeur d'eau (généralement moins de 2 m) qui évite une stratification des couches d'eau en fonction de la température et de la pénétration de la lumière, et qui favorise le développement de la végétation tant aquatique qu'amphibie. Les zones ou régions d'étangs concentrent des dizaines d'étangs en un complexe interactif et cohérent entre les plans d'eau et les milieux environnants : marais, prairies, landes, bois, champ. L'alimentation en eau est assurée par les eaux de surface : ruisseaux, fossés, dérivations de cours d'eau, précipitations, favorisant un niveau d'eau relativement stable.
Mare	La mare est une étendue d'eau à renouvellement généralement limité, de taille variable, de 5 000 m au maximum et de faible profondeur (environ 2 m). De formation naturelle ou anthropique, elle se trouve dans des dépressions imperméables, en contextes rural, périurbain voire urbain. Alimentée par les eaux pluviales et parfois phréatiques, elle peut être associée à un système de fossés qui y pénètrent et en ressortent ; elle exerce alors un rôle tampon au ruissellement. Elle peut être sensible aux variations météorologiques et climatiques, et ainsi être temporaire.
Marais	Les marais sont des zones humides où le sol est constamment gorgé d'eau et souvent recouvert par une couche d'eau stagnante. Ce sont de véritables éponges qui retiennent et épurent les eaux de surface.
Lac	Un lac se caractérise par une grande profondeur et une superficie importante permettant une stratification thermique de l'eau. Les lacs peuvent être d'origine naturelle ou bien d'origine artificielle : retenues, pour stocker de l'eau à des fins de consommation, d'électricité, de régulation des crues.

Type de zone humide	Caractéristiques
Forêt alluviale	La forêt alluviale est un écosystème forestier naturel installé sur des alluvions fluviales ou lacustres modernes, soumis à l'influence des crues du cours d'eau (inondation, érosion) et où la nappe phréatique est présente à faible profondeur. Les forêts alluviales jouent un rôle considérable dans la préservation de la qualité de l'eau et la protection contre les inondations.
Annexe hydraulique	Sous l'effet de la dynamique fluviale, les cours d'eau évoluent sans cesse. Le lit des rivières change au gré des crues, les chenaux se déplacent, des îlots se forment, disparaissent puis réapparaissent. Les anciens chenaux abandonnés forment des bras morts et constituent, avec certains marais en bordure des rivières, ce qui constitue des annexes hydrauliques ou annexes fluviales. Ces annexes se caractérisent par de faibles profondeurs en eau et la présence d'eau stagnante. Cependant, l'accumulation naturelle d'alluvions et de matière organique peut combler progressivement le bras mort et le transformer en milieu marécageux puis finalement terrestre.

Schéma des différentes typologies de zones humides

(source : Pôle relais « zones humides »)



Les inventaires spécifiques réalisés par RFF

À l'échelle de l'aire d'études, RFF a réalisé une étude spécifique afin d'identifier les zones humides susceptibles d'être concernées par le projet. Cette étude, réalisée en 2011 et 2012, a été menée conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

C'est sur la base d'études phytosociologiques et pédologiques que sont définies ces zones humides.

Les inventaires ont été menés selon une méthodologie concertée avec les services de l'État.

L'inventaire « zones humides » a été réalisé en deux temps compte tenu du volume surfacique de prospection terrain :

- ▶ approche cartographique et bibliographique pour la définition des zones humides « avérées et potentielles » sur le fuseau de 1 000 m (recherche d'évitement) ;
- ▶ délimitation terrain des « zones humides avérées » au sein de la bande de 500 m centrée sur l'axe du projet approuvé par la décision ministérielle du 30 mars 2012.

Compte tenu de la progressivité des études réalisées et de la méthodologie employée, l'absence de zones humides représentées au-delà d'une bande de 500 m voire de 1 000 m, mais toujours dans l'aire d'études de 2 000 m, ne signifie pas qu'aucune zone humide n'est présente.

Les zones humides identifiées dans la bande de 500 m centrée sur le tracé soumis aux enquêtes publiques sont présentées dans les paragraphes suivants.

Les caractéristiques de chacune de ces zones humides sont présentées dans les cahiers géographiques constituant le *volume 4 de l'étude d'impact*.



Les zones humides par grands secteurs géographiques

Les zones humides recensées dans ces conditions représentent une superficie totale de 1 167 hectares.

Sud-Gironde et plateau landais

L'extrémité Ouest du fuseau d'études est située dans les palus de la Garonne mais également dans le terroir viticole des Graves.

Plusieurs sites Natura 2000 sont intersectés par le fuseau d'études dans ce secteur (bocage humide de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans, vallée du Saucats et du Gât-Mort). Pour le bocage de Cadaujac, les zones humides avérées sont dominées par des boisements de Frêne et d'Aulne, des forêts alluviales des cours d'eau et végétation à grandes Laïches et d'une flore indicatrice composée du Laiteron des marais et de l'Œnanthe à feuille de Silaus. Le Cuivré des Marais et le Vertigo de Des Moulins y sont également rencontrés ainsi que de nombreuses espèces d'amphibiens (Grenouille agile, Pélobate cultripède, Grenouille verte, Rainette méridionale).

Dans ce secteur, les zones humides regroupent plusieurs types :

- ▶ des landes humides et prairies à molinies ;
- ▶ des zones humides marécageuses ;
- ▶ des ripisylves.

Plateau landais

Sur ce secteur, le paysage est formé par une alternance de landes sèches et de landes humides, support pour la production forestière de Pin maritime. Les principales formations végétales sont des landes à fougères (Code CORINE Biotopes : 31.86), des landes (Code CORINE Biotopes : 31.13) ou prairies à Molinie (Code CORINE Biotopes : 37.312), sur lesquelles se superposent les plantations de pins.

Vallée de la Garonne

Ce secteur débute à l'Est de la vallée du Ciron (commune de Pindères) et se termine au niveau de l'agglomération toulousaine.

Les zones humides avérées dans ce secteur correspondent principalement à des ripisylves et à leurs terrains annexes, aux fonctions hydrologiques importantes en termes de régulation des eaux et de stockage des matières en suspension.

Certaines zones humides ont des fonctions hydrologiques plus limitées, en raison de leur isolement. En revanche, elles peuvent présenter un intérêt remarquable pour la faune et la flore patrimoniale.

Les principales caractéristiques de ces zones humides sont présentées par sous unités hydrographiques, dans les tableaux suivants.

Zones humides associées au Ciron (Source Biotope, 2012)



Caractéristiques principales des zones humides par sous-unités hydrographiques [Source EcoMed, 2012]

Secteur géographique	Zones humides par sous-unités hydrographiques	Caractéristiques principales et enjeux des zones humides
Sud-Gironde et plateau landais	Zones humides associées aux Esteys de Franc, Sainte-Croix, Tartifume et Lugan	Ces zones se situent à l'Ouest de la gare de triage d'Hourcade et correspondent à des forêts de frênes, d'aulnes et de saules. Plusieurs espèces faunistiques patrimoniales sont associées à ces zones humides : la Cistude d'Europe, la Salamandre tachetée, la Grenouille agile, le Vertigo de Des Moulins, la Loutre d'Europe et le Vison d'Europe.
Sud-Gironde et plateau landais	Bocage de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans	Le bocage de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans, site Natura 2000 (FR7200688 - Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans), est caractérisé par la présence d'habitats humides tels que des forêts de frênes et d'aulnes (code CORINE Biotopes 44.3) et plus particulièrement des bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes (code CORINE Biotopes 44.332), associés ou non à des peuplements de grandes laïches (Magnocariçaies) (Code CORINE Biotopes 53.21). Les espèces patrimoniales présentes sont la Rainette méridionale, le Crapaud calamite, la Grenouille agile, le Triton palmé, la Cistude d'Europe, le Vison d'Europe, le Cuivre des marais, le Vertigo de Des Moulins, l'Agrion de Mercure et le Grillon des marais. La superficie concernée de zones humides au niveau du bocage de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans représente 153 hectares.
Sud-Gironde et plateau landais	Zones humides ponctuelles entre Castre-Gironde et Saint-Michel-de-Rieufret	Sur les communes de Castres-Gironde et de Portets, on relève la présence ponctuelle de petites zones humides où le Crapaud calamite est présent. On est dans le site Natura 2000 du Gât-Mort avec des enjeux faunistiques majeurs : Crapaud calamite, Cuivré des marais, Vison d'Europe et Loutre, et avec, parallèlement aux zones humides, l'Azuré du serpolet. Des zones humides associées aux ruisseaux de Rieufret et de la Barboue, interrompues par l'autoroute A62, à proximité immédiate de l'ancienne carrière de Barreyre, hébergent le Crapaud calamite, la Salamandre tachetée et le Vison d'Europe.
Sud-Gironde et plateau landais	Landes humides entre Saint-Michel-de-Rieufret et Balizac	Sur les communes de Saint-Michel-de-Rieufret et de Landiras, un premier complexe de zones humides est composé de landes humides et prairies à Molinies (Landes aquitano-ligériennes à Ulex minor et Erica ciliaris [Code CORINE Biotopes : 31.2392], Landes humides à Molinia caerulea [Code CORINE Biotopes : 31.13]) et de saussaies marécageuses à saule cendré [Code CORINE Biotopes : 44.921]. Certains habitats ont été définis comme zone humide grâce au critère pédologique : présence de sols réductiques saturés en eau ou de PLANOSOLS avec apparition de traces d'hydromorphie à -0,3m (le 3 juillet 2012). Les principales espèces animales associées sont le Vison d'Europe, le Triton palmé, la Salamandre tachetée ainsi que le Fadet des Laïches ou Oedipe et la Cordulie bronzée. D'autres zones humides à proximité se caractérisent par : <ul style="list-style-type: none"> des prairies acides à Molinie (Code CORINE Biotopes : 37.312) et landes humides à Molinia caerulea (Code CORINE Biotopes : 31.13). Les sondages pédologiques attestent la présence d'une nappe à - 0,3 m (le 3 juillet 2012). On y retrouve le Vison d'Europe, l'Azuré des mouillères, le Fadet des Laïches, l'Aeschne mixte et le Leste verdoyant ; des bois marécageux de Bouleaux et de Piment royal (Code CORINE Biotopes : 44.93) hébergeant le Triton palmé, le Vison d'Europe et le Fadet des Laïches. la lande de la Suscousse, formée de landes aquitano-ligériennes à Ulex minor et Erica ciliaris (Code CORINE Biotopes : 31.2392) et à Molinia caerulea (Code CORINE Biotopes : 31.13) et, plus localement, de boisements d'aulnes marécageux méso-eutrophes (Code CORINE Biotopes : 44.911), de saussaies marécageuses (Code CORINE Biotopes : 44.92) et de phragmitaies (Code CORINE Biotopes : 53.11). Sur cette zone, on note la présence de PODZOSOLS et de PLANOSOLS-REDOXISOLS où le toit de la nappe oscille entre -0,4 et -0,7m de profondeur. L'Alyte accoucheur, la Salamandre tachetée, le Vison d'Europe, Fadet des Laïches et le Damier de la Succise y sont présents. Dans ce secteur, on peut également citer les landes de Peyrac (Saussaies marécageuses à saule cendré, Code CORINE Biotopes : 44.921) et la lande humide de Lauric et Maniou (Landes humides à Molinia caerulea [Code CORINE Biotopes : 31.13], la lande de Barrail de Guillaume (Landes humides à Molinia caerulea [Code CORINE Biotopes : 31.13], les lagunes des Coumes (Landes humides méridionales [Code CORINE Biotopes : 31.12) et à Molinia caerulea [Code CORINE Biotopes : 31.13].



Secteur géographique	Zones humides par sous-unités hydrographiques	Caractéristiques principales et enjeux des zones humides
Sud-Gironde et plateau landais	Zones humides associées aux affluents du Ciron	<p>Le réseau hydrographique du Ciron possède de nombreux affluents, intersectés par le fuseau d'étude : les ruisseaux du Tursan, du Baillon, de Taris, de la Nère, de la Hure, de Homburens, de Guillaume, de la Gouaneyre, du Bagéran, situés à l'Ouest du Ciron et les ruisseaux de Coulitichoun et de Barthos, à l'Est.</p> <p>Il s'agit principalement de boisements riverains à frênes et aulnes (Code CORINE Biotopes : 44.3), de boisements d'aulnes marécageux méso-eutrophes (Code CORINE Biotopes : 44.911) et oligotrophes (Code CORINE Biotopes : 44.912), de bois marécageux de Bouleaux et de piment royal (Code CORINE Biotopes : 44.93). Des espèces végétales patrimoniales y sont présentes : Scirpe des bois, Dorine à feuilles opposées ou encore Rossolis intermédiaire, Rossolis à feuilles rondes, Narthécie des marais, Groseillier rouge, Scirpe des bois et Violette des marais.</p> <p>En ce qui concerne les espèces animales, le Vison d'Europe est présent sur tous les ruisseaux. Ponctuellement certaines zones sont favorables aux Gomphe vulgaire et Gomphe à crochets, à la Cordulie bronzée, au Fadet des Laïches, à la Salamandre tachetée, à l'Alyte accoucheur et au Crapaud calamite. La Loutre d'Europe est présente sur le ruisseau de la Hure.</p>
Sud-Gironde et plateau landais	Zones humides associées au Ciron	<p>Le cours d'eau du Ciron est traversé par le fuseau d'études au niveau des intersections des sections Bordeaux-Toulouse et Bordeaux-Espagne, au sein des périmètres du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du Ciron et du site Natura 2000 FR7200693 « Vallée du Ciron ». Les formations végétales communes des ripisylves sont présentes : bois d'aulnes marécageux mésoeutrophes (Code CORINE Biotopes : 44.911), saussaies marécageuses à saule cendré (Code CORINE Biotopes : 44.921) mêlés à des habitats à Cladium mariscus (Code CORINE Biotopes : 53.3) et des landes humides méridionales (Code CORINE Biotopes : 31.12) ou à Molinie (Code CORINE Biotopes : 31.13).</p> <p>Des espèces végétales indicatrices y sont observées : Groseillier rouge, Orme lisse et Scirpe des bois.</p> <p>D'un point de vue faunistique, la Cistude d'Europe, la Grenouille rousse, le Crapaud commun, la Grenouille agile, la Salamandre tachetée et la Rainette méridionale sont présents. Le Damier de la Succise, le Gomphe vulgaire, l'Agrion de Mercure et le Gomphe à crochets y trouvent également des conditions favorables pour leur développement. Concernant les mammifères, on peut y rencontrer la Loutre et le Vison d'Europe.</p> <p>A noter la présence d'une zone humide ponctuelle, liée à l'espèce végétale indicatrice : Achillée sternutatoire sur la commune d'Escaudes.</p>
Sud-Gironde et plateau landais	Landes humides entre Saint-Martin-de-Curton et Saint-Michel-de-Castelnaud	<p>Les landes humides méridionales (Code CORINE Biotopes : 31.12) et à Molinia caerulea (Code CORINE Biotopes : 31.13) recouvrent une superficie de près de 70 hectares, où se développent ponctuellement le Rhynchospore brun et la Rossolis intermédiaire. Des sols caractéristiques de zones humides sont représentés localement (PODZOSOL et HISTOSOL avec le toit de la nappe observé entre -0,4 et -0,7m).</p> <p>Le cortège d'amphibiens y est diversifié (Alyte accoucheur, Rainette méridionale, Crapaud commun, Salamandre tachetée et Rainette verte). On relève également la présence du Criquet des ajoncs et du Fadet des Laïches.</p>
Plateau landais	Landes humides d'Escaudes et de Captieux	<p>D'une superficie de 345 hectares, ce large complexe de zones humides comprend essentiellement des plantations de pins associées à des sous-bois de landes humides à Molinia caerulea (Code CORINE Biotopes : 31.13), et ponctuellement des prairies acides à Molinie (Code CORINE Biotopes : 37.312). Le critère pédologique couplé à l'observation du niveau de la nappe a permis de confirmer et de préciser la délimitation de ces zones humides. Dans ce secteur, le toit de la nappe est généralement observé entre -0,4 et -0,6 m (en juin 2012) couplé à des PODZOSOLS humides ou des REDOXISOLS sableux. Ponctuellement, la nappe est sub-affleurante.</p> <p>Les espèces végétales indicatrices sont le Faux cresson de Thore, le Rhynchospore brun et la Rossolis intermédiaire.</p> <p>Le Fadet des Laïches est très fréquemment rencontré. Des espèces communes d'amphibiens (Rainette verte, Grenouille agile, Crapaud commun, Triton palmé) sont également représentées et quelques parcelles sont favorables à la présence de l'Alyte accoucheur et du Triton marbré. On relève également localement la présence d'invertébrés liés aux milieux humides tels que le Damier de la Succise, le Tétrix des vasières ou le Grillon des marais.</p>
Plateau landais	Landes humides de Bourriot-Bergonce	<p>Dans la continuité des landes humides de Captieux et d'Escaudes, on trouve la lande humide de Bourriot-Bergonce, de plus faible étendue (37,4 hectares) où l'Alyte accoucheur, le Fadet des Laïches, la Cordulie à taches jaunes, le Gomphe à crochets et le Courlis cendré sont présents.</p>
Plateau landais	Zones humides présentes dans le bassin versant du Retjons	<p>Sur le ruisseau du Retjons, on relève la présence de forêts fluviales médio-européennes résiduelles (Code CORINE Biotopes : 44.42), où la Cistude d'Europe et l'Alyte accoucheur sont présents ainsi que le Vison d'Europe. Dans les landes à proximité, on note des zones humides de prairies et landes à Molinie avec présence de REDOXISOLS sableux et d'une nappe à -0,6 m de profondeur (en juin 2012). La Cordulie à taches jaunes, le Fadet des Laïches et le Gomphe à crochets y sont présents.</p>

Secteur géographique	Zones humides par sous-unités hydrographiques	Caractéristiques principales et enjeux des zones humides
Plateau landais	Zones humides présentes dans le bassin versant de la Douze	<p>Sur les communes de Roquefort, Arue, Saint-Avit et Canenx-et-Réaut, des affluents de la Douze sont intersectés par le fuseau (ruisseau de Corbleu, ruisseau de l'Eglise, ruisseau des Neuf Fontaines, ruisseau du Cohen, ruisseau du Roumat, ruisseau Galleben, etc.) présentant des zones humides de forêts de frênes et d'aulnes (Code CORINE Biotopes : 44.3) voire de forêts de frênes et d'aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires) (Code CORINE Biotopes : 44.31) et de bois d'aulnes marécageux méso-eutrophes (Code CORINE Biotopes : 44.911). Une saussaie à Osier et Salix triandra (Code CORINE Biotopes : 44.121) a été identifiée. Ponctuellement, la Dorine à feuilles opposées et le Scirpe des bois y sont présents.</p> <p>Globalement, ces zones humides possèdent une fonctionnalité écologique très importante en offrant des habitats pour des espèces patrimoniales telles que l'Alyte accoucheur et le Vison d'Europe voire la Cistude d'Europe ou la Cordulie à corps fin. On trouve également des landes humides ponctuelles, de Lasbarbouses à Saint-Avit, composées de saussaies marécageuses et de forêts de frênes et d'aulnes où le Fadet des Laïches et l'Agriçon de Mercure prospèrent.</p>
Plateau landais	Zones humides associées aux affluents de la Midouze et zones humides d'interfluves (zones situées entre deux cours d'eau)	<p>Plusieurs petits ruisseaux affluents directs ou indirects de la Midouze, sont traversés par le fuseau (communes de Saint-Yaguen, Carcen-Ponson, Beylongue, Uchacq-et-Parentis) et correspondent à des boisements humides (ruisseau du Bas de Cloué et de Bès, ruisseau Le Suzan, ruisseau de la Goutte, ruisseau de l'Estrigon, ruisseau de Coyt, ruisseau de Sarrailh, etc.).</p> <p>Les formations végétales inventoriées sont des forêts de frênes et d'aulnes (Code CORINE Biotopes : 44.3), des bois d'aulnes marécageux oligotrophes (Code CORINE Biotopes : 44.912) voire des saussaies à Osier et Salix triandra (Code CORINE Biotopes : 44.121). On y rencontre le Vison d'Europe, la Cistude d'Europe, la Salamandre tachetée et le Criquet ensanglanté ainsi que des espèces plus communes (Rainettes verte et méridionale, Crapaud commun, Grenouille agile).</p> <p>Concernant les zones humides liées au réseau hydrographique du Geloux (communes de Saint-Martin d'Oney et Geloux), un habitat de tourbières à Molinie bleue (Code CORINE Biotopes : 51.2) a été délimité. La Narthécie des marais, le Vison d'Europe et la Grenouille rousse y sont présents.</p> <p>Entre le ruisseau de l'Estrigon et le ruisseau de Geloux, la lande humide de Cabeliou sur la commune de Saint-Martin-d'Oney est composée de lande humide à Molinia caerulea partiellement inondée lors des prospections de juin 2012. Le Fadet des Laïches y trouve des conditions adaptées pour son développement.</p> <p>Entre le ruisseau de Geloux et le ruisseau Le Suzan, plusieurs petites landes humides ont été délimitées, notamment sur la commune de Saint-Martin-d'Oney. Sur cette commune, on relève la présence d'une zone humide isolée, correspondant à des landes de molinies. La présence de la nappe à -0,5m de profondeur, y a été observée lors des prospections de juin 2012.</p> <p>A proximité du ruisseau de Sarrailh, des landes humides (prairies et landes à Molinies) sont présentes, dispersées, en alternance avec des landes sèches à Fougère et Ajonc nain. L'Alyte accoucheur, la Rainette méridionale, la Grenouille rousse et la Salamandre tachetée ainsi que le Fadet des Laïches y sont aussi présents.</p>
Vallée de la Garonne	Bassin versant de l'Avance	<p>Dans ce secteur, situé au sein du site Natura 2000 de l'Avance (FR7200739), plusieurs types de zones humides ont été identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ des zones humides situées en tête de bassin versant du ruisseau de Lescoure, affluent de l'Avance, correspondant à des habitats de Landes humides à molinies ou à jonc nain et Bruyère ciliée (codes CORINE Biotopes 31.13 et 31.2392), permettant de réguler le niveau de la nappe en période d'étiage et également de réguler les crues. Sur les habitats de type plantation de pins (code CORINE Biotopes 83.3), des REDUCTISOLS et des REDOXISOLS ont permis de délimiter des zones humides. Ponctuellement, le toit de la nappe était visible à -0.7m. Plusieurs espèces d'amphibiens ont été contactées sur ces zones : Crapaud commun, Rainette méridionale, Rainette verte, Grenouille agile, Salamandre tachetée. Le Fadet des laïches est également avéré dans ce secteur ; ▸ des zones humides associées aux cours d'eau de l'Avance et de l'Avance où les principaux habitats recensés correspondent à des boisements d'aulnes et à des saussaies marécageuses (code CORINE Biotopes 44.911) mais également à des communautés à Grandes Laïches (code CORINE Biotopes 53.2). Plusieurs espèces d'amphibiens ont été observées ponctuellement, dont l'Alyte accoucheur et le Crapaud calamite. La Cistude d'Europe est également présente. A noter la présence du Pélobate cultripède à proximité des zones humides délimitées. Ces zones humides ont une fonction hydrologique importante de régulation des crues.
Vallée de la Garonne	Bassin versant de la Baïse	<p>Au niveau des communes de Xaintraillies et Buzet, en tête de bassin versant du ruisseau de Moureau, deux habitats sont considérés comme zones humides : Pelouses à Agrostide stolonifère et Fétuque faux roseau (code CORINE Biotopes 37.242) et Saussaies marécageuses (code CORINE Biotopes 44.92). Le Vulpain fauve, espèce végétale indicatrice, est également présent.</p> <p>Au niveau des affluents en rive gauche de la Baïse (ruisseaux de Cousteau et de Pinot) REDOXISOLS (vallons humides), on note la présence de forêts de frênes et d'aulnes (code CORINE Biotopes 44.3).</p> <p>De même, au niveau des zones humides associées de la Baïse (ruisseaux de Cousteau et de Pinot), des forêts de frênes et d'aulnes (code CORINE Biotopes 44.3) sont représentées. On note la présence de Rainette méridionale et de Martin-pêcheur.</p>



Secteur géographique	Zones humides par sous-unités hydrographiques	Caractéristiques principales et enjeux des zones humides
Vallée de la Garonne	Bassin versant de l'Auvignon	Deux types de ripisylve ont été identifiés : des Forêts de frênes et d'aulnes (code CORINE Biotopes 44.3) et des forêts fluviales médio-européennes résiduelles (code CORINE Biotopes 44.42). Le Pélodyte ponctué, la Rainette méridionale et la Cordulie métallique sont présents.
Vallée de la Garonne	La Garonne - secteur d'Agen	Au niveau de la Garonne stricte, on retrouve les mêmes formations que précédemment (Forêt de frênes et d'aulnes et Forêts fluviales médio-européennes résiduelles). Sur le canal de la Garonne, quelques frênes et aulnes (code CORINE Biotopes 44.3) sont encore présents. Le fuseau intercepte également des petits ruisseaux : le ruisseau de Labourdasse, très probablement rectifié par le passé et interrompu par l'autoroute. Celui-ci présente encore des vestiges de ripisylve (Forêts fluviales médio-européennes résiduelles, code CORINE Biotopes : 44.42) ; plus à l'Est, on trouve le ruisseau de Brimont, où la ripisylve correspond à une chênaie-charmaie (code CORINE Biotopes : 41.2). Au niveau de l'intersection de la Garonne avec le fuseau d'études sur les communes de Moirax, Layrac et Boé, des zones humides avérées, de faibles surfaces, ont été délimitées à partir des habitats d'intérêts communautaires : Forêt alluviale dégradée des grands fleuves (code CORINE Biotopes : 44.42), Végétation annuelle pionnière nitrophile des berges vaseuses des cours d'eau (code CORINE Biotopes: 24.52) mais également des Bois marécageux d'aulne, de saule (code CORINE Biotopes : 44.9). On relève la présence d'espèces patrimoniales comme le Gomphe à forceps et la Sterne pierregarin.
Vallée de la Garonne	Affluents de la Garonne – secteur entre Layrac et Cordes-Tolosannes	Associées aux petits affluents de la Garonne (le Gers, l'Estressol, l'Auroué, l'Arrats), on trouve des forêts de frênes et d'aulnes (code CORINE Biotopes 44.3) et des formations riveraines de saules (code CORINE Biotopes : 44.1). Le Crapaud calamite, le Gomphe à forceps, le Dectique à front blanc, l'Orthetrum à stylets blancs et la Sterne pierregarin sont présents.
Vallée de la Garonne	Amont de la confluence Garonne/ Gimone – secteur Garganvillar / Cordes-Tolosannes	Le fuseau d'études intercepte la Garonne au niveau de Cordes-Tolosannes / Garganvillar, où des habitats de bordure de cours d'eau ont été identifiés : Ourlets riverains mixtes (Code CORINE Biotopes 37.715), formations riveraines de saules (Code CORINE Biotopes 44.1), forêt de frênes et d'aulnes (Code CORINE Biotopes 44.3). Sur ce secteur, concerné par le site Natura 2000 FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », le Crapaud calamite, la Rainette méridionale, la Loutre d'Europe et le Gomphe de Graslin sont présents.
Vallée de la Garonne	Zones humides de la plaine agricole de Saint-Porquier à Saint-Rustice	Au niveau du canal de la Garonne, les habitats ayant permis la délimitation des zones humides sont des forêts de frênes et d'aulnes (Code CORINE Biotopes : 44.3) et des formations riveraines de saules (Code CORINE Biotopes : 41.1). Le Crapaud commun et la Loutre d'Europe sont présents. On note également, à proximité immédiate, une zone humide définie à partir d'une espèce végétale indicatrice : l'Eufragie visqueuse, associée à un plan d'eau. Ponctuellement, une parcelle agricole a été considérée comme zone humide au regard du critère pédologique, au niveau de Castelsarrasin (présence de réductisol). Egalement, au niveau du canal de Montech (lieu-dit Liborne /Fossat – commune Lacourt-Saint-Pierre), boisement de frênes et d'aulnes (Code CORINE Biotopes : 44.3), hébergeant la Rainette méridionale, la Grenouille agile et la Loutre d'Europe. Sur la commune de Labastide-Saint-Pierre, boisements de frênes et d'aulnes, caractéristiques des zones humides, associés à des petits ruisseaux (ruisseau du Vergnet, ruisseau du Rieu Tort et son affluent) et des boisements riverains de saules (Code CORINE Biotopes : 44.1) associés à des plans d'eau/gravières. Plusieurs espèces patrimoniales sont avérées : le Triton marbré, le Triton palmé, le Crapaud calamite et la Loutre d'Europe.
Vallée de la Garonne	Zones humides de Saint-Jory à Toulouse	Depuis Saint-Jory jusqu'à Toulouse, les zones humides sont disséminées par l'urbanisation grandissante et correspondent à des éléments de forêts-galeries de Saules blancs (Code CORINE Biotopes : 44.13) à proximité du canal de la Garonne, sur la commune de Saint-Jory.

Qualité des eaux superficielles

Un rappel : les exigences de bon état des eaux

Les exigences de « bon état des eaux » sont définies par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000, transposée en droit français et prises en compte par les SDAGE et en corollaire par les SAGE.

L'objectif de bon état chimique consiste à respecter des seuils de concentration – les normes de qualités environnementales – pour les 41 substances visées par la DCE (notamment certains métaux, pesticides, hydrocarbures, solvants, etc.). Ces seuils sont les mêmes pour tous les types de cours d'eau.

Le bon état écologique correspond au respect de valeurs de référence pour des paramètres biologiques et des paramètres physico-chimiques qui ont un impact sur la biologie. L'état écologique s'apprécie en fonction du type de masse d'eau considérée (les valeurs du bon état ne sont pas les mêmes pour un fleuve de plaine ou pour un torrent de montagne) :

- ▶ concernant la biologie, on s'intéresse aux organismes aquatiques présents dans la masse d'eau considérée : algues, invertébrés (insectes, mollusques, crustacés...) et poissons ;
- ▶ pour la physico-chimie, les paramètres pris en compte sont notamment l'acidité de l'eau, la quantité d'oxygène dissous, la salinité et la concentration en nutriments (azote et phosphore).

La qualité actuelle des cours d'eau de l'aire d'études

Objectifs de qualité

Les objectifs pour les principaux cours d'eau de l'aire d'études sont les suivants :

- ▶ la bonne qualité à l'échéance 2015 pour les rivières de l'Estampon et du Bès ainsi que les ruisseaux de Blanc, d'Holles, du Bagéran, du Barthos, du Corbleu, du Geloux, de la Gouaneyre, du Homburens, de l'Estrigon, de la Goutte, de la Nère, de la Peguillère, de Lagravette, de Lucmau, de Taris, du Cros, du Gat, du Moulin d'Arue, du Pouchiou, du Ribarrouy, du Baillon, du Gât-Mort, du Lep, de Suzan, du Tursan et de Matriques ;

- ▶ la bonne qualité à l'échéance 2021 pour le fleuve de la Garonne, les canaux de Montech et latéral à la Garonne, l'Estey de Sainte-Croix, les rivières de la Douze, de l'Auroué, la Baise, la Gimone, la Sère, l'Arrats, l'Avance, le Ciron, le Gers, le Girou et l'Hers ainsi que les ruisseaux d'Ars, de Cahuzat, de la Hure, de l'Estressol, de Moureau, du Luzou, d'Auvignon, de Retjons et de l'Eau Blanche ;
- ▶ la bonne qualité à l'échéance 2027 pour les ruisseaux de Brimont, de Julienne, de la Caille, de la Garenne, de la Gaule, de la Jorle, de Larone, de Miroulet, de Saint-Michel, de Ségone, du Rat, du Vergnet, de l'Ayroux, de la Barboue, du Cordon d'Or, de Mestré-Pont, du Rieu tort, du Rieufret, du Rieumort et du Saucats.

Qualité des cours d'eau et pressions sur la ressource

Les cours d'eau du bassin présentent une qualité globalement moyenne, avec des différences selon les rivières et les types d'altérations. Les données sont issues des suivis des cours d'eau aux stations existantes durant les 20 dernières années.

Pour le tronçon Bordeaux/Sud – Gironde, la qualité des eaux est assez bonne sur la plupart des cours d'eau. Les principales dégradations de la qualité de l'eau des cours d'eau girondins sur ce tronçon ont pour principale origine les pollutions diffuses.

Le tronçon Sud – Gironde/Toulouse présente une qualité des cours d'eau moyenne. Les paramètres déclassants concernent les indices biologiques ainsi que la température de l'eau.

Globalement pour le tronçon Sud-Gironde /Dax, la qualité de l'eau est assez bonne sur la plupart des cours d'eau. On distingue cependant une qualité moyenne pour les cours d'eau du Nord des Landes.

Les principales dégradations de la qualité de l'eau des cours d'eau landais ont pour origine les pollutions diffuses (nitrates, pesticides), la bactériologie, les matières en suspension et, plus ponctuellement, les matières organiques et les métaux lourds.

Les critères de bio-évaluation des compartiments fréquentés par la faune aquatique et semi-aquatique, définis pour chaque masse d'eau superficielle dans le SDAGE Adour-Garonne, sont présentés dans le *chapitre 2.3.3.3* relatif à la qualité des eaux superficielles, dans chacun des cahiers géographiques constituant le volume 4 de l'étude d'impact.

Ces éléments sont exposés dans le *volume 4* cahiers géographiques sous forme de tableau de synthèse, présentant par cours d'eau l'état écologique et chimique actuel et visé par le SDAGE, et l'échéance d'atteinte de chaque critère.

La Garonne depuis Belleperche (Source : Asconit consultant, 2010)





Les documents de planification de la ressource en eau

Quelques définitions préalables

Qu'est-ce qu'un SDAGE ?

Un SDAGE est un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, institué par la loi sur l'eau de 1992. C'est un outil de planification (sur 10 à 20 ans) de la politique de l'eau associant tous les acteurs du bassin. Adopté par le comité de bassin et arrêté par le préfet coordonnateur du bassin, c'est un document qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin versant concerné et les objectifs à atteindre.

C'est l'outil de mise en œuvre de la Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE), transposée en droit français le 21 avril 2004.

Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et littoral. Il détermine les axes de travail et les actions nécessaires au moyen d'orientations et de dispositions, complétées par un programme de mesures, pour restaurer le bon fonctionnement des milieux aquatiques, prévenir les détériorations et respecter l'objectif fixé de bon état de l'eau.

Chaque orientation comprend une ou plusieurs dispositions. Elles constituent des textes très précis :

- ▶ elles indiquent les actions à mener ;
- ▶ elles peuvent fixer des règles et des objectifs quantitatifs ;
- ▶ elles ont une valeur juridique.

Le SAGE, déclinaison locale des enjeux du SDAGE

Le SAGE, Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, est une déclinaison locale des enjeux du SDAGE (le SAGE doit être compatible avec les orientations fixées par le SDAGE). Il décline concrètement les orientations et les dispositions, en les adaptant aux contextes locaux et en les complétant si nécessaire.

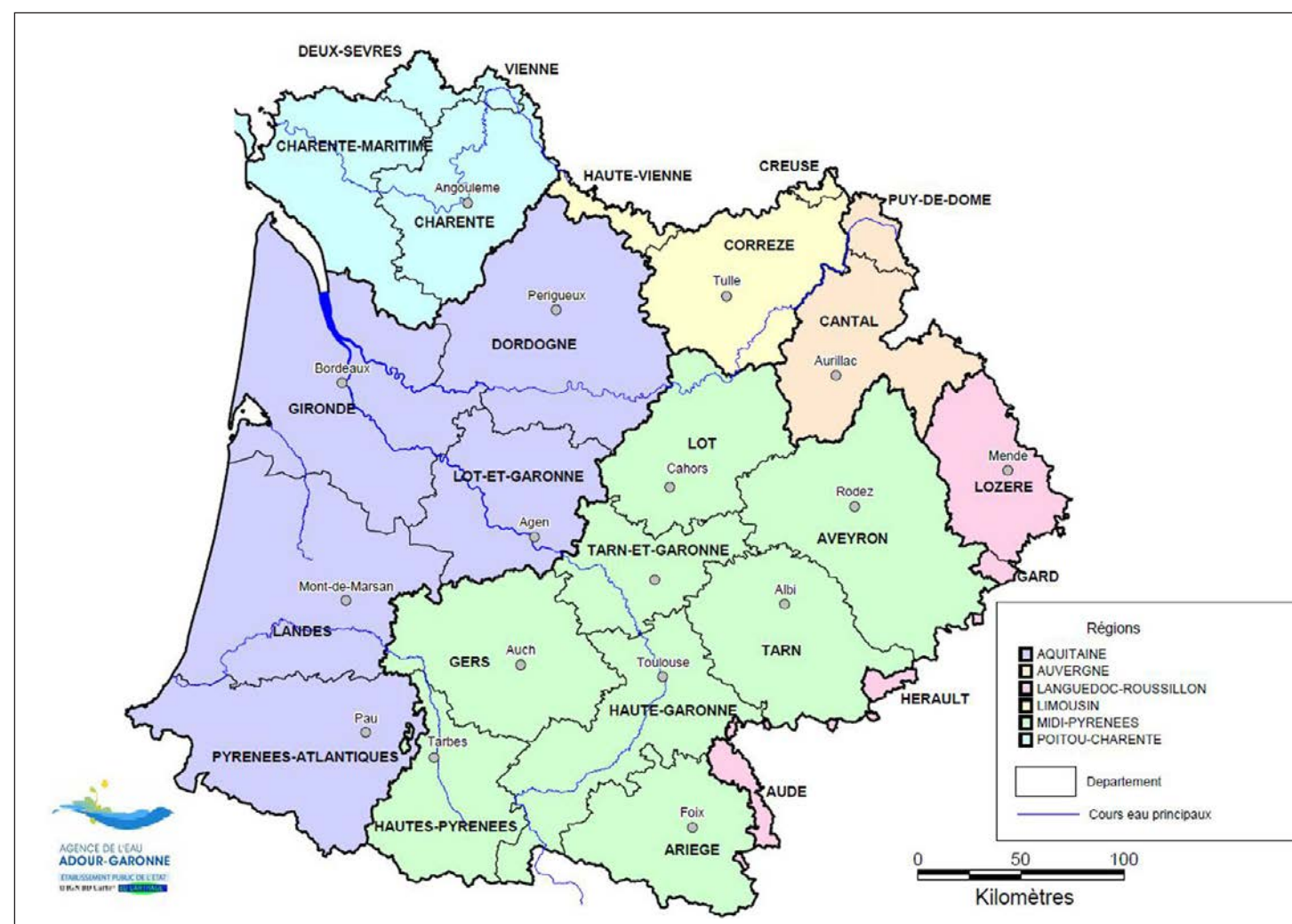
Basé sur l'initiative des acteurs locaux rassemblés au sein de la Commission locale de l'Eau (CLE), le SAGE est une œuvre collective qui concilie la protection du patrimoine aquatique et le développement des activités économiques attachées à cette ressource.

Le SDAGE Adour Garonne

L'aire d'études est située dans le territoire du SDAGE Adour-Garonne, approuvé par arrêté du Préfet de la région Midi-Pyrénées du 1^{er} décembre 2009.

Au travers de ses 6 orientations fondamentales et de ses 232 dispositions, le SDAGE est un document d'orientation stratégique pour une gestion harmonieuse des ressources en eau entre 2010 et 2015.

Limites administratives du SDAGE Adour-Garonne [Source : Agence de l'eau Adour-Garonne 2009]



Les caractéristiques des SAGE sont présentées dans les cahiers géographiques (volume 4 de l'étude d'impact).

Les six orientations ont pour but de :

- ▶ créer les conditions favorables à une bonne gouvernance ;
- ▶ réduire l'impact des activités sur les milieux aquatiques ;
- ▶ gérer durablement les eaux souterraines et préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides ;
- ▶ maintenir une eau de qualité pour assurer activités et usages ;
- ▶ maîtriser la gestion quantitative de l'eau dans la perspective du changement climatique ;
- ▶ privilégier une approche territoriale et placer l'eau au cœur de l'aménagement du territoire.

Les principales dispositions du SDAGE qui concernent l'aire d'études sont :

- ▶ réduire l'impact des activités sur les milieux aquatiques ;
 - contribuer au respect du bon état des eaux,
 - promouvoir les technologies propres et le rejet « 0 »,
 - adopter des démarches d'utilisation raisonnée des produits phytosanitaires en zone non agricole par les gestionnaires de voiries ferrées et routières et les collectivités ou leurs groupements,
 - promouvoir les pratiques permettant de limiter les transferts d'éléments polluants vers la ressource en eau,
 - justifier techniquement et économiquement les éventuels projets d'aménagement visés par l'article L214-1 du Code de l'Environnement ;
- ▶ gérer durablement les eaux souterraines, préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides :
 - préserver les milieux aquatiques remarquables,
 - préserver et restaurer les axes et zones de reproduction des migrateurs amphihalins (voir carte ci-dessous),
 - préserver les cours d'eau à forts enjeux environnementaux,
 - poursuivre l'inventaire des cours d'eau jouant le rôle de réservoir biologique (voir carte ci-après).

Ces dispositions doivent permettre d'atteindre le « très bon état écologique » des eaux à des échéances établies en fonction de l'état

actuel des cours d'eau. Parmi les critères définissant le très bon état, on considère comme :

- ▶ très bon état écologique : de très faibles écarts dus à l'activité humaine par rapport aux conditions de référence du type de masse d'eau considéré ;
- ▶ axe migrateur : la restauration de la libre circulation des poissons migrateurs sur certaines rivières (voir carte page suivante) ;
- ▶ réservoir biologique : cours d'eau, ou parties de cours d'eau ou canaux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplancton, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique d'invertébrés ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant (voir carte page suivante).

En outre, le SDAGE Adour Garonne 2010-2015 fixe l'objectif d'atteinte de bon état des eaux. Le bon état d'une eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins « bons ». Le bon état d'une eau souterraine est atteint si son état quantitatif et son état chimique sont au moins « bons ».

La Midouze [Source Egis]



Le SDAGE concerne l'ensemble des milieux aquatiques du bassin : fleuves et rivières, lacs, canaux, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines libres ou captives et zones humides. Des objectifs environnementaux ont été fixés au niveau du bassin :

- ▶ sur 2 808 masses d'eau superficielles : 60 % seront en bon état écologique en 2015 ;

- ▶ sur 105 masses d'eau souterraines : 58 % seront en bon état chimique en 2015.

Le Programme de Mesures (PDM) qui accompagne le SDAGE identifie les principales actions et mesures à conduire d'ici 2015 pour atteindre les objectifs de qualité et de quantité des eaux. Ces actions sont à la fois techniques, financières et d'organisation des partenaires de l'eau.

Les mesures pouvant concerner l'aire d'études sont en particulier les suivantes :

- ▶ protection des ressources en eau potable actuelles et futures ;
- ▶ restauration des zones de frayère ;
- ▶ entretien et préservation et restauration des zones humides ;
- ▶ aménagement des ouvrages pour rétablir la libre circulation des poissons migrateurs ;
- ▶ maîtrise des prélèvements sur les eaux souterraines.

Ainsi, ont été identifiés sur l'aire d'études un certain nombre de cours d'eau à fort enjeu écologique, classés en axes migrateurs amphihalins et/ou en réservoirs biologiques : il s'agit principalement de la Douze, du Ciron, du Gers, de la Baïse, de la Garonne et de leurs affluents.

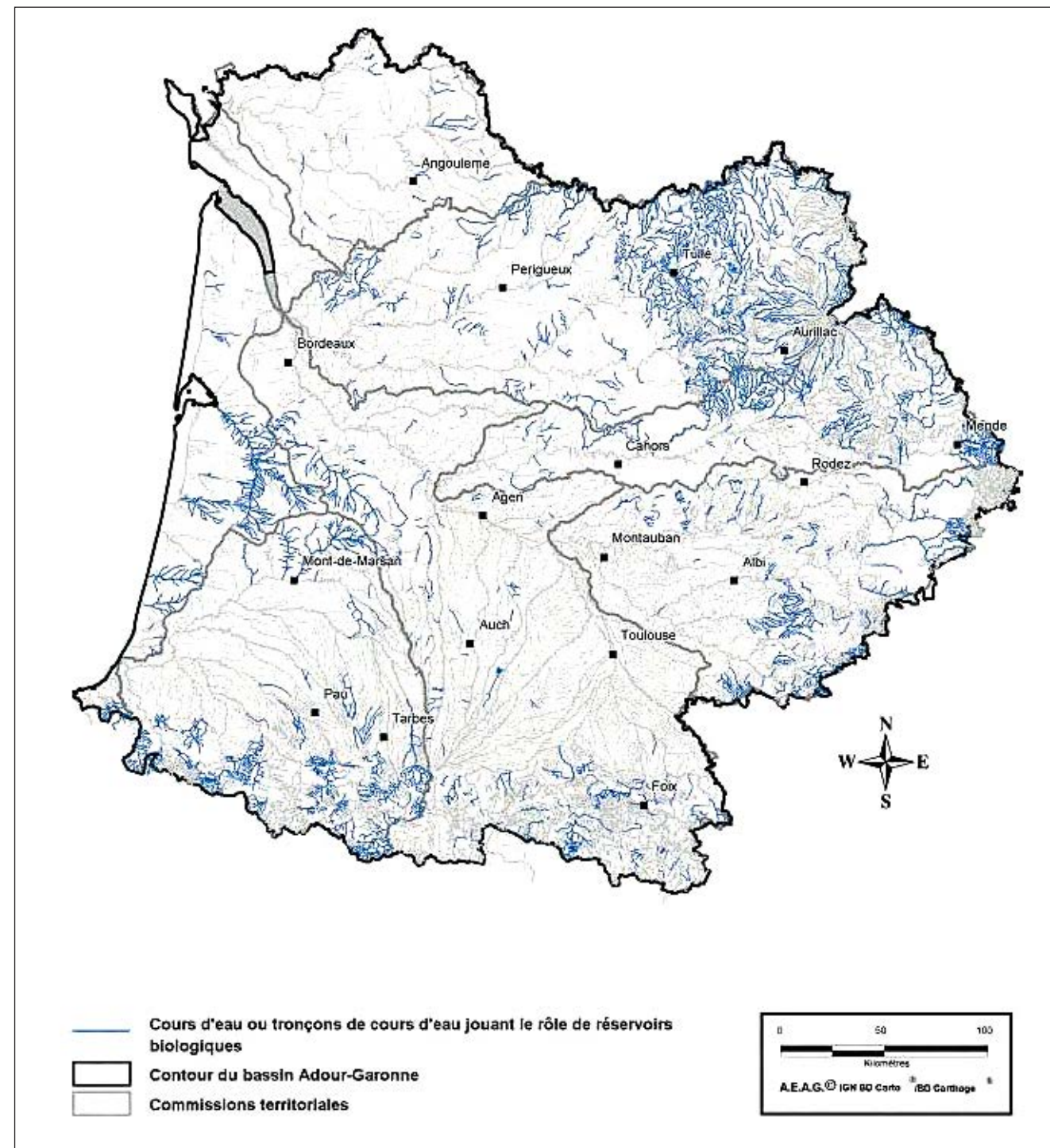
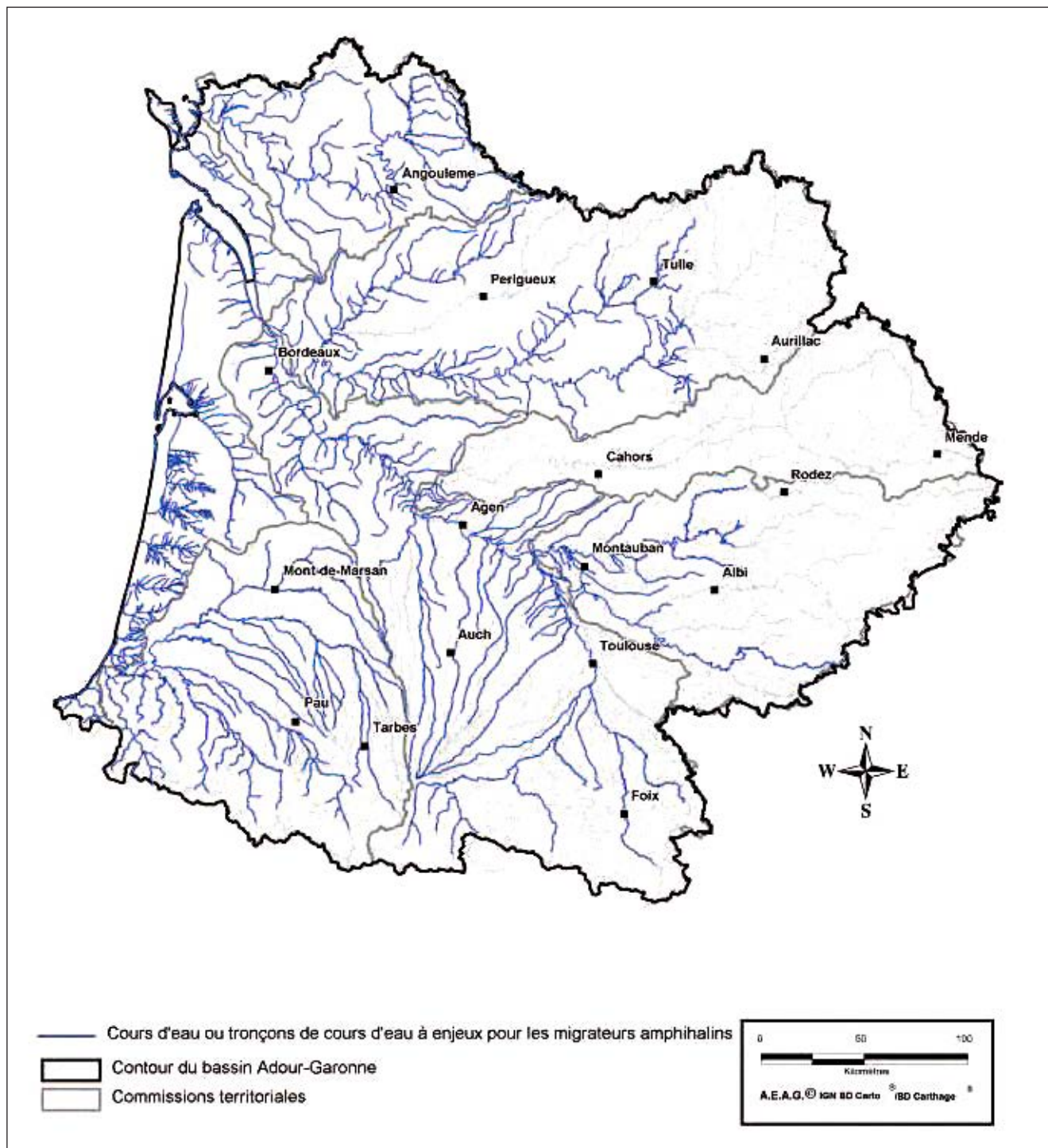
Les dépenses liées à la mise en œuvre du PDM ont été estimées à 4,1 milliards d'euros sur six ans. Elles s'inscrivent dans le cadre plus global de la politique de l'eau financable par les acteurs publics à conduire sur le bassin pour un montant de 5,1 milliards d'euros entre 2010 et 2015.

Ce montant doit être relativisé par les bénéfices environnementaux générés par l'amélioration de la qualité des milieux aquatiques (coûts évités de traitement de l'eau, retombées économiques du fait d'une meilleure attractivité des sites récréatifs, et valeur patrimoniale de ces milieux notamment).

À l'échelle du bassin Adour-Garonne, 23 SAGE sont existants ou en cours d'élaboration. Les SAGE concernés à l'échelle de l'aire d'études sont présentés dans le paragraphe suivant.



Carte des cours d'eau classés en tant que réservoirs biologiques et axes migrateurs amphihalins [source : SDAGE Adour Garonne 2010-2015]



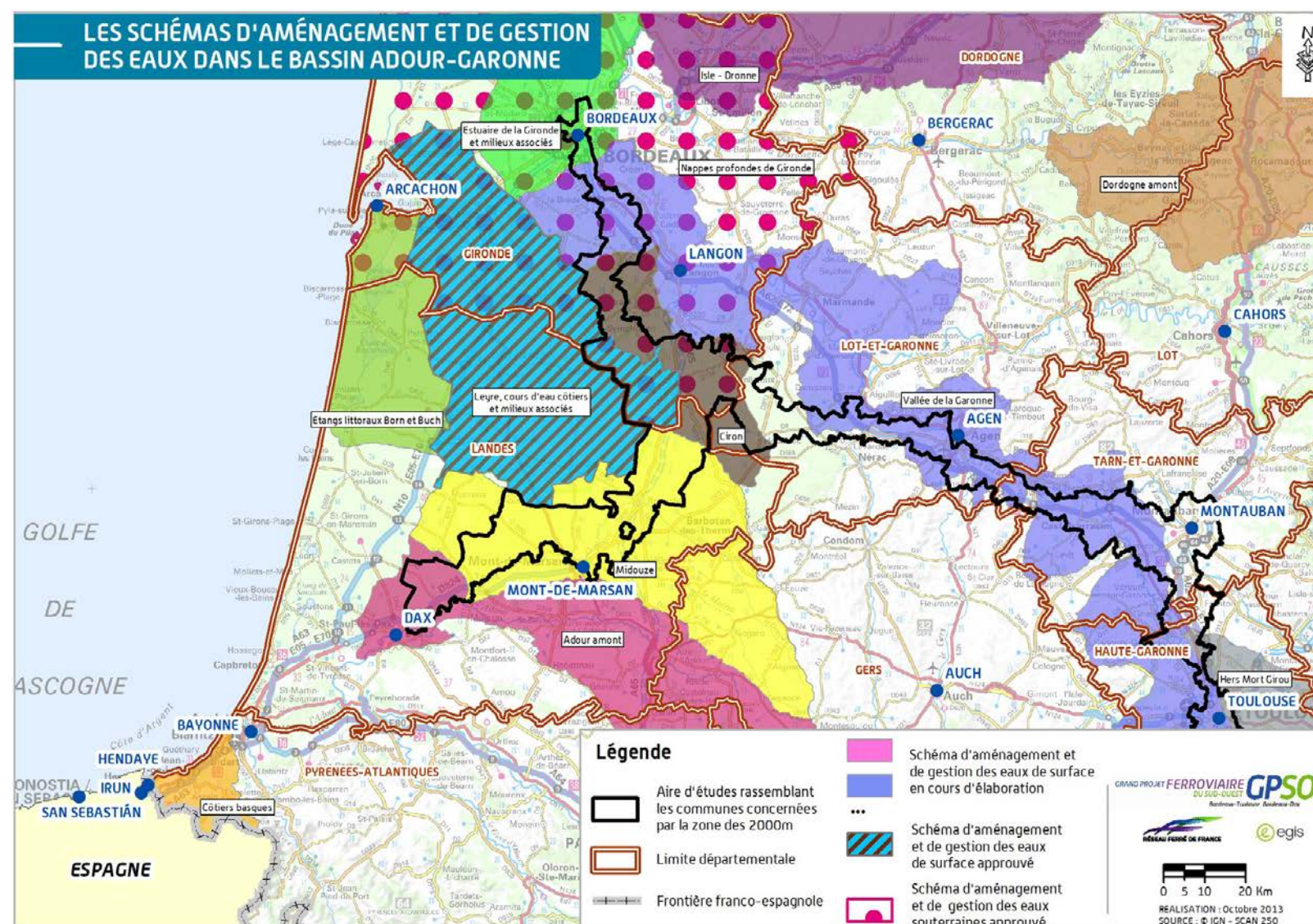
Les SAGE dans l'aire d'études

L'aire d'études dénombre plusieurs SAGE en vigueur ou en cours d'élaboration. Leurs principales caractéristiques sont détaillées dans les cahiers géographiques.

Principales caractéristiques des SAGE concernés par l'aire d'études (source : SDAGE Adour-Garonne 2010-2015)

Nom du SAGE	Arrêté de périmètre	Arrêté de création de la Commission Locale de l'Eau (CLE)	Arrêté d'approbation du SAGE	Nombre de communes de l'aire d'études
Ciron	20/07/2007	25/05/2009	Approbation par la commission locale de l'eau le 30 août 2012 Avis favorable du comité de bassin Adour-Garonne le 10 décembre 2012, enquête publique du 30/12/2013 au 30/01/2014	16
Midouze	11/02/2004	09/03/2005	Arrêté interpréfectoral du 29 janvier 2013	22
Nappes profondes de Gironde	19/08/1998	22/03/1999	25/11/2003 Projet de SAGE révisé approuvé par la commission locale de l'eau le 3 avril 2012 arrêté modificatif le 18 juin 2013	30
Hers Mort Girou	16/09/2011	09/02/2012	/	5
Leyre, cours d'eaux côtiers et milieux associés	13/07/2001	11/06/2002	05/02/2008 SAGE révisé approuvé par la commission locale de l'eau en décembre 2012 Arrêté modificatif le 13 février 2013	4
Vallée de la Garonne	24/09/2007	27/09/2010	Le 22 mars 2012, désignation de la structure porteuse du SAGE révisé Vallée de la Garonne	67
Estuaire de la Gironde et milieux associés	31/03/2005	08/02/2006	/	3
Adour amont	14/09/2004	19/09/2005	/	5

Cartographie des SAGE dans le bassin Adour-Garonne (source : Gest'Eau)



Les contrats de milieu

Un contrat de milieu (généralement contrat de rivière, mais également de lac, de baie ou de nappe) est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Il associe généralement un porteur de projet (Conseil Général, syndicat mixte, Établissement Public Territorial de Bassin - EPTB -, syndicat intercommunal d'aménagement, communauté de communes...) et des financeurs (département, région, État, Europe, Agence de l'Eau).

Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE.

Comme le SAGE, lors de l'élaboration de ce document, des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau sont définis afin d'adopter ce programme d'intervention multithématique sur 5 ans (travaux ou études nécessaires pour atteindre ces objectifs, désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux, etc.).

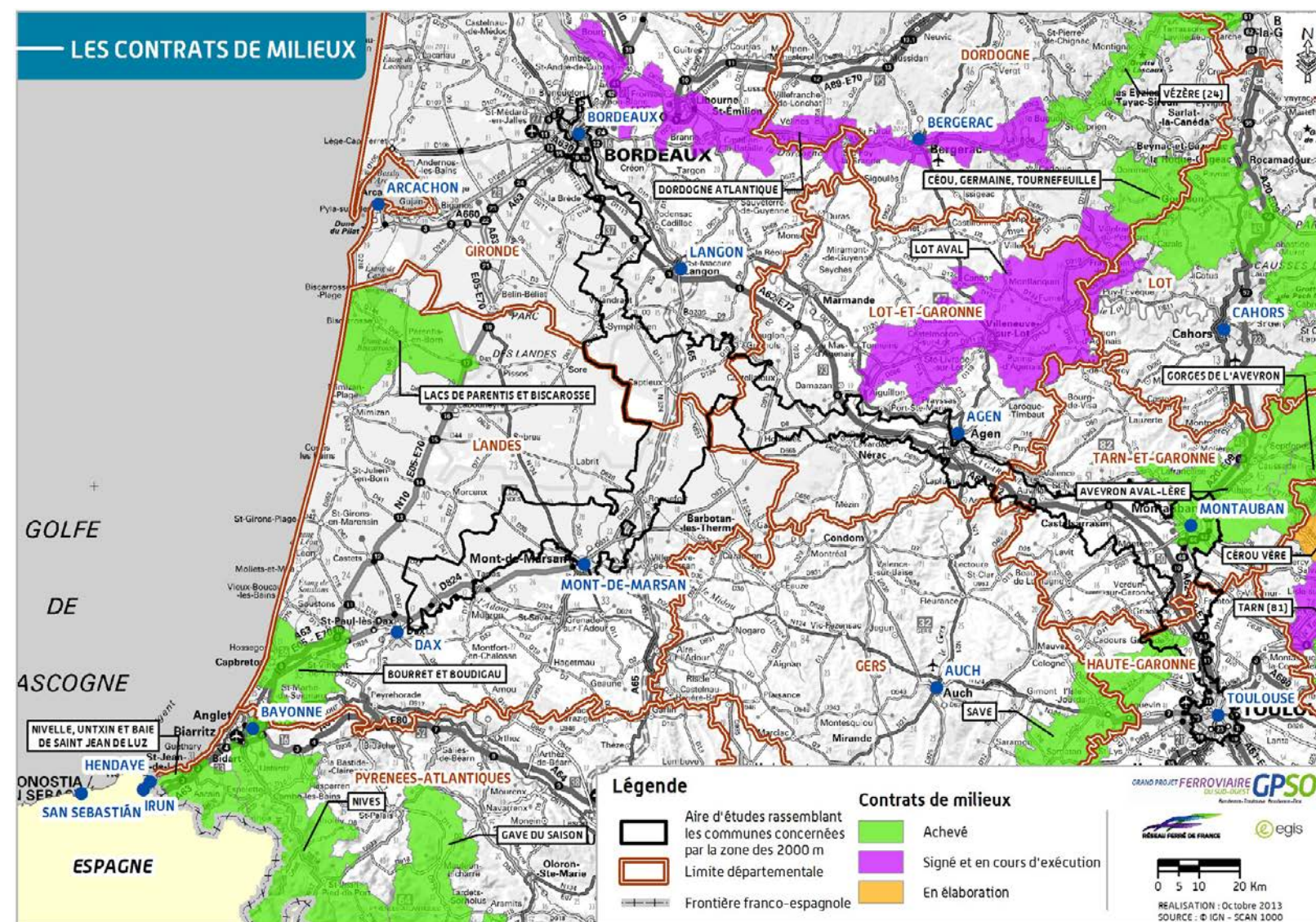
Contrairement au SAGE, les objectifs du contrat de rivière n'ont pas de portée juridique, mais constituent un engagement contractuel entre les signataires.

L'élaboration et l'adoption du document sont de la compétence d'un comité de rivière, rassemblant de multiples intérêts autour du projet et représentatifs des enjeux du territoire.

Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfet(s) de département(s), Agence de l'eau et les collectivités locales (Conseil Général, Conseil régional, communes, syndicats intercommunaux...).

L'aire d'études est concernée par un contrat de milieux achevé : le contrat de milieu Save à l'Ouest de Toulouse, d'une superficie de 1 347 km², et dont le linéaire du cours d'eau principal est de 144 km.

Cartographie des contrats de milieu en cours d'exécution au sein de l'aire d'études (source : Gest'eau)



Des classements spécifiques

De nombreux cours d'eau de la zone d'études sont classés en liste 1 ainsi qu'en liste 2 du classement au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement (arrêtés du 7 octobre 2013).

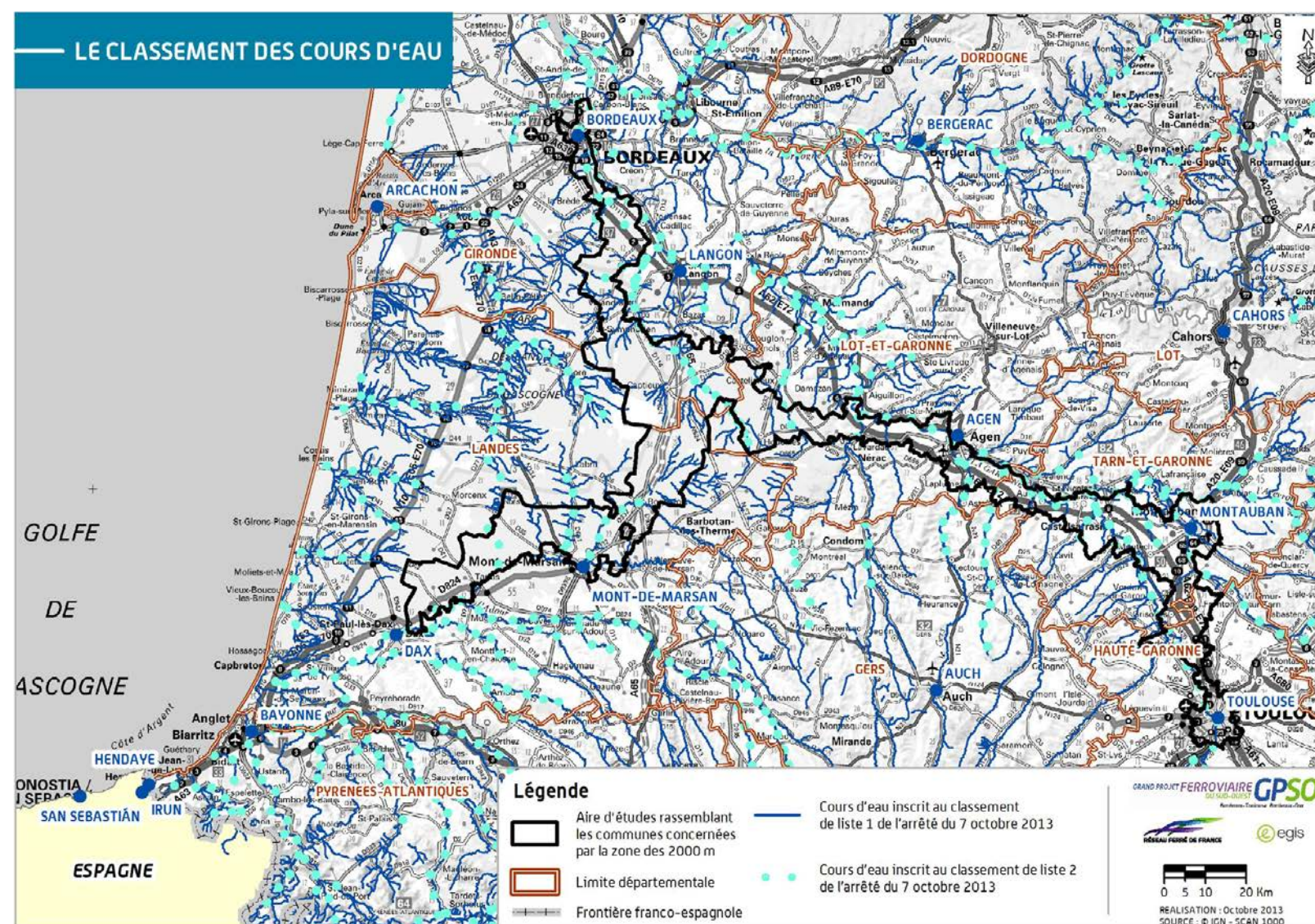
Ce classement permet de protéger les cours d'eau contre de nouveaux obstacles à la continuité écologique et d'imposer celle-ci sur les ouvrages existants. Sur les cours d'eau en liste 2, en plus de la continuité écologique, la circulation des poissons et le transport de sédiments doivent être suffisants.

Le classement au titre de l'article L214-17 du Code de l'Environnement est une disposition récente, en cours de mise en place par les DREAL. Elles remplacent les anciens classements aujourd'hui en vigueur :

- ▶ les « cours d'eau classés » en application de l'article L.432-6 du Code de l'Environnement : des ouvrages hydrauliques peuvent être installés à condition d'être équipés notamment de dispositifs de franchissement pour les poissons migrateurs ;
- ▶ les « cours d'eau réservés », en application de l'article 2 de la loi de 1919 sur l'utilisation de l'énergie hydraulique : les nouveaux aménagements hydrauliques y sont interdits.

La carte ci-après permet de visualiser les cours d'eau concernés par le classement L214-17 du Code de l'Environnement.

Cartographie des cours d'eau classés au titre du L214-17 du Code de l'Environnement [Source : DREAL]





3.1.3.5 Les risques naturels

Au sein de l'aire d'études, des territoires sont exposés :

- ▶ aux risques d'inondation ;
- ▶ aux risques de mouvements de terrain ;
- ▶ au risque sismique ;
- ▶ au risque tempêtes ;
- ▶ au risque de feux de forêt.

Chaque département concerné par l'aire d'études dispose d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) recensant les types de risques connus sur chaque commune du territoire.

Les risques identifiés sur chaque commune sont présentés en détail dans les cahiers géographiques du volume 4 de l'étude d'impact.

Le risque d'inondations

Source :

Site « Prim.net » sur la prévention des risques majeurs
 Atlas des Zones Inondables
 DDTM de la Gironde, des Landes, du Lot-et-Garonne, du Tarn-et-Garonne
 et de Haute-Garonne.

Généralités

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

La typologie des inondations en France est présentée dans le tableau ci-contre.

Les différents types d'inondations (Source Préfectures)

Les inondations de plaine	La rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur.
Les inondations par remontée de nappe	Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer
La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes	
Les crues des rivières torrentielles et des torrents	Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes dans les torrents et les rivières torrentielles. Le lit du cours d'eau est en général rapidement colmaté par le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent former des barrages, appelés embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague, qui peut être mortelle.
Le ruissellement pluvial urbain	
Les crues rapides des bassins périurbains	L'imperméabilisation du sol (bâtiments, voiries, parkings, etc.) limite l'infiltration des pluies et accentue le ruissellement, ce qui occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues.

En zone inondable, le développement urbain et économique constitue l'un des principaux facteurs aggravants, par augmentation de la vulnérabilité. De plus, les aménagements (activités, réseaux d'infrastructures) modifient les conditions d'écoulement (imperméabilisation et ruissellement), tout en diminuant les champs d'expansion des crues. Sur les cours d'eau les aménagements (ponts, enrochements) et le défaut chronique d'entretien aggravent l'aléa.

Enfin, l'occupation des zones inondables par des bâtiments et matériaux sensibles à l'eau peut générer, en cas de crue, un transport et un dépôt de produits indésirables, susceptibles de former des embâcles. Leur rupture peut engendrer une inondation brutale des zones situées en aval.

De Bordeaux au Sud de la Gironde et jusqu'à Toulouse

L'aire d'études se situe dans le bassin versant de la Garonne et de ses affluents. Elle est soumise au risque d'inondations sur l'ensemble des cours d'eau de ce bassin. Les zones inondables sont surtout identifiées au niveau des cours d'eau principaux : la Garonne, le Ciron, la Gimone, l'Hers ainsi que leurs affluents.

L'étendue des secteurs soumis au risque d'inondation, l'existence d'éventuels Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI),... est présente de façon détaillée dans les cahiers géographiques *du volume 4* de l'étude d'impact.

Du Sud de la Gironde à Dax

L'aire d'études se situe dans le bassin versant de la Midouze, affluent direct de l'Adour.

Le principal cours d'eau rencontré dans ce secteur est la Douze (qui rejoint le Midou à hauteur de Mont-de-Marsan pour former la Midouze). Cette rivière constitue des plaines d'inondation le long de l'aire d'études, avec deux types d'inondation :

- ▶ inondation fluviale, qui correspond à une crue caractérisée par une montée des eaux relativement lente, qui peut être prévue plusieurs heures, voire une ou deux journées à l'avance ;
- ▶ inondation pluviale, en cas de fortes pluies et d'orages violents.

Les cours d'eau affectés par le risque inondation

Les cours d'eau de l'aire d'études concernés par le risque inondation, retranscrit dans un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI, voir paragraphe suivant), sont :

- ▶ **pour le tronçon Bordeaux/Sud-Gironde** : le ruisseau d'Ars et l'estey Sainte-Croix, l'estey de Franc, l'estey de Tartifume et l'estey de Lugan, le ruisseau de l'Eau Blanche, les ruisseaux de la Peguillère, le Cordon d'Or, le Milan, le Saucats et l'estey d'Eyrans et le ruisseau du Gât-Mort ;
- ▶ **pour le tronçon Sud-Gironde /Toulouse** : la rivière de la Baïse, le canal Latéral à la Garonne et affluents rive droite de la Garonne, le fleuve de la Garonne et le ruisseau le Rieu mort, les ruisseaux de Gudech, Estressol, Brescou, la rivière le Gers, la rivière de l'Auroué et le ruisseau de Sempesserre, le ruisseau du Rat, les ruisseaux de Stéroux, la Caille et Boyer, la rivière de l'Arrats et ses affluents, le ruisseau le Profond, les ruisseaux de l'Ayroux, Cameson et la Sardine, le ruisseau l'Ayroux, le ruisseau le Bourdon, la rivière la Sère, le ruisseau du Gat, le ruisseau de Saint-Michel, la rivière Gimone, le ruisseau de Sanguinenc, le ruisseau de Brouzidou, le ruisseau de Larone, le ruisseau de la Garenne, les ruisseaux de la Loube et du Miroutet, le ruisseau du Vergnet, le ruisseau le Rieu tort et la rivière l'Hers ;
- ▶ **pour le tronçon Sud-Gironde /Dax** : la Douze et la Midouze.

Les dispositions réglementaires

La maîtrise de l'urbanisation s'exprime au travers des Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) prescrits et élaborés par l'État. L'objectif de cette procédure est le contrôle du développement en zone inondable jusqu'au niveau de la plus forte crue historique connue ou au moins de la crue centennale, et la préservation des champs d'expansion des crues. Dans ces zones, le Plan de Prévention des Risques d'inondation (PPRI) peut prescrire ou recommander des dispositions constructives, telles que la mise en place de systèmes d'étanchéité sur les ouvertures (batardeaux) ou des dispositions concernant l'usage du sol, telles que l'amarrage des citernes ou le stockage des flottants.

Le PPRI interdit la construction dans les zones les plus exposées ou qui présentent un intérêt pour le laminage des crues. Il réglemente la construction dans les zones modérément inondables, en fixant par exemple une cote de plancher à respecter au-dessus du niveau de la crue de projet (cote de mise hors d'eau).

Même en l'absence de PPRN, d'autres documents peuvent attester d'un risque d'inondation. Il s'agit soit des documents officiels antérieurs aux PPRN (Plans des Surfaces Submersibles (PSS)...), ou d'inventaire (Atlas des Zones Inondables (AZI)...).

D'une manière générale, les projets qui pourraient augmenter l'aléa inondation (remblai à proximité d'un cours d'eau...) doivent respecter les prescriptions des PPRI, mais aussi s'assurer qu'ils ne sont pas de nature à porter atteinte à la sécurité publique du fait de leur situation, de leurs caractéristiques, de leur importance ou de leur implantation à proximité d'autres installations, conformément à l'article R. 111-2 du code de l'urbanisme.

Les Plans de Prévention des Risques Inondations

Qu'est-ce qu'un PPRI ?

Le PPRI instaure des règles de construction au sein des espaces exposés. L'application des règles des PPRI dans les documents d'urbanisme (POS, PLU...) interdit ou limite ainsi les possibilités de construire dans les secteurs concernés.

Au sein d'un PPRI, deux zones sont délimitées :

- ▶ la zone rouge : en règle générale, elle interdit toutes nouvelles constructions. Elle limite les extensions ;
- ▶ la zone bleue : elle autorise certaines constructions sous conditions (par exemple : niveau minimum du plancher de la construction, ne pas gêner ou modifier l'écoulement des eaux, remblais interdits ou très limités...).

Les PPRI prescrits par communes sont nombreux dans l'aire d'études, la liste des communes inscrites en risque inondation est présentée dans le tableau ci-après.

Liste des communes de l'aire d'études soumises au risque inondation, inscrites dans un PPRI – DDTM 2012

Département	Communes concernées par un PPRI
Gironde (33)	Arbanats, Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Bègles, Bordeaux, Cadaujac, Castres-Gironde, Illats, Portets, Saint-Medard-D'eyrans, Saint-Selve, Villenave-d'Ornon, Virelade
Lot-et-Garonne (47)	Boé, Brax, Bruch, Buzet-sur-Baise, Caudecoste, Colayrac-Saint-Cirq, Feugarolles, Layrac, Montesquieu, Le Passage, Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Saint-Nicolas-de-la-Balermie, Saint-Sixte, Sauveterre-Saint-Denis, Sérignac-sur-Garonne, Vianne
Tarn-et-Garonne (82)	Angeville, Auvillar, Bressols, Campsas, Canals, Castelferrus, Castelmayran, Castelsarrasin, Caumont, Cordes-Tolosannes, Donzac, Dunes, Escatalens, Espalais, Fabas, Garganvillar, Grisolles, Labastide-Saint-Pierre, Lacourt-Saint-Pierre, La Ville-Dieu-Du-Temple, Merles, Montauban, Montbartier, Montbeton, Montech, Le Pin, Pompignan, Saint-Aignan, Saint-Cirice, Saint-Loup, Saint-Michel, Saint-Nicolas-de-la-Grave
Haute-Garonne (31)	Castelnau-d'Estrétefonds, Fronton, Fenouillet, Grenade, Lespinasse, Ondes, Saint-Jory, Saint-Rustice, Saint-Sauveur, Toulouse
Landes (40)	Pontonx-Sur-L'adour, Saint-Vincent-De-Paul



Le risque mouvements de terrain

Source :

site « Prim.net » sur la prévention des risques majeurs
www.bdcavites.net
www.argiles.fr
www.bdmvt.net

Les types de mouvements de terrain

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou humaine. Les volumes en jeu sont compris entre quelques mètres cubes et plusieurs millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

Les mouvements lents et continus

Les tassements et les affaissements

Certains sols compressibles peuvent se tasser sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage). Ce phénomène est à l'origine du tassement de sept mètres de la ville de Mexico et du basculement de la tour de Pise.

Le retrait-gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches).

Les glissements de terrain

Ils se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain, qui se déplacent le long d'une pente.

Les mouvements rapides et discontinus

Les effondrements de cavités souterraines

L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de gypse) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) peut entraîner l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire.

Les écroulements et les chutes de blocs

L'évolution des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres (volume inférieur à 1 dm³), des chutes de blocs (volume supérieur à 1 dm³) ou des écroulements en masse (volume pouvant atteindre plusieurs millions de m³). Les blocs isolés rebondissent ou roulent sur le versant, tandis que dans le cas des écroulements en masse, les matériaux « s'écoulent » à grande vitesse sur une très grande distance (cas de l'écroulement du Granier en Savoie qui a parcouru une distance horizontale de 7 km).

Les coulées boueuses et torrentielles

Elles sont caractérisées par un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide. Les coulées boueuses se produisent sur des pentes, par dégénérescence de certains glissements avec afflux d'eau. Les coulées torrentielles se produisent dans le lit de torrents au moment des crues.

Les dispositions réglementaires

Dans les secteurs les plus exposés aux risques de mouvement de terrain, un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) peut être prescrit. Ce dernier comporte notamment un règlement qui peut définir des prescriptions particulières, comme l'interdiction de toute construction sur les sites les plus sensibles.

Certains secteurs peuvent présenter un aléa sans avoir de PPRN, en particulier dans les zones où l'absence d'enjeu n'induit pas de risque particulier (urbanisation inexistante...).

C'est pourquoi il est également nécessaire de prendre en considération les différents inventaires disponibles. À cet effet, le site cartographique du BRGM « InfoTerre » recense une majorité des aléas (retrait et gonflement des argiles...) et des événements passés (mouvements de terrain recensés...) qui permettent de définir les contraintes d'un site au vu des caractéristiques d'un projet.

Caractérisation du risque mouvements de terrain dans l'aire d'études

La majeure partie des mouvements de terrain identifiés sur l'aire d'études correspond à des effondrements ou chutes de blocs.

Concernant l'aléa de retrait-gonflement des argiles, il est considéré comme faible sur le tronçon Bordeaux/Sud-Gironde, excepté sur quelques zones localisées, où cet aléa est moyen, notamment à proximité des cours d'eau.

Globalement, l'aléa retrait-gonflement des argiles est faible sur la plupart des communes du tronçon Sud-Gironde /Toulouse, excepté sur quelques zones localisées, où cet aléa est moyen voire fort (par exemple abords de la Garonne à Boé et Auvillar, Saint-Rustice).

Cet aléa est considéré comme faible sur le tronçon Sud-Gironde / Dax, excepté sur quelques zones localisées, où cet aléa est moyen.

Le tableau ci-après précise pour les cinq départements concernés par l'aire d'études la disponibilité des inventaires mouvements de terrain.

État des lieux des inventaires liés au risque mouvement de terrain (Source : banques de données en ligne, 2011-2012)

Banque de données	Cavités souterraines (www.bdcavite.net) MAJ du 9/07/2012	Retrait-gonflement des argiles (www.argiles.fr) MAJ du 03/03/2011	Mouvements de terrain (www.bdmvt.net) MAJ du 28/06/2012
Gironde	Inventaire réalisé	Inventaire réalisé et disponible	Plus de 100
Lot-et-Garonne	Inventaire réalisé	Inventaire réalisé et disponible	Plus de 100
Tarn-et-Garonne	Inventaire réalisé	Inventaire réalisé et disponible	Plus de 100
Haute-Garonne	Inventaire réalisé	Inventaire actualisé et disponible	Plus de 100
Landes	Inventaire réalisé	Inventaire réalisé et disponible	Moins de 100

Landes

Dans le secteur landais de l'aire d'études, aucune commune n'est considérée, dans le DDRM, comme étant soumise à un risque notable de mouvement de terrain, compte tenu de la présence d'anciennes mines de sel et de potasse.

La banque de données www.bdmvt.net recense 11 mouvements de terrain sur cette commune : il s'agit à chaque fois d'effondrements, le dernier ayant été enregistré en 1979.

Le niveau d'aléa vis-à-vis du risque de retrait-gonflement des argiles varie essentiellement de nul à faible dans l'aire d'études, avec ponctuellement quelques rares zones de niveau moyen.

Le risque sismique

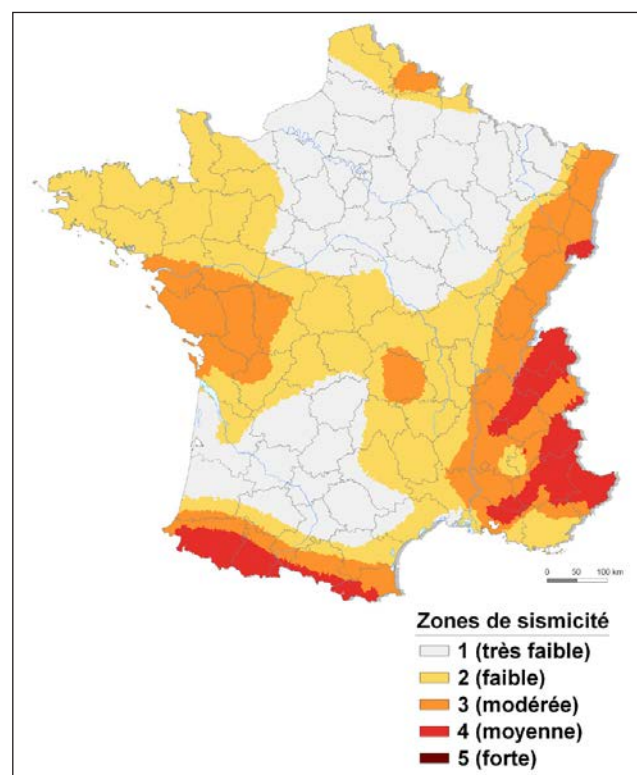
L'aléa sismique est la probabilité, pour un site, d'être exposé à une secousse sismique de caractéristiques données au cours d'une période de temps donnée. La sismicité en France résulte de la convergence des plaques africaines et eurasiennes.

Un nouveau zonage de la sismicité est entré en vigueur le 1^{er} mai 2011. Il permet de représenter le risque sismique en 5 classes allant de zone de sismicité très faible à zone de sismicité forte.

L'arrêté du 22 octobre 2010 fixe les règles de construction parasismique pour les bâtiments à risque normal, applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, dans les zones 2 à 5. Ces règles sont définies dans la norme Eurocode 8 qui a pour but d'assurer la protection des personnes contre les effets des secousses sismiques.

Zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011

[source : Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement]



Le risque de tempêtes

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau).

Les tempêtes les plus fréquentes en Europe se forment sur le front séparant la zone « d'air froid polaire », qui a tendance à s'écouler vers l'équateur et la zone « d'air chaud tropical » qui tend à remonter.

Le risque tempête est aléatoire et peut survenir dans n'importe quelle commune des départements de l'aire d'études.

La tempête des 27 et 28 décembre 1999 a occasionné de nombreux dégâts : arbres déracinés, tuiles ou toitures arrachées, des milliers de foyers privés d'électricité, voitures endommagées.... Il en fut de même de la tempête Klaus qui a touché le Sud-Ouest en 2009.

En conséquence, et conformément aux DDRM, toutes les communes des cinq départements de l'aire d'études sont concernées par cet aléa.

Les risques de feux de forêt

Source : <http://www.feudeforet.org/> [site Internet de la DFCI – Agence Régionale de Défense des Forêts Contre l'Incendie – Aquitaine, Syndicat des sylviculteurs du Sud-Ouest et Centre Régional de la Propriété Forestière Aquitaine]

La nature du risque

Les feux de forêt sont des sinistres qui se déclarent et se propagent dans des formations d'une surface minimale d'un hectare, pouvant être :

- ▶ des forêts : formations végétales, organisées ou spontanées, dominées par des arbres et des arbustes, d'essences forestières, d'âges divers et de densité variable ;
- ▶ des formations sub-forestières : formations d'arbres feuillus ou de broussailles.

Les communes soumises au risque d'incendie

Les communes soumises à ce type de risque sont mentionnées dans les Dossiers Départementaux des Risques Majeurs (DDRM) établis dans chacun des départements de l'aire d'études.

Les communes concernées sont également recensées dans la base de données Cartorisque (<http://cartorisque.prim.net>). Elles sont récapitulées dans le tableau ci-après.

Les documents de prévention et d'information

Les **Dossiers Départementaux des Risques Majeurs** (DDRM) mentionnés précédemment constituent des documents d'information utiles pour l'identification des risques existants sur chaque commune, y compris le risque d'incendie de forêt. Ce risque est mentionné dans l'ensemble des DDRM des départements concernés au sein de l'aire d'études.

Par ailleurs, la loi d'orientation forestière du 9 juillet 2001 impose la rédaction d'un **Plan de Protection des Forêts Contre les Incendies** (PPFCI), soit départemental, soit régional, dans les zones classées à hauts risques sur le plan des incendies de forêt. Ces plans ont pour objectifs la diminution du nombre d'éclosions de feux de forêts et des superficies brûlées, et la prévention des conséquences des incendies sur les personnes, les biens, les activités économiques et sociales, et les milieux naturels. Ils s'inscrivent dans la continuité des plans destinés, jusqu'en 2002, à la Commission Européenne



pour le financement d'opérations d'investissements forestiers ou les actions forestières à caractère de protection de la forêt contre l'incendie.

Communes de l'aire d'études soumises au risque d'incendies de forêt [source : cartorisque.prim.net]

Communes concernées par le risque feux de forêts	Gironde	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bernos-Beaulac ▶ Cudos ▶ Lerm-et-Musset ▶ Marions ▶ Goulade ▶ Escaudes ▶ Giscos ▶ Captieux ▶ Saint-Michel-de-Castelnau
	Landes	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Arue ▶ Begaar ▶ Beylongue ▶ Bougue ▶ Bourriot-Bergonce ▶ Canenx-et-Réaut ▶ Carcen-Ponson ▶ Cère ▶ Gailleres ▶ Geloux ▶ Laluque ▶ Lesgor ▶ Lucbardez-et-Bargues ▶ Retjons ▶ Maillas, Ousse-Suzan ▶ Pontonx-sur-l'Adour ▶ Roquefort ▶ Saint-Avit ▶ Saint-Gor ▶ Saint-Martin-d'Oney ▶ Saint-Vincent-de-Paul ▶ Saint-Yaguen ▶ Sarbazan ▶ Uchacq-et-Parentis ▶ Ygos-Saint-Saturnin
	Lot-et-Garonne	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Saint-Martin-Curton ▶ Pindères ▶ Pompogne ▶ Saumejan ▶ Fargues-sur-Ourbise

En Aquitaine, compte tenu de l'importance du massif landais et de sa situation géographique à cheval sur trois départements, l'échelle régionale a été retenue pour l'élaboration de ce document. Le PPFCl en vigueur a été approuvé par arrêté préfectoral du 11 décembre 2008.

En Midi-Pyrénées, l'arrêté préfectoral du 25 septembre 2006 a porté approbation du plan départemental de protection des forêts contre l'incendie de la Haute-Garonne.

Le département du Tarn-et-Garonne, bien que compris dans le périmètre où les PPFCl sont obligatoires, est considéré comme étant à risque faible et, en conséquence, ne fera pas l'objet de PPFCl.

On recense également plusieurs **règlements départementaux de Protection de la Forêt contre les incendies**, notamment dans les départements de la Gironde et des Landes. Ces documents sont en vigueur respectivement depuis juillet 2005 et juillet 2004. Ils précisent notamment des mesures à suivre au regard :

- ▶ du débroussaillage ;
- ▶ de l'apport et de l'utilisation du feu ;
- ▶ de l'incinération et de l'élimination des déchets végétaux ;
- ▶ de la circulation des engins d'exploitation et de l'accès aux activités ludiques en forêt.

Par ailleurs, lorsque l'importance des enjeux exposés et l'intensité de l'aléa déterminent un niveau de risque élevé, pour lequel les atteintes à l'intégrité physique des personnes et les dégradations des biens sont fortement probables, l'État prescrit l'élaboration d'un **Plan de Prévention du Risque d'incendie de forêt (PPRif)**. Le règlement et le zonage réglementaire de ces PPRif sont opposables aux tiers.

Aucune commune de l'aire d'études n'est soumise à un Plan de Prévention des Risques d'incendie de forêt (PPRif).

Ordre de priorité pour la réalisation d'un PPRif dans les communes des Landes

[source : Guide pour la prise en compte du risque d'incendie de forêt dans les documents d'urbanisme et dans la gestion des demandes d'autorisation d'occupation des sols sur le territoire du département des Landes]

Commune	Ordre de priorité pour la réalisation d'un PPRif (sur 69 communes)
Pontonx-sur-l'Adour	25
Saint-Avit	27
Saint-Vincent-de-Paul	32
Laluque	41
Retjons	42
Lesgor	49
Pouydesseaux	52
Saint-Martin-d'Oney	64
Uchacq-et-Parentis	66
Ygos-Saint-Saturnin	69

Les moyens de lutte contre les incendies identifiés dans l'aire d'études, sont présentés dans le chapitre « le risque d'incendie et la protection contre les feux de forêt », à la fin du chapitre relatif à la sylviculture.

3.1.4 L'environnement naturel et biologique

Du fait de sa situation géographique, de la diversité des sols et du relief, le territoire concerné par l'aire d'études abrite de nombreuses populations de faune et de flore d'intérêt patrimonial très fort.

Les principaux milieux naturels concernés sont notamment :

- ▶ les grands cours d'eau (Garonne, Ciron...) et leurs affluents, qui constituent un habitat essentiel pour la survie des poissons migrateurs (Esturgeon d'Europe, Anguille, Alose, Lamproie,...) et représentent un patrimoine naturel en termes d'espèces végétales comme les herbiers flottants et leurs franges boisées (ripisylves) ;
- ▶ les zones humides, dont il existe plusieurs types :
 - les basses vallées alluviales concernent tous les territoires qui se trouvent influencés par la marée,
 - les zones humides de la Haute Lande : les landes ouvertes sont composées de Moliniaies et de Pins maritimes isolés (camp militaire de Captieux en Gironde). Les lagunes constituent des zones refuges pour des populations importantes d'amphibiens, pour le Vison d'Europe (cette espèce fait l'objet d'un plan de restauration national) et pour la Cistude d'Europe (tortue protégée qui fait également l'objet d'un plan de restauration) ;
- ▶ la forêt qui concerne plus de 55 % de l'aire d'études est dominée par la forêt cultivée de pin maritime. Les zones d'intérêt biologique correspondent aux zones humides (lagunes) et aux ripisylves (forêts-galeries). Les forêts-galeries du massif des Landes de Gascogne (Douze, Ciron) constituent des zones de transition végétalisées et complexes, entre rivière et forêt de pin maritime. Elles sont composées essentiellement de feuillus et se répartissent entre ripisylves et forêts alluviales ;
- ▶ les coteaux et plateaux calcaires en Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne abritent un cortège floristique très riche : landes et pelouses sèches accueillant une flore thermophile d'affinité méditerranéenne tels les cortèges d'orchidées sauvages ; le sol calcaire ne retient pas l'eau et permet le développement de cette végétation. On y observe une importante diversité d'oiseaux.

L'intérêt écologique de ces milieux se traduit par la mise en place par l'État, les Régions et les Départements, d'outils de gestion écologique des milieux, qui prennent la forme :

- ▶ de mesures réglementaires et d'actions foncières : Zone de Protection Spéciale (ZPS), Zone Spéciale de Conservation (ZSC) au titre du réseau Natura 2000, Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ;
- ▶ de gestion conventionnelle : Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne ;
- ▶ d'inventaires : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type I et II, de Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), ...

Zone forestière dans les Landes [source : Inexia SNC Lavalin Arcadis]



3.1.4.1 Les zonages réglementaires et d'inventaires, les espaces naturels sous gestion particulière

Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est constitué de zonages issus de deux directives européennes : la directive « Habitats, Faune, Flore » et la directive « Oiseaux ».

Les zones spéciales de conservation

Ce zonage constitutif du réseau Natura 2000 découle de l'application de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats ». Transcrite en droit français en 2001, elle porte sur la conservation d'habitats naturels et d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

Deux annexes permettent de lister et fixer les règles en matière de protection des espèces d'intérêt communautaire :

- ▶ l'annexe II dresse une liste des espèces en danger d'extinction, vulnérables, rares ou endémiques. Des espèces prioritaires sont distinguées, celles-ci présentent un état de conservation préoccupant ;
- ▶ l'annexe IV fixe les mesures de protection des espèces d'intérêt communautaire. Ainsi, les États membres doivent prendre les mesures nécessaires à la protection de ces espèces en interdisant leur destruction, leur dérangement et la détérioration de leurs habitats.

Dans le but de répondre aux objectifs de la convention mondiale de la biodiversité, les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) contribuent à la préservation d'un bon état des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt.

Étapes pour la définition des ZPS et ZSC





Une liste nationale des sites retenus (pSIC = proposition de Site d'Intérêt Communautaire) est proposée à la Commission Européenne pour étudier leur intégration au réseau Natura 2000 sous forme de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC). Ces SIC doivent être régis par un Document d'Objectifs (DocOb) visant la préservation du site et la définition des enjeux. Ils peuvent, par la suite, devenir des ZSC par arrêté ministériel.

Les zones de protection spéciale

Ce second type de zonage constituant le réseau Natura 2000 est issu de l'application de la directive européenne 79/409/CEE, communément appelée directive « Oiseaux ». Les ZPS découlent de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) initié par le Ministère de l'Environnement et achevé en 1992. Ces zones d'inventaire recensent les sites accueillant des biotopes et habitats d'espèces d'oiseaux menacés.

L'aire d'études présente un milieu naturel particulièrement diversifié et riche. On enregistre dans ce territoire de nombreux sites protégés recouvrant de très grandes superficies dont la richesse écologique est reconnue au niveau européen.

Ces secteurs combinant topographie vallonnée, réseau hydrographique dense, proximité du littoral et zones humides abondantes, sont entre autres particulièrement favorables à l'avifaune nicheuse et migratrice.

Le réseau Natura 2000 à l'échelle de l'aire d'études

L'aire d'études est concernée directement par 8 sites Natura 2000 (ZPS et ZSC), listés dans le tableau ci-après.

Les sites Natura 2000 concernés par l'aire d'études

[Source : DREAL Midi Pyrénées et Aquitaine-2012]

Nom du site	N° du site
Vallée de la Garonne de Muret à Moissac	FR7312014
Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans	FR7200688
Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	FR7301822

Nom du site	N° du site
Vallée du Ciron	FR7200693
la Garonne	FR7200700
Réseau hydrographique des affluents de la Midouze	FR7200722
Vallée de l'Avance	FR7200739
Réseau hydrographique du Gât Mort et du Saucats	FR7200797

Outre ces sites directement concernés par l'aire d'études, on compte également 8 sites Natura 2000, dont la proximité avec l'aire d'études justifie qu'ils soient étudiés. Ils sont récapitulés dans le tableau suivant.

Les sites Natura 2000 à proximité de l'aire d'études –

[Source : DREAL Midi Pyrénées et Aquitaine-2012]

Nom du site	N° du site
Champ de tir de Captieux	FR7200723
L'Ourbise	FR7200738
Carrières de Castelculier (anciennement Lafox)	FR7200799
Caves de Nérac	FR7200800
Réseau hydrographique du Midou et du Ludon	FR7200806
Champ de tir du Poteau	FR7210078
Arjuzanx	FR7212001
Cavités et coteaux associés en Quercy-Gascogne	FR7302002

Les principales zones naturelles protégées et/ou recensées dans l'aire d'études se localisent principalement autour :

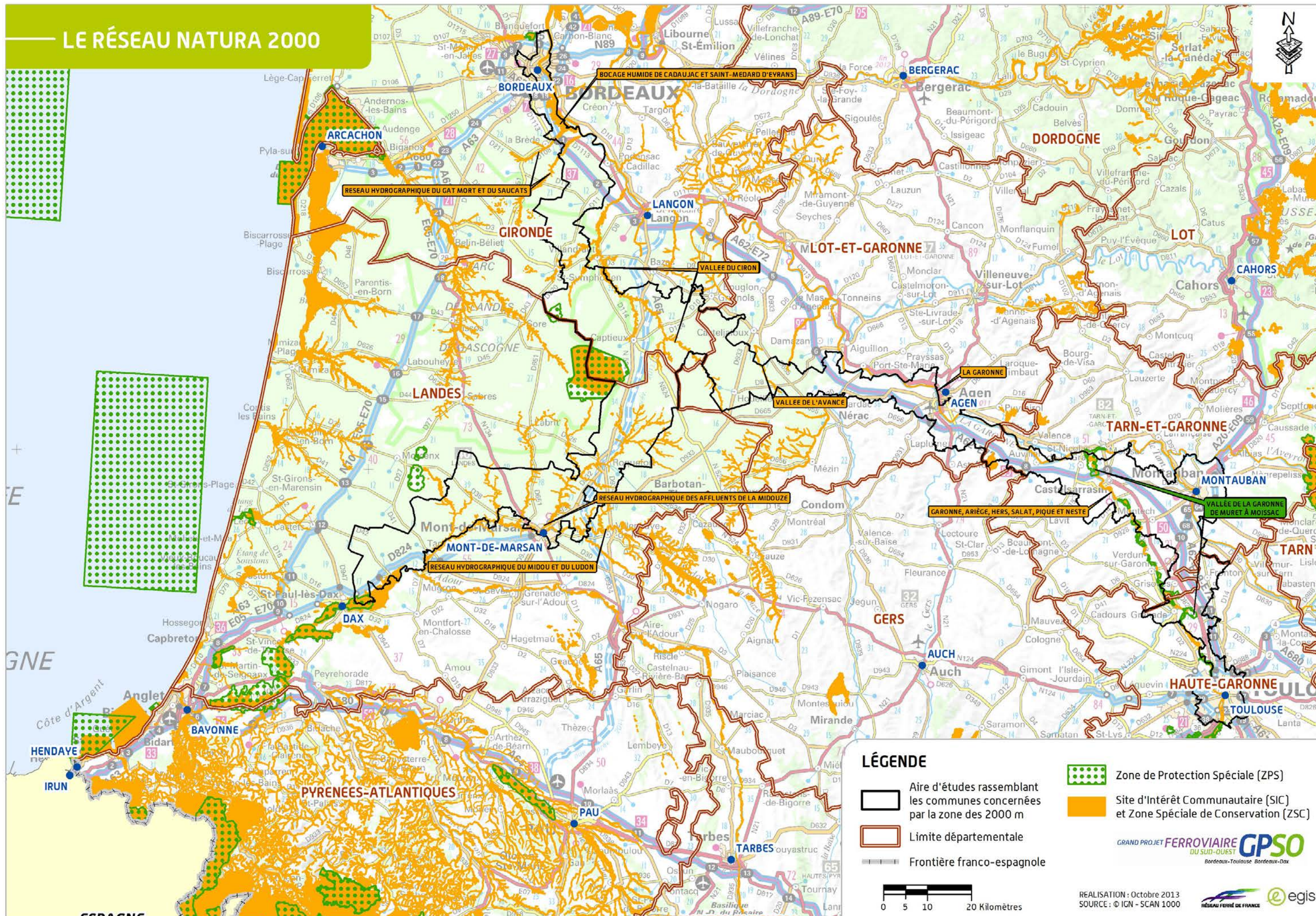
- ▶ des grands cours d'eau, de leurs affluents ou des zones humides associées comme la Garonne, la Douze, le Ciron ;
- ▶ des grandes zones humides et le réseau de zones humides présent dans le massif des Landes de Gascogne ;
- ▶ des zones de coteaux dans le Lot-et-Garonne ;
- ▶ et d'autres sites ponctuels.

C'est au niveau de ces sites que se rencontrent les grandes zones de protection des milieux naturels (réseau Natura 2000) et zonage d'inventaire (ZNIEFF).

La répartition des sites Natura 2000 est présentée sur la carte ci-après.

Conformément au Décret n°2010-365 du 09 avril 2010 (modifiant l'Art. L.414 et suivants 5 « dispositions relatives à l'évaluation des incidences Natura 2000 » du Code de l'Environnement), des dossiers d'analyse des incidences sur les sites Natura 2000 sont réalisés pour chaque site Natura 2000 susceptible d'être impacté, directement ou indirectement (*volume 5* de l'étude d'impact).

LE RÉSEAU NATURA 2000





Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) sont des zones présentant un intérêt biologique par la présence d'un habitat d'intérêt, ou d'une espèce végétale ou animale rare, menacée ou protégée.

Cet inventaire a été établi à l'initiative du Ministère de l'Environnement à partir de 1982 dans le cadre des inventaires régionaux du patrimoine naturel.

Les ZNIEFF peuvent être de deux types :

- ▶ les ZNIEFF de type I s'étendent sur des superficies généralement limitées. Elles sont définies par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel, à l'échelle locale, régionale voire nationale ;
- ▶ les ZNIEFF de type II s'appliquent à des grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, ou présentant des potentialités biologiques importantes. Elles correspondent généralement à un ensemble cohérent en termes de fonctionnalités du milieu (préservation des populations, zones d'hivernage, d'alimentation, de reproduction, rôle de corridor de déplacement, etc.). Une ZNIEFF de type II peut contenir tout ou partie d'une ZNIEFF de type I.

L'inventaire des ZNIEFF constitue un outil incontournable de la connaissance du patrimoine naturel.

Depuis 2002 en région Midi-Pyrénées et 2004 en Aquitaine, il fait l'objet d'une modernisation et d'une réactualisation, afin de tenir compte des évolutions des milieux, que ce soit naturellement ou sous l'effet des activités humaines (pratiques agricoles ou forestières, urbanisation ou nouvelles infrastructures...) depuis les inventaires initiaux.

En Midi-Pyrénées, le travail de modernisation a été achevé et les ZNIEFF nouvelle génération ont été validées en passage CSRPN. En Aquitaine, la définition de ZNIEFF nouvelle génération a fait l'objet de propositions n'ayant pas encore fait l'objet de validations. De ce fait, les ZNIEFF en vigueur en région Aquitaine sont issues de l'inventaire de première génération.

Le tableau suivant présente le nombre d'inventaires ZNIEFF disponibles par département (ZNIEFF de 1^{re} et de 2^{de} génération, sans double compte) dans l'aire d'études, en le corrélant aux sites Natura 2000 et en présentant les principales caractéristiques.

Les inventaires ZNIEFF et sites Natura 2000 concernés par l'aire d'études (DREAL Aquitaine et Midi-Pyrénées 2012)

Département	Nombre de sites	Caractéristiques principales
Gironde	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 3 zones Natura 2000 ▶ 6 ZNIEFF de type 1 ▶ 3 ZNIEFF de type 2 	Zones liées au réseau hydrographique de plusieurs affluents de la Garonne (Gât-Mort, Saucats et Ciron) et aux zones humides associées
Lot-et-Garonne	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2 zones Natura 2000 ▶ 4 ZNIEFF de type 1 ▶ 1 ZNIEFF de type 2 	Zones liées au réseau hydrographique de la Garonne et ses affluents et sites d'intérêt particulier
Tarn-et-Garonne	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2 zones Natura 2000 ▶ 9 ZNIEFF de type 1 ▶ 4 ZNIEFF de type 2 	Vallée de la Garonne
Haute-Garonne	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1 zone Natura 2000 ▶ 1 ZNIEFF de type 1 	Vallée de la Garonne et gravières proches
Landes	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 2 zones Natura 2000 ▶ 6 ZNIEFF de type 2 	Zones essentiellement concentrées sur le réseau hydrographique et autour de la Midouze, richesses de zones humides et milieux associés

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

Les milieux peu artificialisés accueillant des espèces animales ou végétales sauvages peuvent être protégées par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB). Les APPB ont été institués par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Les dispositions réglementaires sont rappelées dans le Code de l'Environnement (art. R211.12 à R211.14).

Ces aires protégées ont pour objectif de fixer des mesures spécifiques permettant la préservation des biotopes. La création de ces APPB est impulsée par l'État sous la responsabilité du préfet.

L'arrêté fixe notamment l'interdiction d'action, d'exploitation ou d'activités pouvant se révéler nuisibles pour la conservation du milieu.

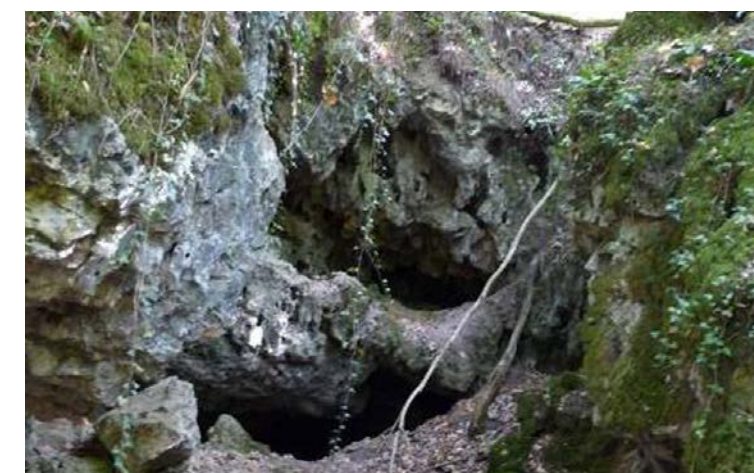
La réglementation vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent (maintien du couvert végétal, du niveau d'eau, interdiction des dépôts d'ordures, des constructions...).

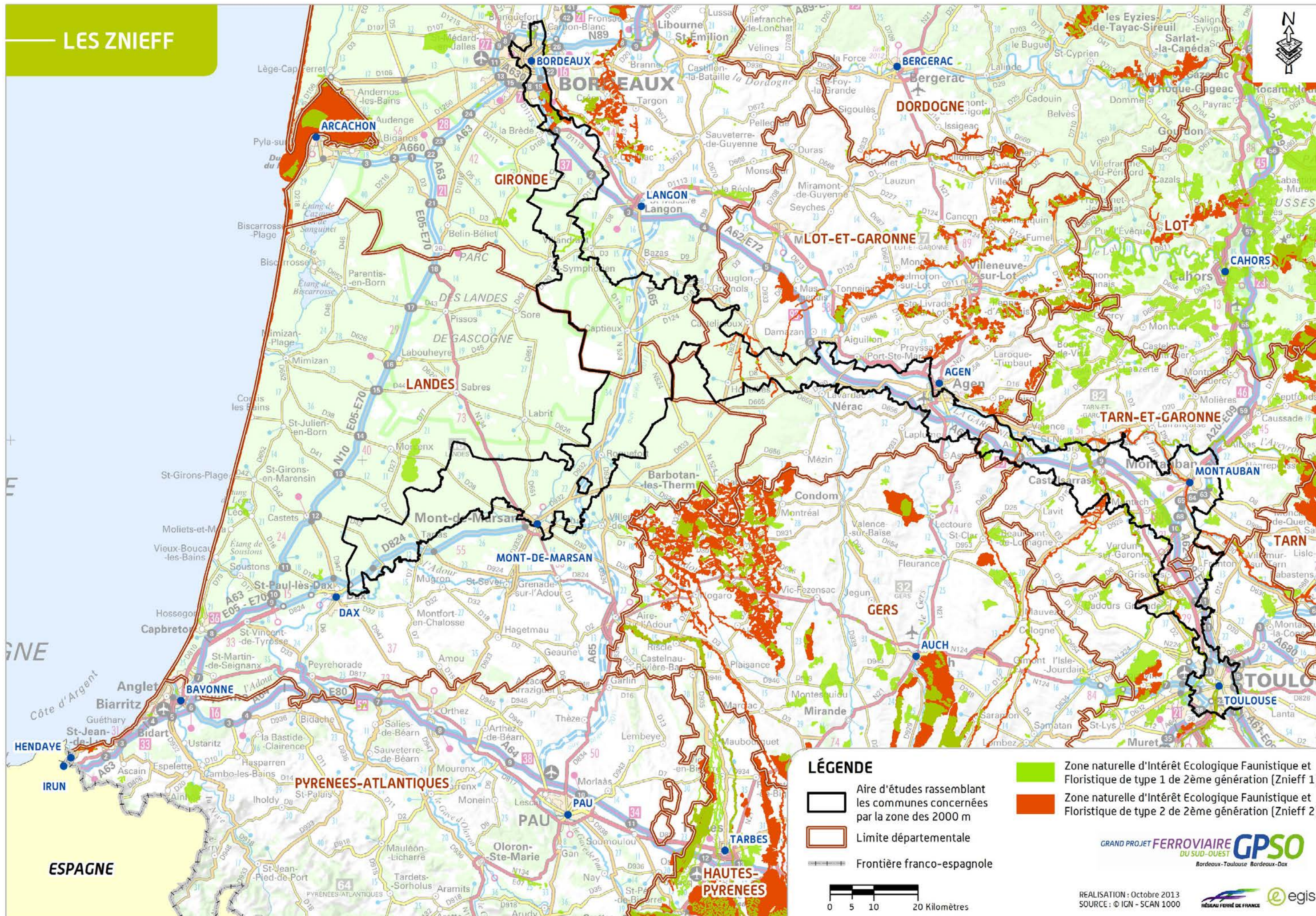
En cas d'impact sur ce secteur, il s'agira de réduire voire compenser cet impact par l'intermédiaire de mesures adaptées, comme par exemple, l'acquisition et la restauration de biotope similaire.

Plusieurs Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope ont été pris dans la zone d'études : un dans les Landes, deux en Lot-et-Garonne et un en Tarn-et-Garonne :




- ▶ l'APPB de l'étang de la Lagüe – remplaçant l'APPB du Coucurret. Jusqu'à récemment, le site biologique de Coucurret était protégé par arrêté préfectoral du 06 octobre 1983. Cet APPB s'étendait sur les communes d'Ambrus, Fargues-sur-Ourbise et Pompiey sur environ 254 ha. Suite aux inventaires écologiques réalisés dans le cadre des études des lignes nouvelles, l'importance des enjeux de cet APPB a été minimisée. Par ailleurs, des zones plus riches en espèces floristiques mais également faunistiques (l'abeille très rare *Dasypoda argentata*) ont été recensées plus au Sud. De ce fait, la Commission départementale des sites a donné son avis favorable au déclassement de ce site le 25 septembre 2012 sur la base de l'avis favorable du CSRPN, et proposé le classement en APPB de l'étang de la Lagüe et de ses environs, s'étendant à Fargues-sur-Ourbise et à Pompiey (secteur géographique n° 6) sur 383 ha. L'arrêté préfectoral validant cette orientation a été signé le 10 octobre 2012 ;
- ▶ l'APPB de la Garonne et une section du Lot s'applique sur l'ensemble du lit mineur de la Garonne, interceptant l'aire d'études dans le Lot-et-Garonne ;
- ▶ l'APPB des sections du cours de la Garonne, du Tarn, de l'Aveyron et du Viaur dans leur traversée du Tarn-et-Garonne ;
- ▶ l'APPB du vallon du Cros à Roquefort et Arue dans les Landes, pris en raison de l'intérêt du site pour les chiroptères.



Cavité du vallon du Cros, faisant l'objet d'un APPB (Source Écosphère)





LÉGENDE

-  Aire d'études rassemblant les communes concernées par la zone des 2000 m
-  Limite départementale
-  Frontière franco-espagnole

-  Zone naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 de 2ème génération (Znieff 1)
-  Zone naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 2 de 2ème génération (Znieff 2)

GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax



REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN 1000





Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

L'initiative de la poursuite d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles (ENS) appartient au Conseil Général.

Ces espaces sont définis par le Conseil Général, qui en a la propriété foncière. Les ENS ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels. La création des Espaces Naturels Sensibles (ENS) s'appuie sur les articles L.142-1 à L.142-13 et R.142-1 à R.142-19 du Code de l'Urbanisme.

Les ENS peuvent être considérés comme remarquables par le Conseil Général lorsqu'ils représentent des enjeux naturels et biologiques particulièrement forts.

Une Zone de Prémption d'un ENS (ZPENS) peut également être appliquée. Si le Conseil Général n'est pas propriétaire de la zone, il peut alors user d'un droit de préemption pour le devenir, à l'occasion de la mise en vente des terrains concernés.

Ces territoires peuvent donc être très variés tant dans leurs caractéristiques que dans leurs vocations.

Dans l'aire d'études, on compte 2 ENS et 4 ZPENS dont certains ont été identifiés comme « remarquables ».

Les Espaces Naturels Sensibles concernés par l'aire d'études

Département	ENS ou ZPENS concernés par l'aire d'études
Gironde	Le bocage de Garonne (ENS) Chêne porteur de gui, près du château de Landiras (ENS) Etang de la ferrière – Rive de la hure (ZPENS) Etang de Molle (ZPENS) Gorges du Ciron – Plantiet – Tierrouge – Le Vivier (ZPENS) L'Eau Blanche (ZPENS)
Lot-et-Garonne	/
Tarn-et-Garonne/Haute-Garonne	/
Landes	/

Le site du Conservatoire Régional des Espaces Naturels

Le Conservatoire Régional des Espaces Naturels (CREN) a pour but d'étudier, protéger, gérer et valoriser le patrimoine naturel à l'échelle d'une région. Plusieurs outils sont à disposition des CREN pour permettre la préservation et la gestion de sites d'intérêt écologique, biologique ou géologique :

- ▶ la maîtrise foncière et d'usage ;
- ▶ la gestion et la mise en valeur de sites acquis ou maîtrisés ;
- ▶ la réalisation d'études scientifiques et techniques ;
- ▶ la mise en place d'un réseau de compétences ;
- ▶ le développement d'actions de sensibilisation ;
- ▶ la mise en œuvre d'actions de formation.

Un site en gestion a été recensé sur l'ensemble de l'aire d'études : la prairie de la Viguerie à Labastide-Saint-Pierre dans le Tarn-et-Garonne.

Le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne

Le label « Parc Naturel Régional » est attribué par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable sur la base des projets de chartes et de l'intérêt patrimonial du territoire.

Le seul PNR concerné par l'aire d'études, le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne, s'inscrit au sein du massif forestier des Landes, sur les départements de la Gironde et des Landes. Il s'étend actuellement sur 41 communes au sein de ces deux départements.

Le premier PNR des Landes de Gascogne a été créé par décret du 16 octobre 1970. Son label a été renouvelé par décret le 17 juillet 2000.

Par décret du 21 janvier 2014, la charte du Parc ainsi que son périmètre ont été révisés. De ce fait, un certain nombre de communes ont intégré le périmètre du parc :

- ▶ département de la Gironde : Lanton, Cazalis, Escaudes, Goulade, Giscos, Saint-Michel-de-Castelnau, Lartigue ;
- ▶ département des Landes : Cachen, Arue, Maillères, Bélis et Canenx-et-Réaut.

9 357 ha du PNR sont compris dans l'aire d'études, avec ce nouveau périmètre.

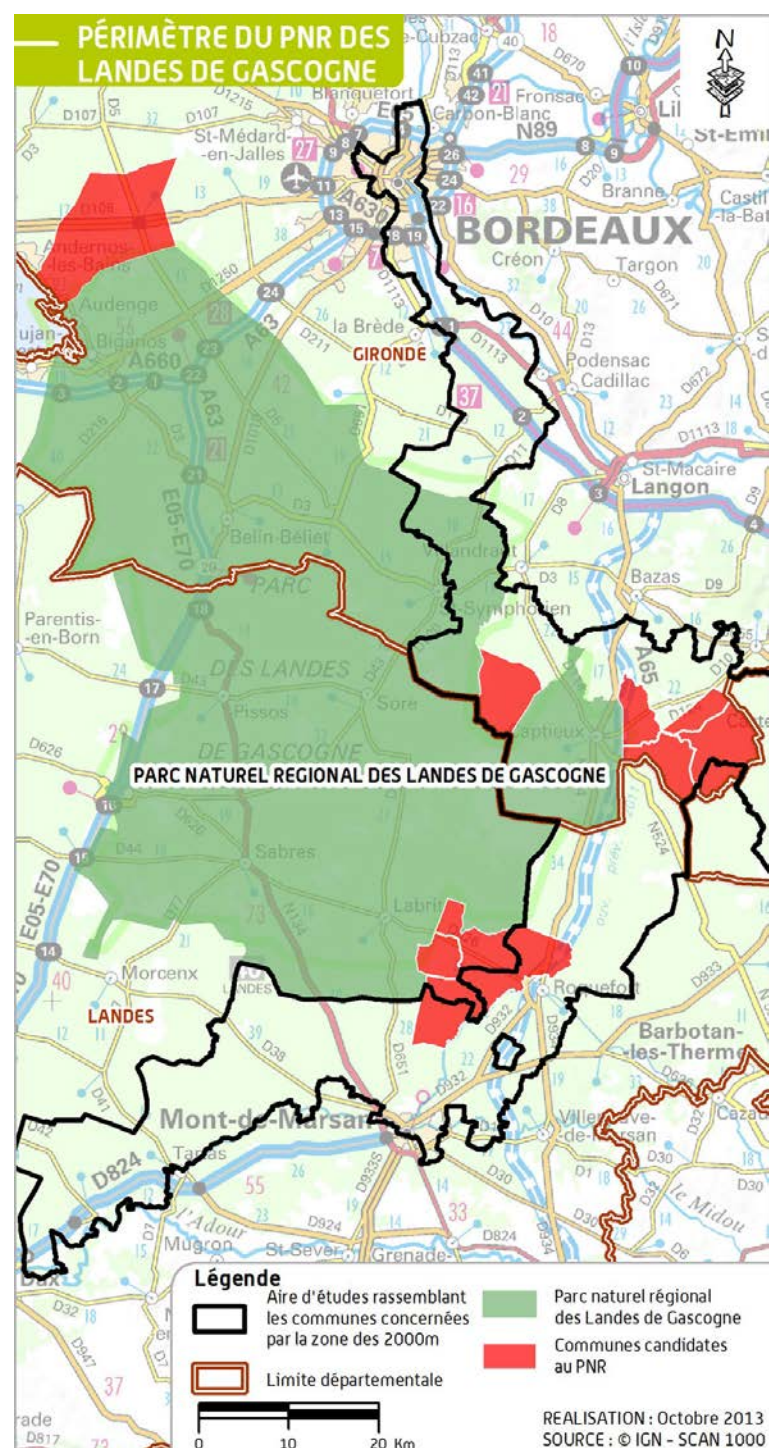
Les objectifs fixés par le PNR sont les suivants :

- ▶ connaître, préserver et valoriser le patrimoine naturel et culturel ;
- ▶ participer à une planification du territoire et des aménagements respectueux du territoire ;
- ▶ développer et promouvoir l'écotourisme et le développement durable ;
- ▶ mener des actions culturelles et d'éducation à l'environnement.

Dans la nouvelle charte, 6 priorités politiques sont retenues :

- ▶ conserver le caractère forestier du territoire ;
- ▶ gérer de façon durable et solidaire la ressource en eau ;
- ▶ les espaces naturels : une intégrité patrimoniale à préserver et à renforcer ;
- ▶ pour un urbanisme et un habitat dans le respect des paysages et de l'identité ;
- ▶ accompagner l'activité humaine pour un développement équilibré ;
- ▶ développer et partager une conscience de territoire.

Périmètre du PNR des Landes de Gascogne et communes candidates dans l'aire d'études (source : DREAL 2012)



Les documents de gestion des eaux : SDAGE et SAGE

Les données relatives à l'application du SDAGE, des SAGE et autres documents de gestion des eaux ont été développées dans l'analyse de l'état initial de l'environnement physique.

Les orientations définies ont des implications directes ou indirectes sur la préservation des milieux naturels, compte tenu des interactions fortes entre milieux aquatiques et milieux naturels.

Les Zones d'Actions Prioritaires pour la protection de l'Anguille

Initiée dans le plan de gestion Anguille de la France, la Zone d'Action Prioritaire (ZAP) est une démarche qui s'inscrit dans le temps et l'espace. Elle doit permettre l'identification des ouvrages aménagés sur un bassin versant accueillant l'espèce au travers de deux objectifs :

- ▶ valider la liste des rivières pressenties comme rivières d'accueil de l'Anguille dans le SDAGE ;
- ▶ identifier les tronçons de cours d'eau sur lesquels les gains biologiques sont possibles à court terme si des ouvrages sont aménagés.

De nombreux cours d'eau situés dans l'aire d'études sont fréquentés par des poissons migrateurs ou possèdent des potentialités pour des espèces piscicoles migratrices. Ces mêmes cours d'eau sont généralement classés en Axe migrateur prioritaire au SDAGE Adour-Garonne. Les cours d'eau concernés sont les suivants.

Cours d'eau classés en ZAP Anguille dans l'aire d'études

GIRONDE		
Estey de Tartifume	Le Saucats	Ruisseau de Gouaneyre
La Barboue	Le Tursan	Ruisseau de la Hure
Le Baillon	L'Eau Blanche	Ruisseau de la Mouliasse
Le Ciron	L'Eau Bourde	Ruisseau de Taris
Le Gât-Mort	Ruisseau de Barthos	

LANDES		
La Douze	Le Bès	L'Estampon
Ruisseau de l'Estrigon	/	/
LOT-ET-GARONNE		
La Baïse	L'Auvignon	Le Gers
La Garonne	L'Avance	Rivière de l'Auroué
TARN-ET-GARONNE		
La Garonne	L'Arrats	Ruisseau de Larone
La Gimouasse	L'Ayroux	Ruisseau de Rafié
La Gimone	Le Rieu Tort	Ruisseau de Sirech
La Sère	Rivière de l'Auroué	Ruisseau du Vergnet
HAUTE-GARONNE		
Le Rieu Tort	/	/

Par ailleurs, un plan français de gestion de l'Anguille a également été mis en place. Ce plan fait suite au règlement publié par la Commission Européenne et imposant aux États membres de soumettre un plan de gestion et de sauvegarde de cette espèce. Le plan national, réalisé par l'ONEMA, a été approuvé en février 2010. Il propose des mesures sur le court et le moyen terme jusqu'en 2015 et contient des volets locaux sur les bassins de la Garonne et de l'Adour. L'Esturgeon d'Europe fait également l'objet d'un plan national d'actions 2011-2015 concernant la dernière population mondiale de l'espèce issue du bassin Gironde-Garonne-Dordogne.



Les Réserves de Chasse et de Faune Sauvage

Le statut des réserves de Chasse et de Faune Sauvage (RCFS) est défini par l'article L.422-27 du Code de l'Environnement (modifié par la loi sur le développement des territoires ruraux du 23 février 2005). Les réserves sont créées à l'initiative d'une autorité administrative ou d'une fédération de chasseurs. Elles ont 4 objectifs principaux :

- ▶ protéger les populations d'oiseaux migrateurs ;
- ▶ protéger les milieux naturels, habitats d'espèces menacées ;
- ▶ favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats ;
- ▶ permettre un développement durable des activités de chasse.

Des Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS) peuvent également être créées. Elles revêtent ce statut spécifique du fait :

- ▶ des études scientifiques, techniques qui y sont réalisées ;
- ▶ de leur importante superficie ;
- ▶ parce qu'elles abritent des espèces d'intérêt au niveau national.

Ces RNCFS sont gérées par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS). La réserve nationale d'Arjuzanx dans les Landes, la plus proche de l'aire d'études, n'est pas concernée par cette dernière.

L'ensemble des réserves de chasse et de faune sauvage concernées par l'aire d'études est d'importance locale. Les réserves sont régulièrement réparties sur les territoires concernés. Le département des Landes concentre les plus grandes surfaces en réserves de chasse.

Surfaces des réserves de chasse par département

[Source Fédérations départementales de chasse, 2012]

Département	Surface en ha
Gironde	580
Haute-Garonne	221
Landes	2028
Lot-et-Garonne	932
Tarn-et-Garonne	577

1) Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction

Les zones de compensation de projet

Les zones de compensation de projet correspondent à des milieux naturels faisant l'objet d'une gestion particulière, par un Maître d'Ouvrage, dans le but de sauvegarder ou de favoriser la mise en place de milieux ou espèces d'enjeu écologique.

Ces zones de compensation traduisent le fait qu'un projet d'aménagement (infrastructure, zone d'activités,...), généralement proche des zones de compensation visées, n'a pu totalement éviter ni réduire ses impacts sur les milieux naturels. La perte de milieu doit donc être compensée par la restitution de milieux équivalents, dans des proportions définies lors de l'instruction du projet, pour permettre aux espèces animales et végétales qui y vivaient, de se reporter sur de nouveaux habitats, et de maintenir ainsi leurs populations.

Dans l'aire d'études du projet, l'autoroute A65 reliant Langon à Pau constitue une infrastructure majeure, qui a généré des impacts sur les milieux naturels, et a fait l'objet de mesures compensatoires.

Des zones de compensation de projet ont ainsi été proposées pour permettre la conservation des espèces protégées concernées (Fadet des Laïches, Vison d'Europe notamment).

Ces zones ont été prises en compte dans la caractérisation de l'état initial afin de les préserver autant que possible. Elles sont majoritairement présentes dans les secteurs de jumelage entre l'aire d'études et le tracé de l'A65, globalement entre Captieux et Mont-de-Marsan.

À ce jour, les mesures compensatoires définies pour l'A65 peuvent être classées en 3 catégories en fonction de leur état d'avancement :

- ▶ des sites sécurisés et faisant d'ores et déjà l'objet d'une gestion écologique ;
- ▶ des sites pour lesquels les négociations sont en cours, soit avec les propriétaires fonciers, soit avec les services instructeurs pour obtenir leur validation en tant que mesures compensatoires ;
- ▶ des sites pour lesquels les études écologiques de terrain sont en cours.

Selon leur état d'avancement, ces sites constituent un niveau d'enjeu plus ou moins important.

3.1.4.2 Les textes régissant la protection des espèces

Les conventions et protections internationales

À l'échelle européenne, les protections réglementaires sont matérialisées par les directives « Habitats » et « Oiseaux ». Permettant la constitution du réseau Natura 2000, ces deux directives sont développées dans le paragraphe relatif au réseau Natura 2000 du présent document.

Par ailleurs, trois conventions internationales ont pour objet la protection des espèces animales et végétales :

- ▶ la convention CITES¹ a été signée à Washington et est entrée en vigueur en France le 10 mai 1978. Elle a pour objet de réglementer et limiter le commerce des espèces menacées d'extinction ;
- ▶ la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel d'Europe. Signée à Berne en 1979, elle est la première convention internationale à prendre en compte l'ensemble des catégories d'espèces faunistiques et floristiques d'Europe ;
- ▶ la convention de Bonn, également signée en 1979, a quant à elle un objectif de protection des espèces migratrices.

La liste rouge mondiale de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) constitue un inventaire des espèces animales et végétales à l'échelle mondiale. En appliquant des critères de vulnérabilité par espèce et par région mondiale, elle permet d'évaluer le risque d'extinction de la faune sauvage. Elle n'a pas de valeur réglementaire mais permet l'information et la mobilisation des pouvoirs politiques et du public pour agir contre la diminution de la diversité biologique.

Les protections nationales

Des listes d'espèces végétales et animales protégées ont été élaborées à l'échelle nationale. La protection des espèces est régie par les articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement.

Les prescriptions générales énoncées à l'article L.411-1 stipulent, de manière générale, que sont interdits :

- ▶ « la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la

perturbation intentionnelle, la naturalisation ou, qu'ils soient vivants ou morts, le transport, le colportage, l'utilisation, la détention, la mise en vente, la vente ou l'achat » de ces espèces ;

- « la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier » de ces espèces.

Les conditions de dérogation font l'objet de l'article L. 411-2.

Concernant la protection de la flore, la liste nationale a été publiée par l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (arrêté complété par les arrêtés du 31 août 1995 et du 14 décembre 2006). Deux annexes regroupent les objectifs de protection des espèces floristiques en France :

- l'annexe I liste les espèces interdites de destruction, colportage ou mise en vente sur tout le territoire français ;
- l'annexe II précise les espèces interdites de destruction mais pouvant faire l'objet d'une demande d'autorisation ministérielle pour leur ramassage ou récolte, utilisation, transport ou cession à titre gratuit ou onéreux.

Concernant la protection de la faune, un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités de celle-ci sont précisées pour chaque groupe.

Les dates d'arrêtés aujourd'hui en vigueur sont résumées par groupe dans le tableau ci-après.

Date des arrêtés nationaux pour la protection de la faune en France

Espèces visées	Date de l'arrêté
Mammifères	Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007
Oiseaux	29 octobre 2009
Amphibiens et reptiles	19 novembre 2007

Espèces visées	Date de l'arrêté
Insectes	23 avril 2007
Faune piscicole	8 décembre 1988
Crustacés	21 juillet 1983
Mollusques	23 avril 2007

Pour les espèces animales ou végétales protégées, les dérogations aux interdictions du Code de l'Environnement peuvent être accordées dans le cadre d'une procédure stricte régie par les articles R411-6 à R411-14 du même code.

Les espèces menacées sur le territoire national sont également recensées dans les listes rouges, publiées par groupe depuis 1994 par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) puis, depuis 2008, avec le partenariat de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Ces listes permettent de porter un regard sur le degré de menace de la faune et de la flore sauvage. N'ayant pas de valeur réglementaire, ces listes permettent cependant de dresser un bilan des connaissances des espèces menacées selon les territoires. Elles servent également à évaluer l'intérêt biologique d'un site.

Un livre rouge de la flore menacée de France a également été publié en 1995 par le MNHN. Il définit les espèces dites « prioritaires ».

Les plans d'action ou de sauvegarde

Outre les arrêtés de protection nationale, le Ministère en charge de l'Environnement a mis en place un certain nombre de Plans Nationaux d'Actions (PNA), anciennement Plans de Restauration. Élaborés pour définir une stratégie d'action à moyen terme, les PNA permettent d'assurer un bon état de conservation des espèces menacées. Parmi les plans en cours de validité, le tableau ci-après recense les PNA d'espèces concernées par l'aire d'études.

Les Plans Nationaux d'Action visant des espèces de l'aire d'études

Groupe	Espèce visée	Validité du plan	DREAL coordinatrice
Mammifères	Vison d'Europe	2007-2011	Aquitaine
	Loutre d'Europe	2010-2015	Limousin
	Chiroptères	2008-2012	Franche Comté
Oiseaux	Butor Etoilé	2008-2012	Basse-Normandie
	Balbuzard pêcheur	2008-2012	/
	Chouette chevêche	Non diffusé	Direction de l'eau et de la biodiversité
	Milan royal	2003-2007 (poursuivi dans l'attente d'un second plan)	Champagne Ardennes
Reptiles	Cistude d'Europe	2010-2014	Rhône-Alpes
Insectes	Odonates	2011-2015	Nord-Pas-de-Calais
	Maculinea	2011-2015	Auvergne
Mollusques	Naïades (Margaritiferidae)	2010-2015	Centre
Flore	Plantes messicoles	/	/



Les protections régionales et départementales

Deux arrêtés permettent de compléter la liste nationale des espèces protégées au niveau régional :

- ▶ l'arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine. Au sein de la liste figurent des espèces comme l'Œnanthe à feuilles de silaüs (observée à Saint-Médard-d'Eyrans (33), Layrac (47)) ou la Linaire effilée (Pompogne dans le Lot-et-Garonne, Nord et Ouest de Mont-de-Marsan dans les Landes) ;
- ▶ l'arrêté du 30 décembre 2004 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées. On y retrouve notamment le Sérapias en cœur (secteur à une trentaine de km au Nord de Toulouse).

Les arrêtés déclinent également les espèces protégées spécifiques dans chaque département.

L'Œnanthe à feuilles de Silaüs, protégée en région Aquitaine (Source : Biotope 2010)



3.1.4.3 Les textes régissant la protection et la gestion des milieux

Les zones humides

Les zones humides sont des sites marquant la transition entre les milieux secs, terrestres et les milieux aquatiques. Caractérisées par la présence d'eau, qu'elle soit en surface ou à faible profondeur dans le sol, les zones humides peuvent être observées sous plusieurs formes : tourbières, forêts alluviales, lagunes, marais, landes humides...

Les zones humides jouent un rôle majeur pour la gestion de l'eau. De plus, de nombreuses espèces animales et végétales sont strictement inféodées à ces milieux. L'article L211-1 du Code de l'Environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Ces types de milieux sont aujourd'hui reconnus comme patrimoniaux du fait des nombreuses menaces et du net recul de leur surface depuis plusieurs décennies.

De ce fait, plusieurs types de protection permettent la prise en considération des zones humides comme zones d'intérêt écologique.

La loi du 12 juillet 2010 portant « engagement national pour l'environnement », dite Grenelle 2, est venue appuyer la politique de gestion des milieux humides en instaurant la définition des trames verte et bleue.

La caractérisation des zones humides à l'échelle du périmètre d'études est présentée dans le chapitre relatif à l'environnement physique du présent volume.

Les Trames Verte et Bleue (TVB)

Le Grenelle de l'environnement a mis en avant la volonté de constituer la trame verte et bleue à l'échelle nationale. Intégré au Code de l'Environnement suite à l'adoption de la loi n° 2009-967 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, l'article 23 impose la constitution de cette trame.

Les orientations nationales TVB ont été approuvées par décret du 20 janvier 2014.. Cet outil d'aménagement du territoire a pour but de définir, étudier et délimiter les continuités territoriales de la faune sauvage pour favoriser le déplacement des espèces entre les habitats favorables dispersés sur leur aire de répartition.

Les objectifs

Les objectifs globaux des trames verte et bleue, listés à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement, sont les suivants :

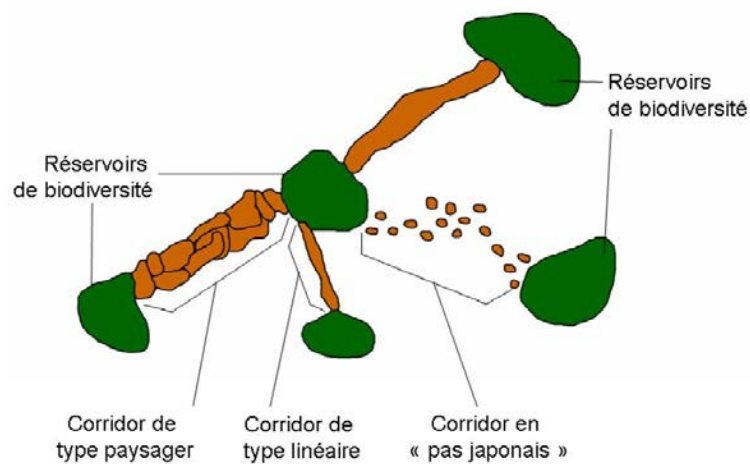
- ▶ diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces, et prendre en compte le déplacement des aires de répartition des espèces sauvages et des habitats naturels dans le contexte du changement climatique ;
- ▶ identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- ▶ atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface, préserver les zones humides ;
- ▶ prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- ▶ faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvage ;
- ▶ améliorer la qualité et la diversité des paysages.

La prise en considération des corridors de déplacement à la faune vise à assurer la mobilité des espèces et, de ce fait, améliorer la transparence écologique des projets ferroviaires. Pour ce faire, les études concernant la trame verte et bleue nécessitent une vision à multiples échelles.

Par ailleurs, la trame verte et bleue est définie par un ensemble de sous-trames qui la constituent :

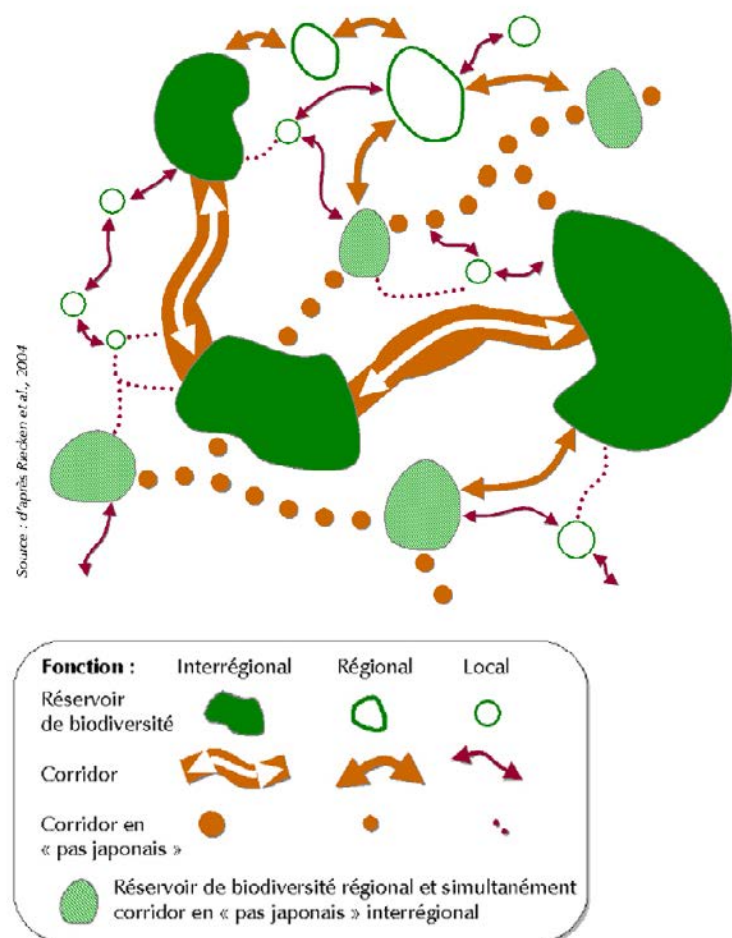
- ▶ les milieux ouverts ;
- ▶ les forêts et boisements ;
- ▶ les zones humides ;
- ▶ les milieux aquatiques ;
- ▶ les landes.

Exemple d'éléments de la Trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres (source : Cemagref, d'après Bennett 1991)



Emboîtements multi-échelles des niveaux écologiques

(source : d'après Riecken et al., 2004)



Le dispositif législatif : les outils

Un comité opérationnel « trame verte et bleue » (COMOP TVB) a été chargé par l'État, en décembre 2007 de définir les moyens et conditions requis pour la mise en œuvre dans les meilleurs délais des conclusions du Grenelle en matière de trame verte et bleue.

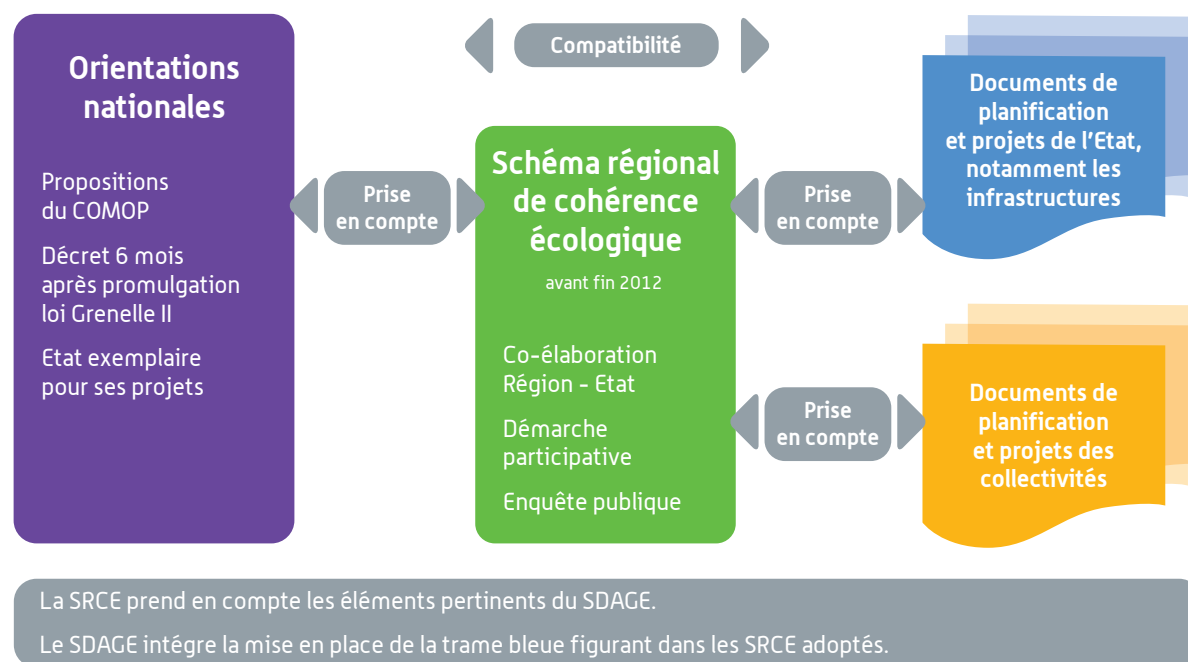
Ce COMOP avait les objectifs suivants :

- ▶ la constitution d'une trame verte et bleue (tvb) ;
- ▶ la restauration de la nature en ville ;
- ▶ l'acquisition de 20 000 ha de zones humides ;
- ▶ la généralisation de bandes enherbées et de zones tampons végétalisées d'au moins 5 m le long des cours d'eau ;
- ▶ la restauration des continuités écologiques pour les écosystèmes d'eau douce.

Les réflexions de ce COMOP ont également porté sur :

- ▶ la compensation pour atteinte à la continuité écologique ;
- ▶ la contractualisation pouvant être mise en place pour la gestion des espaces constitutifs de la TVB ;
- ▶ la nature en ville et la place de la TVB en milieu urbain ;
- ▶ la mise en place d'un centre de ressource capable d'appuyer les collectivités locales et l'État dans un projet d'élaboration et de mise en œuvre d'une TVB locale ;
- ▶ les termes du contexte socio-économique de la TVB.

Les trois niveaux emboîtés pour la mise en œuvre des TVB



La définition et la prise en compte des TVB dans les SCoT

Les schémas de cohérence territoriale (SCoT), les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales doivent désormais déterminer les conditions permettant d'assurer (...) « la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la restauration des continuités écologiques, la prévention des risques naturels prévisibles, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature. »

Les SCoT des grandes agglomérations concernées par l'aire d'études ont présenté dès 2011 une première réflexion sur la trame verte et bleue et, plus généralement, sur les espaces non bâtis.

Ces démarches sont en cours avec des états d'avancement différents. Elles ne sont pas directement liées aux projets ferroviaires qui devront pour leur part assurer leur compatibilité avec les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (paragraphe suivant), ainsi qu'avec les SCoT qui en tiennent également compte. Ces éléments sont développés dans le *chapitre 7 Compatibilité et articulation des projets avec l'affectation des sols et les documents de planification (volume 3 de l'étude d'impact).*



3.1.4.4 Les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique

L'article L371-3 du Code de l'Environnement, issu de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, pose les bases du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), également précisées par le décret 2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue.

C'est un document-cadre élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la Région et l'État en association avec un comité régional « trames verte et bleue » créé dans chaque région.

Le SRCE prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques mentionnées à l'article L. 371-2 ainsi que les éléments pertinents des schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau mentionnés à l'article L. 212-1.

Soumis pour avis aux départements, aux métropoles, aux communautés urbaines, aux communautés d'agglomération, aux communautés de communes, aux parcs naturels régionaux et aux parcs nationaux situés en tout ou partie dans le périmètre du schéma, le projet de SRCE est soumis à enquête publique, puis soumis à délibération du conseil régional et adopté par arrêté du représentant de l'État dans la région.

Le SRCE comprend notamment, outre un résumé non technique :

- ▶ une présentation et une analyse des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
- ▶ un volet identifiant les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement aux 1° et 2° du II et aux 2° et 3° du III de l'article L. 371-1 ;
- ▶ une cartographie comportant la trame verte et la trame bleue mentionnées à l'article L. 371-1 ;
- ▶ les mesures contractuelles permettant, de façon privilégiée, d'assurer la préservation et, en tant que de besoin, la remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques ;
- ▶ les mesures prévues pour accompagner la mise en œuvre des continuités écologiques pour les communes concernées par le projet de schéma.

Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme prennent en compte les SRCE lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme.

Les documents de planification et les projets de l'État (y compris projets d'infrastructures linéaires de transport), des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent également en compte les SRCE et précisent les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que la mise en œuvre de ces documents de planification, projets ou infrastructures linéaires sont susceptibles d'entraîner.

État d'avancement et principaux enjeux du SRCE Aquitaine

En **Aquitaine**, le lancement officiel de la démarche d'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Écologique a eu lieu le 23 septembre 2011. L'objectif est que la région dispose à l'horizon 2014 d'un outil d'aide à la décision pour l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire.

Ce document présentera les enjeux régionaux, les continuités écologiques retenues pour constituer la Trame Verte et Bleue régionale et un plan d'actions stratégiques (outils, moyens mobilisables) pour préserver et remettre en état les continuités écologiques.

Le programme d'action de la Trame Verte et Bleue en Aquitaine indique des préconisations spécifiques dans le cadre des infrastructures de transports (existantes ou en projet) :

« *Les corridors terrestres et aquatiques identifiés par le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) sont à préserver soit en les évitant, soit en les franchissant à l'aide d'ouvrages (viaduc par exemple), soit en les reconstituant (tranchée couverte par exemple). L'objectif est de rétablir systématiquement ces continuités écologiques par des ouvrages d'ampleur adaptée pour permettre de conserver les fonctionnalités des corridors.* »

Dans le cadre du programme d'études du GPSO, des études spécifiques ont été menées pour permettre une connaissance fine des écosystèmes, de la faune et de la flore en présence. En parallèle une analyse des trames verte et bleue au sein de l'aire d'études a été menée. Ces connaissances ont permis de préconiser les mesures d'évitement puis de compensation et d'accompagnement en corrélation avec les enjeux identifiés. Ces mesures sont présentées au *chapitre 5* dans les paragraphes relatifs :

- ▶ aux apports positifs et effets négatifs permanents et liés à la phase d'exploitation des lignes nouvelles, et aux mesures proposées pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs sur l'environnement naturel et biologique ;
- ▶ aux effets provisoires, spécifiques à la phase travaux et mesures proposées concernant l'environnement naturel et biologique.

État d'avancement et principaux enjeux du SRCE Midi-Pyrénées

En **Midi-Pyrénées**, le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), mené en concertation avec les acteurs concernés et le Comité régional Trame verte et bleue, doit être finalisé courant 2014. En application de la Loi Grenelle 2, il fera l'objet de consultations réglementaires puis d'une procédure d'enquête publique. Il devra, en amont de l'enquête publique, être soumis à une évaluation environnementale.

Une formalisation des enjeux a été réalisée. Le travail consiste à définir le plan d'actions stratégiques ainsi que les mesures contractuelles (mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue) et d'accompagnement.

Le SRCE Midi Pyrénées aborde sept sous-trames (ensemble d'espaces constitués par un même type de milieu identifié au niveau régional) :

- ▶ milieux boisés (forestiers) de plaine ;
- ▶ milieux boisés (forestiers) d'altitude ;
- ▶ milieux ouverts et semi-ouverts de plaine ;
- ▶ milieux ouverts et semi-ouverts d'altitude ;
- ▶ milieux rocheux d'altitude ;
- ▶ milieux humides ;
- ▶ cours d'eau.

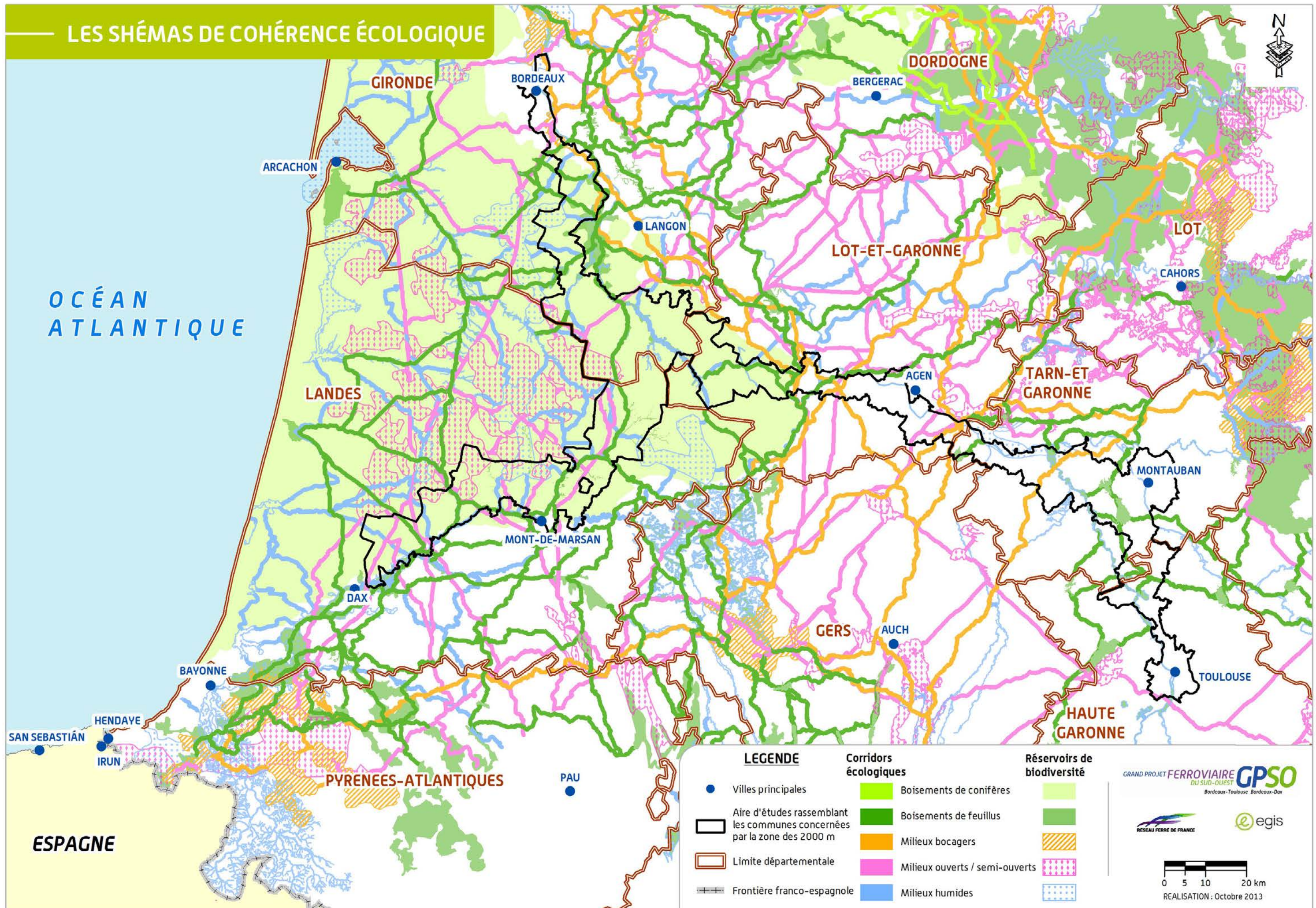
À ce stade du projet, sept enjeux ont été identifiés :

- ▶ un besoin de préservation des zones humides et des continuités latérales des cours d'eau ;
- ▶ la nécessaire continuité longitudinale des cours d'eau ;
- ▶ de difficiles déplacements au sein de la plaine ;
- ▶ des déplacements préservés au sein des Causses ;
- ▶ le besoin de flux d'espèce entre Massif central et Pyrénées pour assurer le fonctionnement des populations ;
- ▶ les déplacements au sein des Pyrénées particulièrement entravés dans les vallées ;
- ▶ le rôle de refuge de l'altitude dans le contexte du changement climatique.

Pour chacun de ces enjeux, une analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces est proposée.

La carte page suivante présente les données cartographiques résultant des Schémas Régionaux de Cohérence Écologique en cours d'élaboration en Aquitaine et Midi-Pyrénées.

LES SHÉMAS DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE



LEGENDE

- Villes principales
- ▭ Aire d'études rassemblant les communes concernées par la zone des 2000 m
- ▭ Limite départementale
- ▭ Frontière franco-espagnole

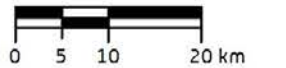
Corridors écologiques

- Boissements de conifères
- Boissements de feuillus
- Milieux bocagers
- Milieux ouverts / semi-ouverts
- Milieux humides

Réservoirs de biodiversité

-
-
-
-

GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse-Bordeaux-Dax



REALISATION : Octobre 2013



3.1.4.5 Les Trames Verte et Bleue (TVB)

Les modalités de l'étude Trames Verte et Bleue

Compte tenu de l'absence de Schéma Régional de Cohérence Écologique validé en Aquitaine et Midi-Pyrénées, et en conformité avec les orientations nationales pour la prise en compte de la Trame Verte et Bleue (Guide n° 3 : « Prise en compte de la TVB pour les infrastructures linéaires »), une étude spécifique a été lancée par RFF en juin 2011. Elle avait pour objectifs de :

- ▶ définir les aires d'études appropriées à la définition de la TVB aux échelles régionales et locales. Deux « périmètres » concertés avec les services en régions ont été distingués :
 - un périmètre dit « élargi » d'une largeur de 50 km autour du fuseau d'insertion du projet au sein duquel ont été identifiés les enjeux TVB d'intérêt régional et interrégional. Ces travaux ont été réalisés en concertation avec les DREAL et Régions afin d'intégrer les données issues des études TVB en cours dans les deux régions concernées,
 - un périmètre dit « restreint » où ont été cartographiés les enjeux TVB d'intérêt « local » ;
- ▶ cartographier la TVB sur ces deux périmètres selon une méthodologie validée par les partenaires en régions ;
- ▶ identifier les « points de conflits » entre les projets ferroviaires et les enjeux cartographiés aux deux échelles et valider leur pertinence par une visite terrain ciblée ;
- ▶ définir les effets et les mesures des projets ferroviaires spécifiques à la prise en compte de la TVB.

L'identification des réservoirs de biodiversité et corridors pour chaque sous trame a été menée selon la méthodologie brièvement résumée ci-après :

- ▶ évaluation des potentialités écologiques (écologie du paysage) ;
- ▶ intégration des réservoirs dits « obligatoires » selon le guide du COMOP (Comité Opérationnel national) ;
- ▶ concertation avec les partenaires en régions pour la prise en compte des périmètres réglementaires et d'inventaires non « obligatoires » ;
- ▶ localisations connues d'habitats et d'espèces (périmètres d'inventaire et « dire d'experts »), sur la base des données d'inventaires des études naturalistes, du programme du GPSO.

En dehors de la trame bleue stricte, cinq sous-trames ont été retenues :

- ▶ boisements de conifères ;
- ▶ boisements de feuillus et mixtes ;
- ▶ milieux ouverts et semi-ouverts ;
- ▶ milieux et systèmes bocagers ;
- ▶ milieux humides (rattachés à la fois à la trame verte et à la trame bleue).

Les corridors écologiques identifiés dans l'étude TVB, concernés par l'aire d'études

L'un des enjeux de l'étude Trame Verte et Bleue au sein de l'aire d'études est d'analyser les ruptures de continuités écologiques connues, en cohérence avec les TVB régionales, et d'en mettre de nouvelles en évidence, le cas échéant.

L'outil SIG (Système d'Information Géographique) a permis de déterminer les chemins de moindre coût de déplacement pour des espèces représentatives, en intégrant à la fois la qualité des milieux traversés vis-à-vis des espèces exploitant la sous-trame considérée, mais aussi la notion de distance totale à parcourir.

Afin de mettre en évidence les corridors écologiques fonctionnels mais aussi les corridors « potentiels » qui pourront faire l'objet d'une restauration, aucun seuil maximal de distance ou de « coût cumulé » n'a été intégré au modèle : tous les réservoirs de biodiversité sont donc reliés à au moins un autre réservoir de biodiversité.

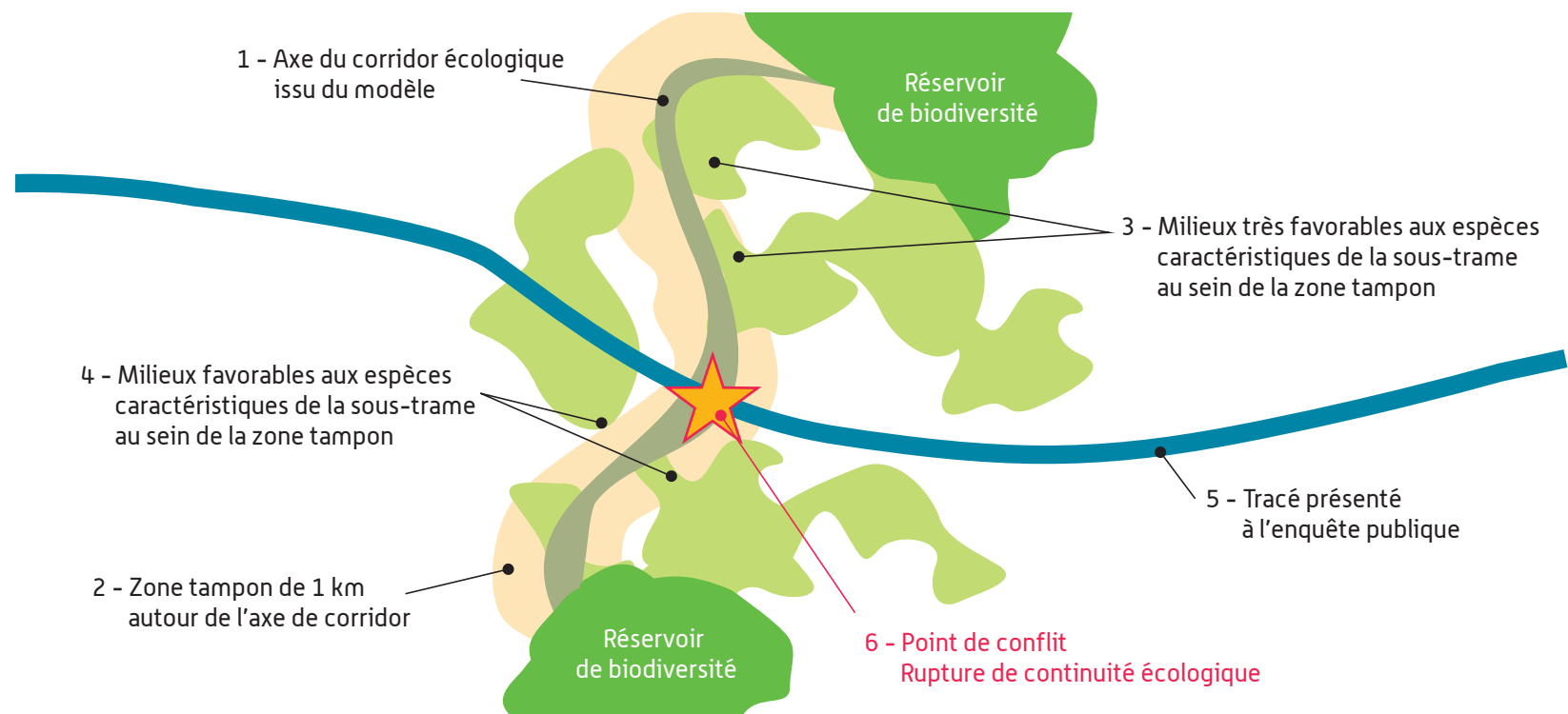
Les corridors identifiés dans le cadre de cette étude spécifique sont présentés à l'échelle des cahiers géographiques constituant le volume 4 de l'étude d'impact.

Caractérisation des enjeux d'intérêt régional et inter-régional pour la trame verte

Les réservoirs de biodiversité et corridors concernés par l'aire d'études et dans le périmètre élargi de 40 km sont présentés par sous-trame dans les paragraphes suivants.

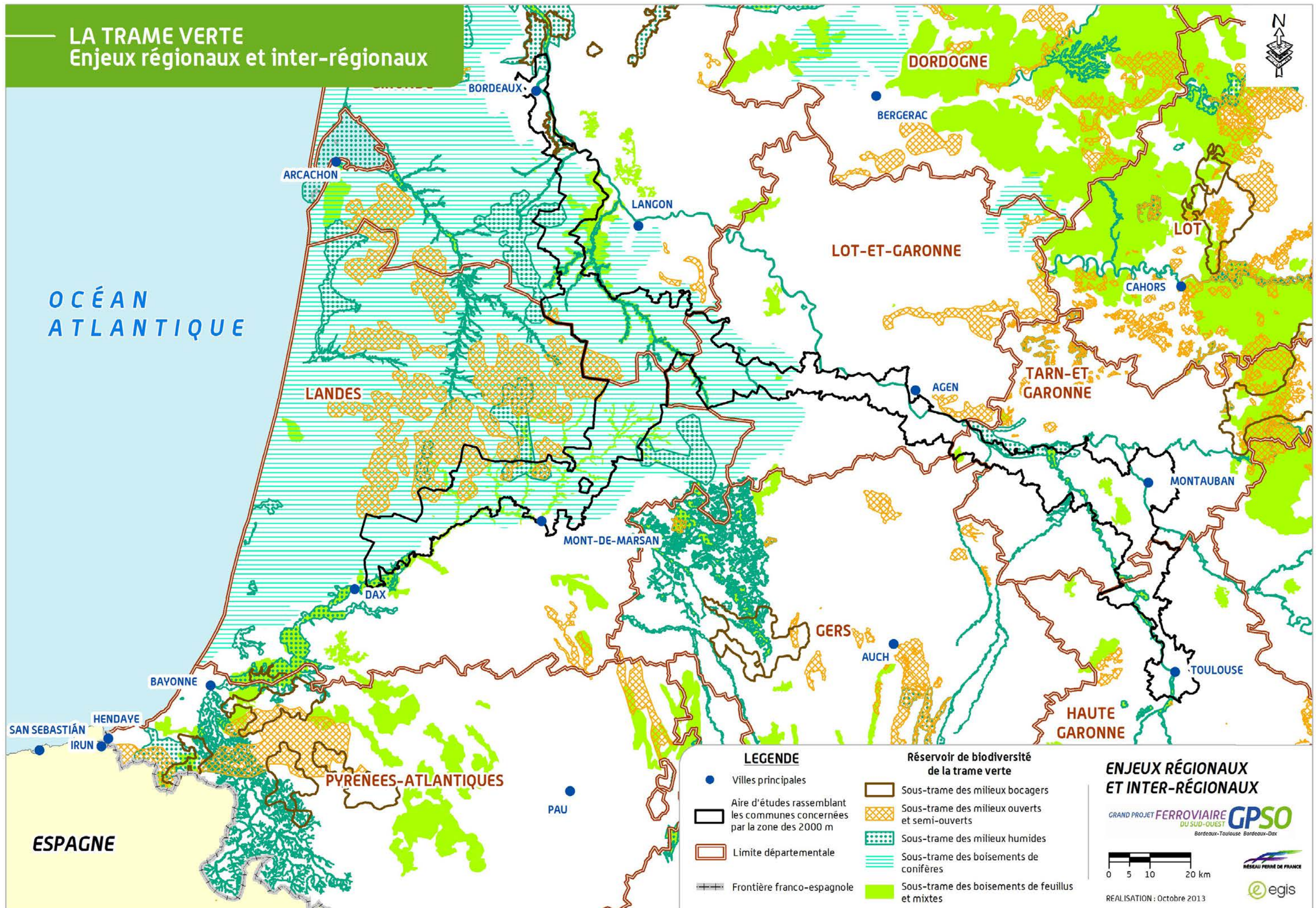
Principe guidant l'identification des corridors écologiques entre réservoirs de biodiversité

[Source : Étude du GPSO « Trame Verte et Bleue Phase 3 : Cartographie de la Trame Verte et Bleue » - Biotope 2012]



LA TRAME VERTE

Enjeux régionaux et inter-régionaux



LEGENDE

- Villes principales
- ▭ Aire d'études rassemblant les communes concernées par la zone des 2000 m
- ▭ Limite départementale
- ▭ Frontière franco-espagnole
- ▭ Réservoir de biodiversité de la trame verte
 - ▭ Sous-trame des milieux bocagers
 - ▭ Sous-trame des milieux ouverts et semi-ouverts
 - ▭ Sous-trame des milieux humides
 - ▭ Sous-trame des boisements de conifères
 - ▭ Sous-trame des boisements de feuillus et mixtes

ENJEUX RÉGIONAUX ET INTER-RÉGIONAUX

GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO**
DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

0 5 10 20 km

REALISATION : Octobre 2013

RESEAU FERRE DE FRANCE

egis



Boisements de conifères

L'aire d'études concerne un seul et unique réservoir de biodiversité de cette sous-trame : le massif boisé des Landes de Gascogne.

Il s'agit d'une forêt cultivée, monospécifique de Pin maritime, et traitée pour sa majorité en futaie régulière. Le Pin maritime occupe la quasi-totalité des surfaces forestières (les peuplements de Chêne pédonculé occupent seulement 6 % des surfaces forestières sur le plateau landais), d'où la grande homogénéité apparente qui caractérise ce massif.

Forêt de pin à Arue (Source : Egis, 2012)



Ce massif présente une fonctionnalité écologique particulière lui conférant un intérêt écologique reconnu. Il réside dans l'existence d'une mosaïque de milieux résultant de l'exploitation forestière du Pin maritime. Cette mosaïque spatiale (coupes, recrues, différentes classes d'âge de pinèdes et sous-strates associées) est régie par la rotation des parcelles et de leur exploitation.

Cette mosaïque de pinèdes et des milieux ainsi associés (dont des milieux ouverts, semi-ouverts, humides, mésophiles) est favorable à un cortège d'espèces dont certaines sont patrimoniales : Fadet des laïches, Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe...

De plus le massif des Landes de Gascogne constitue l'une des plus vastes entités peu fragmentées du territoire français (près d'1 million d'hectares). Cette caractéristique unique confère à l'ensemble de

ce massif une importance particulière et un potentiel écologique accru, qui justifient son classement en Réservoir de Biodiversité. Un grand nombre d'espèces profitent du caractère peu fragmenté de ce massif : cerf élaphe, Martre des pins, rapaces forestiers, Pics, Mésange huppé...

Dans un contexte d'effets cumulés de fragmentation (construction récente de l'A65, recalibrage de la RN10 / A63...), les enjeux de conservation de la TVB par les projets ferroviaires relatifs à cette sous-trame sont liés à la préservation du caractère peu fragmenté de ce massif.

Boisements de feuillus et mixtes

Les vallées

L'aire d'études intercepte un certain nombre de vallées, qui présentent de forts enjeux en termes de préservation des continuités écologiques. Elles sont à la fois :

- ▶ des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ;
- ▶ fonctionnelles pour 2 sous-trames : boisements de feuillus et mixtes, et milieux humides.

Les forêts-galeries

Il s'agit en particulier des « forêts-galeries » du massif des Landes de Gascogne : boisements alluviaux de qualité, se développant le long des principaux réseaux hydrographiques présents au sein des massifs homogènes dominés par les conifères. Ces forêts-galeries sont principalement feuillues, à dominante de chênes pédonculés, d'aulnes et de saules. Leur intérêt écologique se révèle d'autant plus fort que ces milieux forment un système de couloirs biologiques, qui pénètrent profondément les formations forestières monotones de la pinède, et permettent la circulation et la pénétration de nombreuses espèces animales (Loutre et Vison d'Europe, Cistude d'Europe) à travers les massifs de pinèdes exploitées.

Ces Réservoirs de Biodiversité prolongés de leurs vallées respectives sont également identifiés comme des corridors écologiques pour les sous-trames « milieux humides » et « boisements feuillus et mixtes ».

Les deux forêts-galeries interceptées sont les suivantes :

- ▶ la vallée du Ciron et ses affluents ;
- ▶ la vallée de la Midouze et ses affluents.

La vallée de la Garonne

La vallée de la Garonne, interceptée en 2 points par l'aire d'études propose des milieux mixtes humides et boisés, combinant les fonctions de réservoir de biodiversité (sur les tronçons les mieux préservés) et de corridor écologique, pour ces 2 sous-trames : ripisylve, boisements alluviaux, annexes hydrauliques, bras morts, etc.

Les réseaux de cavités associés à des boisements

Cavités et coteaux associés en Quercy-Gascogne

Situé en Tarn-et-Garonne, le site est constitué de deux zones de coteaux bordées de boisements, et sillonnées par de petits cours d'eau. Le site comporte en outre deux cavités qui hébergent régulièrement 7 espèces de chiroptères (annexe II), dont le Minoptère de Schreibers et le complexe bispécifique Petit Murin/Grand Murin qui possèdent des effectifs remarquables en période de reproduction (près d'un millier d'individus des deux espèces sont présents en période de reproduction). Ce site, divisé en deux cavités distantes d'une vingtaine de kilomètres et situées de part et d'autre de l'aire d'études, est d'une importance régionale pour les chauves-souris.

Le vallon du Cros et son réseau de grottes

Avec 17 espèces identifiées, le vallon du Cros et son réseau de grottes est à ce jour connu comme le site à la plus grande diversité de chauves-souris en Aquitaine. Les populations locales d'espèces comme la Barbastelle d'Europe et le Murin de Bechstein viennent s'accoupler ici à l'automne (site de « swarming »). Ce vallon boisé, associé aux cavités naturelles favorables à l'accueil des chauves-souris, constitue l'un des sites d'importance nationale pour les chiroptères.

Des boisements de grande superficie

Un secteur boisé identifié comme réservoir de biodiversité à l'échelle du périmètre élargi, est intercepté par l'aire d'études : il s'agit des boisements du Quercy.

Les boisements du Quercy

Ces vastes boisements, dans la suite de l'Arc forestier du Périgord, sont composés à plus de 90 % de feuillus. La strate arborée est dominée par la Chênaie-Charmaie (Chêne sessile), parfois en mélange avec le Hêtre. Ces forêts abritent une diversité entomologique exceptionnelle, en particulier pour les coléoptères. Elles abritent également de nombreuses espèces de chauves-souris (24 espèces) qui utilisent les boisements pour la chasse et le repos, et plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs patrimoniaux dont le Pic mar, le Circaète Jean-le-blanc et l'Aigle botté.

L'aire d'études s'inscrit à proximité de trois boisements de feuillus de taille limitée en Midi-Pyrénées, mais de bonne qualité et d'importance régionale : la forêt de la Bouconne, la forêt d'Agre-Montech, la forêt de Buzet.

Ces massifs forestiers constituent des zones de refuge, majoritairement boisées de feuillus, situées au cœur de la région Midi-Pyrénées entre les boisements du Massif Central et ceux des Pyrénées.

Les enjeux de conservation de la TVB par les lignes nouvelles relatifs à cette sous-trame sont liés à la préservation des principales vallées présentant une ripisylve ou des boisements alluviaux en bon état de conservation, ainsi que des principaux boisements en termes de surface et de qualité.

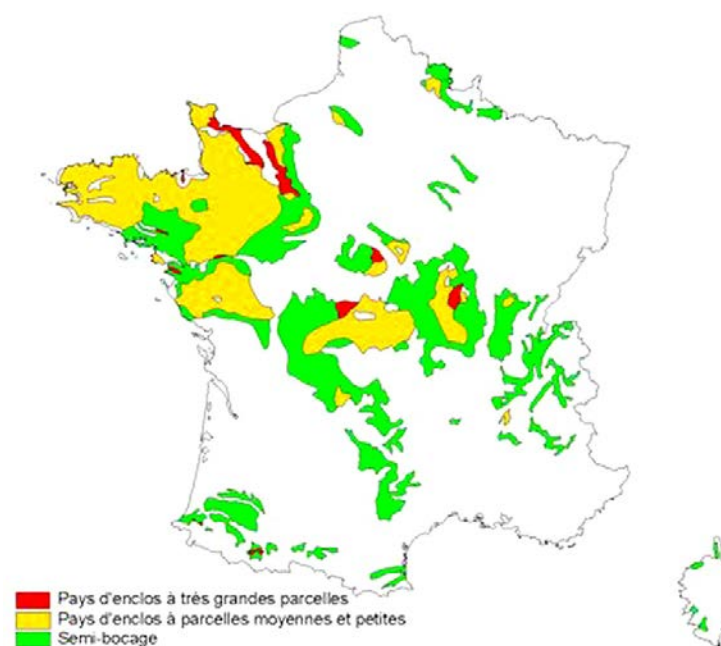
Les solutions techniques de conception des lignes nouvelles ont consisté à mettre en place, dans la traversée de ces massifs boisés et de ces vallées, de nombreux ouvrages de rétablissement de la transparence de l'infrastructure vis-à-vis du déplacement des espèces du cortège de cette sous-trame.

Systèmes bocagers

Les systèmes bocagers situés dans l'aire d'études sont au nombre de trois.

Le bocage de Cadaujac est un reliquat des bocages humides présents au sein des marais intérieurs estuariens et des plaines alluviales des parties aval des grands fleuves (Isle, Dordogne, Garonne) du bordelais, à l'origine composés de vastes prairies humides pâturées.

Les bocages français



Le bocage du Quercy est une vaste mosaïque d'habitats composée de prairies naturelles et/ou temporaires et d'un réseau de haies, située à l'extrémité Sud du Parc naturel régional des Causses du Quercy. Il s'intègre dans le réseau d'ensembles bocagers d'importance nationale (Cf. carte ci-dessus).

Le bocage du Gers constitue un ensemble bocager composé de prairies, de haies et de petits boisements associés à quelques retenues d'eau, situé au pied du massif pyrénéen.

L'aire d'études évite les principaux ensembles bocagers identifiés mais se situe néanmoins aux abords d'un site à enjeu : le bocage humide de Cadaujac en Gironde.

Les enjeux de conservation de la TVB par les lignes nouvelles relatifs à cette sous-trame sont liés à la préservation des systèmes bocagers. L'existence de nombreux ouvrages de rétablissement pour favoriser la transparence de l'infrastructure vis-à-vis du déplacement des espèces du cortège de cette sous-trame est favorable à cette préservation.

Milieux ouverts/semi-ouverts

Les principaux secteurs à enjeux sur l'ensemble du périmètre élargi sont évités par l'aire d'études :

- réseau de landes/coupes du massif Landais : composées de landes naturelles, parfois humides, et de landes « temporaires » issues du système cultural des pinèdes et résultant de la tempête Klaus, ce réseau abrite des espèces hautement patrimoniales dont le Fadet des Laïches, la Fauvette pitchou et l'Engoulevent d'Europe ;
- camp de Captieux et landes voisines en Aquitaine : ce site se compose de vastes landes abritant des cortèges d'espèces identiques au réseau des landes du massif de Gascogne. Il est également connu pour être une zone d'hivernage et de gagnage (site de nourrissage) des grues cendrées en Aquitaine ;
- réseaux de pelouses, vallées sèches et causses : le périmètre élargi regroupe au Nord-Est de l'aire d'études, principalement en Midi-Pyrénées, plus d'une centaine de réservoirs de biodiversité, souvent de petite taille,



abritant des pelouses sèches et milieux secs typiques de la sous-trame. Situé dans les Causses du Quercy et au Nord d'Agen, ce vaste réseau de milieux ouverts/semi-ouverts abrite de nombreuses pelouses sèches favorables à une entomofaune riche et diversifiée pour les Ascalaphes, les Lépidoptères et les Coléoptères.

Les enjeux de conservation pour ce réservoir de biodiversité sont les suivants : rétablissement de la transparence de l'infrastructure vis-à-vis du déplacement des espèces du cortège de cette sous-trame et maintien du réseau de haies bocagères lors des aménagements fonciers consécutifs à l'insertion du projet de lignes nouvelles.

Milieux humides

Le long de son parcours, l'aire d'études traverse différentes zones humides d'importance régionale avec les vallées alluviales des principaux réseaux hydrographiques traversés (Garonne, Ciron, Douze).

Les vallées alluviales aquitaines et midi-pyrénéennes

Les vallées du Ciron et ses affluents (Barthos), la vallée de la Garonne, de l'Arrats, de la Gimone sont des réseaux hydrographiques associés à des boisements alluviaux qui leur confèrent pour certains une importance régionale également vis-à-vis du réseau écologique de la sous-trame des milieux boisés de feuillus (Cf. ci-avant la sous-trame Boisements de feuillus et mixtes).

De plus, la configuration linéaire des vallées, souvent au sein d'une matrice agricole ou boisée homogène, confère à ces vallées à la fois les propriétés de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques.

Rivière du Barthos, affluent du Ciron [Source Egis, 2012]



Les grands ensembles de zones humides

Au sein du massif des Landes de Gascogne, l'aire d'études intercepte un certain nombre de zones denses en lagunes, crastes et mares, identifiées comme des réservoirs de biodiversité pour cette sous-trame.

Très souvent associés à de vastes espaces de landes humides, ces milieux accueillent une faune et une flore particulière et diversifiée (amphibiens, odonates...). Les cortèges comprenant parfois des espèces patrimoniales pour la région (Cistude d'Europe, Triton marbré, Leucorrhine à front blanc, Fadet des laïches...), constituent des réseaux fonctionnels de zones humides qui permettent l'existence de nombreuses populations viables pour ces espèces.

Les enjeux de conservation de la TVB par les lignes nouvelles relatifs à cette sous-trame sont liés à la préservation de la fonctionnalité des zones humides. La recherche d'un tracé évitant ces zones, puis la mise en œuvre de solutions techniques limitant les emprises sur les zones interceptées, favorisent la préservation de ces espaces fragiles.

Caractérisation des enjeux d'intérêt régional et inter-régional pour la trame bleue

À l'échelle du périmètre d'études élargi, les milieux aquatiques sont aussi divers que les contextes hydrologiques concernés : marais estuariens et littoraux, torrents de montagne, grandes vallées alluviales, forêts galeries etc... (voir carte page suivante).

Sur le périmètre d'études élargi, l'aire d'études traverse plusieurs bassins versants dont les enjeux en termes de compartiment aquatique diffèrent :

- ▶ **la vallée de la Garonne et son réseau d'affluents (Baïse, Gers, Gimone...),** caractérisés par des milieux aquatiques et humides d'un grand intérêt écologique qui jouent un rôle dans le maintien de la biodiversité et dans l'épuration et la régulation des eaux :
 - des prairies humides qui subsistent principalement au niveau de l'estuaire,
 - des bras morts, nécessaires à la vie et au frai des poissons,
 - la forêt alluviale qui accueille de nombreux oiseaux en deux sites importants : la Garonne en amont de Moissac, et de Langon au bec d'Ambès, même si ces secteurs restent très marqués par l'agriculture et l'urbanisation,
 - l'estuaire partagé avec la Dordogne.

La Garonne est fréquentée par de nombreux poissons migrateurs : esturgeon, grande alose, alose feinte, anguille, truite de mer, saumon, lamproie marine et fluviatile.

- ▶ **la vallée du Ciron,** système hydrobiologique remarquable, qui héberge notamment certaines espèces rares telles que la Loutre et le Vison d'Europe et zone à enjeu (SDAGE) pour la Lamproie fluviatile, la Lamproie marine et la Truite de mer ;
- ▶ **la vallée de la Midouze,** réseau hydrographique riche et pourvu en zones humides et autres milieux aquatiques. Les cours d'eau patrimoniaux sur le bassin sont l'Izaute, le Ludon amont, l'Estampon et ses affluents, la Gouaneyre, l'Estrigon et ses affluents, le Geloux et le Bès. Comme les autres « grands cours d'eau » du bassin (Adour, Luy, Gaves), la Midouze a des conformations propices à l'accueil des grands

carnassiers (Brochets et Sandres) et des cyprinidés (gardon, brème, tanche, carpe). Le peuplement piscicole landais comprend notamment le Vairon, le Chabot, le Goujon, la Loche, l'Anguille, le Brochet et la Lamproie de planer, ainsi que la Lamproie Marine et le Chabot.

Les enjeux relatifs à la sous-trame des milieux humides, ont été présentés dans les paragraphes précédents relatifs à la Trame Verte.

Les enjeux de conservation de la TVB par les lignes nouvelles relatifs au compartiment aquatique sont majeurs, et concernent la totalité des cours d'eau (du fleuve Garonne aux chevelus de tête de bassin versant). Sa préservation est garantie par la mise en œuvre d'ouvrages de franchissement évitant ou limitant l'implantation de piles dans le lit mineur.

Caractérisation des enjeux de flux migratoires des oiseaux

L'aire d'études, de par sa position géographique, traverse des régions qui constituent des axes migratoires importants pour l'avifaune : le littoral Atlantique Aquitain est ainsi un axe majeur de migration pour plusieurs centaines de milliers d'oiseaux (dont les anatidés, passereaux, limicoles et rapaces). Cet axe migratoire est en dehors de l'influence de l'aire d'études.

D'autres axes migratoires croisent l'aire d'études, notamment la Garonne.

La grande majorité des migrations a lieu de nuit et en altitude. Certaines des espèces qui migrent de jour (tout au moins partiellement) telles que les grues cendrées (*Grus grus*) ou encore les rapaces, volent à haute altitude.

Des sites de haltes permettent aux individus de se nourrir et de se reposer (étape essentielle dans la migration). Ces

sites, principalement représentés par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) du réseau Natura 2000, sont pris en compte dans l'identification des réservoirs de biodiversité des différentes sous-trames.

Enfin, d'autres espèces effectuent une migration dite « rampante ». Les oiseaux effectuant ce type de migration sont fortement guidés par l'occupation des sols, et se déplacent dans la végétation. C'est par exemple le cas du Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*), de la Fauvette grisette (*Sylvia communis*), du Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*), etc. Ces axes de migrations sont majoritairement constitués des rivières et cours d'eau, des haies et forêts.

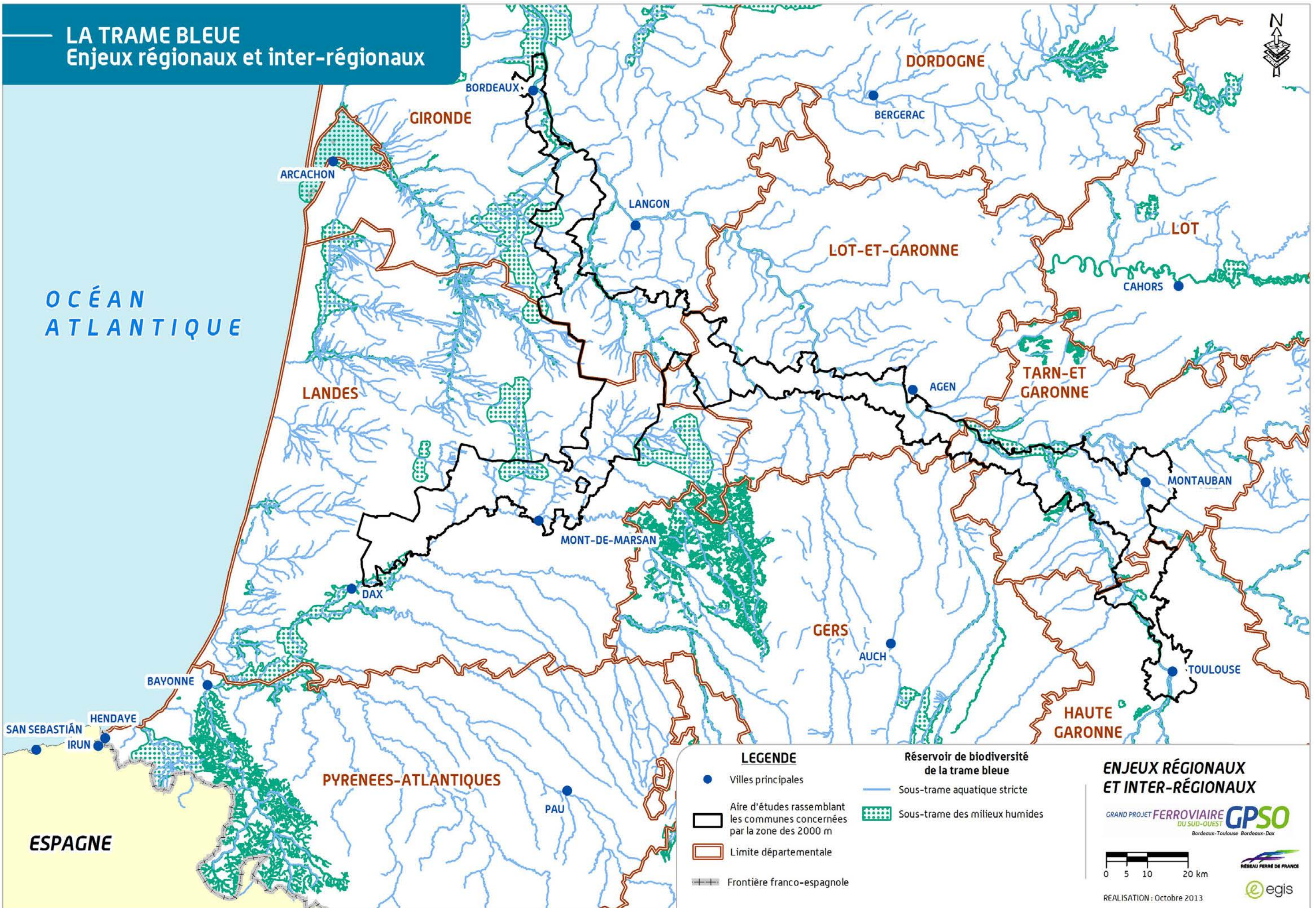
Vallée de la Garonne au niveau d'Agen [Source : Egis, 2012]



Les enjeux de conservation de la TVB par les lignes nouvelles relatifs aux flux migratoires des oiseaux ne concernent que les sites de halte des grands migrateurs et des migrateurs rampants. L'identification des Réservoirs de Biodiversité et des corridors écologiques des sous-trames « Boisements de feuillus et mixtes », « Milieux Bocagers » et « Milieux humides » intègre déjà les axes de migration des espèces dites « rampantes » et les principaux sites de halte migratoire.

LA TRAME BLEUE

Enjeux régionaux et inter-régionaux



3.1.4.6 L'approche des corridors écologiques par espèces

Les corridors écologiques sont des axes favorables au déplacement des espèces entre leurs habitats principaux, les zones d'alimentation et de reproduction. Les corridors peuvent être constitués d'espaces étendus sans obstacle ni perturbation entre deux habitats (une prairie entre deux bosquets, etc.), d'espaces étroits présentant des structures linéaires de guidage (lisières, haies, fossés,...) ou alors d'éléments relais disjoints mais peu éloignés (réseau de mares, jardins,...).

Les corridors peuvent accompagner des linéaires d'aménagements (routes, chemins, canalisations ou lignes Haute-Tension...). Ils peuvent également être immatériels pour la perception humaine (couloir aérien pour l'avifaune, gradients chimiques,...).

Les principaux corridors de déplacement pour la faune sont définis ci-après, par groupes d'espèces.

La grande faune

Les grands mammifères comme le cerf élaphe, le chevreuil, ou le sanglier sont présents sur l'ensemble du massif Landais. Il s'agit d'espèces à grands rayons d'action pour lesquelles les déplacements nécessitent la préservation de vastes territoires.

L'ensemble des vallées du tronçon présente un intérêt fonctionnel indéniable. Elles matérialisent des corridors de déplacement de premier ordre pour la grande faune. Ces corridors incluent bien souvent autant le cours d'eau que ses milieux connexes (zones humides, ripisylve, etc.).

Plusieurs corridors locaux de déplacements de la grande faune sont également à prendre en considération, avec les passages spécifiques prévus le long de l'A65 dans sa section incluse dans l'aire d'études, de Bernos-Beaulac à Captieux. Ces passages canalisent les déplacements des grands mammifères et permettent le lien entre les différents biotopes.

Les mammifères semi-aquatiques

Ceux-ci ont un rayon d'action plus faible que la grande faune. Ces espèces utilisent les milieux aquatiques pour leurs déplacements. Les déplacements peuvent s'effectuer sur d'importants linéaires. Le domaine vital du Vison d'Europe peut s'étendre sur 2 à 13 km de cours d'eau et celui de la Loutre, sur 10 à 25 km.

Les vallées et les réseaux de fossés et zones humides constituent les corridors de déplacement de ces espèces.

Les amphibiens

Ce groupe a un cycle de vie qui nécessite la présence de milieux aquatiques et terrestres. Ces deux types de milieux étant complémentaires pour les amphibiens, les migrations entre points d'eau et sites terrestres sont importantes. Les milieux aquatiques de type mares, lagunes, fossés, crastes, etc., représentent les sites importants pour le début de la vie des amphibiens ainsi que pour la ponte des adultes. Les milieux terrestres sont variables. Il s'agit généralement de pelouses, boisements ou prairies. Les déplacements se font, la plupart du temps et selon les espèces, dans un rayon de quelques centaines de mètres autour des sites de ponte.

Les reptiles

Les reptiles se déplacent également entre leurs milieux de vie, les milieux présentant un couvert végétal dense (pour la protection et l'alimentation) et les milieux ouverts et ensoleillés (pour leur réchauffement).

Les habitats d'intérêt pour les reptiles sont souvent liés à une structure en mosaïque des milieux utilisés. Il s'agit d'une alternance de milieux couverts et de milieux ensoleillés. Les reptiles ne migrent pas comme les amphibiens mais se déplacent régulièrement pour trouver les milieux favorables à leur développement (maintenir leur température corporelle, capturer des proies, se reproduire, etc.).

Seule la Cistude d'Europe, tortue patrimoniale, se déplace au niveau de milieux aquatiques. De ce fait, les corridors de déplacement de cette espèce sont généralement matérialisés par les cours d'eau et leurs vallées.

Les chauves-souris (chiroptères)

Trois éléments essentiels rythment la vie des chauves-souris. Il s'agit :

- ▶ des gîtes diurnes présentant des milieux sombres et calmes et notamment les gîtes de parturition (pour la mise bas et l'élevage des jeunes), les gîtes d'estivage (généralement de petite taille dans des bâtiments, grottes ou cavités d'arbres), les gîtes de transit (durant la migration à l'automne et au printemps, ils représentent des lieux d'accouplement) et les gîtes d'hivernation (présentant des conditions particulières : stabilité de la température, de l'humidité,...) ;
- ▶ des zones de chasses accueillant de nombreux insectes ;

- ▶ des corridors de déplacement faisant le lien entre les deux premiers éléments cités.

Chaque espèce utilise l'espace aérien de sa propre manière en volant à différentes altitudes notamment. Ainsi, les routes de vol des chiroptères peuvent être multiples et variées et concerner des territoires vastes (plusieurs dizaines de km autour d'un gîte). Elles s'appuient généralement sur des structures boisées ou linéaires de haies « guides ».

Les oiseaux

Plusieurs types d'habitats sont utilisés par les oiseaux :

- ▶ les habitats de reproduction : ils sont variés selon les espèces ;
- ▶ les haltes migratoires et d'hivernage : ce sont des sites relativement fixes ou plus aléatoires utilisés durant les périodes pré et post-nuptiales ainsi qu'en période hivernale par de nombreuses espèces. Les oiseaux utilisent ces sites pour leur repos et leur alimentation au cours de leur migration ou hivernage. Il s'agit généralement des étangs, plans d'eau et vallées, friches et chaumes ou encore les cultures, prairies et labours en milieux ouverts ;
- ▶ les habitats d'alimentation : ils sont utilisés pour l'alimentation des oiseaux à différentes périodes de leur cycle biologique (hivernage, migration, reproduction).

Corridor boisé favorisant la traversée de l'A62 au niveau d'un passage supérieur (Montesquieu, 47) [Source : EKO-LOGIK]





La présence de ces différents habitats implique également leur connexion pour qu'ils soient utilisés par les oiseaux tout au long de leur cycle biologique. Les corridors écologiques permettent aux espèces de se déplacer. Ces déplacements peuvent se faire à plusieurs échelles (de l'échelle locale à l'échelle départementale, voire régionale). Ces corridors sont généralement matérialisés par :

- ▶ les boisements ;
- ▶ les milieux bocagers ;
- ▶ les vallées et cours d'eau ;
- ▶ les reliefs (coteaux notamment) ;
- ▶ les plans d'eau, étangs, gravières, etc.

Les échanges de populations sont facilités par l'utilisation des différents corridors après la période de reproduction.

3.1.4.7 Panorama des espèces animales et végétales présentes dans l'aire d'études

Source : Rapports d'études techniques des bureaux d'études spécialisés intervenus pour les inventaires écologiques

Les inventaires naturalistes réalisés tout au long des études du programme du GPSO ont permis d'identifier de très nombreuses espèces animales et végétales. Parmi elles :

certaines sont largement réparties sur l'ensemble de l'aire d'études. C'est le cas de la biodiversité dite « ordinaire », comme par exemple le Hérisson d'Europe, le Chevreuil, de nombreuses espèces de passereaux...

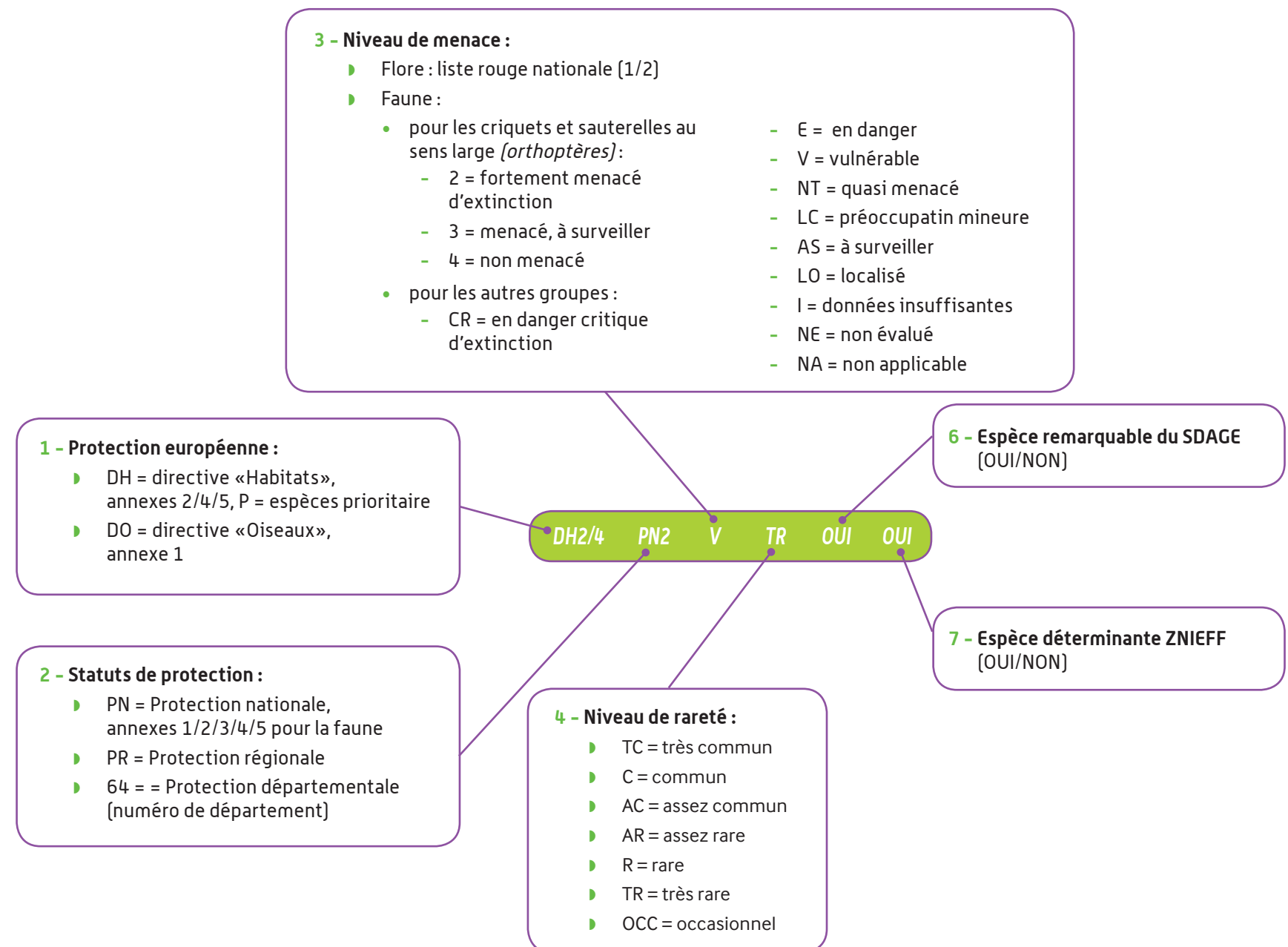
certaines sont présentes de façon beaucoup plus localisée, occupant soit des habitats naturels peu représentés dans l'aire d'études, ou alors étant en limite de leur répartition géographique (exemple du Pélobate cultripède, amphibien identifié sur deux sites du Lot-et-Garonne).

Que ces espèces soient largement distribuées, avec des populations abondantes ou pas, ou au contraire très localisées, elles peuvent bénéficier de statuts de protection très variables, allant d'une protection stricte au niveau national, régional ou départemental, à l'absence de protection particulière.

Le panorama suivant a vocation à présenter de façon synthétique, une **sélection d'espèces représentatives de la biodiversité rencontrée dans l'aire d'études**. Il permet d'illustrer une partie des espèces animales et végétales inventoriées et caractérisées de manière exhaustive dans les études écologiques spécialisées, présentées dans les cahiers géographiques du volume 4 de l'étude d'impact.

Chaque mini fiche espèce s'articule autour d'une photo de cette dernière, et des statuts de protection, de menaces et de rareté affectés à l'espèce, selon le modèle et la nomenclature suivants.

La liste exhaustive des espèces animales et végétales inventoriées dans le fuseau d'études de 3000 m (centré sur le fuseau arrêté par la décision ministérielle de septembre 2010), ou plus large pour certaines espèces selon leur comportement, est présentée en annexe 1 du présent fascicule.



Quelques mammifères

Grand Murin Myotis myotis

Milieux naturels fréquentés par l'espèce : forêts claires, parcs, friches buissonnantes près d'édifices et de grottes.

La grotte de Borie (Tarn-et-Garonne) constitue un site de mise bas de cette imposante chauve-souris (35-45 cm d'envergure)



DH2/4 PN2 LC TR OUI NON

Rhinolophe euryale Rhinolophus euryale

Milieux naturels fréquentés par l'espèce : lieux boisés et bocagers calcaires en mosaïque.

Les grottes des Fées et de l'Hermitage en Lot-et-Garonne sont fréquentées par cette curieuse chauve-souris au nez en fer à cheval.



DH2/4 PN2 NT R OUI NON

Vison d'Europe Mustela lutreola

Milieux naturels fréquentés par l'espèce : marais, berges riches en végétation de cours d'eau et d'étangs.

La région Aquitaine constitue l'ultime bastion en Europe de l'Ouest de ce rarissime Mustélidé semi-aquatique.



DH2/4 PN2 E TR OUI OUI

Grand Rhinolophe Rhinolophus ferrumequinum

Milieux naturels fréquentés par l'espèce : lieux boisés près d'habitations et de grottes.

Le plus grand Rhinolophe européen est mentionné près de Roquefort, au niveau de la grotte et du vallon du Cros.

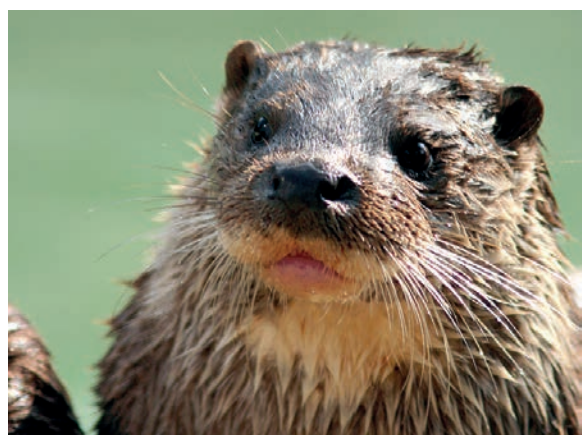


DH2/4 PN2 NT AR OUI NON

Loutre d'Europe Lutra lutra

Milieux naturels fréquentés par l'espèce : eaux courantes et stagnantes, saumâtres ou côtières.

Après avoir bien failli disparaître, cet animal emblématique recolonise les zones humides, comme en vallée de l'Avance.



DH2/4 PN2 LC TR OUI NON



Quelques oiseaux

Aigle botté Aquila pennata

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : lieux boisés entrecoupés de clairières, champs, cours et plans d'eau.

Le plus petit aigle français niche dans les forêts claires, comme la saulaie de Saint-Caprais (Haute-Garonne).



[source Biotopie]

DO1 PN3 V R OUI -

Courlis cendré Numenius arquata

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : prairies humides, landes, tourbières, vasières, côtes rocheuses.

Le camp de tir du Poteau, près de Captieux, sert d'habitat de nidification à ce limicole au très long bec courbé.



[source Biotopie]

- - V R OUI -

Grue cendrée Grus grus

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : grandes cultures et prairies près de vastes plans d'eau.

Ce grand migrateur repéré à son vol en « V » hiverne sur le camp du Poteau entre novembre et mars.



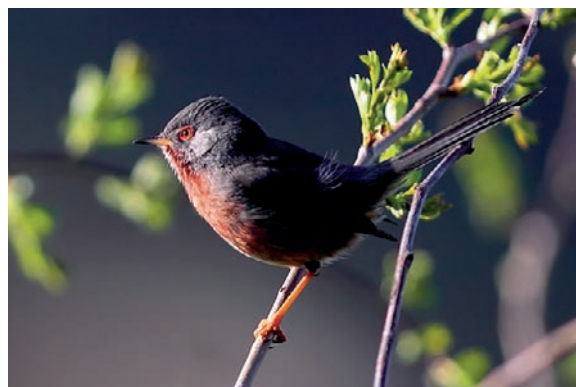
[source Biotopie]

DO1 PN3 AS C OUI -

Fauvette pitchou Sylvia undata

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : landes de bruyères, d'ajoncs, de genêts.

Typique des paysages de landes, souvent près des côtes, ce passereau reste bien présent dans les Landes de Gascogne.



[source Biotopie]

DO1 PN3 - AR NON -

Échasse blanche Himantopus himantopus

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : lagunes, marais salants, vasières d'étangs saumâtres.

Cet échassier grégaire niche notamment au niveau des landes et de la carrière de Lapeyrière (Tarn-et-Garonne).



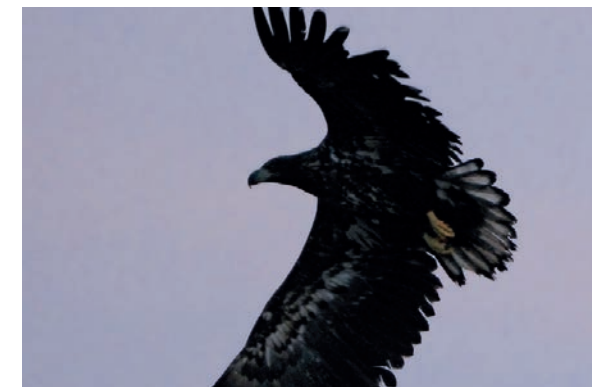
[source Biotopie]

DO1 PN3 LC TR NON -

Pygargue à queue blanche Haliaeetus albicilla

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : vastes forêts et zones humides (marais, étangs...) en alternance.

Cet aigle pêcheur de grande envergure (2,4 m) hiverne notamment au niveau du secteur du camp du Poteau.



[source Biotopie]

DO1 PN3 V TR OUI -

Quelques amphibiens et reptiles

Cistude d'Europe Emys orbicularis

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : mares, marais, étangs, canaux, rivières lentes (même saumâtres).

Cette tortue d'eau douce menacée est présente, par exemple, au niveau de l'étang de Pailleton (vallée du Bès), dans les Landes.



DH2/4 PN2 NT AR OUI OUI

Pélobate cultripède Pelobates cultripes

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : lieux sableux, dunes ; mares même saumâtres.

Ce crapaud orné de « couteaux » derrière les pattes postérieures a été découvert dans les sablières de Fargues-sur-Ourbise (Lot-et-Garonne).



DH4 PN2 V TR OUI OUI

Quelques poissons

Anguille européenne Anguilla anguilla

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : eaux courantes et stagnantes, estuaires, haute mer.



- - CR AR OUI OUI

Alyte accoucheur Alytes obstetricans

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : vieux murs et tas de pierres près des mares, lagunes ; les anciennes carrières Les lagunes des Coumes en Gironde accueillent une population reproductrice de ce petit crapaud.



DH4 PN2 LC R OUI NON

Rainette verte Hyla arborea

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : lieux ensoleillés riches en végétation haute, près de petits plans d'eau ; mares, étangs, bras morts en lisière de forêts. Les landes de Captieux et Maillas hébergent d'importantes populations de cette « petite grenouille » grimpeuse (doigts adhésifs).



DH4 PN2 LC R OUI NON

Lamproie de Planer Lampetra planeri

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : ruisseaux et petites rivières à cours lent.

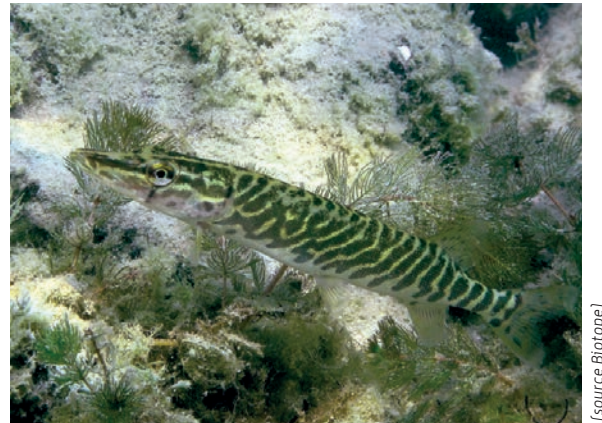


DH2 PN1 LC AR OUI NON



Brochet Esox lucius

Milieux naturels fréquentés par l'espèce : eaux stagnantes à peu courantes riches en végétation.



- PN1 V AC OUI OUI

Quelques insectes

Agrion de Mercure Coenagrion mercuriale

Milieux naturels fréquentés par l'espèce : ruisseaux, fossés, résurgences.



DH2/4 PN3 NT AR OUI OUI

Leucorrhine à front blanc Leucorrhinia albifrons

Milieux naturels fréquentés par l'espèce : étangs tourbeux.

L'Aquitaine abrite les plus belles populations françaises de cette belle espèce.

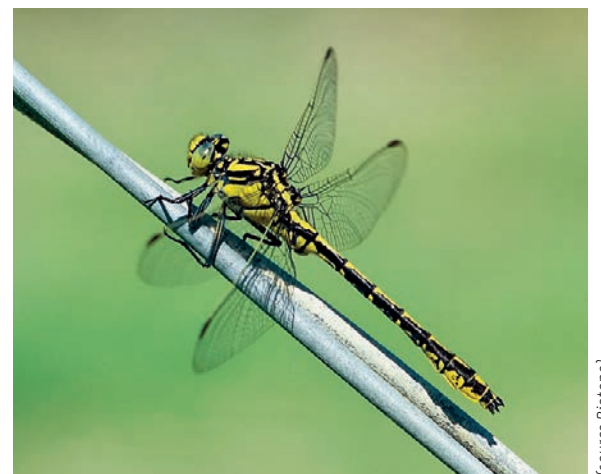


DH4 PN2 E AR OUI OUI

Gomphe de Graslin Gomphus graslini

Milieux naturels fréquentés par l'espèce : grandes rivières calmes, étangs et anciennes gravières.

Endémique du Sud-Ouest et de la péninsule Ibérique, cette libellule fréquente les grands cours d'eau aquitains.



DH2/4 PN2 V TR OUI OUI

Leucorrhine à gros thorax Leucorrhinia pectoralis

Milieux naturels fréquentés par l'espèce : étangs avec végétation aquatique, lagunes, tourbières.

Très menacée en France, cette libellule survit dans plusieurs lagunes et étangs de Gironde et des Landes.



DH2/4 PN2 E TR OUI OUI

Cuivré des marais Thersamolycaena dispar

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : prairies humides, marais, fossés, friches humides.

Localisé en Aquitaine, ce cuivré semble parfois encore assez abondant, comme dans les barthes de l'Adour.



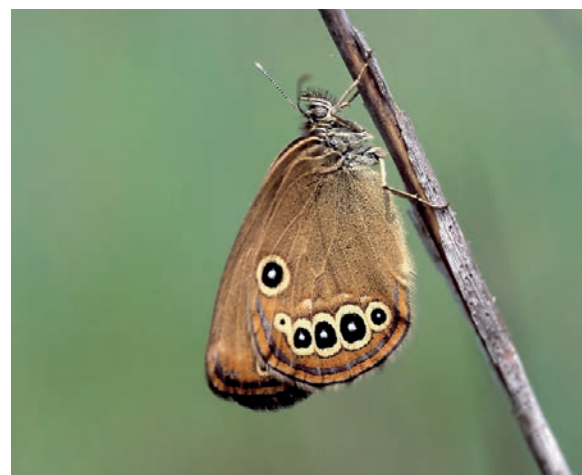
[source Biotope]

DH2/4 PN2 E AR OUVI OUI

Fadet des laïches (OEdipe) Coenonympha oedippus

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : prairies tourbeuses, landes et lisières humides.

Les Landes et la Gironde accueillent les plus belles populations en France, parmi les plus importantes d'Europe.



[source Biotope]

DH2/4 PN2 E AR OUI OUI

Azuré des mouillères Maculinea alcon alcon

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : prairies et landes humides
Rare en Aquitaine, cet azuré fréquente les landes humides à Gentiane pneumonanthe, sa plante hôte.



[source Biotope]

- PN3 E TR OUI NON

Criquet des dunes Calephorus compressicornis

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : pelouses rases sablonneuses et dunes littorales.

Le littoral atlantique accueille les plus belles populations de Criquet des dunes en France.



[source Biotope]

- - 3 R OUI NON

Criquet des larris (ou des jachères) Chorthippus mollis mollis

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : pelouses sèches, éboulis, landes, lisières et clairières.

Adeptes des milieux chauds à végétation clairsemée, ce criquet fréquente les landes de Gascogne.



[source Biotope]

- - 3 R OUI NON

Pique-prune (Barbot) Osmoderma eremita

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : Bocage, vieilles forêts feuillues, arbres à grandes cavités

Les vieux chênes têtards sont le bastion de ce discret coléoptère dans le Sud-Ouest.



[source Biotope]

DH2/4 PN2 E TR OUI OUI



Quelques mollusques et crustacés

Vertigo de Des Moulins Vertigo moulinsiana

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : zones humides calcaires (berges, marais tourbeux).

Encore très peu connu en Aquitaine, ce minuscule escargot (2-3 mm) est inféodé aux grandes herbes des zones humides.



[source Biotope]

DH2 - V TR OUI OUI

Quelques espèces végétales

Angélique des estuaires Angelica heterocarpa

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : estuaires, fossés, roselières et hautes herbes saumâtres.

Endémique française, l'Angélique des estuaires ne croît que sur les rives des estuaires de la côte atlantique.



[source Biotope]

DH2/4P PN 1 R OUI -

Jacinthe de Rome Bellevalia romana

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : prairies humides.

La Jacinthe de Rome est une belle Liliacée menacée de disparition suite au drainage des zones humides.



[source Biotope]

- PN 1 TR OUI -

Écrevisse à pattes blanches Austropotamobius pallipes

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : eaux courantes limpides.

Surtout victime de la pollution des petits cours d'eau qu'il fréquente, ce crustacé fréquente encore le bassin du Ciron.



[source Biotope]

DH2/5 PN V R OUI OUI

Faux Cresson de Thore Caropsis verticillatinundata

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : rives exondées des lagunes.



[source Biotope]

DH2/4 PN 1 R OUI -

Lycopode inondé Lycopodiella inundata

Milieus naturels fréquentés par l'espèce : végétations pionnières sur sols tourbeux et sablonneux.

Petite fougère primitive, le Lycopode inondé ne s'observe que sur les substrats dénudés des milieux tourbeux.



[source Biotope]

- PN 1 TR NON -

Nigelle de France Nigella gallica

Milieux naturels fréquentés par l'espèce : champs calcaires.

Du fait de l'intensification de l'agriculture, la Nigelle de France est devenue rare dans les champs de céréales.



(source Biotopie)

- PN 1 TR OUI -



3.1.4.8 Les principaux enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'études

Dans le cadre des études, RFF a engagé des études inventaires dont l'objectif est de disposer d'un diagnostic faune-flore-habitats détaillé et fiable, permettant :

- ▶ d'apprécier l'importance relative des enjeux écologiques et juridiques (présence d'habitats ou d'espèces inscrites à l'annexe II et/ou IV de la directive européenne « Habitats », espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne « Oiseaux », espèces protégées, autres habitats ou espèces rares et/ou menacées au niveau national et régional), le rôle fonctionnel des sites (sites de reproduction, d'hivernage, de recherche alimentaire, corridors biologiques...);
- ▶ de hiérarchiser les enjeux écologiques, en concertation avec les acteurs locaux, en fonction de la présence ou non d'habitats et d'espèces végétales ou animales d'intérêt patrimonial, de l'état de conservation des habitats, de la taille des populations, de la diversité en espèces, du niveau de connexion entre les habitats...;
- ▶ sur cette base, de mettre en œuvre la démarche éviter, réduire, compenser, et définir notamment un tracé de moindre impact sur le plan environnemental, intégrant les enjeux écologiques;
- ▶ d'évaluer précisément les impacts directs et indirects, temporaires et permanents, en phase d'exploitation ou de travaux, du projet proposé sur le milieu naturel, la faune et la flore;
- ▶ de définir des mesures de suppression et de réduction adéquates;
- ▶ de définir les impacts résiduels et, si nécessaire, des mesures de compensation et d'accompagnement adaptées.

Afin de tenir compte de la progressivité des études et de l'avancement des projets, les inventaires écologiques pour l'étape 2 puis pour l'étape 3 aboutissant à l'étude d'impact, ont été menés successivement sur une bande de 3 000 m de large, puis affinés sur une bande de largeur variable entre 1 000 et 2 000 m centrée sur le tracé ayant fait l'objet de décisions ministérielles.

Les paragraphes suivants présentent ainsi les enjeux écologiques identifiés dans cette bande de 3 000 m.

Les principaux enjeux écologiques identifiés dans l'aire d'études sont présentés par sites d'enjeux écologiques, puis par groupes d'espèces.

Synthèse des sites d'enjeu écologique identifiés à l'échelle de l'aire d'études

Comment a été qualifié le niveau d'enjeu d'un site ?

L'enjeu écologique d'une espèce a été défini en prenant en compte de nombreux critères comme :

- ▶ le statut d'indigénat (présence « historique » de l'espèce sur le site, dans son aire de répartition bio géographique);
- ▶ les statuts européens (inscription aux directives « Habitat » et « Oiseaux »);
- ▶ l'inscription sur les listes rouges nationales (Union Internationale pour la Conservation de la Nature France pour la faune, livre rouge pour la flore) et régionales;
- ▶ le statut d'espèce remarquable au SDAGE Adour-Garonne pour les poissons;
- ▶ l'existence d'un plan d'action national ou régional;
- ▶ la rareté pour telle ou telle zone considérée (région ou département pour la flore, entités biogéographiques pour la faune : Vallée de la Garonne en Aquitaine, Midi-Pyrénées...);
- ▶ la déterminance pour la désignation de ZNIEFF...

L'ensemble de ces éléments permet de définir un niveau d'enjeu (faible à majeur) par entité géographique et par espèce.

Une définition hiérarchisée des enjeux est proposée selon 5 niveaux d'enjeu (majeur, fort, assez fort, moyen, faible). La grille de hiérarchisation de ces enjeux est présentée dans le *volume 3 chapitre 12* de l'étude d'impact. **L'enjeu écologique attribué aux espèces est prioritairement fonction de leur degré de rareté et de menace** intrinsèque sur le plan régional, et de leur statut européen.

Les tableaux suivants présentent les critères définissant les niveaux d'enjeu pour la flore, les habitats et les espèces animales.

Sur la base de cette méthodologie et de manière à refléter au mieux la réalité du terrain, le niveau de patrimonialité des espèces a, le cas échéant, été adapté en fonction de particularités locales, de leur chorologie (étude explicative de la répartition géographique des espèces), de l'état des connaissances... cette adaptation pouvant mener à un abaissement ou une augmentation d'un niveau d'enjeu.

Pour la définition des enjeux écologiques d'un site d'intérêt, deux principes de base ont été pris en compte :

- ▶ dans le cas d'un site d'intérêt abritant une seule espèce remarquable, c'est l'enjeu relatif à celle-ci ou celui-ci qui est attribué;
- ▶ dans le cas d'un site d'intérêt réunissant différentes espèces remarquables (coteau, milieu aquatique, prairie, boisement...), c'est l'enjeu lié à l'espèce la plus patrimoniale qui est attribué au site (pas d'addition d'enjeu écologique).

Cet enjeu peut toutefois être modulé d'un niveau à dire d'expert afin de prendre en compte la présence d'une population importante, d'une forte diversité spécifique, d'un bon ou mauvais état de conservation des habitats d'espèces, les fonctionnalités écologiques.

En parallèle de cette méthodologie, la définition hiérarchisée des enjeux écologiques des cours d'eau, visant spécifiquement la faune aquatique, s'est appuyée sur des éléments différents pour caractériser les enjeux sur les cours d'eau :

- ▶ le classement administratif des cours d'eau (SDAGE Adour-Garonne 2010-2015, ZAP Anguille);
- ▶ les reconnaissances de terrain : descriptions hydromorphologiques, niveau d'intégrité physique des cours d'eau, relevés d'habitats et potentialités d'accueil vis-à-vis des 3 groupes étudiés (mollusques, poissons, écrevisses), ainsi que les aspects fonctionnels (frayères, zones de croissance, d'alimentation...), notamment vis-à-vis des espèces protégées;
- ▶ les données d'inventaires récents (moins de 10 ans) non limitées aux seuls 3 000 m des cours d'eau transectés par l'aire d'études. Les données des pêches électriques ou de frayères situées en amont et en aval du couloir ont également été prises en compte, ainsi que l'aire de répartition de l'Écrevisse à pattes blanches.

Le schéma page suivante illustre cette méthodologie.

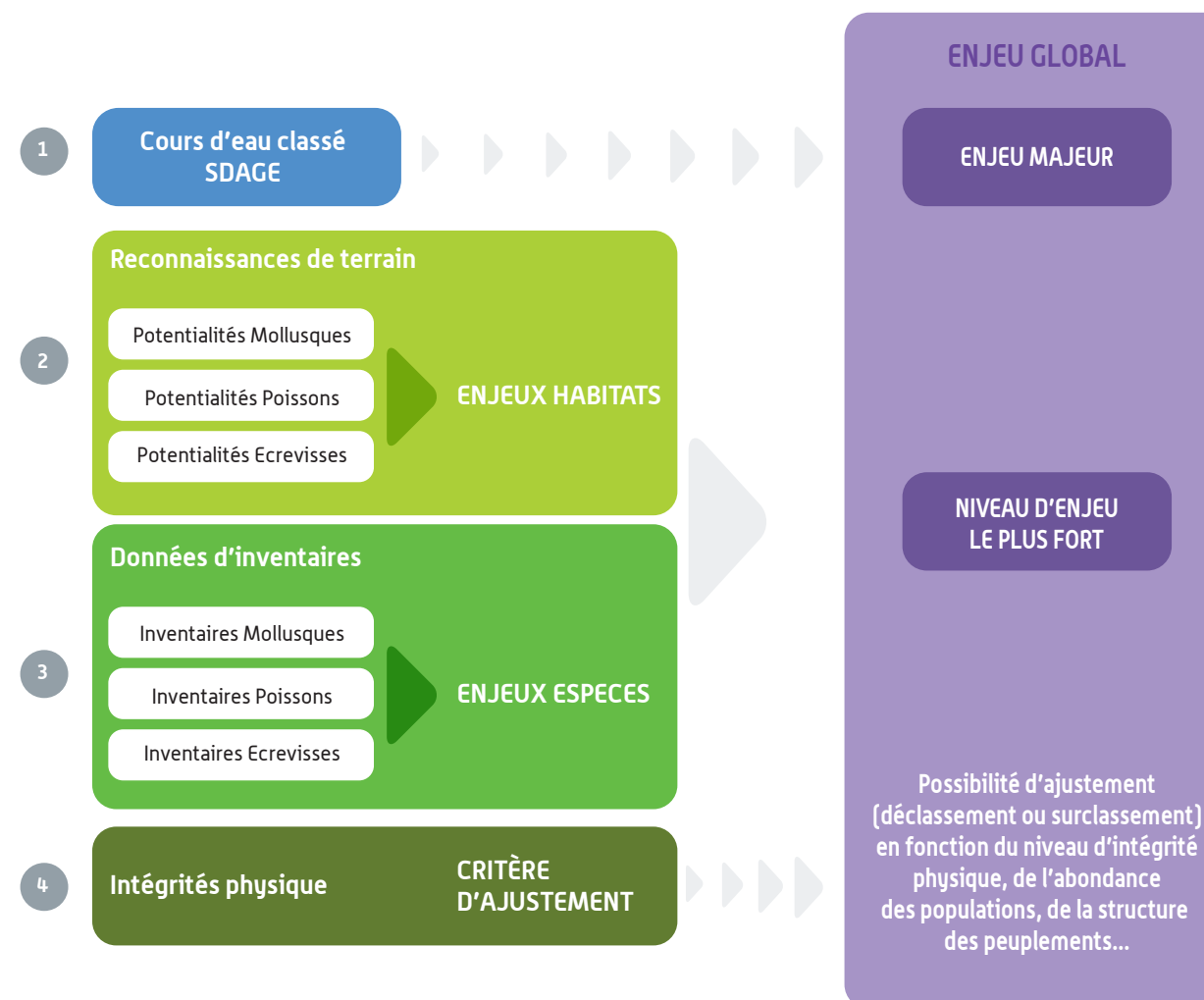
Critères de définition du niveau d'enjeu de la flore et des habitats *(Source : Écosphère)*

Niveau de l'enjeu écologique	Définition des critères retenus (la satisfaction d'un seul critère justifie du niveau d'enjeu)
MAJEUR	Présence d'un habitat naturel très rare, sensible et très menacé en Aquitaine ou en Midi-Pyrénées
	Découverte d'espèces absentes ou présumées disparues
	Présence d'au moins une espèce végétale très rare et/ou très menacée (en danger) en Aquitaine ou en Midi-Pyrénées. Sont incluses toutes les espèces inscrites au tome 1 du Livre Rouge de la flore menacée de France (espèces prioritaires) et les espèces prioritaires de la directive « Habitats »
	Espèce faisant l'objet d'un plan national d'actions
FORT	Présence d'un habitat naturel rare, sensible et menacé en Aquitaine ou en Midi-Pyrénées
	Présence d'au moins une espèce végétale rare et/ou menacée en Aquitaine ou en Midi-Pyrénées. Sont incluses toutes les espèces inscrites au tome 2 du Livre Rouge de la flore menacée de France (espèces vulnérables)
ASSEZ FORT	Présence d'un habitat naturel assez rare mais non menacé en Aquitaine ou en Midi-Pyrénées
	Présence d'au moins une espèce végétale assez rare en Aquitaine ou en Midi-Pyrénées
MOYEN	Présence d'un habitat naturel peu dégradé et bien caractérisé, non rare et non menacé en Aquitaine ou en Midi-Pyrénées
	Présence d'espèces végétales peu fréquentes (assez communes à peu communes), caractéristiques d'habitats naturels peu dégradés
FAIBLE	Espèce commune et habitat commun et/ou anthropisé

Critères de définition du niveau d'enjeu de la faune *(Source : Écosphère)*

Niveau de l'enjeu écologique	Définition des critères retenus (la satisfaction d'un seul critère justifie du niveau d'enjeu)
MAJEUR	Découverte d'espèces absentes ou présumées disparues
	Présence d'au moins une espèce très rare et/ou très menacée (en danger critique ou en danger) en Aquitaine, en Midi-Pyrénées ou en France : sont incluses toutes les espèces prioritaires de la directives « Habitats »
	Espèce remarquable au SDAGE Adour Garonne pour les poissons
	Espèce faisant l'objet d'un plan national d'actions
FORT	Présence d'au moins une espèce rare et/ou menacée (vulnérable) en Aquitaine, en Midi-Pyrénées ou en France
ASSEZ FORT	
MOYEN	Présence d'espèces assez communes, caractéristiques d'habitats naturels peu dégradés
FAIBLE	Espèce commune

Principe d'évaluation des enjeux pour les cours d'eau *(Source : Écosphère)*





Synthèse départementale des sites d'enjeu écologique

Les tableaux suivants récapitulent, par département, l'ensemble des sites d'enjeu écologique identifiés dans l'aire d'études. Ceux-ci sont détaillés dans les cahiers géographiques, *volume 4* de l'étude d'impact.

Parmi ces sites inventoriés sur une bande de 3 000 m centrée sur le fuseau approuvé par décisions ministérielles, certains ne sont pas concernés par la zone d'études de 2 000 m centrée sur le tracé des opérations soumises à enquêtes publiques, et ne sont donc pas présentés dans les cahiers géographiques constituant le volume 4 de l'étude d'impact.

Département	Nom site	Enjeu
Gironde	Estey de franc, de Sainte-Croix et zones humides associées	Majeur
Gironde	Estey de Tartifume et de Lugan	Majeur
Gironde	Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans	Majeur
Gironde	Réseau hydrographique du Saucats et du Gât Mort	Majeur
Gironde	La Gravette et château Méjean	Fort
Gironde	Château Le Tuquet	Assez fort
Gironde	Boisements et carrières de la Garde et Mijelane	Fort
Gironde	Vallon de la Barboue et du Rieufret	Majeur
Gironde	Landes entre Saint-Michel-de-Rieufret et Balizac	Majeur
Gironde	Vallée du Tursan	Majeur
Gironde	Lagunes des Coumes	Majeur
Gironde	Réseau hydrographique du Ciron	Majeur
Gironde	Zone d'influence de la colonie de chiroptères de Villandraut	Majeur
Gironde	Massif landais entre la Hure et le Baillon	Fort
Gironde	Massif landais entre le Baillon et le Homburens	Majeur
Gironde	Massif landais entre le Homburens et la Gouaneyre	Majeur
Gironde	Massif landais entre la Gouaneyre et le Ciron	Majeur
Gironde	Landes d'Escaudes et Captieux	Majeur
Gironde	Landes de Captieux et Maillas	Majeur

Département	Nom site	Enjeu
Gironde	Le tricot et boisements proches	Fort
Gironde	Prairies de Lerm-et-Musset	Majeur
Gironde	Landes de Lerm-et-Musset et arial du Sourd	Majeur
Gironde et Lot-et-Garonne	Landes de Saint-Michel-de-Castelnau et de Saint-Martin-de-Curton	Majeur
Lot-et-Garonne	Lagunes de Bourguigne, landes de Sarpout et de Larden	Majeur
Lot-et-Garonne	Ruisseau de Lescourre	Majeur
Lot-et-Garonne	Etangs de Pindères et environs	Majeur
Lot-et-Garonne	Menjoux	Majeur
Lot-et-Garonne	La Maison neuve	Fort
Lot-et-Garonne	Zone d'influence de la grotte des fées	Majeur
Lot-et-Garonne	Domaine de Pompage, vallée de l'Avanceot et étang le Bigoué	Majeur
Lot-et-Garonne	Massif landais entre l'Avanceot et l'Avance	Fort
Lot-et-Garonne	L'Avance	Majeur
Lot-et-Garonne	Sablères de Fargues-sur-Ourbise	Majeur
Lot-et-Garonne	Massif landais au Sud-Est de Fargues-sur-Ourbise	Fort
Lot-et-Garonne	Carrefour du Placiot et site biologique de Coucurren	Majeur
Lot-et-Garonne	Etang de la Lagüe et ses environs	Fort
Lot-et-Garonne	Massif landais entre Pompiey et Xaintrailles	Fort
Lot-et-Garonne	Chênaie-charmaie de Xaintrailles	Majeur
Lot-et-Garonne	Coteaux calcicoles de Xaintrailles à Bruch	Majeur
Lot-et-Garonne	Vallée de la Baïse	Majeur
Lot-et-Garonne	Vallon de Peyroutet	Majeur
Lot-et-Garonne	Etangs de Feugarolles et Bruch	Fort
Lot-et-Garonne	Vallée de l'Auvignon	Majeur
Lot-et-Garonne	Coteaux Sud de la Garonne de Bruch à Layrac	Fort
Lot-et-Garonne	Ruisseau de Bagneauque et « Bois Joly »	Majeur
Lot-et-Garonne	Ruisseau de Rieumort	Majeur

Département	Nom site	Enjeu
Lot-et-Garonne	Ruisseau du Ruinguet	Fort
Lot-et-Garonne	Vallée de la Garonne de Bruch à Brax	Fort
Lot-et-Garonne	Grotte de « la Bourdette »	Fort
Lot-et-Garonne	Carrière d'Agen	Fort
Lot-et-Garonne	Prairies de Bordeneuve	Majeur
Lot-et-Garonne	Prairies humides de « Chique »	Fort
Lot-et-Garonne	Coteaux Nord Garonne, de Saint-Hilaire à Colayrac	Fort
Lot-et-Garonne	Arbres à cavités à Brax et le Passage	Majeur
Lot-et-Garonne	Ruisseau de Labourdasse	Majeur
Lot-et-Garonne	Parc de « Caudoin » et alentours	Assez fort
Lot-et-Garonne	Grotte de « l'Hermitage »	Majeur
Lot-et-Garonne	Forêts de ravins d'Ecussan et Maurélou	Fort
Lot-et-Garonne	La Garonne et ses affluents (le Brimont, la Jorle, le Gers, l'Estressol) entre le Passage et Caudecoste	Majeur
Lot-et-Garonne	Mare et plan d'eau à Boé	Fort
Lot-et-Garonne	Ruisseau à Boé	Fort
Lot-et-Garonne	Coteau et héronnière de Moirax	Majeur
Lot-et-Garonne	Gravières de Layrac et de Sauveterre-Saint-Denis	Majeur
Lot-et-Garonne	Rivière de la Séoune	Majeur
Lot-et-Garonne	Carrières de « Lafox »	Majeur
Lot-et-Garonne	Coteaux Sud de la Garonne, de Layrac à Caudecoste	Fort
Lot-et-Garonne	Ruisseau de Brescou à Caudecoste	Fort
Lot-et-Garonne	Vallée de l'Aroué	Majeur
Tarn-et-Garonne	Coteaux de Caudecoste à Caumont	Majeur
Tarn-et-Garonne	Vallée de l'Arrats	Majeur
Tarn-et-Garonne	Fleuve Garonne (Auvillar et Espalais)	Majeur
Tarn-et-Garonne	Grotte de « Borie »	Majeur
Tarn-et-Garonne	Grotte du « Roc »	Majeur
Tarn-et-Garonne	Maison à « Cabos »	Fort

Département	Nom site	Enjeu
Tarn-et-Garonne	Bois de « la Valise »	Fort
Tarn-et-Garonne	Château de Brassac	Fort
Tarn-et-Garonne	Grotte de « Montbrison »	Fort
Tarn-et-Garonne	Gravières de Merles	Majeur
Tarn-et-Garonne	Tunnel « Chez Richard »	Assez fort
Tarn-et-Garonne	L'Ayroux et coteaux de Saint-Michel et le Pin	Fort
Tarn-et-Garonne	Vallées de la Sère, du Gat et du Rieutord	Majeur
Tarn-et-Garonne	Maison à Saint-Nicolas-de-la-Grave	Assez fort
Tarn-et-Garonne	Ecole de Castelmayran	Moyen
Tarn-et-Garonne	Maison à Saint-Aignan	Majeur
Tarn-et-Garonne	Vallons et coteaux de Castelferrus et de Saint-Aignan	Fort
Tarn-et-Garonne	Vallée de la Gimone et affluents	Majeur
Tarn-et-Garonne	Plateau de Garganvillar, plaines de Castelmayran et de Caumont	Majeur
Tarn-et-Garonne	Ripisylves, bords de Garonne et milieux agricoles connexes, de Castelferrus à Cordes-Tolosannes	Majeur
Tarn-et-Garonne	Abbaye de Belleperche	Fort
Tarn-et-Garonne	Église et château de Castelferrus	Fort
Tarn-et-Garonne	Plan d'eau de « Gayte »	Majeur
Tarn-et-Garonne	Ruisseau de Sanguinenc	Majeur
Tarn-et-Garonne	Canal latéral à la Garonne, de Castelsarrasin à Saint-Porquier	Majeur
Tarn-et-Garonne	Friche, ruisseau et plan d'eau « des parcs »	Majeur
Tarn-et-Garonne	Étang de « la Motte Séquier »	Moyen
Tarn-et-Garonne	Forêts d'Agre, d'Escatalens et gravières de Fromissard	Majeur
Tarn-et-Garonne	Ruisseau de Méric	Majeur
Tarn-et-Garonne	Étangs et bois du lieu-dit « Pradas »	Fort
Tarn-et-Garonne	Friche de « Coutinaux »	Assez fort
Tarn-et-Garonne	Landes sèches du terrain militaire de Montbeton	Fort
Tarn-et-Garonne	Friche et plantation de peupliers de « Vaysseillié » et « le Tuc »	Fort



Département	Nom site	Enjeu
Tarn-et-Garonne	Canal de Montech et milieux connexes	Majeur
Tarn-et-Garonne	Ruisseau de Rafié	Majeur
Tarn-et-Garonne	Forêt de Montech	Majeur
Tarn-et-Garonne	Prairie mésophile de « Bernardiès » et friche de « Caxure »	Fort
Tarn-et-Garonne	Ruisseau de la Loube	Fort
Tarn-et-Garonne	Mare au nord du lieu-dit « Caussanel »	Fort
Tarn-et-Garonne	Vallon du Vergnet et milieux connexes	Majeur
Tarn-et-Garonne	Friche de « Péré », terrasses du Frontonnais	Fort
Tarn-et-Garonne	Landes et carrière de « Lapeyrière »	Majeur
Tarn-et-Garonne	Étang de la « Viguerie » et abords	Fort
Tarn-et-Garonne	Étang d'irrigation à Campsas	Assez fort
Tarn-et-Garonne	Ruisseau des Tauris	Majeur
Tarn-et-Garonne	Plaine agricole de Grisolles et de Verdun-sur-Garonne	Fort
Tarn-et-Garonne	Plans d'eau de Fabas et de Canals	Majeur
Tarn-et-Garonne	Fleuve Garonne	Majeur
Tarn-et-Garonne	Extension Campsas-Toulouse dans le département du Tarn-et-Garonne	Fort
Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne	Mosaïque du Frontonnais	Majeur
Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne	Vallées des ruisseaux de Julienne, Rieu-tort et Fabas et milieux connexes	Majeur
Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne	Coteaux de Grisolles à Castelnaud-d'Estrétefonds	Majeur
Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne	Gravières d'Ondes et abords	Majeur
Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne	La Garonne, ripisylves et milieux connexes, de Grisolles à Ondes	Majeur
Tarn-et-Garonne et Haute-Garonne	Canal latéral à la Garonne de Montbartier à Saint-Jory et milieux connexes	Majeur
Haute-Garonne	Friche des « Capech »	Assez fort
Haute-Garonne	Garonne, saulaie de « Saint-Caprais » et abords	Majeur
Haute-Garonne	Rivière du Girou	Majeur

Département	Nom site	Enjeu
Haute-Garonne	Gravières de Grenade-sur-Garonne et Castelnaud d'Estrétefonds	Majeur
Haute-Garonne	Habitats et sites d'enjeu écologique dans l'extension Campsas-Toulouse	Majeur
Gironde et Landes	Champs de tir de Captieux et du Poteau	Majeur
Landes	Lagunes, crastes, landes et boisements connexes à Bourriot-Bergonce	Majeur
Landes	Cultures, prairies et milieux de transition à Bourriot-Bergonce	Majeur
Landes	Ruisseau de Pouchiou	Majeur
Landes	Crastes, lagune et landes à Retjons	Majeur
Landes	Vallée de l'Estampon et de ses affluents à Retjons et Arue	Majeur
Landes	« Chauméou »	Fort
Landes	« Lamoulassé »	Assez fort
Landes	Landes et lagunes de Roquefort	Majeur
Landes	Zones ouvertes et boisées à Arue	Majeur
Landes	Zone d'influence de la colonie de chiroptères de Canenx-et-Réaut	Assez fort
Landes	La Douze, ses affluents et milieux connexes : secteur Nord	Majeur
Landes	Ancienne carrière du Cros	Majeur
Landes	Grottes et vallon du Cros	Majeur
Landes	Zone d'influence de la colonie de chiroptères de Saint-Martin-de-Noët	Majeur
Landes	Zone d'influence de la colonie de chiroptères de Saint-Gor	Majeur
Landes	Lagune du Boscq, affluent de la Douze, crastes et chemins au Sud-Est de « petit rude »	Majeur
Landes	Landes et pinèdes claires entre la Douze à Roquefort et le ruisseau du Corbleu	Moyen
Landes	La Douze, ses affluents et milieux connexes : secteur du ruisseau de Corbleu	Majeur
Landes	Lagunes de Carro et milieux connexes	Majeur
Landes	La Douze, ses affluents et milieux connexes : secteur sud	Majeur
Landes	Ruisseau du Loup	Majeur

Département	Nom site	Enjeu
Landes	Ruisseau du moulin de Réaut	Majeur
Landes	Milieux ouverts de Saint-Avit	Majeur
Landes	Château du Bigné	Fort
Landes	Lande, boisements de Champigny et milieux ouverts connexes	Majeur
Landes	Lagunes de Cère	Majeur
Landes	Ruisseau de l'Estrigon et ses affluents	Majeur
Landes	Zone d'influence de la colonie de chiroptères de Cère	Majeur
Landes	Zone d'influence de la colonie de chiroptères de Mont-de-Marsan	Majeur
Landes	Fossés, crastes et boisements à Uchacq-et-Parentis	Majeur
Landes	Zone d'influence de la colonie de chiroptères de Geloux	Assez fort
Landes	Lagune de Geloux	Majeur
Landes	Landes et pinèdes de Tastère et de Cabéliou	Majeur
Landes	Zones ouvertes et semi-ouvertes aux lieux-dits « Grand Nautic » et « Pernaut »	Majeur
Landes	Ruisseau de Geloux et ses affluents	Majeur
Landes	Landes de Geloux : « la Boussède » et « Costecamp »	Fort
Landes	Landes, mares, lagunes et boisements de Saint-Martin-d'Oney	Majeur
Landes	Landes, crastes et lagunes de Saint-Yaguen	Majeur
Landes	Vallées du Bès, du ruisseau de Suzan et milieux ouverts connexes	Majeur
Landes	Fossé en eau à « Lamadon »	Fort
Landes	Ruisseau du Bas de Cloué et milieux ouverts connexes	Majeur
Landes	Milieux ouverts et pinède entre le ruisseau du Bas du Cloué, de Baratte et du Coyt	Majeur
Landes	Ruisseau du Coyt	Majeur
Landes	Ruisseau de la Goutte	Majeur
Landes	Landes, crastes, milieux ouverts, semi-ouverts et boisements à Beylongue et Carcen-Ponson	Majeur
Landes	Ruisseau du Lyaou et milieux connexes	Majeur

Département	Nom site	Enjeu
Landes	Ruisseau de Retjons (de Tartas), affluents et milieux connexes	Majeur
Landes	Landes et fossés humides entre les ruisseaux de Retjons et du Luzou	Majeur
Landes	Ruisseau du Luzou et ses affluents	Majeur
Landes	Zone d'influence de la colonie de chiroptères de Tartas	Fort
Landes	Zone d'influence de la colonie de chiroptères de Pontonx-sur-l'Adour	Majeur
Landes	Forêt communale de Begaar, landes et crastes associées	Majeur
Landes	Zone d'hivernage et d'alimentation de la grue cendrée, périphérique au site d'Arjuzanx	Majeur
Landes	Pinède de Captieux à Begaar	Fort
Landes	Pinède de Pontonx-sur-l'Adour à Ondres	Moyen à assez fort et localement fort
Landes	Zone d'influence de la colonie de chiroptères de Tartas	Majeur
Landes	Zone d'influence de la colonie de chiroptères de Pontonx-sur-l'Adour	Majeur
Landes	Landes de Jacquemin	Majeur à fort
Landes	Lagune de Laguibes	Majeur
Landes	Landes de Duvigneau	Majeur
Landes	Déchèterie de Pontonx-sur-l'Adour	Majeur à fort
Landes	Gensous de Pouymort	Majeur
Landes	Ruisseaux de Toujours, de Pilé, affluents, et milieux connexes	Majeur

Plus de 190 sites d'enjeux écologiques ont été recensés sur l'ensemble de l'aire d'études présentant des cumuls d'enjeux écologiques, faunistiques ou floristiques particuliers.

En dehors de ces sites, les enjeux patrimoniaux sont nombreux mais d'un niveau relativement moindre, et présentent néanmoins des enjeux de biodiversité pris en compte dans le cadre des études.



Synthèse par groupes d'espèces des enjeux écologiques

Pour l'ensemble des groupes présentés ci-après, les méthodologies d'inventaires et dates des prospections sont présentées de façon détaillée dans le chapitre 12 du volume 3, relatif aux méthodes d'évaluation utilisées. Globalement les inventaires de terrain ont été réalisés sur 2 cycles biologiques complets.

Flore et habitats

Entre Bordeaux [33] et Captieux [33] et entre Bordeaux et Bruch [47]

Les prospections floristiques menées de mars à septembre 2010 puis en 2011 et 2012 ont permis la mise en évidence de près de 95 espèces patrimoniales. Parmi elles, certaines constituent un enjeu réglementaire de par leurs statuts de protection.

Les inventaires ont permis de relever un certain nombre d'habitats d'intérêt européen (habitats d'intérêt communautaire voire prioritaire). Certains secteurs à enjeux écologiques (sources bibliographiques et/ou prospections de terrain) ont été mis en évidence :

- ▶ **le secteur du bocage humide de Villenave-d'Ornon à Castres-Gironde**, où de forts enjeux existent ;
- ▶ **les secteurs de landes humides et de lagunes** abritent également de forts enjeux par la présence d'espèces remarquables (Utriculaire, Faux Cresson de Thore, Narthécie des marais, etc.) et/ou d'habitats naturels d'intérêt européen. *Exemples : landes entre Saint-Michel de Rieufret et Balizac, landes et lagunes de Captieux-Escaudes, ruisseau le Lep, landes de Saint-Martin-Curton et Saint-Michel de Castelnau, lagunes de Bourguigne, etc. ;*
- ▶ **les cours d'eau et leurs vallées alluviales**, constituent des zones de fort intérêt par la présence d'espèces remarquables (Scirpe des bois, Groseillier rouge, Tulipe des bois, Jacinthe des bois, etc.) et/ou d'habitats d'intérêt communautaire (forêts alluviales à aulnes et frênes, chênaies pédonculées à Molinie bleue, aulnaies marécageuses, herbiers des eaux courantes, etc.). *Exemples : vallée du Ciron et ses affluents, vallée de la Baïse, vallée de l'Avance, vallon de Peyroutet, vallons de Fongrane, Cousteau et Pinot, etc. ;*
- ▶ **les milieux prairiaux remarquables** de Lucmau (site de Baluc), Lerm-et-Musset et des lieux-dits « Terrefort » et « Menjoue » sur la commune de Pompogne ;
- ▶ **les plans d'eau de Pindères (étangs de Pindères et mare de la Renardière), de Pompiey (Lagüats) et de Xaintrailles (Mare de la Ménagerie) ;**

- ▶ **les sablières et gravières de Fargues-sur-Ourbise**, abritant des communautés pionnières rares et un cortège d'espèces végétales patrimoniales (Silène conique, Euphorbe de Séguier, Germandrée des marais, etc.) ;
- ▶ **les coteaux calcicoles s'étendant d'Ambrus à Bruch**, abritent un cortège d'espèces végétales patrimoniales (orchidées notamment) et des habitats d'intérêt communautaire (pelouses calcicoles en particulier).

Lande à Éricacées à Préchac au Nord du lieu-dit « le Monjon » [Source Biotope]



Entre Bruch [47] et Toulouse [31]

Entre Bruch (47) et Saint-Jory (31, Nord de Toulouse), **42 habitats d'intérêt patrimonial** ont été observés et cartographiés dont :

- ▶ **2 habitats d'intérêt communautaire prioritaire** : forêt alluviale et forêt de ravin ;
- ▶ **3 habitats d'intérêt communautaire liés aux coteaux calcicoles** : pelouses xérophiles, pelouses mésophiles à mésoxérophiles, fourrés de Genévrier commun ;
- ▶ **2 habitats d'intérêt communautaire liés aux substrats acides** (lande sèche et lande sèche thermo-atlantique) et 1 habitat uniquement déterminant de ZNIEFF en Midi-Pyrénées (pelouse annuelle) ;
- ▶ **8 habitats d'intérêt communautaire liés aux zones humides** (*Végétation enracinée et immergée des eaux eutrophes, Végétation à characées des eaux basiques, Végétation annuelle pionnière nitrophile des berges vaseuses des cours d'eau, Mégaphorbiaie eutrophe, Prairie fauchée thermo-atlantique mésohygrophile, Prairie humide atlantique et subatlantique, Saulaie blanche des fleuves et cours d'eau dégradée, Végétation immergée des rivières et Végétation annuelle pionnière nitrophile des*

berges vaseuses des cours d'eau) et 1 habitat uniquement déterminant de ZNIEFF en Midi-Pyrénées (cariçaie) ;

- ▶ **1 habitat d'intérêt communautaire lié aux pratiques agricoles** : les prairies fauchées thermo-atlantiques mésophiles à mésoxérophiles (habitat d'intérêt communautaire) ;
- ▶ les cultures riches en messicoles ;
- ▶ les fourrés calcicoles ;
- ▶ les chênaies-charmaies aquitaniennes, uniquement déterminant de ZNIEFF en Midi-Pyrénées.

Par ailleurs, **80 espèces végétales d'intérêt patrimonial** ont été recensées dont :

- ▶ **5 espèces protégées au niveau national** : la Jacinthe de Rome liée aux prairies humides, la Tulipe sauvage et la Tulipe d'Agen inféodées aux vignes, vergers extensifs mais recensés également dans un boisement calcicole rudéralisé dans la zone d'études, la Nigelle de France liée aux cultures extensives sur sol calcaire et le Rosier de France observé ponctuellement en bordure de route ;
- ▶ **6 espèces protégées en Aquitaine** : le Colchique d'automne lié aux prairies humides, le Glaïeul d'Italie inféodé aux cultures extensives et aux friches mésoxérophiles subméditerranéennes, le Lotier grêle lié aux pelouses et bords de chemins, ainsi que la Vallisnerie en spirale, la Naiade marine et la Petite Naiade, espèces toutes liées aux eaux douces stagnantes ;
- ▶ **3 espèces protégées en Midi-Pyrénées** : le Sérapias en cœur, lié aux bois clairs, landes, prairies et pelouses (essentiellement sur substrats acides) et le Trèfle écaillé, inféodé préférentiellement aux prairies humides et rives des cours d'eau. Ces deux espèces ont été recensées dans des friches anthropiques. Le Butome en ombelle, plante des milieux humides, a été signalé par la Société de Sciences Naturelles de Tarn-et-Garonne (SSNTG) dans un fossé au Nord de la forêt domaniale d'Agre ;
- ▶ **14 espèces inscrites sur la liste rouge Midi-Pyrénées, non protégées** : l'Hélianthème tacheté (espèce des pelouses annuelles acidiphiles), la Gesse de Nissolle (espèce des cultures et friches calcicoles), le Lin ligneux à feuilles de soude et la Catananche bleuâtre (espèces des pelouses calcicoles), la Dauphinelle royale, le Bugle petit pin, la Vesce dentée en scie, le Peigne de Vénus et le Miroir de Vénus (toutes cinq liées aux cultures extensives sur

substrat calcaire), la Lepture cylindrique (sur sols calcaires nus, xérophiles et thermophiles), la Véronique à écussons (espèce de milieux humides et de marécages), le Silène de France, le Tabouret à odeur d'ail, la Cotonnière de France, la Gypsophile des murailles et la Linaire des champs (moissons sur sables siliceux), la Gesse des bois (haie et bois) et l'Orme lisse (boisements alluviaux et chênaies fraîches) ;

- ▶ **17 espèces déterminantes de ZNIEFF en Aquitaine et 43 en Midi-Pyrénées** (hors espèces communes) ;
- ▶ **5 espèces rares à assez rares en Aquitaine**, hors-statuts cités précédemment et **22 en Midi-Pyrénées**.

On notera aussi la présence de l'Amarante de Bouchon, qui bien que protégée en Aquitaine, n'est pas identifiée actuellement comme présentant un enjeu écologique majeur ou fort.

Des sites d'enjeux floristiques particuliers ont pu être identifiés, répartis comme suit :

- ▶ **10 sites à enjeu majeur**, regroupant des prairies humides à Jacinthe de Rome, des stations de tulipes protégées à proximité d'Agen, des gravières en eau abritant la Vallisnérie en spirale, la Naïade marine et la Petite Naïade, un coteau abritant la série des végétations calcicoles depuis les pelouses xérophiles jusqu'aux prés-bois de Chêne pubescent, avec des habitats en bon état de conservation. On compte également un site de forêt alluviale des grands fleuves abritant l'Orme lisse, une station de Nigelle de France, un coteau calcicole abritant des pelouses xérophiles en bon état de conservation, un autre coteau calcicole dominé par des fourrés à Genévrier commun avec en contrebas une forêt de ravins bien conservée, deux stations ponctuelles de Cotonnière de France et du Butome en ombelle dans la forêt domaniale d'Agre, et enfin l'extension abandonnée de Campsas-Toulouse accueillant des landes sèches à Bruyères ;
- ▶ **43 sites à enjeu fort**. Il s'agit essentiellement de coteaux calcicoles avec des habitats pelousaires mésophiles présentant un état de conservation moyen (ourlification et embroussaillage) et incluant très localement quelques secteurs pelousaires xérophiles ainsi que des stations d'espèces patrimoniales, protégées ou non. À ces pelouses, s'ajoutent quelques forêts de ravins (faible superficie, état de conservation moyen), des forêts rivulaires, des plans d'eau abritant des herbiers à characées, des secteurs à landes sèches et pelouses acidiphiles (végétations rares

dans la zone d'études, à dominante calcaire), des friches anthropiques ou des cultures non traitées abritant des espèces végétales rares et protégées en Midi-Pyrénées (stations de Sérapias en cœur et de Gypsophile des murailles), l'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope « Bras mort de Cordes-Tolosannes »... ;

- ▶ **37 sites à enjeu assez fort**. Il s'agit essentiellement de coteaux calcicoles avec des habitats pelousaires en mauvais état de conservation (ourlification, embroussaillage, enrichissement par les intrants agricoles...) hébergeant, parfois et très localement, des espèces patrimoniales en petites populations. Ce classement concerne aussi des prairies mésophiles ou mésohygrophiles de fauche, des friches, des milieux humides ou aquatiques et des cultures biologiques hébergeant plusieurs individus d'espèces assez rares en Midi-Pyrénées (Gesse de Nissolle, Eufragie visqueuse, Véronique à écussons, Épiaire des marais, Vallisnérie en spirale, Potamot de Berchtold...), un secteur de vignes extensives ou abandonnées permettant le développement de pelouses annuelles acidiphiles (habitat déterminant de ZNIEFF Midi-Pyrénées), une partie de la Forêt d'Escatalens et les berges de la Garonne, plus ou moins rudéralisées à Boé, Moirax et Layrac ;
- ▶ **1 site à enjeu moyen**. Il s'agit d'une friche abritant le Lotier grêle, espèce protégée en Aquitaine.

Enfin, une vingtaine de stations, ponctuelles et rassemblant entre un et quelques dizaines de pieds d'espèces végétales patrimoniales, ont été identifiées.

Chênaie inondée dans la forêt de Montech (Source Écosphère)



Entre Captieux (33) et le Nord de Dax (40)

La quasi-totalité des cours d'eau traversant la zone d'études portent des sites à enjeux majeurs. Ces enjeux sont essentiellement liés à la présence d'habitats remarquables (forêts de ravins, forêts alluviales, milieux tourbeux) mais certains cours d'eau présentent également des populations souvent importantes d'espèces végétales remarquables (ruisseaux de l'Estrigon, du Moulin d'Arue, du Corbleu, des Neufs Fontaines).

Les lagunes présentent un enjeu diffus au sein de la zone d'études. Elles ne sont généralement pas en bon état de conservation. Peu de lagunes présentent une pièce d'eau permanente. Des dégradations d'origine anthropique sont visibles et peu d'espèces végétales patrimoniales ont été observées. Cependant certains habitats présents sont peu fréquents et représentent de faibles surfaces. Leur intérêt écologique est en conséquence très important, d'autant plus que dans la majorité des cas ce sont des habitats caractéristiques de zones humides voire quelquefois de tourbières.

Le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) et le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) sont présents au sein d'habitats rares et d'intérêt (**landes humides**, suintements à Narthécie) mais des populations importantes de ces espèces ont également été observées dans des **fossés de drainage au milieu de la pinède**. Ces fossés sont nombreux sur le plateau landais et n'abritent pas tous ces espèces remarquables. Des points de prospections dans ces fossés ont été réalisés régulièrement afin d'avoir une idée plus précise de la répartition de ces deux espèces dans la pinède.

Le Faux cresson de Thore (*Caropsis verticillatinundata*) (annexes II et IV de la directive Habitats) a été observé dans deux des fossés prospectés. Ces fossés ont certainement un rôle d'« habitat refuge » pour cette espèce qui ne semble retrouver que rarement les conditions idéales à son développement au sein des plans d'eau.

Le secteur des zones humides du Nord de Dax, entre Ponton-sur-l'Adour et Saint-Vincent-de-Paul, où des enjeux écologiques sont connus, liés à la présence de milieux humides (cours d'eau, lagunes, étangs, tourbières, landes et boisements humides) ou à l'inverse de milieux xériques (landes sèches, zones rudérales sablonneuses) constituent des milieux naturels remarquables et abritent plusieurs espèces rares et/ou protégées.



Mammifères

Entre Bordeaux (33) et Captieux (33) et entre Bordeaux et Bruch (47)

Sur ce secteur, les enjeux pour les mammifères sont principalement orientés par les présences confirmées de la Loutre et du Vison d'Europe, complétés sur certains cours d'eau par la présence de la Musaraigne aquatique.

Tous les sites à ce jour désignés présentent des enjeux relatifs aux habitats humides de ces espèces, présents soit dans la vallée de la Garonne, soit dans les vallées interceptées au sein de la forêt de production. En complément, la plupart de ces vallées matérialisent des corridors principaux de déplacement pour le cerf et la petite faune, qui incluent bien souvent les coteaux de la vallée.

Le peuplement de chiroptères est diversifié - 23 taxons connus (Groupe Chiroptères Aquitaine), comprenant de nombreuses espèces présentant des enjeux de conservation élevés (dont 8 figurant à l'annexe II de la directive « Habitats »). Les secteurs prépondérants se situent au niveau du réseau hydrographique du massif landais et dans le complexe de boisements de feuillus du Val d'Albret.

Entre Bruch (47) et Toulouse (31)

Mammifères hors chauves-souris

Malgré l'absence de données sur la Genette dans certains secteurs, cette espèce est bien présente sur l'ensemble de la bande d'études de 3 000 m, pas seulement dans les coteaux, mais également dans la vallée de la Garonne.

Tous les sites du Lot-et-Garonne présentent un enjeu fort, soit du fait de la présence confirmée ou potentielle de la Genette, de la Musaraigne aquatique et du Campagnol amphibie, soit du fait de la présence avérée du Putois.

Dans la région Midi-Pyrénées, **douze sites présentent des enjeux majeurs**, du fait de la présence confirmée de la Loutre, de la Musaraigne aquatique, du Campagnol amphibie, du Pachyure étrusque, de la Souris d'Afrique du Nord, du Campagnol des Pyrénées et du Rat des moissons, ainsi que d'autres espèces présentant des enjeux importants. **Dix autres sites présentent un niveau d'enjeu fort** étant donné la présence du Campagnol amphibie, de la Genette, du Putois et du Rat des moissons.

Chauves-souris

Dans la région Aquitaine (le Lot-et-Garonne en l'occurrence), **5 sites relatifs aux chauves-souris présentent des enjeux majeurs et 5 autres des enjeux forts.**

Dans la région Midi-Pyrénées, **8 sites possèdent des enjeux majeurs, 14 autres sites ont un niveau d'enjeu fort et 4 sites des enjeux assez forts.**

Entre Captieux (33) et le Nord de Dax (40)

Comme pour le secteur Bordeaux - Captieux, les enjeux pour les mammifères sont principalement liés aux présences confirmées de la Loutre et du Vison d'Europe, ainsi que de la Musaraigne aquatique sur une grande majorité des cours d'eau.

La grande majorité des sites à ce jour désignés présentent des enjeux relatifs aux habitats humides de ces espèces, présents notamment dans les vallées interceptées au sein de la forêt de production.

Ces vallées constituent également des sites de grand intérêt fonctionnel pour plus d'une vingtaine d'espèces de chiroptères, dont 11 qui présentent des enjeux majeurs ou forts.

De même, ces vallées ou vallons matérialisent des corridors de déplacement de première importance pour la grande et la petite faune, qui incluent bien souvent les coteaux de la vallée.

D'autres secteurs minoritaires constituent des sites à enjeux significatifs (d'assez fort à majeur), de par leur intérêt vis-à-vis :

- ▶ du Vison d'Europe (présence d'habitats humides favorables, soit isolés soit liés au réseau hydrographique de la Douze et de la Midouze), voire des autres mammifères semi-aquatiques patrimoniaux ;
- ▶ des chauves-souris, avec la présence in situ de zones de chasse très favorables (airiaux, lisières et autres zones ouvertes et semi-ouvertes) voire de secteurs de gîtes arboricoles potentiels (petits boisements de feuillus mûres).

Bien que de répartition ponctuelle sur le secteur Sud Gironde-Dax, ces autres types de sites n'en présentent pas moins un grand intérêt pour les mammifères, notamment au vu de leur caractère souvent isolé ou en marge des vallées suscitées, et donc de leur rôle fonctionnel essentiel de liaisons écologiques entre ces dernières.

Grand Murin [Source : Biotope]



Ruisseau des Neuf Fontaines, habitats de nombreuses espèces, et de mammifères semi-aquatiques - Depuis la RD392 [Source : GREGE]



Oiseaux

Entre Bordeaux (33) et Captieux (33) et entre Bordeaux et Bruch (47)

Trente sites présentant des enjeux ornithologiques ont été identifiés sur ce secteur. Dix-neuf de ces sites sont situés en Gironde, dix en Lot-et-Garonne et un à cheval sur la Gironde et le Lot-et-Garonne. Les enjeux vont de « fort » à « moyen ».

Dix sites à enjeu fort sont présents dans le département de Gironde :

- ▶ bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ vallées du Saucats et Gât Mort ;
- ▶ landes entre Saint-Michel-de-Rieufret et Balizac ;
- ▶ la Nère ;
- ▶ massif landais à Saint-Léger-de-Balson ;
- ▶ massif landais à Préchac ;
- ▶ réseau hydrographique du Ciron : vallée de la Gouaneyre ;
- ▶ massif landais au Sud de Bernos-Beaulac ;
- ▶ landes de Captieux et Maillas ;
- ▶ landes de Lerm-et-Musset.

Les trois autres sites à enjeu fort sont localisés sur le département du Lot-et-Garonne :

- ▶ coteaux d'Ambrus, Xaintrailles, Buzet-sur-Baïse, Montgaillard et Vianne ;
- ▶ coteaux de Feugarolles, Vianne et Bruch ;
- ▶ étangs de Feugarolles et Bruch.

Entre Bruch (47) et Toulouse (31)

L'aire d'études de 3 000 m peut globalement se découper en deux grandes entités paysagères, la plaine de la Garonne et les coteaux, résultantes de la géomorphologie et de l'occupation du sol. Des particularités locales peuvent toutefois être dégagées : les coteaux de l'Agenais sont par exemple différents de ceux du secteur d'Auvillar, de ceux du Sud de Montauban ou de ceux du Frontonnais.

La plaine garonnaise est constituée majoritairement d'espaces agricoles peu favorables à l'avifaune, ou pour quelques espèces particulières. Seules les grandes forêts et les ripisylves des bords de Garonne servent de refuge temporaire. Cette plaine présente donc de plus faibles enjeux ornithologiques comparés aux coteaux et aux boisements (forêts de plaine, ripisylves et bois alluviaux) de

manière générale. Les espaces agricoles qui la composent servent néanmoins de zone de reproduction à des espèces spécialistes, comme la Bergeronnette printanière et le Cochevis huppé, ainsi que de zone d'alimentation pour de nombreuses espèces installées dans les coteaux ou ces boisements, comme les rapaces ou les Ardéidés, qui y trouvent une part importante de leurs besoins alimentaires.

Cependant, la plaine garonnaise est ponctuée de gravières en eau qui accueillent une avifaune riche et patrimoniale, tant en période de reproduction que d'hivernage. Ces plans d'eau constituent également des haltes migratoires de première importance dans le couloir de la Garonne.

Les coteaux sont généralement constitués de mosaïques de milieux imbriqués les uns dans les autres, ouverts (céréales, prairies, vignes, friches) et fermés (bosquets, boisements plus ou moins grands), favorables à une avifaune diversifiée et surtout à un cortège agro-pastoral d'oiseaux souvent menacés ailleurs. À souligner que des espèces thermophiles comme la Fauvette mélanocéphale y trouvent des conditions favorables.

Très peu de « grandes » forêts subsistent dans la vallée de la Garonne au niveau de l'aire d'études de 3 000 m. La forêt de Montech (ou forêt domaniale d'Agre) et le bois de Fromissard /Escatallens sont les rares reliques de forêts anciennes qui étaient beaucoup plus étendues. Ces massifs boisés servent de refuge et jouent un rôle majeur pour la conservation de rapaces et d'une petite avifaune forestiers.

Les ripisylves sont également des boisements d'intérêt, assurant tout aussi bien la nidification et l'alimentation que le repos à de nombreuses espèces affiliées ou non à ce type de formations alluviales.

Outre leurs fonctions pour la reproduction, l'alimentation et le repos d'oiseaux nicheurs ou hivernants, la Garonne et ses milieux associés constituent un corridor écologique et un axe majeur de migration pour de nombreux oiseaux, reliant les populations de l'Océan, du Massif Central et des Pyrénées. Les ripisylves en bordure de la Garonne rompent ainsi l'isolement de la sous-population de Mésange nonnette pyrénéenne de la population européenne, contingent principal, et permettent les échanges et les flux d'individus (JOACHIM J., BOUSQUET J-F. & FAURE C., 1990).

Enfin, sur l'ensemble de l'aire d'études de 3 000 m, des espèces très peu communes dans le secteur de plaine de Midi-Pyrénées et d'Aquitaine ont été recensées. Celles-ci se trouvent en effet ici, à un titre ou à un autre, proches de leurs limites méridionales ou

occidentales de leur aire globale de répartition. Il s'agit notamment de la Bergeronnette printanière, de l'Accenteur mouchet, du Rougequeue à front blanc et de la Mésange nonnette. Ces espèces ont un statut précaire dans la plaine garonnaise et présentent une distribution lacunaire.

Entre le Sud Gironde (33) et le Nord de Dax (40)

Entre le Sud Gironde et le Nord de Dax, **35 espèces d'oiseaux remarquables** ont été observées dont :

- ▶ la Fauvette des jardins, passereau présentant un statut de nicheur très rare en Aquitaine, et dont la présence est intimement liée à celle de feuillus et de milieux frais (par ex. ripisylves des cours d'eau), en même temps que d'autres nicheurs patrimoniaux inféodés à ce type de milieu – voir plus bas ;
- ▶ la Mésange nonnette, nicheur rare dans les Landes, et d'autres passereaux assez communs à l'échelle régionale mais localisés aux forêts-galeries ou aux rares boisements de feuillus frais dans le massif landais (Bouvreuil pivoine, Gobemouche gris, ...) ;
- ▶ la Grue cendrée, hivernant commun en Aquitaine mais d'intérêt communautaire, au statut « à surveiller en France », et dont la moitié de la population hivernante nationale se trouve sur le plateau landais – notamment sur certains secteurs situés à proximité immédiate de l'aire d'études de 3 000 m. Des sites de gagnage réguliers (i.e. zones d'alimentation diurne en période internuptiale) existent en outre au sein même du fuseau (cultures de maïs essentiellement) ;

Camp du Poteau : lande rase habitat de nidification du Courlis cendré et dortoir hivernal de grues (Source LPO Aquitaine)





- ▶ le Courlis cendré, le Pipit rousseline, nicheurs respectivement rare et assez rare en Aquitaine, qui nidifient possiblement ou de manière certaine pour le second dans les secteurs de prairie et jachère connexes aux cultures, au moins sur la commune de Bourriot-Bergonce ;
- ▶ des espèces de milieux ouverts (cultures, jachères, prairies, landes) comme les Busards cendré, des roseaux et Saint-Martin, ainsi que le Pipit rousseline, qui nichent à proximité du fuseau au niveau du champ de tir de Captieux et sont susceptibles d'utiliser les cultures de Bourriot-Bergonce pour leur alimentation ;
- ▶ des espèces affectionnant ce même type de milieux de cultures et de végétation rase de plaine pour s'alimenter en période de migration et d'hivernage : le Pipit spioncelle, hivernant et migrateur rare en Aquitaine, le Pigeon ramier et le Vanneau huppé ;
- ▶ deux rapaces nocturnes au statut nicheur assez rare dans le massif landais : la Chevêche d'Athéna, à la répartition localisée au sein des Landes, est localement présente tout au long de l'année sur trois secteurs des communes de Roquefort, Saint-Avit et Carcen-Ponson ; le Hibou moyen-duc a lui été contacté dans la pinède sur la commune d'Arue ;
- ▶ le Circaète Jean-le-blanc, rapace nicheur assez rare en Aquitaine et dont au moins 2 couples nidifient probablement au sein même de l'aire d'études de 3 000 m ou à proximité immédiate (communes de Bourriot-Bergonce et Carcen-Ponson) ;
- ▶ des espèces nicheuses assez communes en Aquitaine mais liées à des milieux ouverts (bocage, airiaux) ou intermédiaires (par ex. lisière en habitats intermédiaires entre airiaux et pinède) minoritaires au sein du massif landais : Pie-grièche écorcheur, Effraie des clochers, Linotte mélodieuse, Bruant proyer, Bruant jaune, Gobemouche gris, ... ;
- ▶ des espèces nicheuses assez communes en Aquitaine, liées aux secteurs semi-ouverts d'origine anthropique (hameaux, airiaux) et/ou bâtiments pour leur nidification : Effraie des clochers, Chevêche d'Athéna, Moineau friquet...
- ▶ des espèces d'intérêt communautaire inféodées aux pinèdes et landes issues de coupes claires, de parcelles en régénération, et donc largement répandues au sein de

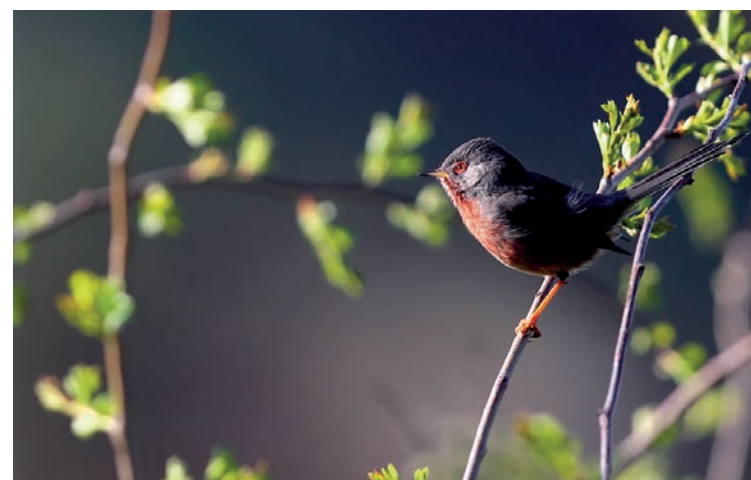
l'aire d'études de 3 000 m et plus généralement nicheuses communes en Aquitaine : la Fauvette pitchou, l'Engoulevent d'Europe, et, dans une moindre mesure, l'Alouette lulu.

Enfin, quelques individus appartenant à des espèces remarquables ont été observés en migration active (Balbuzard pêcheur, Cigogne blanche) ou en halte migratoire, mais leur comportement (passage migratoire en altitude) ainsi que les effectifs concernés (pas plus de 3 individus par observation) n'impliquent pas une utilisation régulière et/ou en effectifs significatifs des sites concernés.

33 sites d'intérêt ornithologique allant de majeur à moyen ont été identifiés dont :

- ▶ **5 sites à enjeu majeur** sur les communes de Captieux, Bourriot-Bergonce, Retjons, Arue ; Ousse-Suzan, Saint-Yaguen, ainsi que sur les secteurs de cultures de Carcen-Ponson, Saint-Yaguen, Beylongue, Ousse-Suzan, Lesgor, Saint-Martin-d'Oney ;
- ▶ **4 sites à enjeu fort** sur les communes de Roquefort et Arue, de Lucbardez-et-Bargues, Maillères et Pouydesseaux, de Canenx et Réaut et Saint-Avit, et de Begaar et Lesgor ;
- ▶ **1 site à enjeu assez fort à fort ;**
- ▶ **10 sites à enjeu assez fort ;**
- ▶ **7 sites à enjeu moyen à assez fort ;**
- ▶ **6 sites à enjeu moyen.**

Fauvette Pitchou
[Source : Biotope 2012]



Amphibiens et reptiles

Entre Bordeaux [33] et Captieux [33] et entre Bordeaux et Bruch [47]

14 espèces d'amphibiens (dont la Grenouille taureau, espèce introduite envahissante) et 12 espèces de reptiles (dont la Trachémyde écrite, espèce introduite envahissante et la Tarente de Maurétanie, également introduite) ont été identifiées sur le secteur Bordeaux-Bruch.

La richesse herpétologique au sein de l'aire d'études de 3 000 m peut être qualifiée de remarquable, en atteste la présence de populations de Pélobate cultripède en Gironde (données 2005) et en Lot-et-Garonne (données 2010, 2011, premières données connues dans le département, espèce découverte dans les sablières de Fargues-sur-Ourbise que l'on pensait inexistante dans le Lot-et-Garonne), de Rainette verte (considérée comme rare), de Crapaud calamite, d'Alyte accoucheur et de Pélodyte ponctué (rares dans le Massif Landais) ainsi que de Cistude d'Europe.

Entre Bruch [47] et Toulouse [31]

En Lot-et-Garonne, les inventaires ont permis de faire le constat suivant :

- ▶ 15 espèces ont été recensées, 10 d'amphibiens et 5 de reptiles ;
- ▶ 7 sites d'intérêt herpétologique, 3 d'enjeu assez fort, 4 d'enjeu moyen.
- ▶ En Tarn-et-Garonne :
- ▶ 19 espèces ont été recensées, 10 d'amphibiens et 9 de reptiles ;
- ▶ 24 sites d'intérêt herpétologique identifiés, 10 sites à enjeu fort, 7 à enjeu assez fort et 7 à enjeu moyen.
- ▶ En Haute-Garonne :
- ▶ 13 espèces ont été recensées, 8 d'amphibiens et 5 de reptiles ;
- ▶ 4 sites d'intérêt herpétologique, 2 d'enjeu fort, 2 d'enjeu moyen.

Entre le Sud Gironde [33] et le Nord de Dax [40]

Sur ce secteur, 11 espèces d'amphibiens et 10 espèces de reptiles ont été identifiées. Tout comme le secteur Bordeaux – Captieux, la richesse herpétologique au sein du fuseau d'études peut être qualifiée de remarquable, comme en atteste la présence de

populations importantes de Rainette verte (considérée comme rare), de Crapaud calamite et d'Alyte accoucheur (rare dans le massif landais) ainsi que de Cistude d'Europe.

22 sites à enjeux herpétologiques ont pu être identifiés. Les niveaux d'enjeux vont « d'assez fort » à « majeur ».

Pélobate cultripède, prairie de Maison neuve à Fargues-sur-Ourbise

[Source Biotope]



Étang de la sablière de Mont-de-Marsan, habitat de la Cistude d'Europe – Uchacq et Parentis / Mont-de-Marsan

[Source Biotope]



Invertébrés

Entre Bordeaux [33] et Captieux [33] et entre Bordeaux et Bruch [47]

Entre Bordeaux et Captieux et Bordeaux et Bruch, un total de **151 espèces d'invertébrés d'intérêt patrimonial** ont été observées, se décomposant ainsi :

- ▶ 32 espèces de libellules (Odonates), dont en particulier le Gomphe de Graslin, la Leucorrhine à gros thorax (très rares) et la Cordulie à corps fin (assez rare), 3 espèces très localisées dans le fuseau, protégées et inscrites aux annexes II et IV de la directive « Habitats », les deux premières conférant un enjeu majeur. De plus, la Leucorrhine à front blanc est localisée dans le massif landais et l'Agrion de Mercure est plus largement distribué dans le massif landais et le bocage de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans (autres espèces protégées et d'intérêt communautaire) ;
- ▶ 31 espèces de Lépidoptères, dont en particulier l'Azuré des mouillères, le Fadet des laïches, l'Azuré du Serpolet, le Cuivré des marais et le Damier de la Succise, 5 espèces protégées et inscrites aux annexes II et IV de la directive « Habitats ». Le Fadet confère un enjeu fort à majeur selon l'importance de ses populations et la qualité des habitats (moliniaies) ; les Azurés sont d'intérêt majeur ;
- ▶ 26 espèces d'Orthoptères, n'arborant pas de statut réglementaire particulier, dont plusieurs espèces rares et très rares : en particulier, le Sténobothre nain présente un enjeu majeur du fait de son extrême rareté en plaine ; la Decticelle échassière, en voie d'extinction dans son domaine biogéographique est en limite d'aire sur les coteaux de la Garonne, à l'Est du fuseau, tandis que d'autres espèces (Grillon noirâtre, Antaxie) ont été découvertes ou redécouvertes dans la région ;
- ▶ 48 espèces de Coléoptères, dont le Pique-prune (espèce prioritaire de la directive « Habitats », très rare en Aquitaine), le Grand Capricorne (assez commun mais protégé et inscrit aux annexes II et IV de la Directive « Habitats »), le Lucane cerf-volant (assez commun et en annexe II mais non protégé). Quatre autres espèces très rares ont été découvertes parmi les saproxyliques (insectes mangeurs de bois morts) ;

- ▶ 6 espèces parmi d'autres groupes : 2 Abeilles très rares et spécialisées ; 2 Neuroptères, l'Ascalaphe longicorne (très rare et jusqu'alors inconnu en Aquitaine) et l'Ascalaphe soufré (assez rare), ainsi que l'Empuse (Mante rare) et la Cigale argentée (assez rare) ;
- ▶ 8 espèces de Gastéropodes dont 2 considérés comme très rares et inscrits à l'annexe II de la directive « Habitats » : le Vertigo (ou Maillot) de Des Moulins (enjeu majeur) présent en deux points et le Vertigo étroit, dont l'autochtonie sur le fuseau est incertaine.

Trente-trois sites d'intérêt entomologique et malacologique présentant un niveau d'enjeu majeur à fort ont été recensés, dont :

- ▶ 19 sites à enjeu majeur sur les communes de Cadaujac, Landiras, Lerm-et-Musset, Fargues-sur-Ourbise, Montgaillard, Xaintraillies, etc., abritant une forte diversité spécifique, diverses espèces de grand intérêt patrimonial au sein des divers ordres et/ou possédant de surcroît un statut réglementaire particulier (protection nationale, intérêt communautaire) : Leucorrhine à gros thorax, Azurés des mouillères et du serpolet, Fadet des laïches, Gomphe de Graslin, Pique-Prune, Vertigo de Des Moulins, etc. ;
- ▶ 14 sites à enjeu fort abritant des espèces remarquables rares à assez rares, dont l'Agrion de Mercure, le Damier de la Succise, etc.

Leucorrhine à gros thorax *[Source : Biotope]*





Entre Bruch (47) et Toulouse (31)

Dans le Lot-et-Garonne, les inventaires ont permis de faire le constat suivant :

- ▶ 23 espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées, dont 6 de libellules (Odonates), 2 de coléoptères, 6 de lépidoptères, 6 d'orthoptères et 3 d'autres groupes ;
- ▶ 20 sites d'intérêt entomologique ont été identifiés, 1 site à enjeu majeur, 13 sites à enjeu fort et 6 sites à enjeu assez fort.

En Tarn-et-Garonne :

- ▶ 31 espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées dont 19 d'Odonates, 2 Lépidoptères, 1 Coléoptère, 6 Orthoptères et 3 espèces d'autres groupes ;
- ▶ 38 sites d'intérêt entomologique au minimum assez fort ont été identifiés : 1 site à enjeu majeur, 20 sites à enjeu fort, 11 sites à enjeu assez fort, 6 sites à enjeu moyen.

En Haute-Garonne :

- ▶ 13 espèces d'intérêt patrimonial ont été recensées, dont 8 d'Odonates, 2 d'orthoptères, 1 coléoptère et 2 autres espèces d'insectes ;
- ▶ 14 sites d'intérêt entomologique ont été identifiés, 5 sites à enjeu fort, 5 sites à enjeu assez fort, 4 à enjeu moyen.

Entre le Sud Gironde (33) et le Nord de Dax (40)

Les prospections liées aux invertébrés ont permis d'identifier **7 sites à enjeu majeur, 31 sites à enjeu fort et 6 sites à enjeu assez fort.**

Parmi les espèces hautement patrimoniales, on peut noter, par ordre d'importance :

- ▶ le Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*), l'espèce a été identifiée régulièrement sur toute l'aire d'études de 3 000 m, avec notamment quatre sites présentant des populations importantes, sur ces quatre sites l'enjeu a été réévalué de fort à majeur. Le statut de conservation de l'espèce au niveau national et européen et son aire de répartition très localisée et morcelée engagent de fortes responsabilités pour la conservation de l'espèce en Aquitaine ;

- ▶ la Leucorrhine à front blanc (*Leucorrhinia albifrons*), espèce rare que l'on retrouve localement sur quelques étangs forestiers ;
- ▶ la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), espèce rare que l'on retrouve localement sur le même type d'habitats que la Leucorrhine à front blanc ;
- ▶ le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) a été identifié ponctuellement et généralement en (très) faibles effectifs sur des secteurs de lisières, chemins forestiers, ... principalement sur la moitié Nord de la portion de l'aire d'études de 3 000 m ici concernée ;
- ▶ l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), localisé sur plusieurs petits ruisseaux. Les populations de cette espèce sont généralement assez stables sur le territoire métropolitain, mais en net déclin dans le reste de l'Union Européenne.

Fadet des Laïches (source : Biotope)



Le Grand Capricorne : ce coléoptère, assez commun à localement commun dans le Sud-Ouest de la France, a été contacté à de nombreuses reprises sur l'aire d'études de 3 000 m. Si sur le massif landais, cette espèce est plus localisée et les indices de présence beaucoup plus simples à mettre en évidence. Le Grand Capricorne étant protégé, tous les vieux chênes bien exposés situés dans les emprises devront être pris en considération.

Exemple d'habitats du Fadet des Laïches – Lagunes, crastes, landes et boisements connexes à Bourriot-Bergonce (Source Biotope)



Faune aquatique

Entre Bordeaux (33) et Captieux (33) et entre Bordeaux et Bruch (47)

Sur 106 cours d'eau (ou tronçons de cours d'eau) étudiés dans ce secteur :

- ▶ 50 sont considérés en enjeu majeur (soit 47 %) ;
- ▶ 5 sont considérés en enjeu fort (soit 5 %) ;
- ▶ 7 sont considérés en enjeu assez fort (soit 7 %).
- ▶ 60 % des cours d'eau étudiés en 2010 possèdent des enjeux hydroécologiques « assez forts » à « majeurs » sur l'aire d'études de 3 000 m. Les secteurs les plus sensibles sont :
 - ▶ les grands cours d'eau (le Ciron, la Baïse) ;
 - ▶ les affluents du Ciron en Sud-Gironde.

La plupart des crastes et des cours d'eau temporaires du secteur d'études présentent des enjeux « faibles » à « moyens ».

Les investigations écologiques mettent en évidence des enjeux écologiques particulièrement importants dans le Sud de la Gironde. Une douzaine de cours d'eau à enjeux majeurs sont préservés et sont susceptibles d'héberger l'Écrevisse à pattes blanches.

Ruisseau du Barthos, habitat de 7 espèces de poissons dont l'Anguille – Communes de Lerm-et-Musset et Cudos [Source Hydrosphère]



Entre Bruch (47) et Toulouse (31)

Sur l'ensemble de la section Bruch – Nord Toulouse, 52 cours d'eau ont été identifiés avec un **enjeu majeur**.

Les enjeux majeurs attribués sont pour la plupart liés au classement en **axe migrateur** par le SDAGE Adour-Garonne (2010-2015). La détermination de ces enjeux est souvent renforcée par la présence d'espèces migratrices patrimoniales comme les Anguilles. Ces espèces sont mentionnées soit par les données bibliographiques, soit elles ont été identifiées lors des prospections réalisées.

Les principaux cours d'eau en enjeu majeur sont des rivières confluant avec la Garonne (Gers, Arrats, Gimone, Hers...). Ces sites se révèlent être d'une haute importance dans la continuité écologique fluviale car ces rivières drainent de larges bassins versants et sont des axes vers toutes les têtes de bassins situées en amont.

Les sites à enjeu majeur sont englobés pour certains par des mesures de protection du site Natura 2000, comme la Garonne. D'autres sont présents dans des zones où sont mentionnées des espèces à très forts enjeux écologiques : les frayères à Grande Alose (la Garonne par exemple) ou l'aire de répartition de l'Écrevisse à pattes blanches (la Sère).

Certains cours d'eau, non référencés en axe migrateur, ont vu leur enjeu déterminé à partir des prospections hydromorphologiques et de leurs potentialités écologiques par rapport aux espèces patrimoniales de la zone d'études.

Ainsi, 5 sites sont référencés en enjeu **fort** et 12 en enjeu **assez fort**, essentiellement dans l'extension Sud de la zone d'études. Ce sont, pour certains, des affluents de cours d'eau considérés en axe migrateur, comme le ruisseau du Rieutort par rapport à la Sère, ou bien dans l'aire de répartition de l'Écrevisse à pattes blanches, comme par exemple le ruisseau du Gât. De nombreux tronçons sont signalés en zone Natura 2000 ou sont pour tout ou partie situés dans une ZNIEFF.

Les principales atteintes observées sont d'ordre agricole (rectification du lit mineur, suppression de la ripisylve, seuils et pompages pour irrigation avec ponctuellement une alimentation des cours d'eau par l'eau des canaux). L'autre impact récurrent sur le linéaire du tracé est en liaison avec la présence de l'autoroute A62 (rupture d'écoulement au niveau de certains franchissements par des buses, essentiellement sur les cours d'eau de taille modeste).

Ces constats sont surtout valables pour des petits ruisseaux de plaine, qui gardent cependant une potentialité écologique : soit en liaison avec la présence potentielle de migrateurs, soit en préservant des habitats biogènes sur une partie de leur linéaire. Ces cours d'eau, 11 au total, sont mentionnés en enjeu.

Dans la mesure où l'aire d'études de 3 000 m longe en grande partie la Garonne, tous les cours d'eau concernés sont des affluents de 1^{er} ou 2^e ordre de ce fleuve. Pour la pérennité de la continuité des corridors aquatiques, ces sites se révèlent essentiels pour le maintien des espèces migratrices dans le bassin versant de la Garonne.

Entre le Sud Gironde (33) et le Nord de Dax (40)

Les données recueillies sur ce secteur d'études font ressortir un certain nombre de sites dont les enjeux hydroécologiques apparaissent comme majeurs.

Cela concerne surtout la partie Nord de la zone d'études interceptant le bassin versant de la Douze avec en particulier le sous-bassin de l'Estampon et ses affluents (Ruisseau de Pouchiou, Ruisseau de Retjons, le Lugaut) et plus au Sud le sous-bassin de l'Estrigon et ses affluents (Ruisseau de Lamolle, Ruisseau Luc Clabet) ou encore les affluents de 1^{er} ordre de la Douze comme le Corbleu, les Neuf Fontaines, le Ruisseau de l'Église, le Ruisseau du Loup et sa continuité le Ruisseau du Cohé, le Ruisseau de Séougues ou encore le Ruisseau de Broustet. Tout cet ensemble fait partie de l'aire de répartition de l'Écrevisse à pattes blanches (données ONEMA).

Même si cette espèce n'a pas été identifiée lors des reconnaissances nocturnes, il convient de prendre en compte son aire de répartition déjà localement impactée par des ouvrages de franchissement de l'autoroute A65, dans l'évaluation des enjeux hydroécologiques de ces cours d'eau.

Ces cours d'eau, la plupart du temps mentionnés comme « réservoirs biologiques » par le SDAGE Adour-Garonne (2010-2015), ont été au regard de ces éléments (réservoir biologique, aire de répartition géographique de l'Écrevisse à pattes blanches), classés comme présentant un enjeu hydroécologique majeur.

Dans la partie Sud de ce secteur d'études, les cours d'eau comme le Géloux, le Lassus, le Bès, le Ruisseau d'Holles et de la Goutte, sont aussi mentionnés comme « réservoirs biologiques » et/ou « Très Bon État » et/ou « axes migrateurs » par le SDAGE Adour-Garonne. La présence avérée de l'Anguille, celle de frayères et/ou de nids d'ammocètes de la Lamproie de Planer, contribuent à leur classement **en enjeu hydroécologique majeur**.

Cinq cours d'eau sont ensuite classés comme présentant un enjeu « **assez fort** ». Les enjeux sont donnés sur la base de leur situation géographique et de leurs potentialités (Ruisseau du Loup), de leur intégrité physique et de la présence de frayères potentielles et/ou d'espèces patrimoniales avérées (Ruisseau du Bas de Cloué, du Sarrailh, Retjons et Luzou).

Un seul site est classé en « **enjeu moyen** » sur ce secteur (le Ruisseau d'Artiguelis) en liaison avec de nombreux remaniements du lit et des berges ainsi que de l'absence d'espèces piscicoles sur toute une partie de son linéaire.

Enfin, les ruisseaux du Cros et de Lagravette ne présentent que de faibles enjeux hydroécologiques (milieux perturbés, souvent temporaires, absence de faune piscicole constatée...).



3.1.5 Le patrimoine culturel, le tourisme et les loisirs

Le recensement des sites et des monuments historiques inscrits et classés a été effectué à partir des données disponibles sur les sites Internet des DREAL, des DRAC, et des renseignements issus de l'analyse des documents d'urbanisme des communes concernées par le projet, ainsi qu'auprès des services territoriaux de l'architecture et du patrimoine et des services régionaux de l'archéologie (inventaire des sites archéologiques contenu dans la base de données PATRIARCHE).

3.1.5.1 Le patrimoine culturel

La conservation du patrimoine culturel, architectural et paysager constitue une préoccupation environnementale importante.

Les monuments et sites les plus remarquables bénéficient à ce titre de protections réglementaires assurant notamment leur prise en compte dans l'élaboration des projets.

Les régimes de protection, issus de différentes réglementations, peuvent être divisés en trois grandes familles :

- ▶ les monuments historiques classés et inscrits ;
- ▶ les sites classés et inscrits ;
- ▶ les espaces de protection et de reconnaissance d'intérêts paysagers et architecturaux tels que les Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AMVAP) remplaçant les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).

Des dispositifs d'inventaires complètent ces outils. Ils sont destinés à constituer des documents de connaissance et d'alerte vis-à-vis des projets d'aménagement comme par exemple la carte archéologique de la France recensant et localisant le patrimoine archéologique avéré. D'autres inventaires menés par les services du Ministère de la Culture en région ou au niveau départemental permettent également d'affiner les connaissances.

Les dispositions législatives et réglementaires relatives à l'archéologie préventive, aux fouilles archéologiques, aux monuments historiques ainsi qu'aux AMVAP, sont codifiées au Code du Patrimoine. Les lois régissant les principes de protection des sites et paysage sont codifiées au Code de l'Environnement.

Le patrimoine archéologique

L'augmentation du nombre d'opérations archéologiques a poussé le législateur à chercher à concilier les enjeux de connaissances et de préservation du patrimoine archéologique et l'aménagement du territoire et la construction.

Le Code du patrimoine, livre V, titre II (issu de la loi 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, modifiée par la loi n°2003-707 du 1^{er} août 2003), institue un régime juridique dans le domaine de l'archéologie préventive, confiant à la DRAC, le rôle de prescripteur des opérations archéologiques. Le décret n°2004-490 du 3 juin 2004 (codifié au code du patrimoine par décret n° 2011-574 du 24 mai 2011), définit les procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

Les aménagements et ouvrages précédés d'une étude d'impact en application de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, comme les grands projets d'infrastructures de transport ferroviaire, entrent dans le champ d'application du Code du Patrimoine et soumis aux dispositions du décret du 3 juin 2004 codifié. La réglementation spécifique à l'archéologie préventive définit un dispositif en trois étapes :

- ▶ le paiement d'une redevance, instituée par l'article L.524-2, par l'aménageur, après saisine des Préfets de région. Cette saisine peut intervenir, soit après réception des autorisations administratives de réalisation du projet, soit de manière anticipée, avant le dépôt de la demande d'autorisation ;
- ▶ la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable, visant à mettre en évidence et à caractériser les éléments et intérêt du patrimoine archéologique éventuellement présent sur les sites concernés par le futur aménagement ;
- ▶ la mise en œuvre, préalablement au démarrage des travaux, de fouilles archéologiques sur des sites identifiés par le diagnostic en raison de leur valeur patrimoniale. Ces fouilles sont prescrites en relation avec les conclusions du diagnostic préalable. Elles ont pour objectif de recueillir des données archéologiques et de les analyser afin d'en assurer la compréhension et la protection.

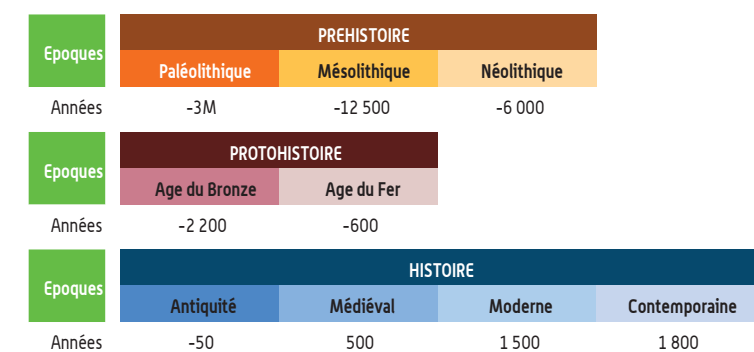
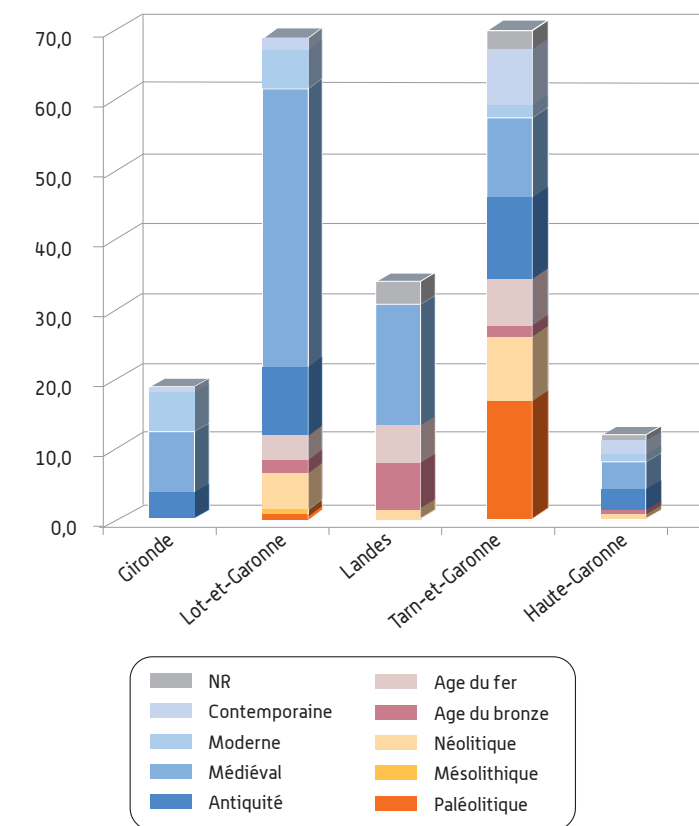
Le maître d'ouvrage peut également anticiper ces procédures en réalisant, en concertation avec les services des DRAC, des études préalables visant à caractériser les enjeux archéologiques, afin d'éviter les plus importants.

Des études préalables ont ainsi été réalisées sur les départements des Landes, du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne, une étude géo-archéologique préliminaire a également été réalisée en région Midi-Pyrénées.

Environ 200 sites archéologiques ont été répertoriés dans l'aire d'études. L'étude géo-archéologique préliminaire a permis de proposer un premier bilan du potentiel archéologique de chacune des formations sédimentaires identifiées.

Les époques des vestiges avérés dans l'aire d'études, par département

(Source services régionaux de l'archéologie/DRAC Aquitaine et Midi-Pyrénées)



Les communes présentant les enjeux et les potentialités archéologiques les plus importants, en nombre et en niveau de sensibilité, sont localisées en vallée de Garonne, principalement, au Sud de Bordeaux et dans les départements du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne mais également à proximité du Ruisseau des Neuf Fontaines, dans le département des Landes. Ces potentialités archéologiques sont le fait de l'implantation des populations anciennes, au plus proche des ressources en eau et en alimentation.

Les sites archéologiques avérés sur l'ensemble des territoires concernés par l'aire d'études et plus particulièrement dans la forêt landaise, témoignent principalement de l'époque médiévale, avec un nombre de sites et d'époques représentées, plus importants en Lot-et-Garonne. En vallée de la Garonne, les époques représentées sont davantage des époques préhistoriques et gallo-romaines.

L'importance de la couverture sédimentaire (sables des Landes) et forestière complique voire interdit la reconnaissance de sites et des contextes géomorphologiques propices à l'implantation des groupes humains passés.

Les enjeux archéologiques seront précisés par le diagnostic archéologique qui interviendra dans les phases d'études postérieures à l'enquête publique, ainsi que par les fouilles préventives organisées avant le démarrage des travaux.

L'ensemble de ces investigations n'empêche cependant pas les découvertes fortuites de matériel et de vestiges archéologiques, lors des travaux. La réglementation impose qu'elles soient déclarées aux services compétents et conservées. Des mesures conservatoires pourront être prises.

Motte castrale, lieu-dit Petit Bargues, commune de Lucbardez-et-Bargues, Landes (source : étude spécifique archéologique)



Les monuments historiques classés et inscrits

Les articles L.621-1 et suivants du Code du Patrimoine (issus de la loi du 30 décembre 1913 relative aux monuments historiques), instaurent deux niveaux de protection correspondant à deux catégories d'édifices :

- ▶ « les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art un intérêt public ». Ils peuvent être classés en totalité ou en partie ;
- ▶ « les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ». Ils peuvent être inscrits sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques.

Ce classement ou l'inscription ont deux effets principaux :

- ▶ un effet sur le bâtiment lui-même : la législation interdit de le détruire ou de le modifier sans le consentement préalable de l'autorité administrative compétente. Elle réglemente les travaux sur ce monument ;
- ▶ un effet sur les abords du bâtiment : la réglementation définit le régime d'autorisation auquel sont soumis les travaux situés dans le champ de visibilité du monument historique.

Les articles L.621-31 et L.621-32 du Code du Patrimoine assurent la protection des monuments par la création d'une servitude de protection de l'édifice dans un rayon de 500 mètres et dans le champ de visibilité du monument.

Cette servitude entraîne la nécessité d'une autorisation pour tout projet susceptible de modifier l'aspect extérieur des abords d'un monument historique (transformation, construction nouvelle, démolition, déboisement).

Il est également possible de définir, pour les communes, lors de l'élaboration ou de la révision de leur Plan Local d'Urbanisme (PLU), un Périmètre de Protection Modifié (PPM) qui se substitue au périmètre initial de 500 mètres. Ce principe n'a pas été appliqué sur les communes concernées par l'aire d'études.

En dehors de l'inscription ou du classement d'un monument, celui-ci peut faire l'objet d'un recensement à l'inventaire général du patrimoine culturel. Un bien inventorié n'est alors pas pour autant un monument historique.

Créé en 1962 par André Malraux, l'inventaire général du patrimoine culturel a pour mission de « recenser et de décrire l'ensemble des constructions présentant un intérêt culturel ou artistique ainsi que l'ensemble des oeuvres et objets d'art créés ou conservés en France depuis les origines ».

Depuis 2004, ces missions sont du ressort des Régions. L'État en assure la coordination et le contrôle. Des inventaires ont été réalisés par les Directions Régionales du Patrimoine Culturel sur certaines communes des départements de la Gironde, du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne. Ils recensent principalement des bâtiments témoignant d'activités industrielles passées et d'habitat traditionnel.

L'aire d'études comprend **dix-neuf monuments historiques** dont cinq sont classés. Elle concerne le périmètre de protection d'une trentaine d'autres édifices inscrits ou classés monuments historiques, les monuments eux-mêmes étant localisés en dehors de l'aire d'études.

Ces édifices peuvent être regroupés selon la typologie suivante (liste non exhaustive) :

- ▶ les monuments religieux : église, abbaye, croix, les églises de Mourrens à Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Sainte-Marie à Layrac, ainsi que l'abbaye de Belleperche à Cordes-Tolosannes ;
- ▶ les châteaux et forteresses, comme ceux de Xaintrailles et de Buzet-sur-Baïse ainsi que les châteaux de la Motte à Bardigues, de Saint-Roch sur la commune de Le Pin, le château de Castelnau-d'Estrétefonds, la façade Est et le Portail Ouest du Château de Saint-Jory ;
- ▶ les ensembles bâtis comme la bastide de Caudecoste, les espaces publics ;
- ▶ les parcs, jardins et ensembles paysagers ;
- ▶ les édifices particuliers comme le bâtiment voyageurs de la gare de Toulouse-Matabiau, inscrit depuis 1984.



Tableau récapitulatif des monuments inscrits/classés par département (Services Départementaux de l'Architecture et du Patrimoine, 2012)

Type de protection	Noms des monuments
GIRONDE	
Inscrit	Château « le Boscage » (Escaudes)
Inscrit	Église (Saint-Michel-de-Rieufret)
Inscrit	Château d'Eyrans (Saint-Médard-d'Eyrans)
Inscrit	<i>Château le Couloumey : Pièces d'eau (Beautiran) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Château le Couloumey : Logis, Terrasse, Cours d'accès, Jardin (Beautiran) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Piscine Municipale, Établissement de Bains (Bègles) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Château de Saige (Cadaujac) Hors ZE</i>
Classé	<i>Église à Castres-Gironde (Castres-Gironde) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Église à Lucmau (Lucmau) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Église d'Insois (Préchac) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Château de Sallegourde (Villenave-d'Ornon) Hors ZE</i>
Classé	<i>Église à Villenave-D'Ornon (Villenave-d'Ornon) Hors ZE</i>
LOT-ET-GARONNE	
Inscrit	Tour isolée de l'Eglise (Layrac)
Classé	Église Saint-Martin (Layrac)
Inscrit	Maison forte de Bois Renaud (Layrac)

Type de protection	Noms des monuments
Inscrit	Église de Saint Amand (Bruch)
Classé	Ruines des Deux Tours de l'Enceinte (Bruch)
Inscrit	Café-Restaurant « la Paix » (Bruch)
Classé	Ruines des Deux Tours de l'Enceinte (Bruch)
Inscrit	Château de Trenqueleon (Vianne)
Classé	Dolmen de Lumé (Fargues-sur-Ourbise)
Inscrit	<i>Château de Nazelles (Caudecoste) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Ruines du Château (Montgaillard) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Château (Roquefort) Hors ZE</i>
Classé	<i>Église Annexe de Mourrens (Sainte-Colombe-en-Bruilhois) Hors ZE</i>
Classé	<i>Château à Xaintrailles (Xaintrailles) Hors ZE</i>
TARN-ET-GARONNE	
Inscrit	Château (Pompignan)
Classé	Site archéologique de Saint-Genes (Castelferrus)
Inscrit	Château de Candes (Saint-Michel)
Classé	<i>Château – salle du 1^{er} étage (Castelferrus) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Château – façade et toiture, aile Est (Castelferrus) Hors ZE</i>

Type de protection	Noms des monuments
Inscrit	<i>Église (Castelmayran) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Moulin à Eau de la Theoule (Cordes-Tolosannes) Hors ZE</i>
Classé	<i>Ancienne Abbaye de Belleperche (Cordes-Tolosannes) Hors ZE</i>
Classé	<i>Fontaine (Cordes-Tolosannes) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Château de Verlhaguet (Montauban) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Parc du Château Saint Roch (Le Pin) Hors ZE</i>
Classé	<i>Château Saint Roch (Le Pin) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Château (Pompignan) Hors ZE</i>
Inscrit	<i>Église (Saint-Porquier) Hors ZE</i>
HAUTE-GARONNE	
Inscrit	Église (Saint-Rustice)
Inscrit	bâtiment voyageurs de la gare de Toulouse – Matabiau.
Inscrit	façade Est et le Portail Ouest du Château de Saint-Jory
LANDES	
Inscrit	Église (Saint-Avit)

Hors zone d'études : le monument concerné se situe hors aire d'études, mais son périmètre de protection est concerné

Les sites classés et inscrits

Selon la loi du 2 mai 1930, codifiée aux articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement, modifiés par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, les sites à caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque peuvent être protégés :

- ▶ par arrêté ministériel ou décret en Conseil d'État, après enquête publique, pour les sites classés ;
- ▶ par arrêté ministériel, après avis de l'Architecte des Bâtiments de France, pour les sites inscrits.

Le classement ou l'inscription d'un site entraîne la création d'une servitude d'utilité publique dans le périmètre concerné.

Les sites classés ont pour objet la protection et la conservation d'un espace naturel ou bâti, quelle que soit son étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un « paysage ».

Les sites classés ne peuvent être détruits ou modifiés qu'avec l'agrément du ministre chargé des sites après avis de la Commission Départementale des Sites.

Instituée par arrêté ministériel, l'inscription constitue une protection plus légère. Ces sites ont pour objet la conservation de milieux et des paysages dans leur état actuel, de villages et de bâtiments anciens. Cette mesure de protection implique l'obligation de soumettre à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France et de la Commission Départementale des Sites tout aménagement ou modification effectué dans le site.

Une douzaine de sites inscrits sont concernés par l'aire d'études. Ceux-ci sont principalement présents à proximité des agglomérations de Bordeaux et d'Agen. C'est dans le département du Lot-et-Garonne que l'aire d'études en comprend le plus grand nombre (7). Ces sites sont de tailles variables. Le plus vaste est celui des chutes des coteaux de Gascogne, sur les communes de Boé, Layrac, Moirax et Le Passage.

Chutes des coteaux de Gascogne, département du Lot-et-Garonne (source : Inexia SNC Lavalin Arcadis)



Tableau récapitulatif des sites inscrits/classés par département (Source DREAL Aquitaine et Midi-Pyrénées, 2012)

Type de protection	Noms des sites
GIRONDE	
Site inscrit	Château d'Eyran et parc (Saint-Médard-d'Eyrans)
Site inscrit	Château de Sallegourde et son parc (Villeneuve-d'Ornon)
LOT-ET-GARONNE	
Site inscrit	Place des marronniers et vestiges de l'ancienne bastide (Caudecoste)
Site inscrit	Allée de cèdres de l'Atlas au château de Beauregard (Le Passage)
Site inscrit	Site de Nazelles (Caudecoste)
Site inscrit	Chutes des coteaux de Gascogne (Boé, Layrac, Moirax)
Site inscrit	Plateau de Monbran (Colayrac-Saint-Cirq)
Site inscrit	Place Jean Jaurès (Layrac)
TARN-ET-GARONNE	
Site inscrit	Village, vallée de l'Ayroux, château et parc de Montbrison (Montgaillard)
Site inscrit	Village, vallée de l'Ayroux, château et parc de Montbrison (Projet d'extension) (Montgaillard)
HAUTE GARONNE	
Site inscrit	Église et cimetière (Lespinasse)
Site classé	Canal du Midi (Toulouse)

Classement au Patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO

Le canal du Midi a été classé le 7 décembre 1996 dans la liste des sites relevant du patrimoine mondial de l'humanité par l'UNESCO. C'est le 22^{ème} des 38 sites Français classés parmi près d'un millier dans le monde.

Ce classement engendre un niveau de surveillance supplémentaire de la part de l'État, qui doit s'assurer que toute modification des abords du canal et de ses ouvrages est compatible avec les enjeux de l'UNESCO.

Les chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle, traversant le territoire pour se rejoindre au passage des Pyrénées, sont également classés au patrimoine de l'UNESCO (cf. ci-après itinéraires de randonnée).

canal du Midi, site du patrimoine mondial de l'humanité de l'UNESCO (Source Arcadis)



Les espaces de protection et de reconnaissance d'intérêt paysagers et architecturaux

Les Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AMVAP) et Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP)

Les Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AMVAP) remplacent, depuis la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010, codifiée aux articles L.642-1 et suivants du Code du Patrimoine, les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP).

Ces Aires de Mise en Valeur peuvent être créées à l'initiative des communes sur leur territoire. Elles ont pour objet de promouvoir et mettre en valeur dans le respect du développement durable,



des secteurs présentant un intérêt culturel, architectural, urbain, paysager, historique ou archéologique.

Ces aires constituent une servitude d'utilité publique opposable aux tiers. Dans le cas de l'institution d'une Aire de Mise en Valeur autour des monuments historiques, le périmètre de celle-ci se substitue au périmètre de protection de 500 m de rayon.

Ces espaces de protection du patrimoine paysager et architectural sont représentés dans quelques secteurs de l'aire d'études.

Une ZPPAUP couvrant le centre ancien de la ville d'Agen (Lot-et-Garonne), est présente à proximité de l'aire d'études.

D'autre part, depuis février 2011, un projet est à l'étude pour la création d'une Aire de Mise en Valeur du Patrimoine du Domaine du Château de Xaintrailles, sur la commune éponyme, dans le Lot-et-Garonne.

Le domaine du château de Xaintrailles, département du Lot-et-Garonne [source : Inexia, SNC Lavalin, Arcadis]



Le patrimoine culturel et d'intérêt local

Outre le patrimoine faisant l'objet de protection ou d'inventaire réglementaire, les communes concernées par l'aire d'études possèdent un patrimoine culturel et d'intérêt local. L'intérêt réside principalement dans le traitement architectural des éléments et de l'ambiance paysagère créée.

Sur l'ensemble de l'aire d'études, l'habitat traditionnel prend plusieurs formes et possède un intérêt architectural et local. Il témoigne des activités et des méthodes de construction passées.

Dans la forêt landaise, l'habitat sous forme d'airial constitue un type d'habitat caractéristique et demeure une composante majeure du paysage et du patrimoine culturel landais. Certains airiaux peuvent être considérés comme d'intérêt local en fonction du degré de conservation de leurs caractéristiques initiales.

L'airial est un espace enherbé, non clôturé, aéré et ombragé principalement par des chênes. Dans cet espace sont disposés, en ordre dispersé, plusieurs bâtiments. Ces bâtiments sont composés d'une ou plusieurs maisons d'habitation entourées de petites dépendances.

Le bâti généralement à ossature bois comporte des toitures à longs pans, des façades orientées à l'Est et possède le plus souvent des auvents. Les dépendances sont constituées principalement de four à pain, poulailler perché, loge à cochons, parc à moutons. Ces édifices composent un patrimoine vernaculaire, singulier aux Landes de Gascogne.

Airial de Grihon, commune de Préchac [33] [Source : Soberco, 2010]



Ce type d'habitat témoigne du système agro-pastoral, reposant sur un mode de vie autarcique de l'ancienne lande. Ce mode d'habitat s'est développé, à une époque où la lande était encore rase.

Les airiaux étaient implantés à proximité des rivières et des forêts de feuillus, sur des sols bien drainés, favorables à leur mise en culture.

Ce type d'habitat est présent dans l'aire d'études sur les départements de la Gironde, du Lot-et-Garonne et des Landes. Plusieurs airiaux sont concernés, et ont été recensés. Certains sont mieux conservés dans leurs fonctions et état d'origine. Ils peuvent alors présenter un intérêt local.

Dans la partie des coteaux et des terrasses alluviales de la Garonne, l'habitat prend la forme de grandes fermes ou maisons de maître, généralement accompagnées de pigeonniers. Ces formes architecturales et d'organisation du bâti témoignent des activités agro-pastorales et viticoles typiques de la vallée de la Garonne et des coteaux. Ce type de bâti est observable davantage dans les départements du Tarn-et-Garonne et de la Haute-Garonne.

Un pigeonnier dans l'aire d'études, dans le Tarn-et-Garonne

[source : Inexia SNC Lavalin Arcadis]



3.1.5.2 Le tourisme et les loisirs

L'aire d'études s'inscrit sur 5 départements et deux régions. Les départements aquitains de la façade atlantique possèdent une activité touristique importante. Les stations balnéaires sont leurs atouts. La Gironde complète ces aspects par un tourisme œnologique et gastronomique et les Landes par une activité de thermalisme. Le Lot-et-Garonne et les deux départements de Midi-Pyrénées concernés disposent d'une activité touristique davantage tournée vers la gastronomie et l'œnologie, mais également vers la navigation fluviale des canaux et cours d'eau.

Les équipements et sites de loisirs

La zone d'études concerne plusieurs équipements et sites de loisirs sur les cinq départements. Ces équipements sont généralement répartis à proximité des agglomérations et centres bourgs des communes.

La zone d'études comprend notamment deux golfs à Mont-de-Marsan/Saint-Avit dans les Landes et Agen en Lot-et-Garonne.

Plusieurs centres équestres sont également recensés, principalement dans le Sud du département des Landes et en Tarn-et-Garonne.

Un parc de loisirs, Walibi, est partiellement concerné par la zone d'études de liaison inter-gare d'Agen, sur la commune de Roquefort (Lot-et-Garonne).

Des sites de ball-trap ainsi que deux circuits de motocross ont également été recensés sur l'ensemble de la zone d'études.

Les sites et hébergements touristiques

Les types de sites et d'hébergements touristiques varient en fonction des départements et régions. En Gironde, dans la zone d'études, les sites touristiques sont relatifs principalement au patrimoine architectural et œnologique que représentent les châteaux viticoles.

Les sites touristiques dans la forêt landaise sont davantage tournés vers les activités et le patrimoine naturel.

Dans les départements du val de Garonne, les sites touristiques restent relatifs au patrimoine architectural, œnologique et gastronomique. Le Musée du conservatoire végétal régional d'Aquitaine qui présente des vergers de divers fruits, et la restauration de l'Abbaye de Belleperche (Tarn-et-Garonne) en

établissement voué aux arts et objets de la table en attestent. Ils sont complétés par les canaux et cours d'eau.

Les édifices religieux et demeures traditionnelles représentent également des lieux de visites touristiques sur l'ensemble des départements.

Les hébergements touristiques et établissements de restauration sont implantés au plus proche des activités économiques et touristiques. Ces structures sont principalement localisées à proximité des agglomérations de Bordeaux, Agen, Montauban, Toulouse, Mont-de-Marsan et Dax.

Dans la forêt landaise (Gironde et Landes), les hébergements concernés sont principalement sous la forme de campings. Dans les départements du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne, les établissements sont des gîtes et chambres d'hôtes en majorité. Toutes les catégories de prestations sont représentées. Dans les communes du département de Haute-Garonne ainsi qu'à proximité de l'agglomération de Bordeaux, l'hôtellerie est davantage développée et propose des prestations haut de gamme.

Des croisières sont proposées sur le canal latéral à la Garonne (Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne et Lot-et-Garonne) et sur le canal de Montech (Tarn-et-Garonne).

Nombre d'hébergements situés dans l'aire d'études, par département (Source Comités Départementaux du Tourisme)

Département	Nombre d'hébergements dans l'aire d'études
Gironde	6
Landes	2
Lot-et-Garonne	18
Haute-Garonne	0
Tarn-et-Garonne	21

Camping municipal de Nauton à Roquefort [40] (Source : Egis)



Tourisme fluvial sur le canal de Montech, département du Tarn-et-Garonne (source : Inexia SNC Lavalin Arcadis)





La pratique de la chasse

La chasse est une activité très pratiquée dans l'ensemble des départements concernés par l'aire d'études. Elle est favorisée par des milieux naturels riches et diversifiés.

- ▶ le massif forestier des Landes de Gascogne avec une forêt de production, un réseau hydrographique dense, des lagunes écologiquement riches et des landes herbacées à forte valeur patrimoniale ;
- ▶ les coteaux et plateaux agricoles à dominante calcaire du Nord de la Garonne, caractérisés par une diversité d'habitats avec une dominante agricole (cultures pérennes) corrélée à une faible surface forestière et un réseau dense de petits cours d'eau de plaine. Dans cette entité, le maintien des éléments fixes du paysage, la diversité du parcellaire cultural et l'évolution des pratiques agricoles constituent des enjeux essentiels pour la faune sauvage.

Selon les territoires traversés, la chasse prend des formes différentes. En val de Garonne, le grand gibier et le gibier sédentaire de plaine sont principalement chassés. Dans la forêt landaise, la chasse aux oiseaux migrateurs et principalement la Palombe est une pratique ancrée dans les traditions.

L'alouette et les oiseaux d'eau sont également chassés. Ces trois derniers types de chasse nécessitent le recours à des installations de chasse nommées respectivement, Palombière, Pante et Tonne. Plusieurs de ces types d'installations sont présents dans la zone d'études, principalement en Aquitaine. On compte sur l'ensemble de l'aire d'études :

- ▶ 3 mares de tonne ;
- ▶ 292 palombières ;
- ▶ 13 pantés.



Nombre d'installations de chasse situées dans l'aire d'études par département (Source : fédérations départementales de chasse)

Département	Nombre d'installations de chasse dans l'aire d'études des projets ferroviaires (arrondi à la dizaine supérieure)
Gironde	160
Landes	66
Lot-et-Garonne	90
Haute-Garonne	0
Tarn-et-Garonne	1

De nombreuses réserves de chasse (environ une centaine), sont également recensées dans l'aire d'études sur les 5 départements desservis. Correspondant à des parcelles non chassables, elles ont vocation à constituer des « havres de paix » pour les espèces de gibier, dans le cadre d'une gestion équilibrée des ressources.

Ces réserves sont de tailles variables. Leur superficie totale dans la zone d'études représente plus de 4 300 ha en 2012.

Palombière (source Egs)



Les pratiques cynégétiques

Dans cette terre de tradition pour la pratique de la chasse, les types de chasses pratiquées dans l'aire d'études sont nombreux et prennent la forme suivante :

- ▶ **la chasse à la pante** consiste à placer deux filets en vis-à-vis, chacun pouvant se rabattre individuellement lors de déclenchement de ressorts dès qu'un oiseau s'y pose. Au centre du « sol » (surface sous le filet), un ou deux appeaux sont installés pour attirer les alouettes. Le chant de l'oiseau peut également être imité à l'aide de sifflets ;
- ▶ **la chasse à la matolle** est réalisée à l'aide d'une petite cage sans fond appelée matolle, maintenue en équilibre ;
- ▶ **la tonne** est une installation fixe ou flottante bien camouflée au bord d'un plan d'eau. Les chasseurs placent des appelants (vivants ou artificiels) qui incitent les oiseaux à survoler le plan d'eau et à s'y poser. Ce type de chasse a été légalisé depuis l'année 2000 ;
- ▶ lors de **la chasse à la passée**, le chasseur se dissimule à proximité du passage présumé des oiseaux, entre les zones de repos et de gagnage (ou d'alimentation), tôt le matin ou tard le soir, au crépuscule. Immobile et camouflé, le chasseur est souvent assisté par un chien ;
- ▶ **la chasse à la botte** consiste en une prospection des zones humides avec un chien en essayant de surprendre le gibier d'eau abrité dans les herbes ou les roseaux ;
- ▶ **le malonage** est une technique de chasse très particulière, peu pratiquée dans les Landes, qui consiste à utiliser, en complément de leurs appelants, un canard dressé. Celui-ci est lâché au moment propice pour ramener ses congénères sauvages à portée de fusil ;
- ▶ **la chasse à la palombe en Palombière** : La chasse traditionnelle de la palombe est très présente dans ces 2 régions. Ces postes sont dissimulés dans le paysage, installés préférentiellement sous les chênes ou à la limite de la pinède, le long des cours d'eau, là où les palombes peuvent se nourrir ;
- ▶ **la chasse en battue** du grand gibier et du renard aux grands chiens courants ;
- ▶ **la chasse à courre** ;
- ▶ **la chasse de la bécasse au chien d'arrêt.**

Espèces gibiers présentes et pratiques cynégétiques (Source : Fédérations de chasse)

	Espèces	Présence	Modes de chasse
Grands gibiers	Cerf (<i>Cervus elaphus</i>)	Toute l'année sur toute la zone	Battue au chien courant, chasse à courre, tir d'été*, chasse à l'arc
	Chevreuril (<i>Capreolus capreolus</i>)		
	Sanglier (<i>Sus scrofa</i>)		
Petits gibiers	Faisan (<i>Phasianus colchicus</i>)	Toute l'année sur toute la zone repeuplement + population naturelle	Chien d'arrêt
	Lièvre (<i>Lepus europaeus</i>)	Toute l'année sur toute la zone repeuplement + population naturelle	Chien courant, chien d'arrêt, chasse à courre
	Lapin (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	Toute l'année sur toute la zone population naturelle	Chien courant, chien d'arrêt, chasse à vol
Gibiers migrants	Pigeon ramier (<i>Columba palumbus</i>)	En hivernage sur toute la zone + nidification	Chasse traditionnelle en palombière (fusil ou filet), à l'affût
	Grives et merle (<i>Turdus sp.</i>)	Grive draine et musicienne + merle noir toute l'année + hivernage grive mauvis et litorne	Au passage, au « cul levé », dans les bois – à l'affût
	Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)	Hivernage sur la zone Nidification rare	Chien d'arrêt
	Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>)	Hivernage sur la zone	Au passage et chasses traditionnelles aux pentes et matoles
	Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	Nidification et halte migratoire	Au passage, au « cul levé », dans les bois – à l'affût
	Tourterelle turque (<i>Streptopelia decaocto</i>)	Toute l'année sur toute la zone	Au passage, au « cul levé », dans les bois – à l'affût
	Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Nidification	Chien d'arrêt
	Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	Hivernage et halte migratoire	Au passage, au « cul levé »
	Canard colvert (<i>Anas platyrhynchos</i>)	Toute l'année, nidification Plan de gestion approuvé sur le Ciron	Passée, au « cul levé », à l'affût, tonnes
	Autres canards (<i>Anas sp.</i>), oies (<i>Anser sp.</i>), limicoles, Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>) et Poule d'eau (<i>Gallinula chloropus</i>)	Halte migratoire, hivernage et nidification selon les espèces sur les rivières et les lacs collinaires voisins	Passée, au « cul levé », à l'affût, tonnes



	Espèces	Présence	Modes de chasse
Autres espèces	Renard (<i>Vulpes vulpes</i>)	Toute l'année sur toute la zone	Chasse, battues administratives, déterrage, piégeage
	Fouine (<i>Martes foina</i>)		Chasse, battues administratives
	Belette (<i>Mustela nivalis</i>)		Chasse, piégeage si classé nuisible
	Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>)		Chasse, battues administratives, déterrage, piégeage
	Rat musqué (<i>Ondatra zibethicus</i>)		Chasse, battues administratives, piégeage si classé nuisible et déterrage
	Corneille noire (<i>Corvus corone corone</i>)		Chasse, battues administratives, piégeage
	Pie bavarde (<i>Pica pica</i>)		Chasse, battues administratives, piégeage
	Geai des chênes (<i>Garrulus glandarius</i>)		Chasse, piégeage si classé nuisible
	Putois (<i>Mustela putorius</i>)		Chasse, piégeage si classé nuisible
	Blaireau (<i>Meles meles</i>)		Chasse sous terre, battues administratives, piégeage si classé nuisible
	Corbeau freux (<i>Corvus frugilegus</i>)	Étape migratoire	Chasse, piégeage si classé nuisible
	Martre (<i>Martes martes</i>)	Présence en augmentation	Chasse, piégeage si classé nuisible

Une palombière dans l'aire d'études (source: RFF)



La gestion des espèces

Chaque département possède un cadre de gestion de référence qui régit l'organisation de la chasse et gère les espèces et la préservation de leur habitat. Les schémas départementaux de gestion cynégétique (SDGC) se sont grandement inspirés des Orientations Régionales de Gestion de la Faune Sauvage et de ses Habitats (ORGFH).

La gestion des populations de grand gibier

Les trois espèces principales de grand gibier sont le chevreuil, le cerf élaphe et le sanglier. Le daim et le cerf sika sont deux espèces qui peuvent être rencontrées de manière anecdotique. Le cerf est présent sur 41 % des communes concernées par l'aire d'études de 3 000 m alors que le sanglier et le chevreuil sont présents sur l'ensemble de ces communes.

Pour mener à bien la gestion du grand gibier, des unités de gestion ont été mises en place dans le cadre des SDGC. Ce découpage est basé sur des données biogéographiques. Le plan de chasse est le seul outil de gestion disponible pour gérer les populations de grand gibier. En effet, le plan de chasse est un instrument de régulation intéressant car il permet d'atteindre des objectifs environnementaux recherchés par le planificateur.

Dans chaque unité de gestion, les populations de Chevreuils font l'objet de suivis par des comptages nocturnes et d'IKA (Indice Kilométrique d'abondance) diurne et par des relevés d'abrutissement (dans certains départements) permettant de définir les prélèvements à réaliser.

Pour les populations de Cerfs, il est nécessaire d'adapter le plan de gestion des massifs à la biologie de l'espèce : domaine vital important, grégarisme et le plus souvent les sexes vivent séparés. Vivant avec ses congénères, cette espèce se concentre dans des secteurs et occasionne des dégâts agricoles et/ou sylvicoles. De plus, des recensements nocturnes sont également effectués pour permettre de suivre et d'aider à la gestion de cette espèce emblématique en forêt.

Les ACCA et sociétés de chasse participent à la gestion du grand gibier notamment par la réalisation du plan de chasse cervidés. Les prélèvements sont faits avec les conseils de la Fédération

départementale des Chasseurs de manière à trouver un équilibre entre le niveau des populations et la capacité d'accueil du milieu. C'est la notion de recherche de l'équilibre agro-sylvo-cynégétique. Le plan de chasse étant également un objectif de prélèvement, il a été utilisé dès la fin des années 90 comme un moyen d'imposer un prélèvement minimum aux 100 hectares, dans le but de maîtriser les populations de grand gibier.

En ce qui concerne le sanglier, les différentes fédérations tentent d'enrayer l'accroissement de la population en apportant aux associations et aux sociétés de chasse des objectifs de prélèvements basés sur le tableau de chasse des saisons antérieures et les dégâts aux cultures agricoles.

Au sein des départements de l'aire d'études, pour la saison 2009/2010, ont été recensés :

	Plan de chasse chevreuil	Plan d'attribution cerf	Prélèvements Sangliers
Haute-Garonne	44	0	27
Gironde	1 410	62	842
Landes	2 623	386	1 127
Lot-et-Garonne	767	310	400
Tarn-et-Garonne	448	5	416
TOTAL	5 292 animaux	701 animaux	2 812 animaux

La chasse aux grands animaux est pratiquée par un nombre conséquent de chasseurs. Elle se traduit sous deux formes : la chasse traditionnelle en battues aux grands chiens courants, très répandue, et la chasse ancestrale à courre (Vénerie). Depuis peu, la chasse à l'approche et à l'affût se développe dans certains secteurs.

Cerfs et sangliers (source RFF)





Les activités de pêche

Pour tenir compte de la biologie des espèces, les cours d'eau, canaux et plans d'eau français sont classés en deux catégories piscicoles.

Ce classement en catégories piscicoles est un classement administratif départemental. Il est fondé sur les caractéristiques physiques du cours d'eau et en particulier la pente de la section étudiée. On distingue :

- ▀ la première catégorie, associée généralement aux cours supérieurs des ruisseaux, fleuves et rivières. Ces sections présentent une pente marquée et offrent des conditions propices à la présence des salmonidés qui constituent, en général, le peuplement dominant (principalement la truite) ;
- ▀ la deuxième catégorie, associée le plus souvent aux cours inférieurs des ruisseaux, fleuves et rivières. Ces sections de plaine sont caractérisées par des pentes moins importantes que celles des cours d'eau de catégorie 1. Les populations piscicoles rencontrées sont principalement des poissons blancs (cyprinidés et carnassiers).

Un même cours d'eau peut être en première et en deuxième catégorie piscicole sur des tronçons différents. Ce classement conditionne les pratiques de pêche et les espèces pouvant être prélevées. Les arrêtés préfectoraux annuels de prescriptions de la pêche définissent ces conditions.

La zone d'études franchit des cours d'eau des deux catégories. Les poissons pêchés sont principalement l'Alose, la Carpe, la Truite, le Brochet, la Lamproie et l'Anguille. Des parcours spécifiques de pêche sont aménagés sur certaines portions de cours d'eau. Ainsi, par exemple, il est possible de pratiquer la pêche à la Carpe, de nuit, sur une portion de la Garonne sur la commune du Passage (Lot-et-Garonne) ainsi que dans le canal latéral à la Garonne.

Les itinéraires de randonnée

Les communes desservies par la zone d'études possèdent un réseau important de sentiers et itinéraires de randonnées. Plusieurs sont inscrits au Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) des départements concernés. Ces itinéraires peuvent être pratiqués à pied et/ou en vélo et/ou à cheval.

Plusieurs chemins de grande randonnée sont concernés sur l'ensemble des départements. Parmi eux plusieurs sont des voies des Chemins de pèlerinage en hommage à Saint-Jacques-de-Compostelle. Ainsi les voies de Vézelay (GR 654), du Puy (GR 652) et de Paris-Tours (GR 655) sont rencontrées au sein de la zone d'études.

Le tronçon Sud-Gironde – Toulouse de l'aire d'études intercepte également, à plusieurs reprises, la voie des bords du canal latéral à la Garonne. Cette voie verte permet de relier Toulouse à Bordeaux. Montauban y est connectée par la voie verte aménagée en bordure du canal de Montech.

Le tableau en pages suivantes présente les principaux itinéraires de randonnée rencontrés tout au long de l'aire d'étude.

La voie verte du canal latéral à la Garonne [source : Inexia SNC Lavalin Arcadis]



Les chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle [source : www.compostelle2000.com]



Itinéraires de randonnée rencontrés dans l'aire d'études (Source Egis)

Communes concernées	Nom de l'itinéraire	Description / Type d'itinéraire
Bègles	Sentier découverte du Parc de Mussonville	Sentier découverte de la flore des zones humides dans un parc de 15 ha - pédestre
Villenave-d'Ornon	Parcours santé du parc de Sallegourde	Parcours santé autour du parc de 11 ha – pédestre
Cadaujac	Boucle des Fritillaires	Itinéraires côté Est de la voie ferrée existante permettant de voir des fritillaires : fleurs de la famille des tulipes
Cadaujac	Les Terroirs des Graves	Découverte du vignoble des Graves
Saint-Médard-d'Eyrans	Boucle d'Eyrans	Départ à l'église. Découverte du patrimoine bâti ainsi que les zones humides des bords de Garonne
Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Castres-Gironde	Circuit cyclable « Bocage »	Départs au niveau des haltes TER de Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans et Beautiran. Ce circuit de 30 km s'insère dans le bocage humide des bords de Garonne
Ayguemorte-les-Graves	Boucle de la Gravette	Départ à la Plaine des Sports. Emprunte une partie du circuit du Bocage mais évolue également au sein du vignoble des Graves
Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Castres-Gironde	Circuit du Bocage	Ce circuit est orienté vers la découverte du bocage humide
Beautiran, Castres-Gironde	Boucle du Port des Graves	Départ depuis l'église pour visiter la ville de Beautiran
Beautiran, Saint-Selve, Castres-Gironde	Circuit du Gât Mort	Découverte de la plaine du Gât Mort et des châteaux viticoles des Graves

Communes concernées	Nom de l'itinéraire	Description / Type d'itinéraire
Castres-Gironde, Saint-Selve	Boucle de Hounts et Jeansotte	Boucles locales permettant d'évoluer dans les vignobles des Graves et de visiter les châteaux viticoles à pied, à vélo ou à cheval
Saint-Selve	Itinéraire Saint-Morillon / Cadillac / Créon / Saint-Selve / Saint-Morillon	Boucle cyclable de 60 km permettant de découvrir le patrimoine des communes traversées dont l'abbaye de La Sauve-Majeure
Landiras, Saint-Selve, Castres-Gironde	Tour de Landiras	Boucle cyclable de 90 km environ circulant dans des paysages variés : bords de Garonne, forêt landaise...
Saint-Michel-de-Rieufret, Landiras	Boucle cyclable et équestre	Boucle sous couvert forestier empruntable à pied, à vélo ou à cheval.
Landiras	Boucle cycle – variante du Tour de Landiras	Variante du tour de Landiras, permettant de limiter son itinéraire en circulant plus au Nord, de la boucle générale
Balizac	Boucle cycle et équestre	Boucle locale sous couvert forestier landais permettant de relier Balizac à Landiras et Saint-Léger-de-Balson. Elle peut également être une variante du tour de Landiras.
Saint-Léger-de-Balson	Voie verte Mios-Bazas	Ancienne voie transformée en voie verte
Saint-Léger-de-Balson	GR 6	Chemin de Grande Randonnée qui relie l'Aquitaine aux Alpes françaises (Département des Alpes-de-Haute-Provence)
Prézac, Lucmau	Boucle locale	Boucle permettant de relier les églises d'intérêt présente sur ces communes, tout en évoluant dans la forêt landaise



Communes concernées	Nom de l'itinéraire	Description / Type d'itinéraire
Bourideys, Cazalis	Boucle cyclable et équestre locale	Boucle et ses variantes permettant de se déplacer dans la forêt landaise à plus ou moins longue distance.
Bourideys, Cazalis, Lucmau, Captieux	Les Chants de la Haute Lande	Itinéraire cyclable à la découverte du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne de 46 km dans la forêt landaise
Captieux, Escaudes, Lerm-et-Musset, Goulade, Saint-Michel-de-Castelnau	Boucle Eco-cyclo	Portion de boucle cyclable pour séjours touristiques à vélo au sein du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne
Captieux, Escaudes	Itinéraire cyclable et équestre des Landes	Itinéraire reliant les centres des bourgs d'Escaudes, Lerm-et-Musset et Captieux pour visiter au travers de la forêt, les édifices religieux et airiaux d'intérêt
Cudos, Bernos-Beaulac, Captieux	Chemin de Saint-Jacques de Compostelle GR 654	Voie de Vézelay ralliant Saint-Jean-Pied-de-Port Grande randonnée
Bernos-Beaulac, Cudos	Boucle pédestre, cyclable et équestre locale	Boucle permettant d'évoluer dans la forêt landaise, sur les rives du Ciron pour rejoindre la base nautique de Bernos située hors de la zone d'études.
Lerm-et-Musset	Boucle cyclable et pédestre	Egalement en partie équestre, boucle au départ du centre de Lerm-et-Musset donnant la possibilité de rejoindre les rives du Barthos ainsi que les bourgs de Marions et Cudos
Pompogne	Pompogne /Auba	Itinéraire de 12 km environ, parcourable à pied, en VTT ou à cheval. Il permet de se promener sous le couvert forestier
Sauméjan, Pindères, Pompogne, Fargues-sur-Ourbise, Houëilles	Circuit des Landes de Gascogne	Itinéraire cyclable de 80 km dans la forêt landaise, ponctué des monuments et édifices présents sur les communes traversées
Pompogne, Fargues-sur-Ourbise	Circuit des Cadets de Gascogne	Itinéraire cyclable de 87 km aux reliefs variables, alternant forêt et coteaux

Communes concernées	Nom de l'itinéraire	Description / Type d'itinéraire
Pompiey, Xaintrailles	Xaintrailles/Pompiey	Itinéraire de 11 km, parcourable à pied, en VTT ou à cheval. Il permet de découvrir les deux paysages en opposition : forêt et coteaux
Xaintrailles	Xaintrailles/ Lacroix	Itinéraire de 5 km environ, parcourable à pied et en VTT. Il permet la découverte d'une partie du domaine et du château de Xaintrailles
Ambrus	Ambrus / Pelane	Itinéraire de 7 km, parcourable à pied, en VTT ou à cheval. Il permet de se promener sous le couvert forestier
Ambrus	Ambrus / Padère	Itinéraire de 9,5 km, parcourable à pied, en VTT ou à cheval. Il permet de déambuler à travers le vignoble du Buzet et la forêt landaise
Ambrus, Xaintrailles, Montgaillard, Vianne, Feugarolles, Buzet-sur-Baïse	Circuit des vignobles de Buzet	Itinéraire cyclable de 79 km permettant de découvrir l'ensemble des vignobles du Buzet, de la Baïse à la Garonne. Il permet également de voir les édifices remarquables des communes.
Xaintrailles	Lavardac / Barbaste / Xaintrailles/ Montgaillard / Vianne	Itinéraire de 21 km, parcourable à pied et en VTT. Il permet de découvrir les bords de la Baïse, les bastides et châteaux d'Albret
Montgaillard, Buzet-sur-Baïse	Montgaillard / Gache	Itinéraire de 9 km maximum parcourable à pied, en vélo et à cheval. Une variante plus courte est également possible. Ce circuit alterne forêt et paysages viticoles
Montgaillard	Montgaillard / Péfaut	Itinéraire de 5 km circulaire à pied, en vélo ou à cheval, évaluant dans les coteaux.
Montgaillard, Vianne	Montgaillard / Vianne	Itinéraire de 7 km, parcourable à pied ou en VTT. Il permet de visiter le port et la bastide de Vianne, sur la Baïse
Feugarolles	Limon/ Feugarolles	Itinéraire de 12 km, parcourable à pied, en VTT ou à cheval. Il évolue dans les vignobles et vergers de l'Albret

Communes concernées	Nom de l'itinéraire	Description / Type d'itinéraire
Feugarolles	GR 654	Chemin de Grande Randonnée, voie de Vézelay des Chemins de Saint-Jacques-de-Compostelle
Bruch	Circuit de la Reine Margot	Itinéraire cyclable de 100 km pour circuler sur les lieux où la Reine Margot séjourna plusieurs années
Montesquieu	Circuit des coteaux de Gascogne	Itinéraire cyclable de 44 km pour découvrir les coteaux et nombreux moulins qui les ponctuent
Sérignac-sur-Garonne, Montesquieu	Boucle de Sérignac-sur-Garonne	Itinéraire de 12,5 km praticable à pied et VTT. Il évolue entre Garonne et canal
Brax, Roquefort, Le Passage, Moirax	GR 652	Chemin de grande randonnée, Chemin de Saint-Jacques de Compostelle
Le Passage	Boucle du Passage d'Agen	Itinéraire de 8 km accessible uniquement à pied permettant de visualiser le canal latéral à la Garonne et le fleuve ainsi que les systèmes d'écluses. Une variante permet d'explorer la digue, rive gauche.
Sainte-Colombe-en-Bruilhois, Roquefort, Estillac	Boucle Estillac / Sainte-Colombe / Roquefort	Itinéraire de 16 km, parcourable à pied, en vélo ou à cheval pour visiter les villages du Bruilhois.
Moirax	Boucle et variantes de Moirax	Itinéraire de 7 km possédant deux variantes transversales qui permet d'emprunter à pied une partie du GR 652 et de découvrir le patrimoine de Moirax
Layrac	Boucle de Layrac	Itinéraire de 14 km accessible à pied, en vélo et à cheval. Il évolue dans la vallée du Gers.
Caudecoste	Boucle de Caudecoste	Boucle de 4 km accessible à pied et en vélo, pour visiter la bastide du XIIIe siècle de Caudecoste
Auvillar, Bardigues	GR 65	Chemin de grande randonnée, voie du Puy en Velay des Chemins de Saint-Jacques de Compostelle

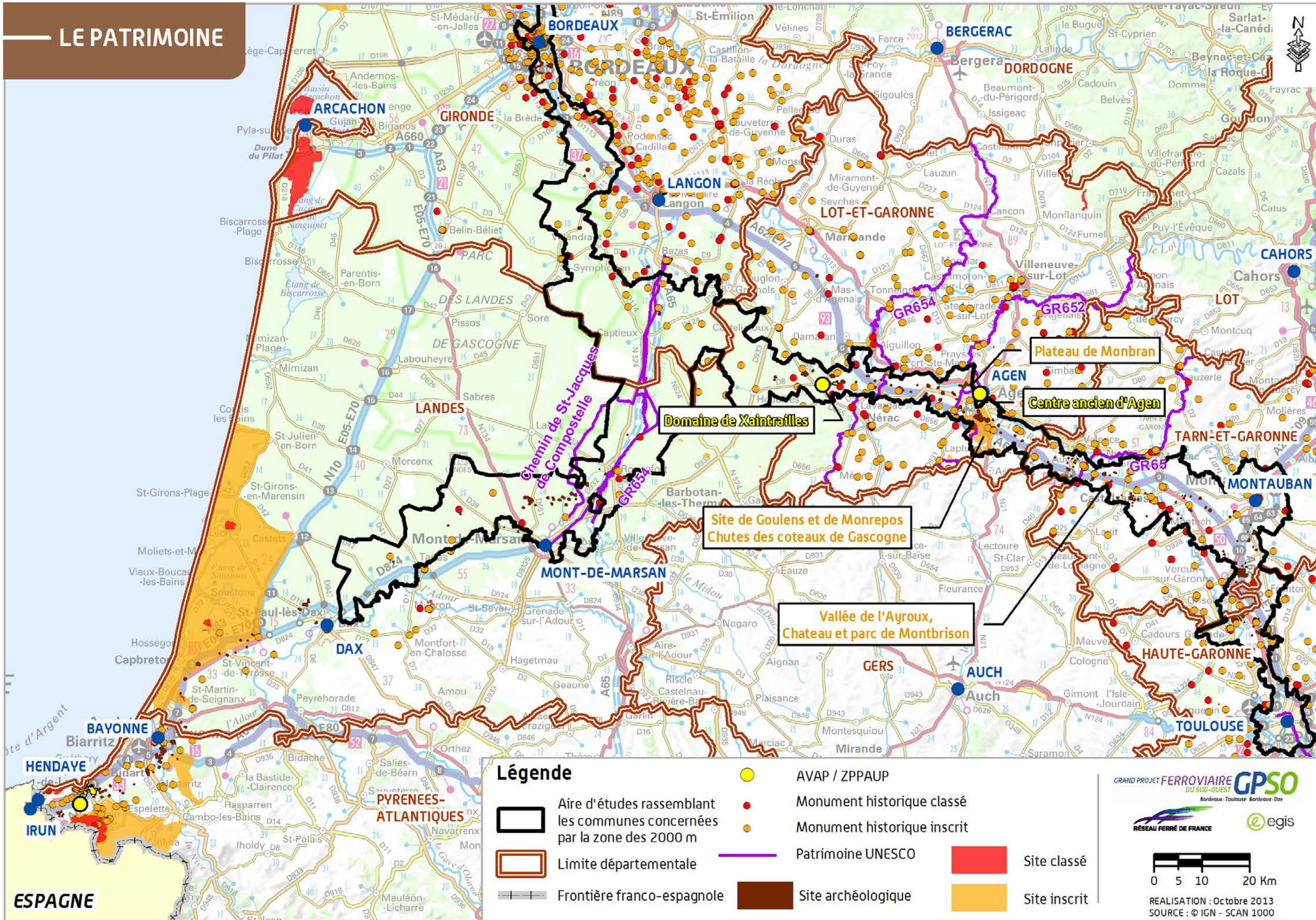
Communes concernées	Nom de l'itinéraire	Description / Type d'itinéraire
Auvillar	Boucle locale	Itinéraire de quelques kilomètres permettant d'évoluer sur les coteaux en ayant une vue imprenable sur la vallée de la Garonne
Castelsarrasin, Cordes-Tolosannes	Sentier Garonne	Itinéraire longeant les berges de la Garonne alliant préservation et découverte du patrimoine naturel et culturel. L'itinéraire est sur une distance totale de 55 km actuellement. Cet itinéraire réalisé en trois phases, comporte une distance de 120 km.
Lacourt-Saint-Pierre	Voie verte du canal de Montech	Cette voie verte permet des connexions entre la voie verte du canal latéral à la Garonne et le centre de Montauban.
Saint-Rustice à Toulouse	Voie verte du canal latéral à la Garonne	Itinéraire de 20 km de Toulouse à Saint-Rustice. Cette voie verte est exclusivement réservée à la circulation des piétons et des véhicules non motorisés.
Toulouse	GR 46	Liaison de Conques à Toulouse (220 km) permettant de relier la Via Podiensis venant du Puy en Velay (GR 65) à la Via Tolosana venant d'Arles (GR 653) qui mènent à Compostelle.
Bourriot-Bergonce, Retjons, Arue, Lucbardez-et-Bargues, Saint-Avit	Voie de Vézelay ralliant Saint-Jean-Pied-de-Port Grande randonnée	Chemin de Saint-Jacques de Compostelle GR 654
Bourriot-Bergonce, Retjons, Arue, Roquefort, Sarbazan	Grande randonnée de Pays confondu avec le GR 654	GRP des Bastides et des Landes d'Armagnac
Bourriot-Bergonce, Retjons	Boucle VTT – 13-1	Petites Landes de Roquefort
Bourriot-Bergonce, Retjons, Saint-Gor, Roquefort, Arue	Boucle cyclable 10	Au Cœur des Petites Landes



Communes concernées	Nom de l'itinéraire	Description / Type d'itinéraire
Arue	Boucles pédestres 13-5 et 13-6	Petites Landes de Roquefort
Retjons, Arue, Roquefort	Boucle équestres 13-1	Petites Landes de Roquefort
Arue - Roquefort	Boucles pédestres 13-10	Petites Landes de Roquefort
Lucbardez-et-Bargues, Saint-Avit, Canenx-et-Réaut	Boucle cyclable 12	Des Pins à l'Armagnac
Lucbardez-et-Bargues, Saint-Avit	Boucle VTT 10-12	Marsan
Uchacq-et-Parentis, Cère, Geloux, Saint-Martin-d'Oney	Boucle cyclable 9	Circuit d'Albret
Geloux, Saint-Martin-d'Oney	Liaison des boucles pédestres 10-1/10-2	Marsan
Geloux, Saint-Martin-d'Oney, Lesgor, Begaar	Boucle cyclable 8	Le Cœur des Landes
Saint-Martin-d'Oney	Boucle pédestre 10-2	Marsan
Saint-Yaguen, Ousse-Suzan, Beylongue, Carcen-Ponson	Boucle VTT 12-2	Pays de Tarusate
Ousse-Suzan, Saint-Yaguen	Boucle équestre 11-8 Boucle pédestre 11-1 Boucle VTT 11-1	Pays du Morcenais
Pontonx-sur-l'Adour	/	Boucle locale

Communes concernées	Nom de l'itinéraire	Description / Type d'itinéraire
Saint-Vincent-de-Paul, Pontonx-sur-l'Adour	/	Boucle locale
Saint-Vincent-de-Paul	Boucle cyclable 7	Douceur landaise
Saint-Vincent-de-Paul	/	Chemin de Saint-Jacques de Compostelle

LE PATRIMOINE





3.1.6 Le paysage

Sources :

Diagnostic des macro-entités paysagères, ligne de traitement paysager et architectural ; SETEC ; Juillet 2009
Diagnostic général (approfondissement de l'état initial au sein du fuseau de 1 000 m) ; Soberco et Egis ; Août 2011
Atlas paysagers départementaux

Ce chapitre présente les huit macro-entités et décline les unités paysagères présentes sur le territoire de l'aire d'études. Elles sont décrites par leurs composantes fondamentales (géologie, relief, hydrologie, espaces naturels, végétation, patrimoine), et par les ensembles de territoire qu'ils forment sur le Sud-Ouest français selon une approche paysagère alliant l'histoire et la géographie.

L'appréciation des sensibilités paysagères, intrinsèques ou liées à l'avènement de l'infrastructure ferroviaire, est conduite, afin de donner le cadre de présentation des enjeux paysagers décrits ensuite dans chaque cahier géographique.

3.1.6.1 Les grands ensembles paysagers

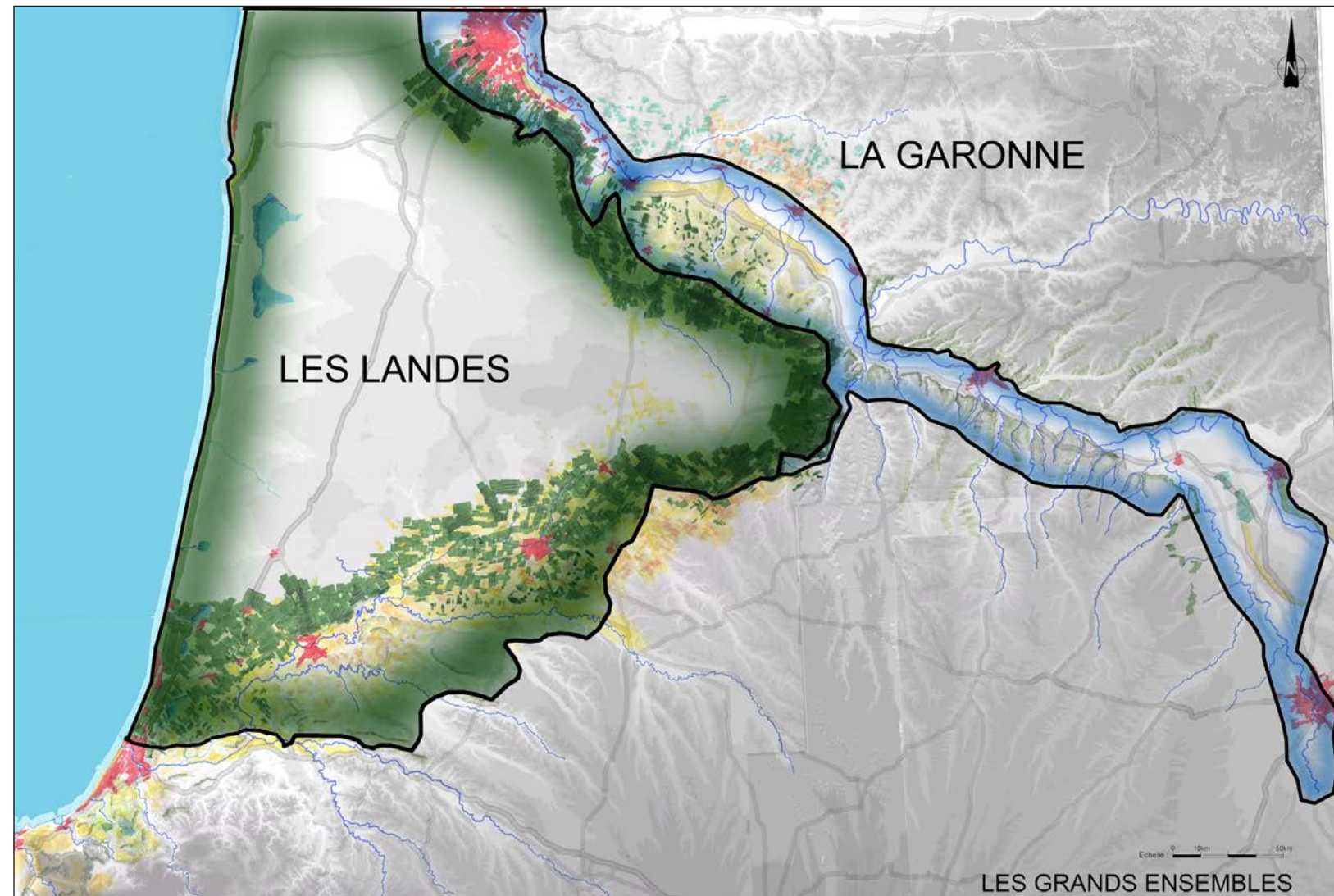
Deux grands ensembles paysagers se distinguent sur l'aire d'études et sont représentés en carte ci-contre :

- ▶ ensemble paysager de la Garonne :
 - les Graves, dans la vallée de la Garonne entre Bordeaux et Langon,
 - la Garonne agenaise, correspondant à la vallée de la Garonne, dans le département du Lot-et-Garonne, entre le Mas d'Agenais et Castelferrus, marquée au Sud par la présence des coteaux de Gascogne,
 - la Garonne des terrasses, plus chahutée, dans les départements du Tarn-et-Garonne et de Haute-Garonne, au Nord de l'agglomération toulousaine, entre Castelmayran et Castelnau-d'Estrétefonds ;
- ▶ ensemble paysager des Landes :
 - les grandes Landes et le Marsan.

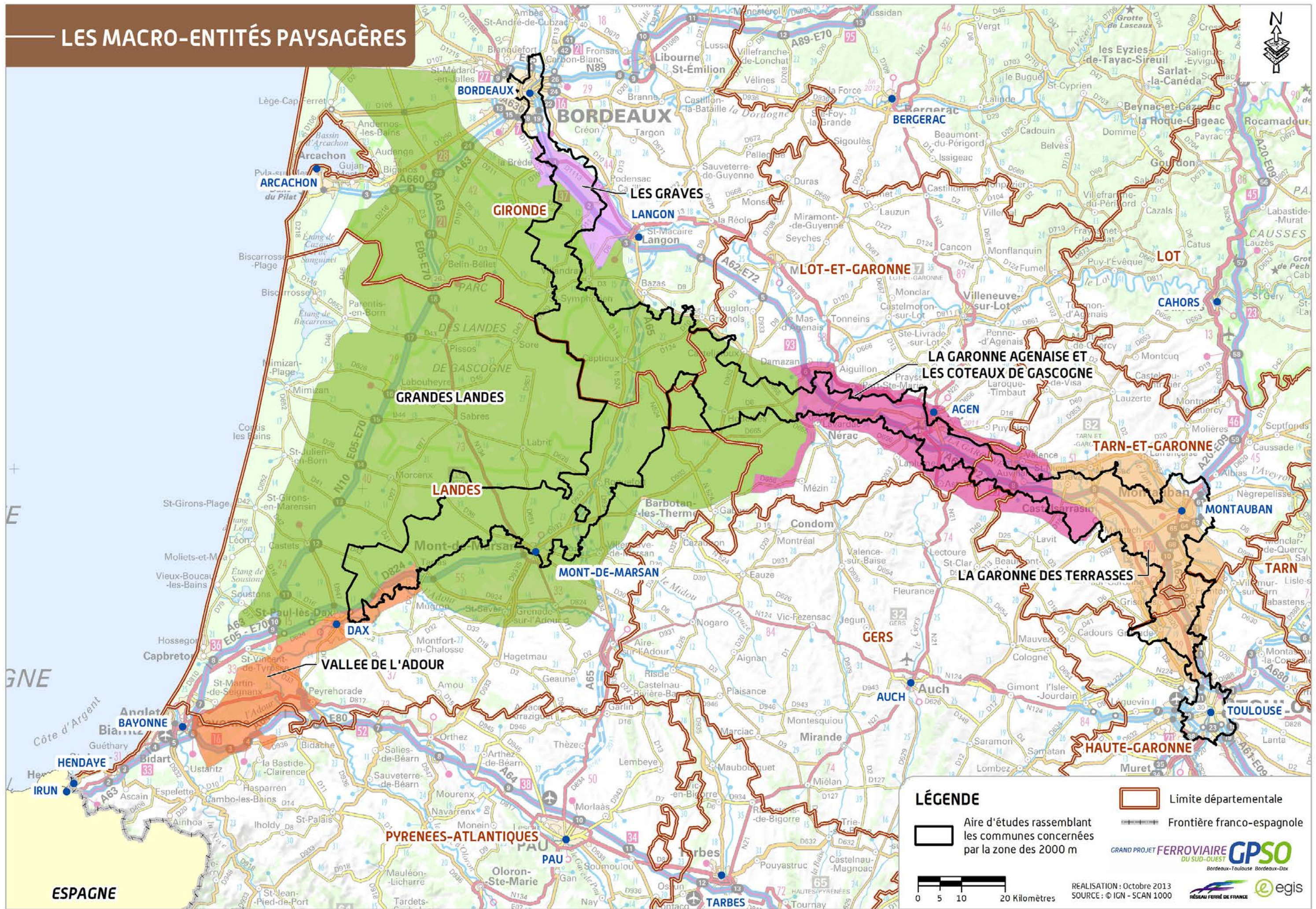
3.1.6.2 Les macro-entités paysagères, au sein de ces grands ensembles

La lecture des grands ensembles permet de distinguer quatre macro-entités paysagères, décrites ci-après (la macro-entité de la vallée de l'Adour n'étant que tangente par l'aire d'études).

Les deux grands ensembles paysagers. [Source : SETEC, 2009]



LES MACRO-ENTITÉS PAYSAGÈRES

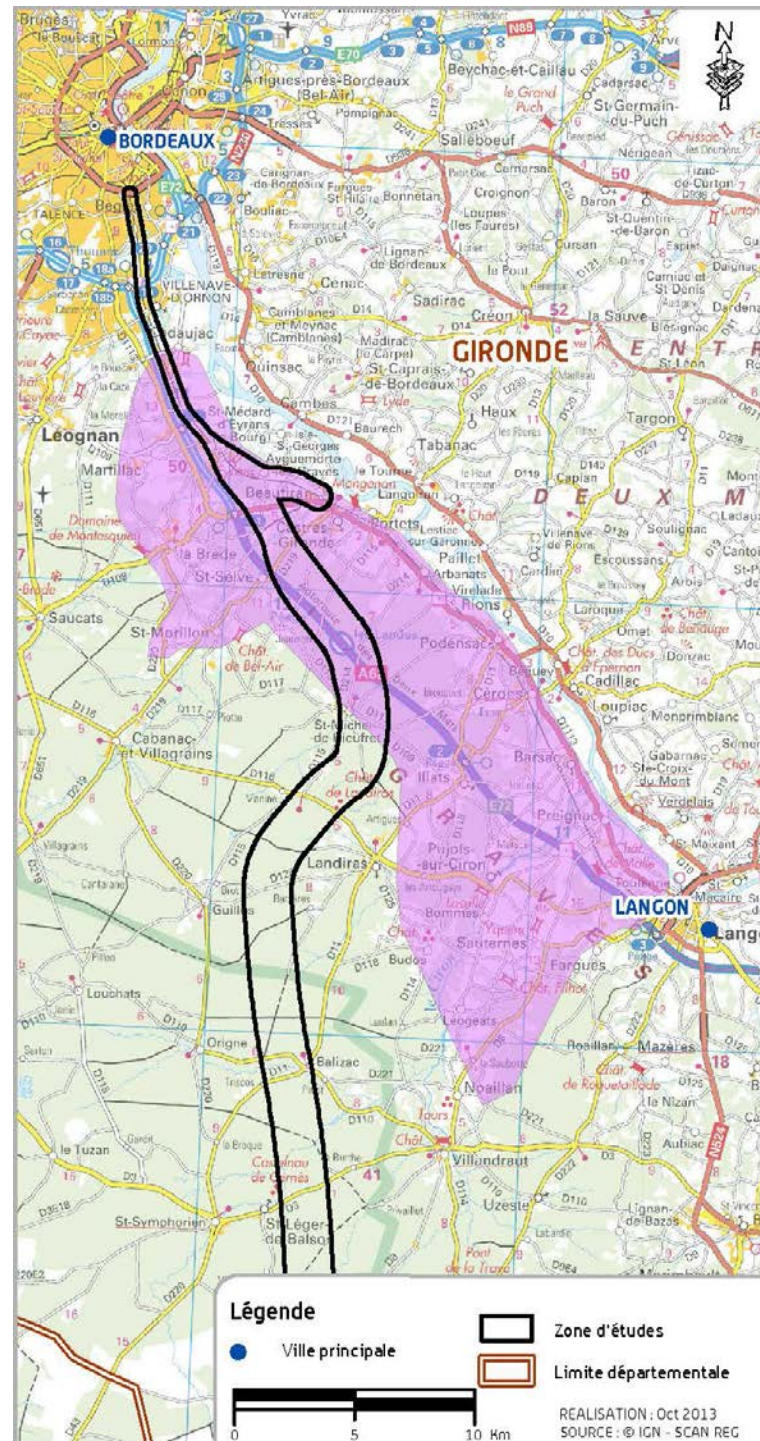




L'ensemble de la Garonne

Les Graves

Localisation de la macro-entité. (Source : Egis, 2013)



Les Graves sont localisées entre Bordeaux et Langon. Le nom de Graves vient de la nature du sol qui est caillouteux sans être très argileux tout en étant profond et souple. Il est particulièrement propice à la culture de la vigne.

Le relief général est constitué par la large vallée dissymétrique de la Garonne. Le versant Sud-Ouest est constitué par le plateau des Landes qui finit en pente douce vers le fleuve, alors que le coteau Nord-Est est plus marqué et offre des vues dominantes.

L'urbanisation des Graves est organisée en villages et châteaux isolés. Ces derniers sont rattachés le plus souvent à la production de grands crus et participent fortement à l'identité patrimoniale du secteur. Les « clos » sont les parcelles de vignes dont les rangs sont généralement orientés perpendiculairement au Ciron et parfois entourés de murs. La pierre blanche domine dans les constructions.

À l'approche de Bordeaux, le chapelet de villages le long de la RD113 devient plus dense et est soumis aux pressions des surfaces commerciales et de l'habitat résidentiel.

La végétation arborescente est constituée de boisements épars (dont pinèdes) et de ripisylves accompagnant le Ciron et les autres affluents de la Garonne en rive gauche. L'ensemble constitue un tableau végétal de grande qualité où les grandes clairières viticoles sont délimitées par des horizons boisés.

Vis-à-vis du programme ferroviaire, les Graves présentent une sensibilité très forte de par la qualité de ses paysages et de son patrimoine. Les vues lointaines dans les vignobles et la densité urbaine à l'approche de Bordeaux sont aussi des paramètres qui viennent renforcer la sensibilité des Graves.

Les clairières des Graves et les domaines (Source : SETEC, 2009)



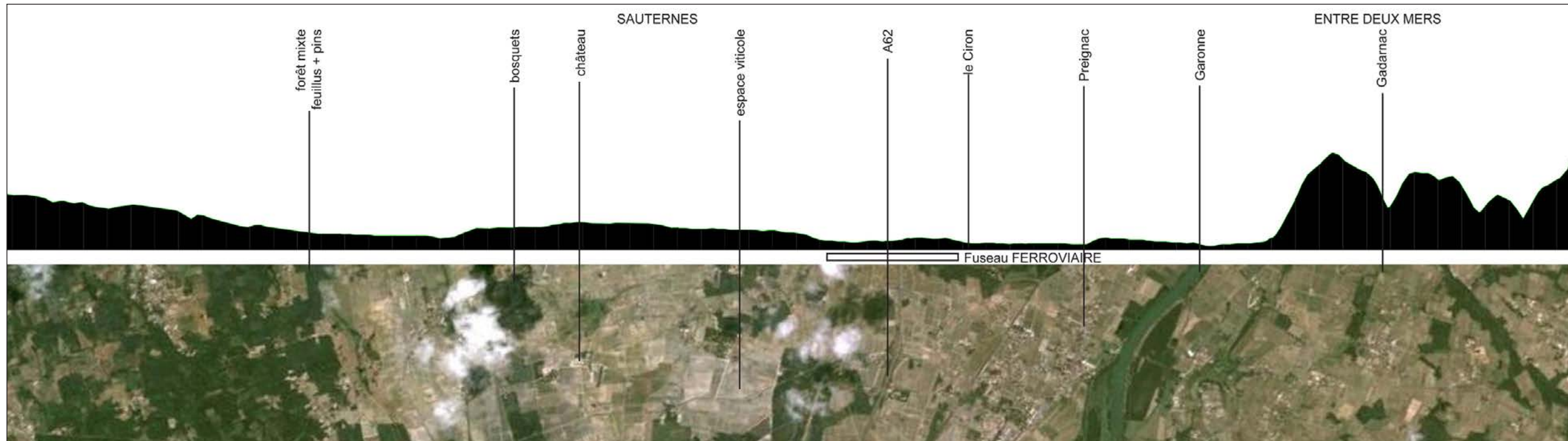
La constitution du paysage viticole (Source : SETEC, 2009)



Les vignes et boisements au ras de l'A62 (Source : SETEC, 2009)



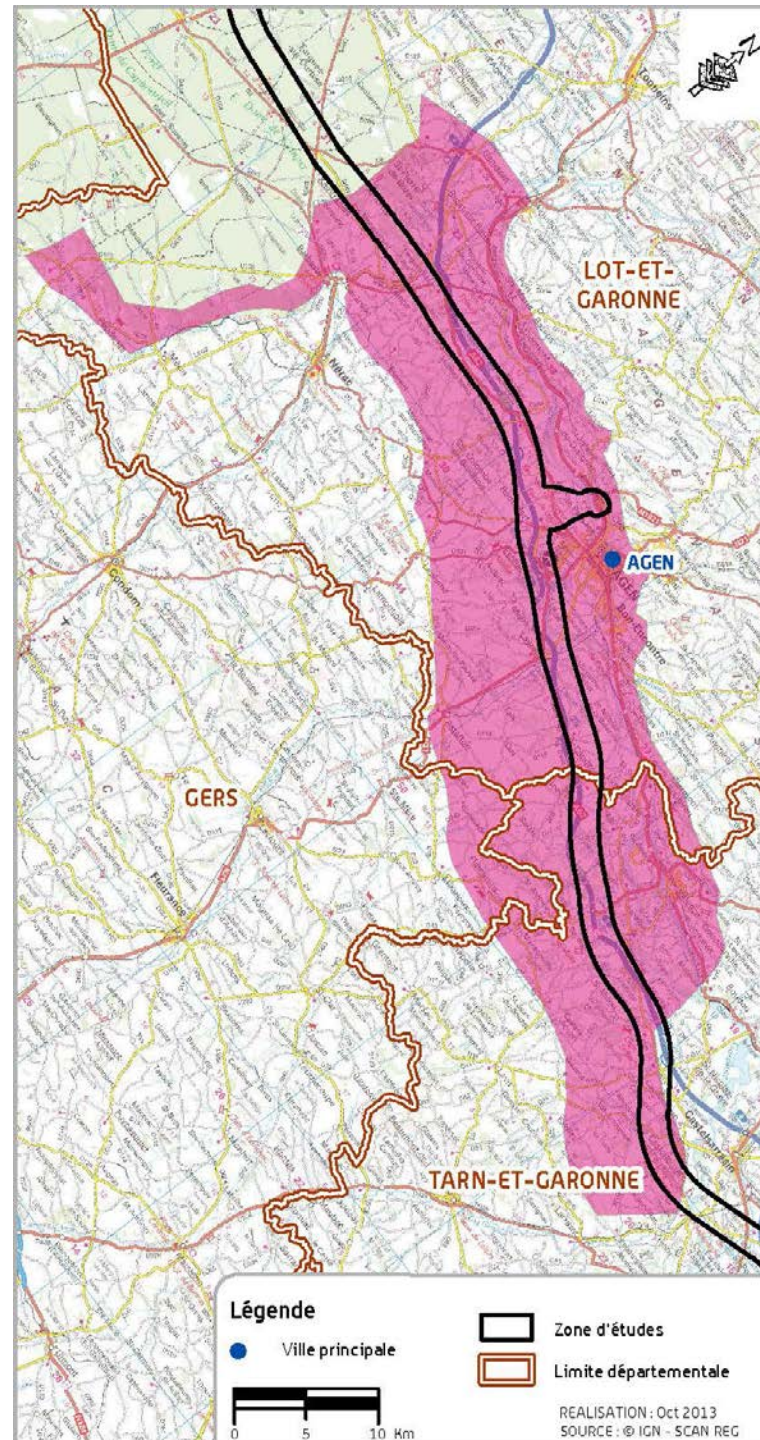
Coupe sur les Graves (Source : SETEC, 2009)





La Garonne agenaise et les coteaux de Gascogne

Localisation de la macro-entité. [Source: Egis, 2013]



La Garonne Agenaise et les coteaux de Gascogne s'étendent de Buzet-sur-Baïse à Castelferrus.

Le relief est constitué au Sud-Ouest par les coteaux de Gascogne qui dominent la vallée. À leurs pieds une terrasse crée un palier surplombant légèrement la vallée alluviale et plane de la Garonne. Au Nord-Est, le relief s'élève à nouveau brusquement, ces reliefs appartiennent aux « Serres d'Agenais ».

Au Nord de la macro-entité, le Lot se jette dans la Garonne et au Sud, le Tarn fait de même. Ces deux cours d'eaux sont complétés par de multiples ruisseaux et rivières des reliefs localisés de part et d'autre de la vallée, qui rejoignent tous la Garonne.

Quelques fossés et canaux quadrillent encore la plaine.

La vallée de la Garonne agenaise est très vaste ; selon les secteurs elle s'étend sur 3 à 5 km de large. Elle forme une grande plaine cultivée en maïs, tabac, tournesols, tomates plein champ... Ce paysage à dominante horizontale et ouvert est ponctué par la verticalité et la géométrie des peupliers qui dominent la plaine, ou plus ponctuellement d'alignements d'arbres et de haies.

Aux abords d'Agen, les vergers apparaissent progressivement (cultures de prunes, noisettes, kiwis, noyers...) pour gagner les coteaux. Entre le maïs et la vigne, les vergers constituent une originalité dans ce paysage et lui confèrent un air jardiné.

Le relief plan de la vallée a été propice au développement des infrastructures. Le canal latéral à la Garonne, la voie ferrée, l'autoroute A62 et d'autres routes départementales traversent cette vaste plaine. De plus, l'exploitation des matériaux par des gravières entaille les terrasses caillouteuses.

L'urbanisation de la vallée à dominante rurale est constituée d'une trame de fermes aux toits longs, châteaux, bastides et maisons de maître aux jardins soignés. Dans cette atmosphère, la pression urbaine soutenue par le développement d'activités et d'habitats de type pavillonnaire, est perceptible notamment aux abords d'Agen.

Au Sud-Ouest, les coteaux de Gascogne (Buzet, Bruilhois et Lomagne) sont constitués d'une succession de collines entaillées par des rivières (la Baïse, le petit Avignon, le Gers, l'Arrats et la Gimone). Situées en fond de vallée, parfois de manière dissymétrique, les rivières sont bordées de cultures et d'un maigre boisement. Les travers calcaires des coteaux et les fonds de vallons secondaires présentent des boisements de chênes et robiniers.

Vis-à-vis du programme ferroviaire, ce secteur a des sensibilités faibles à très fortes. Les sensibilités fortes sont liées à l'urbanisation dense (agglomération d'Agen notamment), aux secteurs de franchissement d'infrastructures, aux espaces resserrés aux pieds des coteaux de Gascogne, au vignoble de Buzet et au patrimoine bâti localisé sur des promontoires.

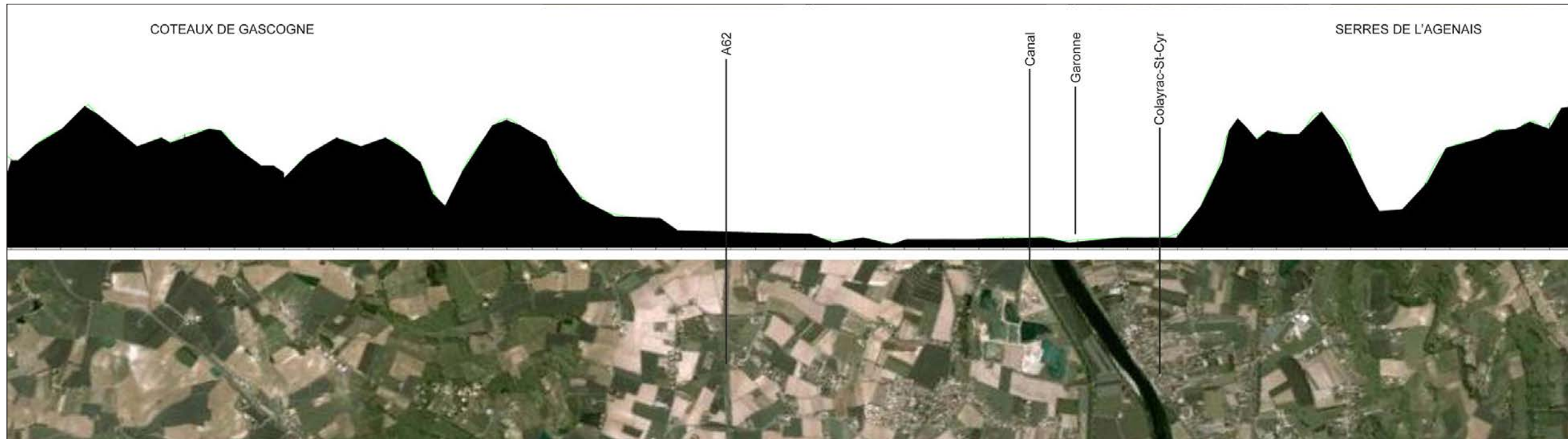
Une plaine bien composée et variée [Source: SETEC, 2009]



Les vallonnements et bâti traditionnel massif bien intégré dans les pentes [Source: SETEC, 2009]



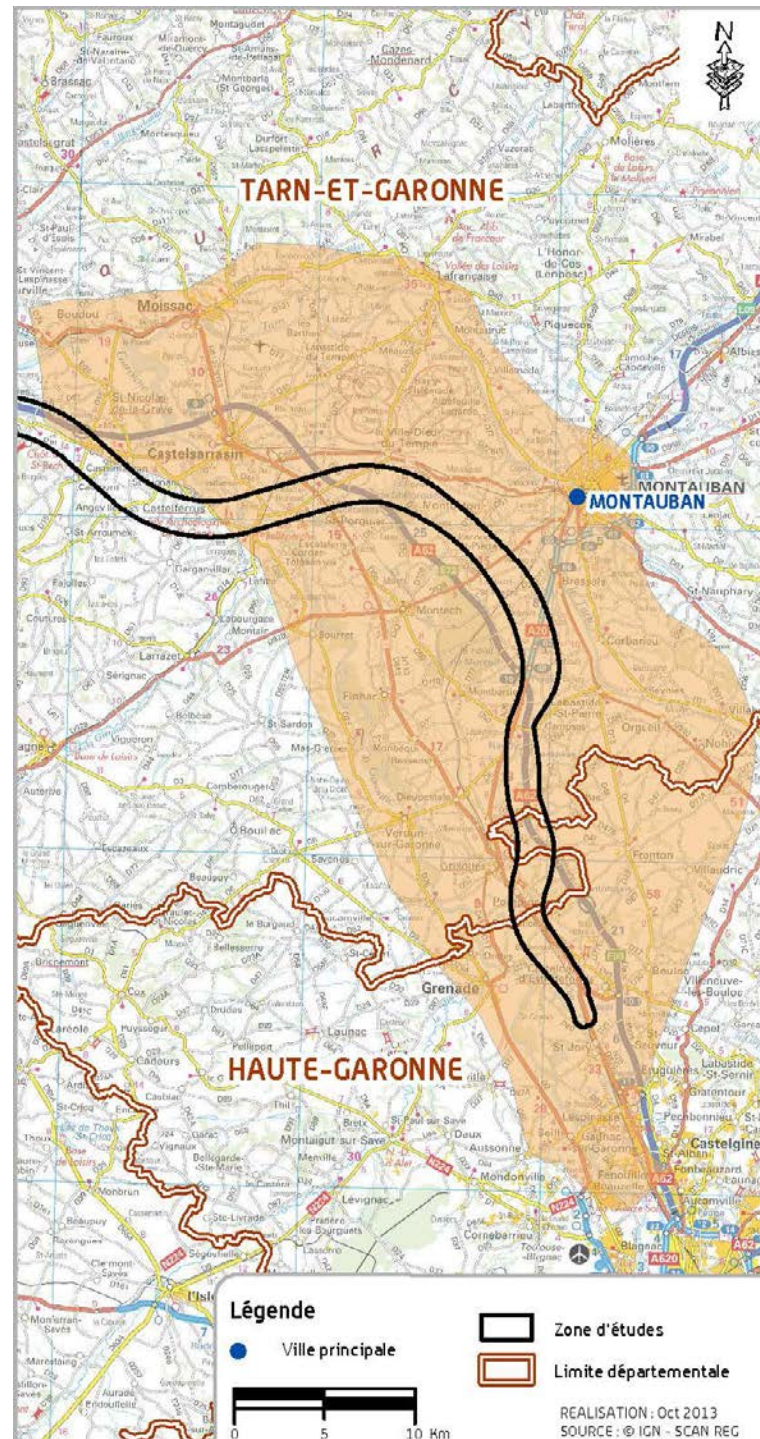
Coupe sur la Garonne agenaise et les coteaux de Gascogne [Source : SETEC, 2009]





La Garonne des terrasses

Localisation de la macro-entité. [Source : Egis, 2013]



Ce secteur s'étend de Castelferrus aux portes de Toulouse.

La vallée de la Garonne est très vaste et son relief apparaît au travers des terrasses qui se succèdent (Saint-Nicolas, Castelsarrasin et Fronton...). Les terrasses de Castelmayran, Castelferrus, Saint-Nicolas sont longées par le fleuve.

Ces terrasses sont issues de dépôts géologiques et présentent un sol pauvre. Elles font l'objet d'une exploitation sous forme de gravières pour en extraire les matériaux. Cela crée de nouveaux paysages, où l'eau devient un élément prépondérant.

Le secteur de la plaine proprement dit est dominé par le fleuve Garonne et par les fossés et canaux qui trament le paysage. De plus quelques peupleraies ferment l'espace de la vallée par endroits.

L'urbanisation est principalement concentrée aux abords de Montauban et de Toulouse mais elle diffuse et gagne la campagne. C'est le cas notamment à Bressols. L'espace rural est composé de villages et fermes qui dominent encore ce paysage par endroits en mutation. L'architecture de galets et briques est très présente dans le bâti ancien et détermine les limites de l'entité.

La forêt de Montech, localisée au cœur des plaines exploitées et en marge de l'agglomération de Montauban, contraste avec le paysage environnant et dégage un caractère précieux.

Vis-à-vis du programme ferroviaire, ce secteur a des sensibilités moyennes à très fortes. Les sensibilités fortes sont liées aux zones fortement urbanisées (agglomérations de Montauban et de Toulouse), au vignoble de Fronton, aux secteurs de franchissement d'infrastructures (canal de Montech, A20, A62...) et aux zones de franchissement de la côtière ainsi qu'aux secteurs à forte valeur patrimoniale (monuments historiques).

Le rebord d'une terrasse. [Source : SETEC, 2009]



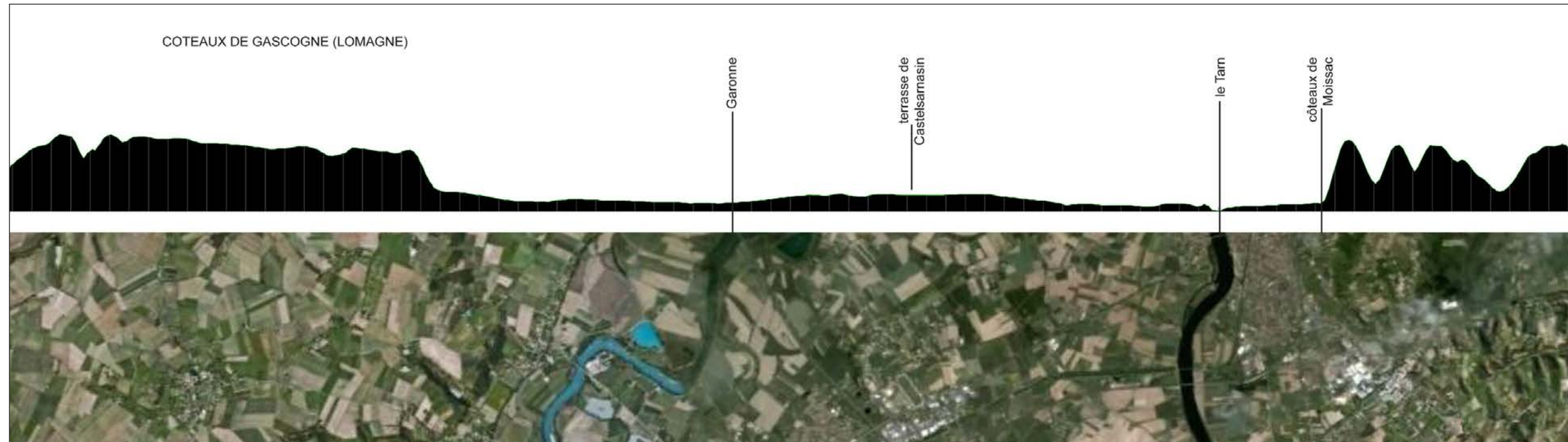
Des cultures d'openfield. [Source : SETEC, 2009]



La plaine dédiée aux grandes cultures et peupleraie. [Source : SETEC, 2009]



Coupe sur la Garonne des terrasses. [Source : SETEC, 2009]

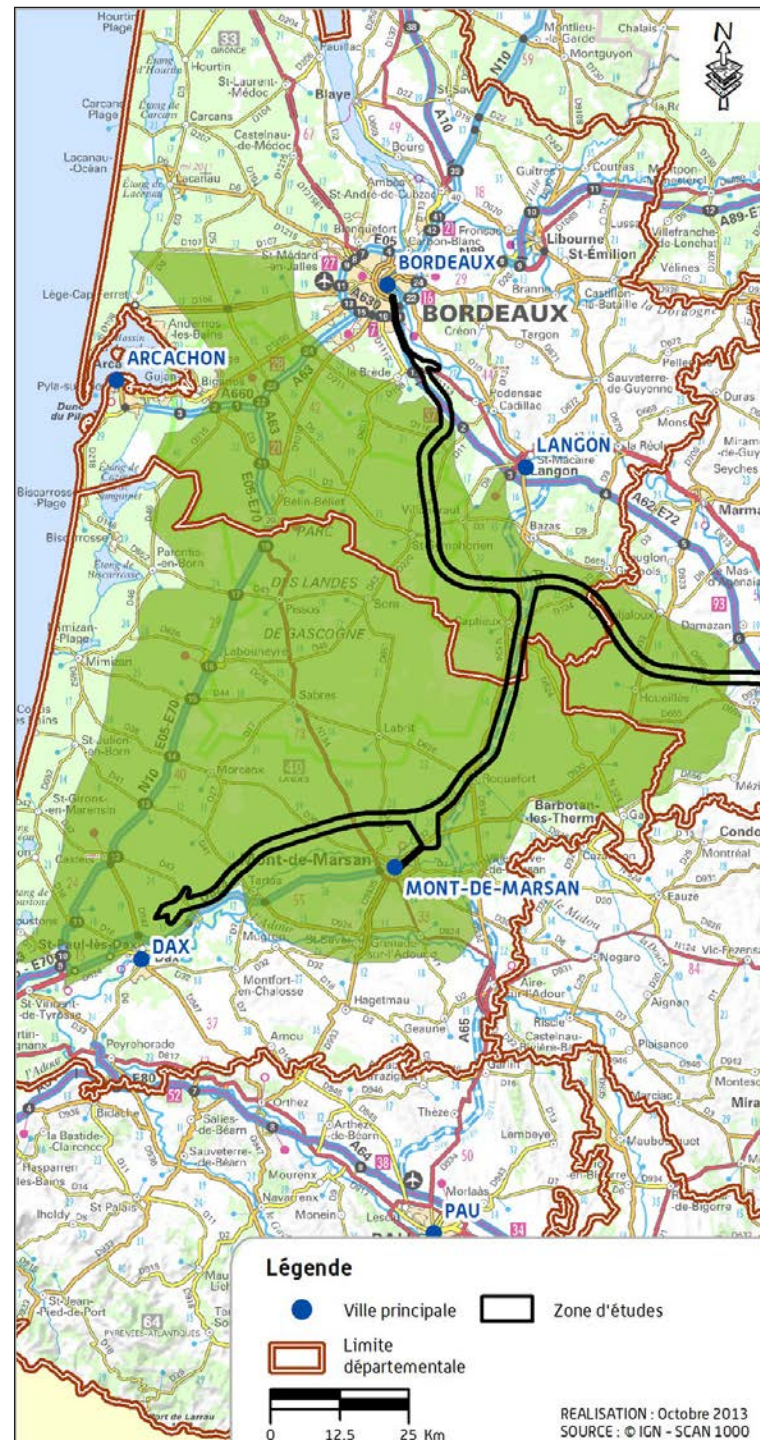




L'ensemble des Landes

Les Grandes landes et le Marsan

Localisation de la macro-entité. (Source : Egis, 2013)



Cette macro-entité s'étend au Sud de la vallée de la Garonne et jusqu'à Dax.

Le paysage se caractérise par de grandes étendues de pins entrecoupées de clairières agricoles, de quelques airiaux et de vallons humides. Le relief est très peu prononcé et seulement animé par des micro-reliefs parcourus par de petits cours d'eau et crastes qui irriguent le territoire.

Le paysage actuel résulte de l'aménagement mis en œuvre par l'homme au cours du XIX^e siècle, où la lande a été remplacée par la forêt de production (de pins maritimes). La diversité dans la forêt d'exploitation est apportée par la présence de parcelles de différents âges.

Dans cet espace boisé et fermé, la variété est apportée très finement par le sous-bois qui offre une diversité remarquable suivant le type de sol, d'humidité et de gestion (molinie sur secteurs humides, bruyères en secteur plus sec...).

L'airial constitue un événement privilégié dans le paysage. C'est un lieu ouvert et le plus souvent habité. Il forme un contraste important avec la forêt qui l'entoure. Certains airiaux, forment des ensembles patrimoniaux de par la présence de bâti rural de grande qualité.

Le Marsan se situe à l'Est, en marge des Landes. Ce secteur est constitué d'un boisement plus hétérogène, avec des vallons humides liés aux rivières, des clairières agricoles importantes, et des usages variés (infrastructures et extensions urbaines) influencés par la proximité des villes.

Le sol moins sableux s'enrichit de ces origines calcaires et prédispose à des cultures à meilleurs rendements. Les ondulations douces animent le paysage et diffèrent également du relief très plat des grandes Landes.

Les rivières tributaires du bassin de l'Adour drainent le Marsan depuis le plateau, en pente douce d'abord puis en vallons au relief plus marqué.

Airial de Montlouis à Pontonx-sur-Adour, Begaar. (Source : Egis, 2011)



Dans le Marsan, la pinède a une moindre importance dans les horizons. (Source : SETEC, 2009)



Les airiaux tendent à disparaître, mais quelques fermes isolées dans des clairières dominent. Les clairières sont soumises à la pression de l'habitat résidentiel à proximité de l'agglomération montoise.

Vis-à-vis du programme ferroviaire, ce secteur a des sensibilités fortes dans les secteurs ouverts des airiaux, les petits vallons humides et les zones de franchissement d'infrastructures.

Bâti landais à l'architecture traditionnelle, airial Soumard, Begaar. (Source : Egis, 2011)



La richesse de la petite échelle contraste avec les grands horizons. (Source : SETEC, 2009)



3.1.6.3 Les unités paysagères au sein des macro-entités

Les grands ensembles paysagers se subdivisent en macro-entités paysagères qui s'étendent au-delà de l'aire d'études. Elles sont déclinées à l'échelle du territoire de l'aire d'études en unités paysagères distinctes. Ces unités représentent des ensembles homogènes vis-à-vis du relief, du couvert végétal, des cours d'eau, de l'espace agricole et du bâti.

Ces unités paysagères sont présentées succinctement dans les paragraphes suivants. Elles font l'objet d'une présentation plus détaillée dans les cahiers géographiques constituant le volume 4 de l'étude d'impact.

La carte page suivante présente la localisation des unités paysagères, au sein des macros-entités paysagères, à l'échelle de l'aire d'études.

Les unités paysagères dans les Graves

Unité paysagère : Paysage péri-urbain du Sud de Bordeaux

Cette unité paysagère, située en rive gauche de la Garonne, est marquée par l'urbanisation. Elle s'inscrit dans le paysage patrimonial des Graves. Une continuité arborée (bosquets et boisements) de nature variée crée des espaces de transition entre le paysage viticole et l'urbanisation, qui associe surfaces commerciales, bâti ancien des villages et habitat résidentiel pavillonnaire. La ligne ferroviaire existante, l'autoroute A62 et la RN1113 constituent des infrastructures linéaires donnant un sens de lecture à ce paysage, marqué par une succession de séquences alternant passages en site fermé (trame bâtie dense) et passages en site ouvert (espaces agricoles et/ou masses végétales).

Unité paysagère : vignobles des Graves

Située entre Saint-Médard-d'Eyrans et Castres-Gironde, cette unité très arborée, associant feuillus et résineux, est remarquable par le jeu de ses clairières et de ses effets de lisières, qui s'imposent fortement comme éléments structurants du paysage.

L'importante coulée verte du vallon (végétation de milieu humide), marquée par la présence des ruisseaux de l'Estey d'Eyrans, de l'Estey Mort et du Saucats, offre une possibilité de masque visuel pour les infrastructures actuelles.

Les clairières accueillent pour la plupart des vignes, appréciables à partir des grands axes de circulation, où l'effet de vitrine est important. Entre la RD1113 et la RD219, les micro-paysages que forment les parcelles des vignes isolées dans la trame arborée constituent un secteur particulièrement sensible.

Le bâti présent est majoritairement lié aux activités viticoles et participe à l'image patrimoniale du territoire. Quelques châteaux renommés contribuent fortement à l'image et au caractère patrimonial des lieux.

Pour ce paysage à forte valeur patrimoniale mais territorialement limité, la sensibilité (perceptions externes) est très forte.

Vignobles des Graves et château d'Eyran, Saint-Médard-d'Eyrans

[Source : Soberco, 2010]



Les unités paysagères dans la Garonne agenaise et les coteaux de Gascogne

Unité paysagère : Reliefs de Xaintrailles à Montgaillard

Cette unité paysagère concerne les communes comprises entre Xaintrailles et Vianne et marque la transition entre la forêt landaise à l'Ouest et la vallée de la Baïse à l'Est.

La morphologie des lieux est soulignée par les cultures et plus particulièrement par la trame viticole (AOC Buzet), localement interrompue par un couvert forestier (résineux et feuillus) discontinu, soit en crête ou sur les versants, soit en fond de thalwegs.

Les lisières forestières sont mises en valeur sur le relief collinaire et s'imposent à la fois comme lignes d'appel visuel et éléments structurants du paysage. Cette animation linéaire, presque architecturée, complète celle plus ordonnancée des vignes, au premier plan.

Très remarquable, ce paysage jardiné et pittoresque s'inscrit en surplomb de la vallée de la Baïse.

Il se laisse apprécier depuis les villages en belvédères de Xaintrailles et Montgaillard et depuis les voies de circulation locales, souvent implantées sur les lignes de crêtes dégagées.

On retiendra également les vues panoramiques offertes sur la vallée de la Garonne en arrière-plan.

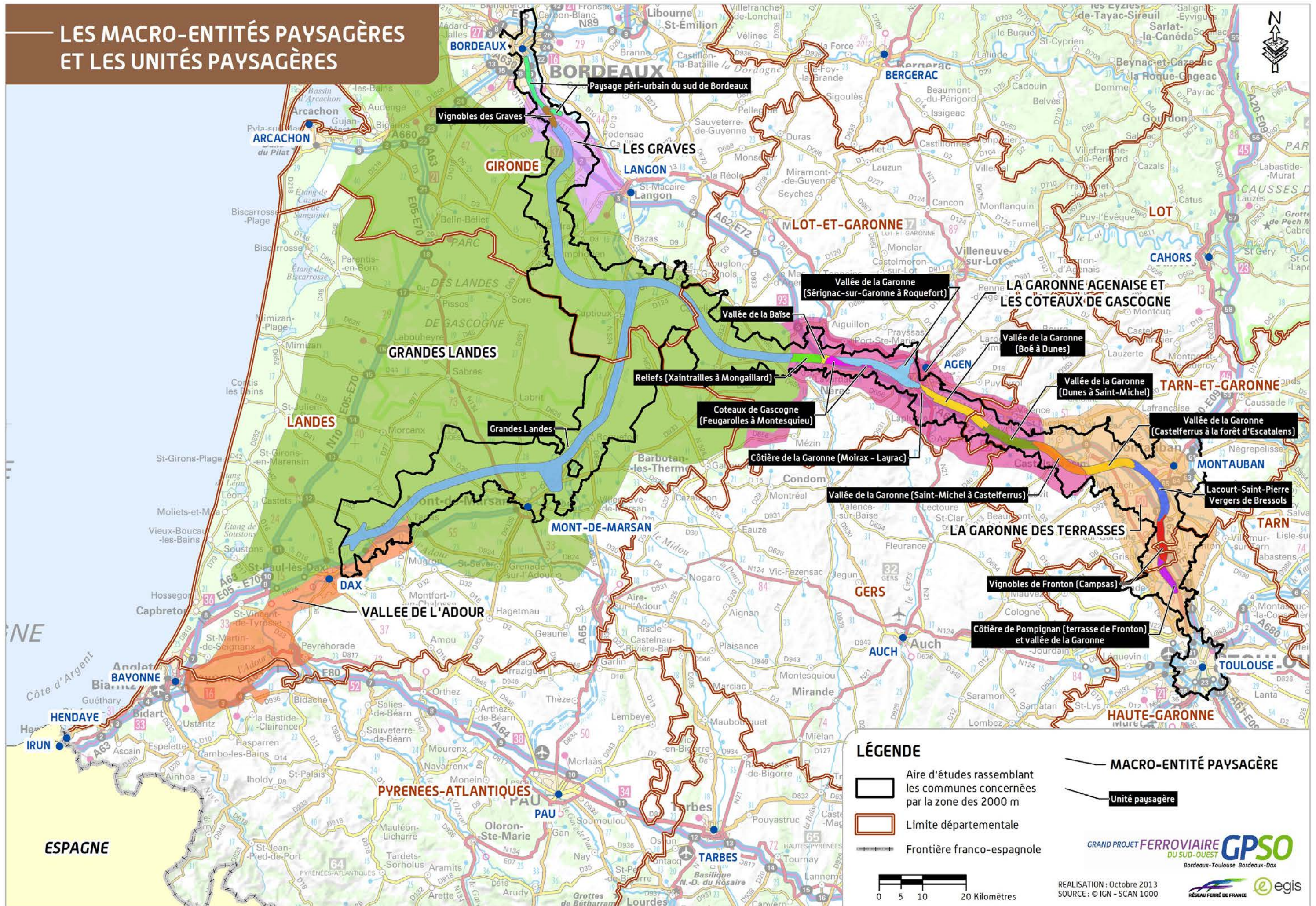
Le château de Xaintrailles constitue un élément patrimonial marquant cette unité paysagère.

Reliefs de Xaintrailles à Montgaillard : succession de vallonements et alternance de boisements et de vignes à proximité de Xaintrailles

[Source : Soberco]



LES MACRO-ENTITÉS PAYSAGÈRES ET LES UNITÉS PAYSAGÈRES



Unité paysagère : Vallée de la Baïse

Cette vallée étroite est située sur les communes de Vianne et de Feugarolles. Ce paysage cloisonné est identifié comme secteur à fort enjeu tant pour sa qualité spécifique que pour les perceptions dont il est l'objet.

Les deux coteaux aux versants boisés, s'élevant de part et d'autre de la vallée, s'imposent comme des éléments structurants du paysage. La vallée accueille déjà des infrastructures routières et ferroviaires de part et d'autre de la rivière de la Baïse. Le cours d'eau aux berges boisées, la voie ferrée et ses talus arborés ainsi que quelques bosquets sont des éléments structurants du paysage. Ils participent à un effet de cloisonnement végétal qui réduit et relativise l'importance des perceptions, bien que celles sur les deux coteaux soient significatives depuis le fond de vallée (RD930 et RD642).

La vallée s'impose diversement aux perceptions, essentiellement depuis la voirie, mais aussi depuis le bâti disséminé sur le territoire. Les perceptions depuis le haut des coteaux sont limitées par les boisements. Les vues plongeantes directes sur la vallée sont peu nombreuses et souvent liées aux voies d'accès aux plateaux en retrait.

Château de Trenquéleon et son allée d'honneur dans la vallée de la Baïse
[Source : Soberco, 2010]



Unité paysagère : Coteaux de Gascogne (Feugarolles à Montesquieu)

Cette unité paysagère s'étend sur les communes de Feugarolles, Bruch et Montesquieu et fait partie de l'entité géographique naturelle des Coteaux de la Garonne.

L'unité présente un paysage marqué par le jeu de reliefs toutefois moins contrastés que sur l'unité paysagère précédente, les Coteaux de Gascogne annonçant la transition vers la vallée de la Garonne. Un couvert boisé est implanté sur les versants des combes, ce qui en atténue l'importance.

Les effets marqués de rupture de relief en surplomb de la rivière de la Baïse, et plus encore de la vallée de la Garonne, constituent les deux « animations » fortes de ce paysage un peu isolé.

L'autoroute A62, avec ses abords très végétalisés, fait partie intégrante du grand paysage. Elle est peu perçue, hormis localement depuis les rétablissements de la voirie locale.

Les effets de perception sont liés à la présence de la voirie locale en ligne de crête, qui relie un bâti rural à la fois isolé et très disséminé.

Vue sur les coteaux aux versants boisés depuis la vallée de la Garonne
[Source : Soberco]



Unité paysagère : Vallée de la Garonne (Sérignac-sur-Garonne à Roquefort)

En rive gauche de la Garonne, cette unité territorialement importante est très représentative du paysage global de la vallée. Cette unité se laisse apprécier depuis les hauteurs des coteaux de Gascogne.

Parcourue par des infrastructures comme le canal latéral à la Garonne, l'autoroute des Deux Mers, ou la RD119, cette unité regroupe plusieurs séquences contrastées : gravières, vergers de Sérignac-sur-Garonne, terres agricoles, habitats pavillonnaires, zones artisanales et industrielles... Le secteur de l'agglomération de Sérignac-sur-Garonne, marqué par le passage de l'autoroute A62, s'impose comme un secteur particulièrement sensible (effet de coupure des vergers, perceptions riveraines...).

Certaines de ces séquences sont liées au développement urbain de l'agglomération d'Agen. Elles développent une imbrication compliquée favorisant les effets d'hétérogénéité et une lecture peu aisée du paysage (confusion des plans).

Bénéficiant d'importants effets de profondeur de champs (perspectives, axes de vision), l'unité, pour sa partie centrale agricole, a une bonne capacité d'intégration pour les aménagements linéaires (telle l'A62). Pour la partie de l'unité où la trame bâtie prédomine, les covisibilités (et la sensibilité qui leur est attachée) sont importantes.

Les axes de vision, les échappées visuelles sont souvent interrompus ou limités par des cloisonnements végétaux (haies, berges de rivières, plantations sur digues du canal...).

Vue depuis le château de Roquefort sur la vallée de Garonne, Roquefort [Source : Soberco]





Unité paysagère : Côtère de la Garonne (Moirax)

En rive gauche de la Garonne, le plateau boisé et le coteau de la Garonne (ou le coteau de Gascogne) représentent un versant abrupt, qui surplombe le fleuve. Dans son état actuel, il garde un aspect très préservé.

Le contraste est important entre les reliefs en rive gauche et le vaste espace agricole, localement urbanisé en rive droite. Le lien paysager entre ces deux séquences est assuré par la Garonne. Le fort effet de rupture de relief, accusé par le fleuve, est l'une des caractéristiques des lieux à préserver.

La RD21, à flanc du versant, souligne l'étroitesse et la fragilité de la continuité de relief et du couvert végétal et offre de rares échappées visuelles sur la vallée de la Garonne.

Plateau animé à l'arrière de la côtère, Lieu-dit Marescot, Moirax
[Source : Soberco]



Unité paysagère : Vallée de la Garonne (de Boé à Dunes)

Cette unité paysagère concerne les paysages de la vallée de la Garonne et s'étend sur environ 18 kilomètres, de Boé dans le Lot-et-Garonne à Donzac, en Tarn-et-Garonne.

Au début de l'unité, la Garonne présente un paysage emblématique à préserver. En rive gauche de la Garonne, il est ensuite morcelé par les infrastructures, dont l'A62, et par la présence de nombreuses gravières.

Le coteau boisé, longé par l'A62, crée une rupture de relief valorisant, par contraste, un fort effet de profondeur de champ. Les cours d'eau, la trame viaire, et les ruptures de relief arboré marquent des effets de transversalité et structurent le paysage agricole ouvert (axes de visions, effets de perspectives).

En pied de relief, à la confluence du Gers et de la Garonne, le bourg de Layrac et le dôme de son église marquent fortement le paysage local et créent un effet de ville-campagne. Ce secteur présente une forte sensibilité paysagère.

Sur le reste du territoire, l'habitat est peu présent et très disséminé. Il est principalement composé de fermes, présentant souvent un bâti de qualité.

Localement, l'ancienne chartreuse de Muret, à Caudecoste, constitue un élément architectural à forte valeur patrimoniale.

Remarquable par ses effets de perspectives, le paysage agricole constitue un masque visuel pour les infrastructures (A62) et autres aménagements linéaires. Dans ce paysage de « rase campagne », les végétaux, châteaux d'eau, silos ou cheminées de la centrale de Golfech en arrière-plan représentent des volumes isolés s'imposant diversement aux perceptions internes ou externes.

Secteur de la vallée de la Garonne marqué par les anciennes gravières en eau, Lieu-dit « le Pesqué », Layrac [Source : Soberco]



Unité paysagère : Vallée de la Garonne (Dunes à Saint-Michel)

L'unité paysagère s'étend sur environ 12 kilomètres, de Donzac à Saint-Michel. Avec un jeu de relief structurant et aisément perceptible, cette unité boisée est particulièrement pittoresque.

Les effets de rupture de relief liés aux vallées de la rivière de l'Arrats, du ruisseau Profond, du Camuson et de l'Ayroux constituent des animations paysagères fortes. Un peu à l'écart, le vallon de Camuson et ses versants arborés créent une coupure discrète dans le paysage collinaire préservé, offrant de très nombreuses échappées visuelles.

Le couvert végétal, essentiellement présent sur les versants non exploitables par l'agriculture, accentue ou estompe l'importance des versants, selon les expositions. L'important jeu de lisières structure le paysage du plateau.

Le bâti présente une belle qualité architecturale. Quelques fermes isolées animent le paysage ouvert du plateau.

Vue sur le relief vallonné à proximité de la commune d'Auvillar
[Source : Soberco]



Coteaux vallonnés et cultivés du ruisseau du Camuson, Saint-Michel
[Source : Soberco]



**Unité paysagère : Vallée de la Garonne
(de Saint-Michel à Castelferrus)**

Cette vaste unité s'étend sur environ 13 kilomètres, de Saint-Michel à Castelferrus. Elle se développe de l'Ouest à la Garonne à l'Est.

Associées aux espaces agricoles ouverts, quelques haies créent l'illusion sur l'importance des boisements et isolent un bâti rural très dispersé, regroupé en partie le long de la RD12 (perceptions centrales sur le paysage de l'unité).

L'autoroute des Deux Mers (A62), aux abords très arborés, est calée sur diverses lisières et ne s'impose pas aux perceptions.

L'aire de service constitue un point singulier de l'itinéraire autoroutier et bénéficie d'un environnement arboré qui favorise son intégration. Les perceptions nocturnes sont limitées et ne s'imposent pas aux vues externes.

Le panorama offert depuis le village de Caumont et ses abords est très remarquable pour la qualité du paysage, avec les vergers en premiers plans, et pour la lecture de l'unité naturelle macro-géographique de la vallée de la Garonne qu'il permet de contempler.

Les unités paysagères dans la Garonne des terrasses

Unité paysagère : Vallée de la Garonne (de Castelferrus à la forêt d'Escatalens)

Longue d'environ 12 kilomètres, cette unité s'étend de Castelferrus à l'Ouest à la forêt d'Escatalens à l'Est.

La première moitié de l'unité paysagère, de la côtère de Castelferrus à la RN113, montre un paysage agricole ouvert marqué par la présence de la Garonne et de sa ripisylve, et apprécié depuis l'ancienne abbaye de Belleperche, en contact direct avec le fleuve.

La seconde moitié de l'unité, de la RN113 à la forêt d'Escatalens, associe un paysage ponctué de bâtis traversé par le canal latéral à la Garonne et l'autoroute A62 et un secteur forestier davantage préservé, la forêt d'Escatalens. L'axe urbanisé presque continu s'impose comme séquence spécifique, espace tampon entre les deux précédentes.

Les alignements de platanes présentent un fort intérêt paysager, ressentis à la fois comme élément structurant et signal de la route qu'ils accompagnent.

Unité paysagère : Lacourt-Saint-Pierre – Vergers de Bressols

Cette unité paysagère s'étend sur une quinzaine de kilomètres, de Montbeton à Montbartier et Labastide-Saint-Pierre.

Elle présente un paysage agricole marqué par une urbanisation forte. Le paysage agricole ouvert aux portes de l'agglomération de Montauban est en effet marqué par l'urbanisation diffuse, disséminée le long de la trame viaire locale ou regroupée en lotissements. Localement, le paysage et les axes de vision se ferment et se dégradent. À ce paysage déjà très dégradé par une urbanisation omniprésente et souvent d'aspect hétérogène (importance des covisibilités) correspond une sensibilité moyenne.

Le nœud autoroutier A20 /A62 s'impose comme un point singulier du paysage, le bâti industriel et commercial implanté à proximité accusant un fort effet de coupure, tout particulièrement le long de l'A20.

La voie ferrée existante, coupure discrète du paysage agricole ouvert, traduit la bonne capacité d'insertion du site pour les infrastructures linéaires. À l'inverse, tout volume isolé (masse végétale, silos, château d'eau, bâti) est mis en scène sur l'espace ouvert.

Quelques boisements isolés sous forme d'une trame discontinue reliée par quelques haies résiduelles cloisonnent l'espace. Les effets de lisières limitent l'importance des perceptions et des axes de vision en particulier.

À l'Est de la RN20, le paysage agricole est préservé. Le ruisseau du Vergnet est la continuité arborée structurante sur laquelle se rattache une trame bocagère plus discontinue.

Vue sur le paysage de « rase campagne » de la vallée de la Garonne au sud de Castelmayran depuis la commune de Caumont [Source : Soberco, 2010]



Vue sur le canal latéral à la Garonne, ses platanes, sa voie verte. Commune de Saint-Porquier [Source : Soberco]



En arrière-plan, le bois de La Barraque de la forêt d'Escatalens [Source : Soberco]





Unité paysagère : Vignoble de Fronton (Campsas)

Cette unité paysagère s'étend sur une dizaine de kilomètres, de Campsas à Pompignan. Elle s'inscrit dans le paysage des Terrasses de la Garonne et concerne la frange Ouest du vignoble de Fronton.

Quelques parcs boisés associés à des « châteaux » composent et identifient le paysage viticole.

Le ruisseau le Rieu-Tort compose et traverse une bonne partie de l'unité paysagère.

La continuité structurante du ruisseau de Vergnet anime un vallon pittoresque à l'Est de Campsas, sur lequel se développent quelques cloisonnements bocagers.

Omniprésente, l'autoroute A62 marque et rythme le paysage, avec les passages de rétablissement de la voirie locale transversale à l'ouvrage. L'infrastructure accuse également un effet de coupure lors du franchissement de l'A20.

Vignoble entre les villages de Canals et Fronton [Source : Egis, 2012]



Unité paysagère : Côtère de Pompignan (Terrasse de Fronton) et vallée de la Garonne

Cette unité paysagère s'étend sur 12 kilomètres.

Elle s'étend de Pompignan à Lespinasse et comprend le coteau de Pompignan et la vallée de la Garonne.

La vallée agricole est limitée par les berges arborées de la Garonne et constitue, avec le secteur de gravières de Saint-Caprais, un grand paysage ouvert aux effets de perspective et de profondeur de champ, dans lequel s'intègre au mieux le jeu de la voirie locale. La vallée a une sensibilité contrastée : elle est faible pour les aménagements linéaires ou de surface, mais forte pour les volumes isolés, type silos, châteaux d'eau et lignes H.T.

A Castelnaud d'Estrétefonds, le bâti industriel et commercial implanté en pied de versant, le long de la RN20, ferme le paysage de la vallée de l'Hers en amplifiant l'effet de coupure existant du fait du canal.

Le site du vieux bourg de Pompignan et son château, peu visible comme tel, créent un point d'appel visuel. Saint-Rustice et son église dominent la vallée.

Les perceptions (coteau/vallée et vallée/coteaux) mettent en évidence la capacité à intégrer les deux infrastructures que sont le canal des Deux Mers et la voie ferrée existante.

Au Sud, les nombreuses gravières s'égrainent dans la vallée, et les zones commerciales et industrielles installées le long de la RD820 marquent une transition vers un paysage périurbain.

Vallée de la Garonne vue depuis les hauteurs de Pompignan [Source : Soberco]



Unité paysagère : Paysage périurbain de l'agglomération toulousaine

Lespinasse marque la transition entre l'unité paysagère de la « côtère de Pompignan et la vallée de la Garonne » et l'agglomération toulousaine. La vallée agricole laisse peu à peu place à des gravières.

Les infrastructures de transport (canal latéral à la Garonne, RD820, A62, voie ferrée, gare de triage) marquent le territoire. Les zones commerciales et industrielles réparties le long des infrastructures sont plus nombreuses. L'urbanisation linéaire est quasiment ininterrompue jusqu'à Toulouse. Le canal latéral marque une limite nette à l'urbanisation : la Garonne est relativement préservée, tandis que les zones bâties se concentrent entre le canal et le pied de coteau.

Les unités paysagères dans les grandes Landes et le Marsan

Unité paysagère : Forêt landaise

Cette unité territorialement très étendue fait partie intégrante de l'unité naturelle géographique que constitue le massif de la forêt landaise. C'est pourquoi, il y a une seule unité paysagère au sein de la macro-entité.

Le paysage des Landes se caractérise par de grandes étendues de pins entrecoupées de clairières agricoles, de quelques airiaux et de vallons humides.

Le relief est peu marqué, et seulement animé par les minces cours d'eau et fossés (crastes) qui irriguent le territoire. Le paysage actuel résulte de l'aménagement par l'homme, et des moyens techniques mis en œuvre au cours du XIX^e siècle pour intervenir sur l'eau et le sol, et rendre les sables productifs. La forêt de pin maritime a ainsi remplacé la lande et les milieux humides qui lui étaient associés, mais la diversité du sous-bois est encore bien présente, liée aux gradients d'humidité.

L'animation visuelle au sein de la forêt d'exploitation est assurée par l'aspect des différentes parcelles boisées (jeunes plantations, boisements adultes, exploitation en cours et plus localement la présence de chablis datant des tempêtes de 1999 et 2009).

Souvent bordée de feuillus (lisières), la trame viaire permet d'apprécier le paysage, mais elle ne s'impose pas véritablement comme élément structurant du paysage. L'autoroute A65, de Cudos à Captieux, visualise l'impact d'une infrastructure à grande échelle et montre la forte capacité d'absorption visuelle du couvert forestier.

Les cours d'eau se laissent seulement deviner lors de leur franchissement, ponts et végétation de milieu humide soulignant parfois la présence des berges ou de versants plus marqués. La rivière du Ciron avec ses méandres élargis est particulièrement pittoresque et attractive. Elle est cependant peu accessible dans cet environnement sans véritables perspectives visuelles. Sa ripisylve, une importante coulée verte de feuillus, n'est perçue comme telle que lors de son franchissement.

Les airiaux et les bourgs ou hameaux plus importants auxquels ils peuvent se rattacher animent le paysage de la forêt des Landes. Certains airiaux constituent des micro-paysages remarquables du fait de leur contraste avec le couvert forestier dense qui les cerne et de la présence de bâti traditionnel.

Néanmoins, bien que quelques fermes isolées persistent dans les clairières, les airiaux ayant une vocation agricole tendent à disparaître au profit de nouveaux statuts, soit de résidence secondaire, soit d'habitat rural.

3.2 Synthèse géographique des enjeux et interrelations à l'échelle de l'aire d'études

Dans les paragraphes précédents, l'analyse des enjeux environnementaux a fait l'objet d'une approche thématique. Pour tenir compte des particularités locales des territoires variés concernés par l'aire d'études, cette analyse thématique a également été menée à une échelle géographique plus adaptée : celle des cahiers géographiques, chaque cahier (constituant le volume 4 de l'étude d'impact) traitant d'un « secteur géographique » compris entre 15 et 30 km.

Dans chacun des 15 cahiers géographiques couvrant l'ensemble de l'aire d'études, les interrelations ou interactions entre les enjeux de territoire ont été mises en évidence, et présentées sous forme de synthèse au *chapitre 2.7* de chaque cahier géographique.

L'analyse de ces enjeux a permis de faire ressortir des caractéristiques communes entre différents secteurs géographiques de l'aire d'études déterminant des territoires plus larges partageant des enjeux similaires.

4 grands ensembles peuvent être mis en évidence, avec des territoires de transition entre ces ensembles :

- ▶ les abords urbanisés de Bordeaux (secteurs géographiques 1 et 2) ;
- ▶ le massif landais (secteurs géographiques 2 à 5 puis 13 à 15) ;
- ▶ les vallées et coteaux de Garonne (secteurs géographiques 6 à 11) ;
- ▶ les abords urbanisés au Nord de Toulouse (secteur géographique 12).

Abords urbanisés et Sud de Bordeaux

L'extrémité Nord de l'aire d'études, qui s'inscrit au Sud de l'agglomération bordelaise, est caractérisée par son urbanisation, structurée autour de la ligne ferroviaire existante entre Bordeaux et Sète qui dessert les communes traversées. Les réseaux d'infrastructures accompagnent le développement économique et l'habitat des premières couronnes périphériques de l'agglomération.

Les zones bâties représentent un enjeu fort en sortie sud de Bordeaux. Mais ce ne sont pas les seules car le territoire est marqué par la présence de vignes parfois classées en AOC qui participent au patrimoine du bordelais mondialement connu. Des châteaux (domaine viticole) occupent l'espace avant d'entrer dans la forêt landaise. A partir de Castres-Gironde (33), l'espace constitue un territoire de transition vers le massif landais.

Dès le Sud de Villenave-d'Ornon, les secteurs bâtis se desserrent pour laisser place à des parcelles agricoles, essentiellement tournées vers la viticulture, ou à des parcelles boisées, mais la pression foncière est présente.

Les enjeux liés à la ressource en eau sont également forts avec les zones inondables des vallées à préserver, et les périmètres relatifs à la protection des captages pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération bordelaise.

Les champs d'inondation de la Garonne jouent un rôle important dans la répartition de l'urbanisation et de l'agriculture, préservée aux abords du fleuve, et les vallées affluentes de la Garonne alimentent des milieux naturels remarquables classés à l'inventaire des zones Natura 2000. On distingue 2 sites Natura 2000 :

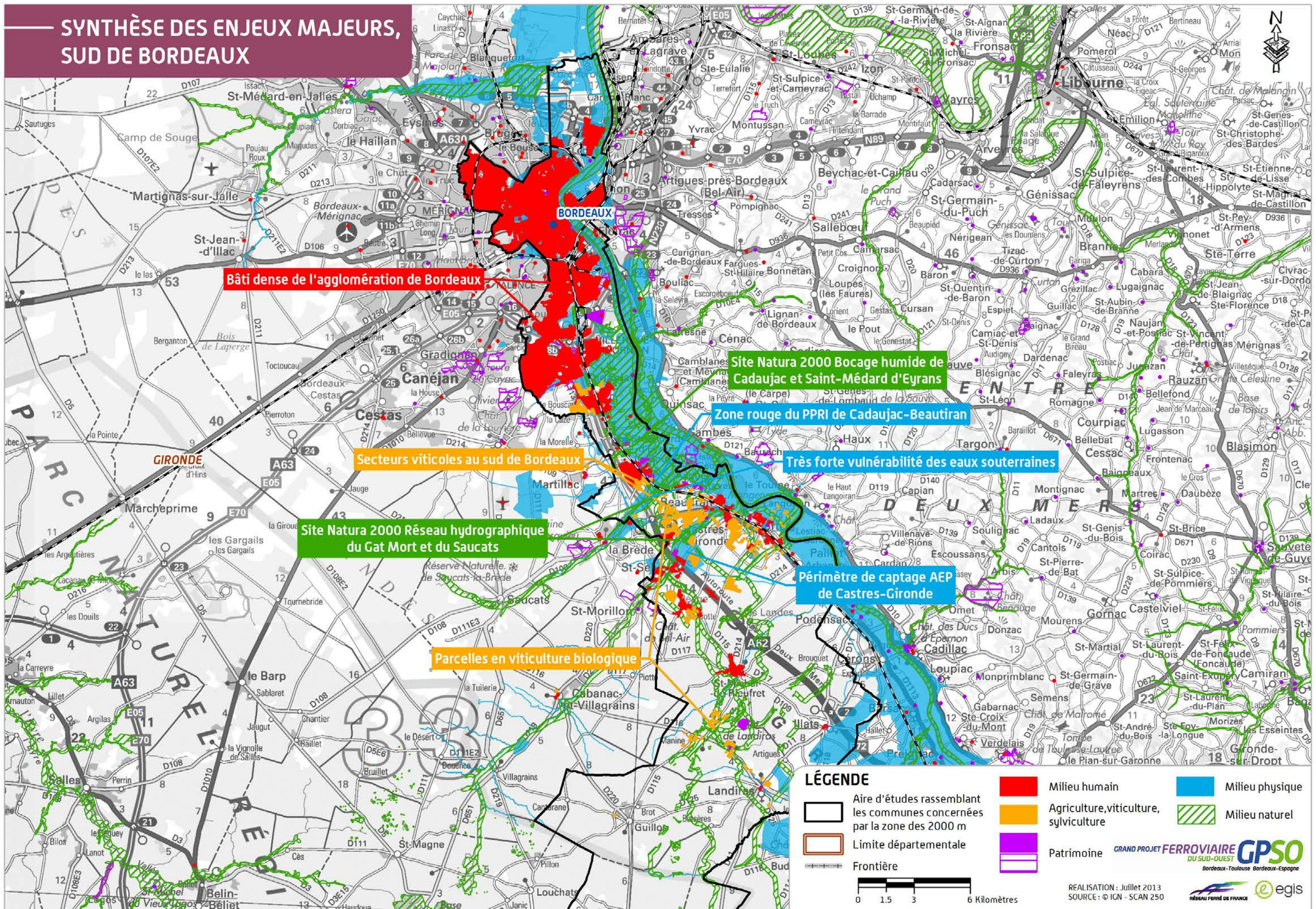
- ▶ site du Bocage humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans ;
- ▶ site du réseau hydrographique du Gât Mort et Saucats.

La partie la plus au Sud, avec la proximité urbaine, des espaces naturels de qualité et un terroir mis en valeur autour de la viticulture et du patrimoine culturel et touristique du secteur, se caractérise par la présence de nombreux aménagements dédiés aux loisirs (chemins de randonnée, parcs, domaines viticoles,...).

Bocage humide de Cadaujac (Source Ecosphère)



SYNTHÈSE DES ENJEUX MAJEURS, SUD DE BORDEAUX



Le massif landais

Compte tenu de l'étendue de ce secteur, les zones d'enjeux sont représentées sur 2 cartes : Landes Nord et Landes Sud.

A partir de Saint-Michel-de-Rieufret (33) et jusqu'à Fargues-sur-Ourbise (47) sur la zone d'études entre Bordeaux et Toulouse, jusqu'à Saint-Vincent-de-Paul entre le Sud-Gironde et Dax, le massif landais s'impose. Il caractérise les secteurs géographiques 2, 3, 4, 5, 13, 14 et 15, dont les enjeux et interrelations sont relativement proches.

Les enjeux majeurs concernent essentiellement les vallées, les zones humides et les milieux naturels qui leur sont liés. Les eaux souterraines représentent également un enjeu notable, dans la mesure où la nappe est relativement proche de la surface, soumise à des pollutions de surface et dont la vulnérabilité est forte.

Les enjeux liés au milieu humain sont peu présents dans l'aire d'études, les centres bourgs ayant été évités lors des étapes antérieures de conception du projet.

Au sein du massif landais, c'est principalement le réseau de routes départementales et communales qui irrigue les territoires. L'A65 constitue depuis fin 2010 une infrastructure traversante et structurante d'une partie de l'Est du massif, concernant les secteurs géographiques 4, 13 et 14, et desservant notamment Captieux (33), Roquefort et Mont-de-Marsan (40) sur ces territoires.

Les interrelations dans le massif Landais sont marquées par l'eau et l'exploitation forestière.

Le massif des Landes de Gascogne, outre sa fonction économique liée à la sylviculture, constitue un réservoir de biodiversité pour une faune et une flore variées. Les nombreuses crastes, cours d'eau et vallées qui le sillonnent viennent diversifier les habitats naturels et les paysages.

Les sites protégés au titre de la richesse des milieux naturels sont nombreux et concernent principalement les espaces autour du réseau hydrographique. Les principales vallées mais aussi leurs affluents sont concernés. Ainsi les zones Natura 2000 représentent des enjeux majeurs dans le massif landais ; on recense :

- ▶ la vallée du Ciron ;
- ▶ les affluents de la Midouze.

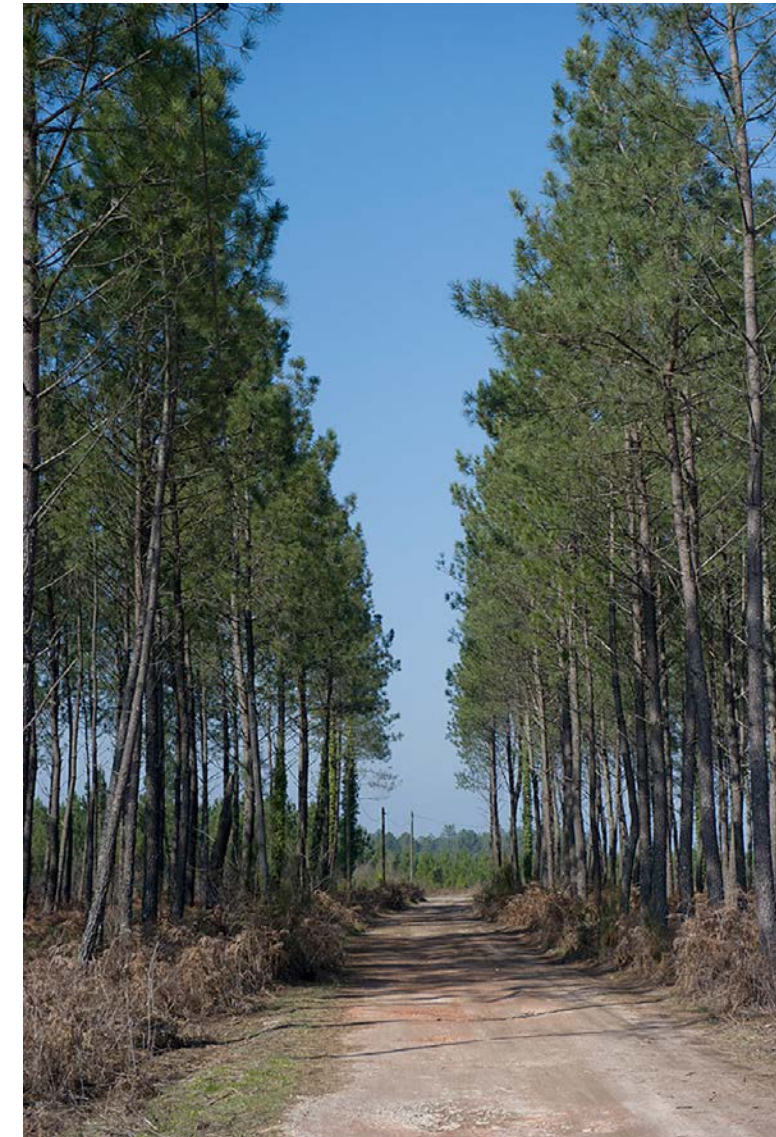
Une zone est également classée en Arrêté de protection de Biotope : le Vallon du Cros, site majeur pour l'accueil et la reproduction d'importantes colonies de chauves-souris.

L'exploitation forestière, qui oriente un grand nombre d'activités économiques du secteur, contribue également à en faciliter la découverte : les nombreuses pistes forestières et pistes de Défense des Forêts Contre l'Incendie (DFCI) viennent compléter des itinéraires de randonnée nombreux, parmi lesquels on compte notamment le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle.

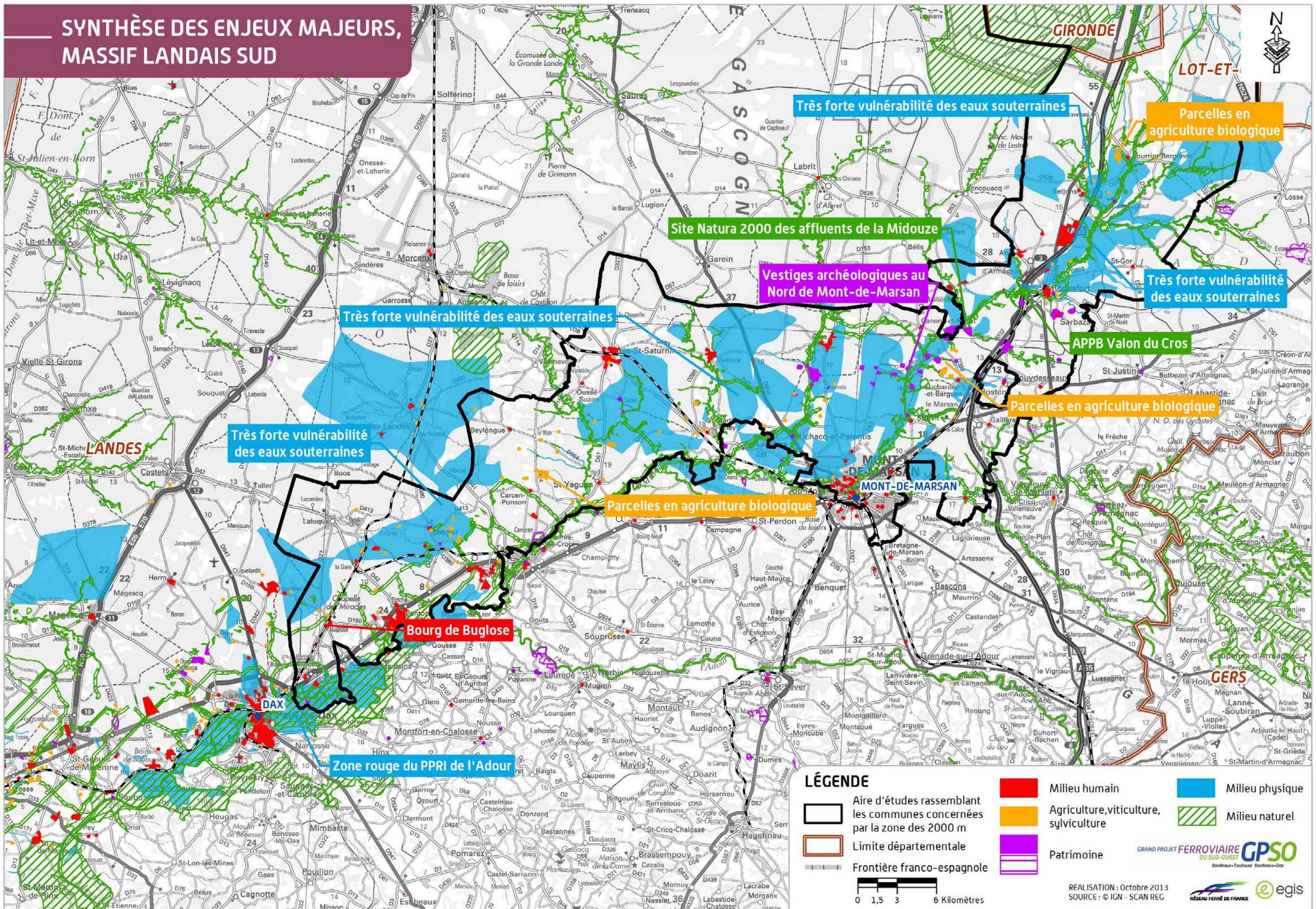
La faible occupation humaine, historique, se traduit par une moindre représentation patrimoniale (monuments historiques). Il en ressort que les airiaux, structures traditionnelles landaises, ainsi que les quelques hameaux, constituent des éléments structurants du paysage, dans la pinède omniprésente.

Au même titre, les parcelles agricoles ponctuellement présentes participent à la diversification de l'occupation des sols (notamment avec le développement d'exploitation en agriculture biologique) jouant un rôle paysager, mais aussi écologique en constituant des zones d'alimentation pour la faune (notamment certains oiseaux migrateurs). Cette agriculture, spécialisée ou non (maïsiculture, élevage de canards, cultures maraîchères,...), est très liée à l'eau : elle exploite la nappe superficielle par de nombreux forages, mais représente également un risque de pollution pour cette ressource très vulnérable, également utilisée pour l'alimentation en eau potable.

Parcelles forestières dans le massif landais [Source RFF]



SYNTHÈSE DES ENJEUX MAJEURS, MASSIF LANDAIS SUD



LÉGENDE

- Aire d'études rassemblant les communes concernées par la zone des 2000 m
- Limite départementale
- Frontière franco-espagnole
- Milieu humain
- Agriculture, viticulture, sylviculture
- Patrimoine
- Milieu physique
- Milieu naturel

0 1,5 3 6 Kilomètres

GRAND PROJET FERROVIAIRE **GPSO** DU SUD-OUEST
Bordeaux-Toulouse Bordeaux-Dax

REALISATION : Octobre 2013
SOURCE : © IGN - SCAN REG

RÉSEAU FERRE DE FRANCE **egis**

Les vallées et coteaux de Garonne d'Agen à Toulouse

Le secteur géographique n° 6, principalement à partir d'Ambrus et Xaintrailles (47), constitue un territoire de transition entre le massif landais et les abords de la Garonne.

L'extrémité Est du massif boisé y est irriguée par le réseau hydrographique de la Garonne et ses affluents, qui devient progressivement un enjeu humain avec la présence de Plans de Prévention du Risque d'Inondations, réglementant les zones inondables bordant des secteurs bâtis plus nombreux, apparaissant sous forme de villages-rues ou de petits noyaux. L'enjeu humain lié à l'eau se traduit aussi par l'usage des cours d'eau pour les loisirs (canal latéral à la Garonne par exemple).

L'activité sylvicole, encore dominante, est secondée par une agriculture plus présente, s'imposant progressivement vers l'Est. Cette agriculture, orientée vers le maraîchage, l'arboriculture et la viticulture sur les coteaux et terrasses de la Garonne, offre une diversité naturelle et paysagère qui tranche avec le massif landais.

Avec une occupation humaine plus ancienne qui se traduit par un patrimoine plus riche (monuments historiques ou patrimoniaux, châteaux liés aux domaines viticoles,...), une diversité paysagère et naturelle avérée, la présence forte de l'eau avec la Garonne, son canal latéral, la vallée du Tarn, et des services à la population (loisirs, desserte par l'A62,...), les territoires de la Garonne offrent un cadre touristique et un cadre de vie agréable pour les agglomérations proches, favorables notamment au développement d'Agen et de Montauban.

Ainsi les zones urbaines se développent et la pression foncière est marquée, notamment dans le secteur d'Agen et surtout de Montauban (secteur de Bressols à la croisée de l'A20 et l'A62).

Parmi les nuances observées sur ce secteur courant jusqu'au Nord de Toulouse, on relève :

- ▶ des secteurs bâtis plus présents dans le secteur Sud d'Agen (secteur géographique n° 7) ;
- ▶ des secteurs plus agricoles (secteurs géographiques n° 8, 9 et 10), à la faveur notamment des zones inondables de la Garonne (secteur 9) et de la vallée du Tarn (secteur 10) ; le secteur géographique n° 10, plus plat, est plutôt favorable à la céréaliculture ; il est sous influence du développement de l'agglomération de Montauban ; des secteurs spécifiques du territoire offrent une agriculture spécialisée (arboriculture de la Garonne Agenaise ; vignobles du Fronton...);
- ▶ un secteur de transition avec l'agglomération toulousaine (secteur géographique n° 11), plutôt viticole à l'Ouest ; ce secteur voit ses parcelles agricoles mitées par l'urbanisation, les abords inondables de la Garonne restant cependant dévolus à l'agriculture.

La vallée de la Garonne marque le territoire par ses champs d'inondation qui constituent des enjeux très importants notamment aux abords des secteurs urbanisés. Ces zones inondables sont importantes en étendue et sont réglementées par des plans d'exposition aux risques qui contraignent l'occupation des sols.

Les milieux naturels sont riches et diversifiés et la majeure partie d'entre eux sont inféodés à l'eau : sont ainsi classées en site Natura 2000 les vallées de la Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste, du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, Agout et Gijou.

On distingue également le site des Coteaux de Gascogne, site inscrit.

Les abords urbanisés au Nord de Toulouse

Ce territoire qui correspond au secteur géographique n° 12, est relativement plat ; il s'inscrit dans la plaine de la Garonne. Il est fortement marqué par de nombreuses infrastructures orientées Nord/Sud, parallèles au canal latéral à la Garonne.

Au Nord et à l'Ouest, le territoire est encore largement agricole ou occupé par des gravières, et souvent soumis au champ d'inondation de la Garonne. Les zones d'habitat y sont résiduelles. Le territoire commence à s'urbaniser fortement à partir de Saint-Jory puis suit un continuum jusqu'à Toulouse.

À l'Est, le territoire est marqué par de nombreuses zones d'activités, notamment l'Eurocentre sur la commune de Castelnau d'Estrétefonds ou encore la gare de triage ferroviaire. Deux établissements ICPE classés SEVESO seuil haut sont situés à proximité immédiate des voies ferrées, et encadrent le développement de l'urbanisation à leurs alentours.

Les enjeux écologiques sont principalement localisés au niveau du canal latéral à la Garonne et de l'Hers Mort, constituant deux corridors écologiques, et des gravières de Saint-Caprais.

Le territoire est également doté de richesses touristiques et d'équipements de loisirs qui se développent autour du canal latéral à la Garonne et sa piste cyclable classée voie verte, des lacs du Bocage et de Sesquières et leurs activités nautiques (canal qui rejoint ensuite le canal du Midi).

La ligne ferroviaire existante, longée par le canal latéral à la Garonne sur les trois quarts du linéaire, traverse ce territoire du Nord au Sud. Comme au Sud de Bordeaux, les gares et haltes présentes sur chaque commune du secteur offrent à la population locale un service de transport quotidien.

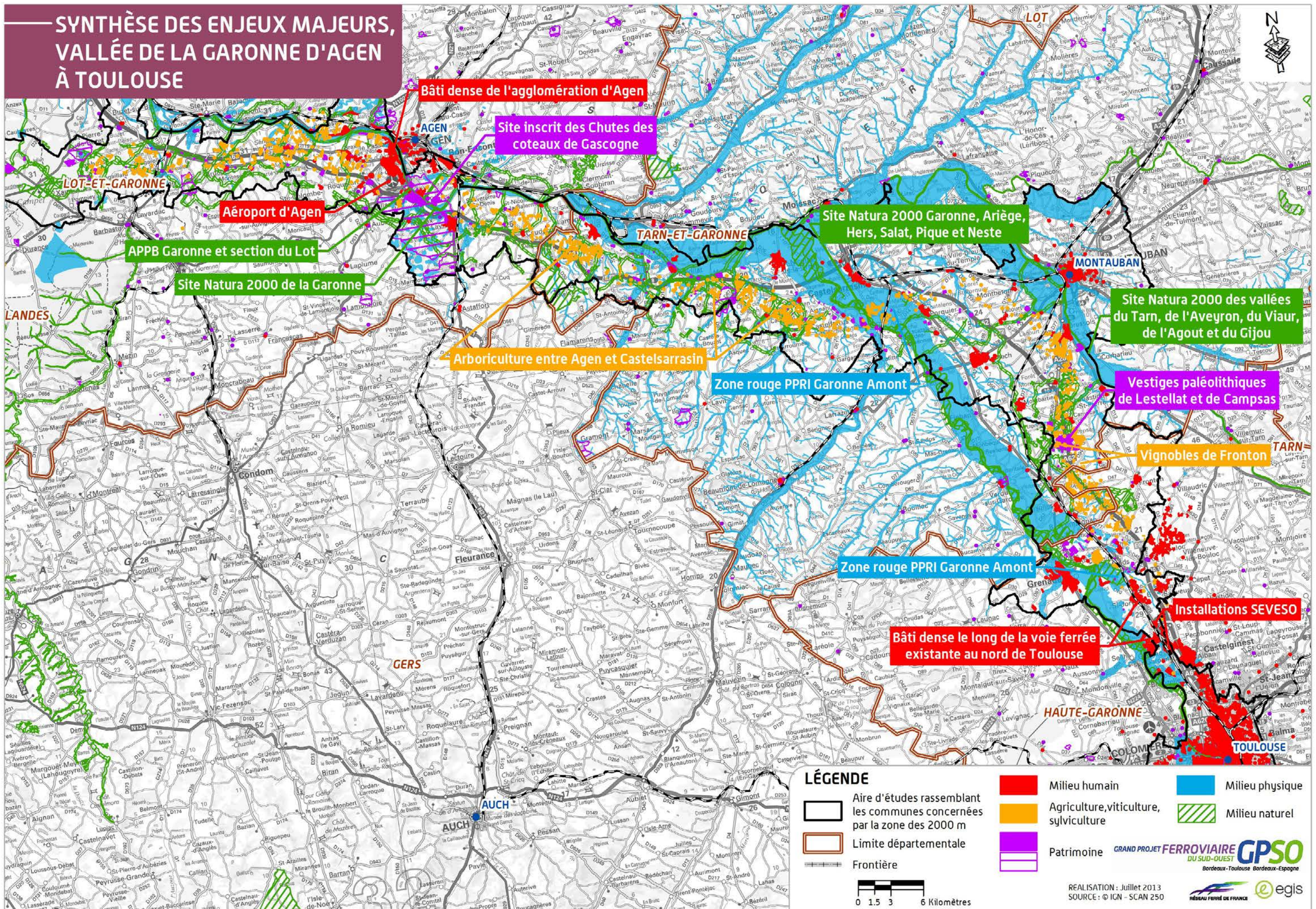
La vallée de la Garonne est encore ici le centre des interrelations entre enjeux. Soit son fond de vallée possède des caractéristiques qui ont pu laisser l'urbanisation s'y développer ; soit il y est peu favorable, et les zones inondables sont alors associées à des milieux naturels intéressants.

Le canal latéral, puis le canal du Midi constituent des zones d'enjeux paysagers et touristiques de premier rang.

Vue sur la plaine garonnaise depuis Saint-Rustice [Source Egis]



SYNTHÈSE DES ENJEUX MAJEURS, VALLÉE DE LA GARONNE D'AGEN À TOULOUSE



3.3 Annexe : liste des habitats, espèces animales et végétales recensés dans l'aire d'études (aire d'études de 3 000 m de large), par département

Source Ecosphère 2012

Légende des tableaux :

- ▶ DH2 = espèce inscrite à l'annexe 2 de la Directive Habitats
- ▶ DH4 = espèce inscrite à l'annexe 4 de la Directive Habitats
- ▶ DH24 = espèce inscrite aux annexes 2 et 4 de la Directive Habitats
- ▶ DHP = habitat prioritaire de la Directive Habitats
- ▶ DO1 = espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux
- ▶ PN1, 2, 3... = espèce concernée par l'article 1, 2, 3... de l'arrêté de protection visant le groupe au niveau national

Dans les tableaux ci-dessous, la mention « 1 » dans les colonnes relatives aux départements (31 = Haute-Garonne, 33 = Gironde, 40 = Landes, 47 = Lot-et-Garonne, 82 = Tarn-et-Garonne) signifie que l'espèce y est présente (pas de notion d'effectif).

3.3.1 Mammifères

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	/	/	NON	1	1	1	1	1
<i>Arvicola terrestris</i>	Campagnol terrestre	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle	DH24	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	/	/	NON	1	1	1	1	1
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Chiroptera sp.</i>	Chiroptère sp.	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidure des jardins	/	/	NON	/	1	1		1
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	DH4	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Eptesicus serotinus/Nyctalus sp.</i>	Sérotine commune/ Noctule sp.	DH4	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	/	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Genetta genetta</i>	Genette	/	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Glis glis</i>	Loir	/	/	NON	/		1		1
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	DH4	PN2	NON	1		1	1	/
<i>Lutra lutra</i>	Loutre	DH24	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Martes martes</i>	Martre	/	/	NON	/	1	1		/



Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Martes sp.</i>	Martre ou Fouine	/	/	NON	/	/	/	1	1
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	/	/	NON	1	1	1	1	1
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons	/	/	NON	/	/	1		1
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	DH24	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Mus spretus</i>	Souris d'Afrique du Nord	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Mustela lutreola</i>	Vison d'Europe	DH24	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	/	/	NON	/	1	1	1	1
<i>Mustela sp.</i>	Vison d'Europe/ Vison d'Amérique ou Putois	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Myotis alcaethoe</i>	Murin d'Alcaethoe	DH4	PN2	NON	/	/	1	1	/
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	DH24	PN2	NON	/	/	1	1	1
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Myotis daubentonii/ bechsteinii</i>	Murin de Daubenton /de Bechstein	DH24	PN2	NON	1	/	1	1	1
<i>Myotis daubentonii/ mystacinus</i>	Murin de Daubenton/a moustaches	DH4	PN2	NON	/	/	/	1	1
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échançrées	DH24	PN2	NON	/	/	1	1	1
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	DH24	PN2	NON	/	1	1	1	1

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Myotis myotis/ blythii</i>	Petit/Grand Murin	DH24	PN	NON	/	/	1	1	1
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	DH4	PN2	NON	/	/	/	1	/
<i>Myotis mystacinus/ emarginatus</i>	Murin à moustaches/ oreilles échançrées	DH4	PN2	NON	/	/	/	/	1
<i>Myotis mystacinus/ emarginatus/ alcaethoe</i>	Murin à moustaches/ oreilles échançrées/ Alca	DH4	PN2	NON	1	/	/	1	1
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	DH4	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Myotis sp.</i>	Murin sp.	DH4	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Neomys fodiens</i>	Musaraigne aquatique	/	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Neomys sp.</i>	Musaraigne aquatique ou de Miller	/	PN2	NON	/	/	1	/	/
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande noctule	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	DH4	PN2	NON	1	/	1	1	1
<i>Nyctalus sp.</i>	Noctule sp.	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	DH4	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Pipistrellus kuhlii/ nathusii</i>	Pipistrelle de kuhl/ Nathusius	DH4	PN2	NON	1	1	1	1	1

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	DH4	PN2	NON	1	/	1	1	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	DH4	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	DH4	PN2	NON	/	1	/	1	1
<i>Pipistrellus sp.</i>	Pipistrelle sp.	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	/
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	/
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.	DH4	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Plecotus sp. / Myotis sp.</i>	Oreillard sp. / Murin sp.	DH4	PN2	/	/	/	/	1	1
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	DH24	PN2	NON	/	/		1	1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	DH24	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Rhinolophus ferrumequinum / hipposide</i>	Grand/ Petit Rhinolophe	DH24	PN2	NON	/	1	/	/	/
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	DH24	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Rhinolophus sp.</i>	Rhinolophe sp.	DH24	PN2	NON	/	1		1	1
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	/	PN2	NON	1	1	1	1	1

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Suncus etruscus</i>	Pachyure étrusque	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	/	/	NON	1	1	1	1	1
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	DH4	PN2	NON	/	/	/	/	/
Nombre total d'espèces par département					22	39	49	50	50



3.3.2 Oiseaux

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	/	PN3	/	/	/	1	1	/
<i>Aquila pennata</i>	Aigle botté	DO1	PN3	/	/	/	/	1	1
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	DO1	PN3	/	1	/	1	1	1
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	DO1	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	/	PN3	/	1	1	/	/	/
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	DO1	PN3	/	/	/	/	1	1
<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse	/	/	/	/	/	/	1	/
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	/	/	/	/	/	/	1	/
<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli	/	PN3	/	/	/	1	1	/
<i>Calidris temminckii</i>	Bécasseau de Temminck	/	PN3	/	/	/	1	/	/
<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	/	PN3	/	/	/	/	1	/
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	/	PN3	/	/	/	/	1	1
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	/	/	/	1	/	1	1	/
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	/	PN3	/	/	1	1	1	/
<i>Branta leucopsis</i>	Bernache nonnette	DO1	PN3	/	/	/	1	/	1
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	DO1	PN3	/	1	/	1	1	1
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	DO1	PN3	/	1	/	1	1	1
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	/	PN3	/	1	/	1	1	1

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	/	PN3	/	1	1	1	/	/
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	/	PN3	/	1	1	1	1	/
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	/	PN3	/	/	1	1	1	1
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	DO1	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	DO1	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	DO1	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	/	/	/	/	/	1	1	1
<i>Anas strepera</i>	Canard chipeau	/	/	/	/	/	1	1	1
<i>Anas acuta</i>	Canard pilet	/	/	/	/	/	/	/	1
<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	/	/	/	/	/	/	1	1
<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	/	/	/	/	/	1	1	1
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	/	/	/	/	/	1	1	1
<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin	/	/	/	/	/	/	1	/
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	/	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	/	/	/	/	/	/	1	1
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	/	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain	DO1	PN3	/	/	/	/	1	/
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	/	PN3	/	/	/	1	1	/
<i>Athene noctua</i>	Chouette chevêche	/	PN3	/	1	/	1	1	1
<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	/	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	DO1	PN3	/	/	/	1	1	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	DO1	PN3	/	1	1	1	1	/
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	/	PN3	/	1	/	1	1	1
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	/	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié	DO1	PN3	/	/	/	/	/	1
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	/	/	/	/	/	/	1	/
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	/	/	/	1	1	1	1	/
<i>Ardeola ralloides</i>	Crabier chevelu	DO1	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	/	PN3	/	1	/	1	1	1
<i>Himantopus himantopus</i>	Echasse blanche	DO1	PN3	/	/	/	/	1	/
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	DO1	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	/	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	DO1	PN3	/	/	/	/	1	1
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	/	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	DO1	PN3	/	/	1	1	1	/
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	/	PN3	/	/	1	/	/	/
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	/	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Sylvia melanocephala</i>	Fauvette mélanocéphale	/	PN3	/	/	/	/	1	/
<i>Sylvia cantillans</i>	Fauvette passerinette	/	PN3	/	/	/	/	1	/
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	DO1	PN3	/	1	1	1	/	1

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	/	/	/	/	/	1	1	1
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	/	/	/	/	/	/	1	1
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	/	/	/	/	/	/	1	1
<i>Aythya nyroca</i>	Fuligule nyroca	DO1	PN3	/	/	/	/	1	1
<i>Bucephala clangula</i>	Garrot à oeil d'or	/	/	/	/	/	/	/	1
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	/	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	/	PN3	/	/	/	/	/	1
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée	/	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	/	PN3	/	/	1	1	1	1
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand gravelot	/	PN3	/	/	/	/	/	1
<i>Egretta alba</i>	Grande aigrette	DO1	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	/	PN3	/	/	/	/	1	1
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux	/	PN3	/	1	/	1	1	1
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	/	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Coccythraustes coccythraustes</i>	Gros-bec casse-noyaux	/	PN3	/	1	/	1	1	/
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	DO1	PN3	/	/	1	/	1	/
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	/	PN3	/	/	/	1	1	/
<i>Chlidonias hybridus</i>	Guifette moustac	DO1	PN3	/	/	/	/	1	1
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	DO1	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Mergus merganser</i>	Harle bièvre	/	PN3	/	/	/	/	/	1



Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Mergus albellus</i>	Harle piette	DO1	PN3	/	/	/	/	/	1
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	/	PN3	/	/	1	1	1	1
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	/	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	DO1	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	/	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	/	PN3	/	1	/	1	1	/
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	/	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	/	PN3	/	1	1	1	1	/
<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier-pie	/	/	/	/	/	/	/	1
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	/	PN3	/	1	/	1	1	1
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	/	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tâchetée	/	PN3	/	1	1	1	1	/
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	/	PN3	/	1	/	/	1	/
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	DO1	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	/	PN3	/	/	1	/	/	/
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	/	PN3	/	1	1	1	1	/
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	DO1	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	DO1	PN3	/	/	1	1	1	/
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	/	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Petronia petronia</i>	Moineau soulcie	/	PN3	/	/	/	/	1	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	DO1	PN3	/	/	/	/	1	1
<i>Hydrocoloeus minutus</i>	Mouette pygmée	/	PN3	/	/	/	/	/	1
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	/	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Netta rufina</i>	Nette rousse	/	/	/	/	/	/	1	1
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Oedicneme criard	DO1	PN3	/	/	/	/	1	1
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	/	/	/	/	1	1	/	/
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	/	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Otus scops</i>	Petit-duc scops	/	PN3	/	/	/	1	1	/
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	/	PN3	/	/	/	1	/	/
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	DO1	PN3	/	/	/	1	/	/
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	DO1	PN3	/	1	1	1	/	/
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	/	PN3	/	/	1	/	1	/
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	DO1	PN3	/	1	1	/	1	1
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	/	/	/	/	/	/	/	1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	/	/	/	/	1	/	/	/
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	DO1	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Anthus spinoletta</i>	Pipit spioncelle	/	PN3	/	1	/	/	1	/
<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté	/	/	/	/	/	/	/	1
<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré	DO1	/	/	/	/	1	1	1

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	/	PN3	/	1	/	/	/	/
<i>Haliaeetus albicilla</i>	Pygargue à queue blanche	DO1	PN3	/	1	/	/	/	/
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	/	/	/	1	/	1	/	/
<i>Remiz pendulinus</i>	Rémiz penduline	/	PN3	/	/	/	/	1	/
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc	/	PN3	/	1	/	1	1	/
<i>Acrocephalus scirpaesus</i>	Rousserolle effarvatte	/	PN3	/	/	/	1	1	/
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	/	/	/	/	/	/	1	1
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	/	/	/	/	/	/	1	1
<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine	DO1	PN3	/	/	/	/	1	1
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	DO1	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	/	PN3	/	/	/	1	1	1
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier d'Europe	/	PN3	/	/	1	/	/	/
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	/	PN3	/	1	1	1	1	1
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	/	/	/	1	1	1	1	1
Nombre total d'espèces par département					46	41	80	104	82

3.3.3 Amphibiens

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	/
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	/	PN3	NON	1	1	1	1	1
<i>Bufo calamita</i>	Crapaud calamite	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	/
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	/
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	/	PN3	NON	/	1	1	1	/
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Grenouille taureau	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Pelobates cultripipes</i>	Pélobate cultripède	DH4	PN2	NON	/	/	/	1	/
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	/	PN3	NON	/	1	/	1	/
<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouilles vertes (groupe des)	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Rana sp.</i>	Grenouille agile ou rousse	/	PN2	NON	/	/	1	/	/
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	/	PN5	NON	/	1	1	/	/
<i>Salamandra salamandra terrestris</i>	Salamandre tachetée	/	PN3	NON	/	1	1	1	/
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	DH4	PN2	NON	/	1	1	1	/
Nombre total d'espèces par département					1	13	12	12	3



3.3.4 Reptiles

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	-	PN3	NON	/	/	1	/	1
<i>Coronella girondica</i>	Coronelle girondine	-	PN3	NON	/	1	/	1	1
<i>Coronella sp.</i>	Coronelle sp.	-	PN3	NON	/	/	1	/	/
<i>Emys orbicularis</i>	Cistude d'Europe	DH24	PN2	NON	/	1	1	1	/
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	DH4	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert occidental	DH4	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Mauremys leprosa</i>	Emyde lépreuse	DH24	PN2	NON	/	/	1	/	/
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	-	PN3	NON	/	/	1	1	1
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	-	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	DH4	PN2	NON	1	1	1	1	1
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie	-	PN3	NON	/	1		/	/
<i>Trachemys scripta</i>	Trachemyde écrite	-	-	NON	/	1	1	1	/
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	-	PN4	NON	/	/	/	/	1
<i>Vipera aspis aspis</i>	Vipère aspic	-	PN4	NON	/	1	1	/	/
<i>Vipera aspis zinnikeri</i>	Vipère aspic	-	PN4	NON	/	1		/	/
<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	DH4	PN2	NON	/	1	1	/	1
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	-	PN2	NON	/	1	1	1	/
Nombre total d'espèces par département					4	12	13	9	9

3.3.5 Lépidoptères

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Apatura ilia</i>	Petit Mars changeant	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Aporia crataegi</i>	Gaze	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Arethusana arethusa</i>	Mercurie	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Brenthis hecate</i>	Nacre de la filipendule	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Clossiana selene</i>	Petit collier argenté	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des Laïches ou Oedipe	DH24	PN2	NON	/	1	1	1	/
<i>Colias hyale</i>	Soufre	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Euphydryas aurinia</i>	Damier de la Succise	DH24	PN3	NON	/	1	1	1	1
<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen Nacre	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Glaucopsyche alexis</i>	Azuré des Cytises	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Hamearis lucina</i>	Lucine	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Hipparchia semele</i>	Agreste	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Hipparchia semele/statilinus</i>	Agreste/Faune	/	/	NON	/	/	/	1	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Hipparchia staitilinus</i>	Faune	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Ladoga camilla</i>	Petit Sylvain	/	/	NON	/	1	1	/	/
<i>Lycaena alciphron</i>	Cuivré flamboyant	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Lysandra coridon</i>	Argus bleu nacré	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Maculineaalconalcon</i>	Azuré des mouillères	/	PN3	NON	/	1	/	/	/
<i>Maculinea arion</i>	Azuré du Serpolet	DH24	PN2	NON	/	1	/	1	/
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Melitea diamina</i>	Damier noir (Melitée noiratre)	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Neozephyrus quercus</i>	Thécla du Chêne	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	/	/	NON	/	1	1	/	/
<i>Plebejus argus</i>	Azuré de l'Ajonc	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Pontia daplidice</i>	Marbre de/vert	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Proserpinus proserpina</i>	Sphinx de l'Epilobe	DH4	PN2	NON	/	/	/	/	1
<i>Pseudophilotes baton</i>	Azuré de la Sariette (du thym)	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Pyrgus armoricanus</i>	Hesperie des Potentilles	/	/	NON	/	/	/	/	1

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Pyrgus serratulae</i>	Hesperie de l'Alchemille	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Satyrrium ilicis</i>	Thécla de l'Yeuse	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Satyrrium pruni</i>	Thécla du Coudrier (= T. du Prunier)	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des Sanguisorbes	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Thersamolycaena dispar</i>	Cuivré des marais	DH24	PN2	NON	/	1	1	/	/
<i>Thymelicus acteon</i>	Hespérie du Chiendent	/	/	NON	/	1	/	1	/
Nombre total d'espèces par département					0	25	15	24	3



3.3.6 Coléoptères

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Abdera bifasciata</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Aegosoma scabricorne</i>	/	/		NON	/	1	/	1	/
<i>Agrilus olivocolor</i>	/	/	/	NON	/	1	/		/
<i>Ampedus balteatus</i>	/	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Ampedus glycerus (= elongatus)</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Ampedus quercicola</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Anthribus albinus</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Aulonium ruficorne</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Brachygonus ruficeps (= Ampedus ruficeps)</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	DH24	PN2	NON	/	1	1	1	1
<i>Cerambyx velutinus (= welensii)</i>	/	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Cetonischema aeruginosa</i>	/	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Conopalpus testaceus</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Dacne bibustulata</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Diaperis boleti</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Elatер ferrugineus</i>	Taupin ferrugineux	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Eneudretes sepicola</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Ergates faber</i>	Ergate forgeron	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Eurythyrea quercus</i>	/	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Farsus dubius</i>	/	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Ischnodes sanguinicollis</i>	/	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Lacon querceus</i>	/	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Leptura aurulenta</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	DH2	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Melandrya barbata</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Melasis buprestoides</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Nacerdes carniolica atlanticus</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Nemozoma elongatum</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Osmoderma eremita</i>	Pique prune (Barbot)	DH24	PN2	NON	/	1	/	1	/
<i>Platycerus caraboides</i>	/	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Platydemia dejeani</i>	/	/	/	NON	/	/	/	/	/
<i>Platydemia violaceum</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Potosia fiebieri</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Prionus coriarius</i>	Prione tanneur	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Prionychus farmaerei</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Prostomis mandibularis</i>	/	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Protaetia affinis</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Protaetia lugubris (= Lociola lugubris)</i>	Cétoine marbrée	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Pseudocistela ceramboïdes</i>	/	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Rhagium sycophanta</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Saperda carcharias</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Saperda scalaris</i>	/	/	/	NON	/		/	1	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Scobicia sputulata</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Scolytus carpini</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Stenagostus rhombeus</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Symbiotes gibberosus</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Tenebroides fuscus</i>	/	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Thymalus limbatus</i>	/	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Triplax lepida</i>	/	/	/	NON		1	/	/	/
Nombre total d'espèces par département					0	46	3	19	1



3.3.7 Odonates

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine	/	/	NON	/	1	/	1	/
		/	/	OUI	1	/	/	/	1
<i>Aeshna isoceles</i>	Aeschne isocèle	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Brachytron pratense</i>	Aeschne printanière	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Calopteryx hémorroïdal	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	DH24	PN3	NON	/	1	1	1	/
		/	/	OUI	/	/	/	/	1
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	/	/	NON	/	1	1	1	/
		/	/	OUI	/	/	/	/	1
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Cordulegastre annelé	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Erythromma najas</i>	Naïade aux yeux rouges	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Erythromma viridulum</i>	Naïade au corps vert	/	/	NON	/	1	1	/	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Gomphus graslini</i>	Gomphe de Graslin	DH24	PN2	NON	/	1	/	1	/
		/	/	OUI	/	/	/	/	1
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	/	/	NON	1	1	1	1	1
<i>Gomphus simillimus</i>	Gomphe semblable	/	/	NON	/	1	1	1	1
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gomphe vulgaire	/	/	NON	/	1	1	1	1
<i>Hemianax ephippiger</i>	Anas porte/selle	/	/	NON	/	/	/	1	1
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	/	/	NON	/	1	1	1	/
		/	/	OUI	/	/	/	/	1
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Lestes dryas</i>	Leste des bois	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant	/	/	NON	/	1	1	/	/
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Leucorrhine à front blanc	DH4	PN2	NON	/	1	1	/	/
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax	DH24	PN2	NON	/	1	/	1	/
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	/	/	NON	/	1	1	/	/
		/	/	OUI	/	/	/	/	1
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches	/	/	NON	/	/	/	/	1

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps	/	/	NON	/	1	1	1	1
<i>Onychogomphus uncatus</i>	Gomphe à crochets	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthetrum à stylets blancs	/	/	NON	1	/	/	/	1
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthetrum brun	/	/	NON	/	1	/	1	1
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	DH24	PN2	NON	/	1	1	1	/
		/	/	OUI	/	/	/	/	1
<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orange	/	/	NON	/	1	1	1	1
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	/	/	NON	/	/	/	1	1
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Cordulie à taches jaunes	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Somatochlora metallica</i>	Cordulie métallique	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Sympetma fusca</i>	Leste brun	/	/	NON	1	1	1	1	1
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Sympetrum jaune d'or	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympetrum de Fonscolombe	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympetrum méridional	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympetrum sanguin	/	/	NON	/	/	/	/	1
Nombre total d'espèces par département					4	31	24	26	20

3.3.8 Orthoptères

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Acrotylus insubricus</i>	Oedipode grenadine	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Aiolopus thalassinus thalassinus</i>	Oedipode émeraude	/	/	NON	/	1	1	1	1
<i>Antaxius sp</i>	Antaxie indéterminée	/	/	NON	/	1	1	/	/
<i>Calephorus compressicornis</i>	Criquet des dunes	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Chorthippus binotatus</i>	Criquet des ajoncs	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet verte/échine	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Chorthippus mollis mollis</i>	Criquet des larris (ou des jachères)	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocephale des roseaux	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc	/	/	NON	1	1	1	1	1
<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	Courtillière commune	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Mecostethus parapleurus</i>	Criquet des roseaux	/	/	NON	/	1	1	/	/
<i>Melanogryllus desertus</i>	Grillon noirâtre	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gomphocère tacheté	/	/	NON	/	1	1	1	/



Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Oedaleus decorus</i>	Oedipode soufrée	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Paracnema tricolor bisignata</i>	Criquet tricolore	/	/	NON	/	/	1	1	/
<i>Paratettix meridionalis</i>	Tetrix des plages	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phaneroptère commun	/	/	NON	/	/	/	/	/
<i>Pholidoptera femorata</i>	Decticelle des pelouses	/	/	NON	/	1	/	1	1
<i>Platycleis affinis</i>	Decticelle cotière	/	/	NON	/	1	/	1	1
<i>Pteronemobius heydenii</i>	Grillon des marais	/	/	NON	/	1	1	1	1
<i>Pteronemobius lineolatus</i>	Grillon des torrents	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Rhacocleis poneli</i>	Decticelle varoise	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Sepiana sepium</i>	Decticelle échassière	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Sphingonotus caerulans</i>	Oedipode aigue marine	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Stenobothre nain	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensablante	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Tetrix ceperoi</i>	Tetrix des vasières	/	/	NON	/	1	1	1	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Tetrix subulata</i>	Tetrix riverain	/	/	NON	/	1	1	/	/
<i>Tylopsis liliifolia</i>	Phaneroptère liliace	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Yersinella raymondii</i>	Decticelle frêle	/	/	NON	/	1	1	1	1
<i>Zeuneriana abbreviata</i>	Decticelle aquitaine	/	/	NON	/	/	1	/	/
Nombre total d'espèces par département					1	22	21	22	6

3.3.9 Hyménoptères

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Andrena morio</i>	/	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Dasypoda argentata</i>	/	/	/	NON	/	/	/	1	/
Nombre total d'espèces par département					0	0	0	2	0

3.3.10 Mantoptères

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Empusa pennata</i>	Empuse	/	/	NON	1	/	/	1	1
Nombre total d'espèces par département					1	0	0	1	1

3.3.11 Névroptères

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Libelloides coccajus</i>	Ascalaphe soufré	/	/	NON	/	/	/	1	1
<i>Libelloides longicornis</i>	Ascalaphe ambré	/	/	NON	/	/	/	1	/
	Ascalaphe ambré (ou longicorne)	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Tettigetia argentata</i>	Cigale argentée	/	/	NON	/	1	/	1	/
Nombre total d'espèces par département					0	1	0	3	2

3.3.12 Poissons

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Abramis brama</i>	Brême commune	/	/	/	1	1	/	1	1
<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette	/	/	/	1	1	1	1	1
<i>Alosa alosa</i>	Grande Alose	DH2	PN1	/	/	/	1	1	1
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	DH2	PN1	/	/	/	1	/	/
<i>Ameiurus melas</i>	Poisson-chat	/	/	/	1	/	/	/	1
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne	/	/	/	1	1	1	1	1
<i>Barbatula sp.</i>	Loche	/	/	/	/	1	1	1	1
<i>Barbus barbus</i>	Barbeau fluviatile	/	/	/	1	1	1	1	1
<i>Blicca bjoerkna</i>	Brême bordelière	/	/	/	/	/	/	1	1
<i>Carassius sp.</i>	Carassin	/	/	/	/	1	1	/	/
<i>Chondrostoma nasus</i>	Hotu	/	/	/	1	/	/	1	/
<i>Cottus sp.</i>	Chabot	DH2	/	/	/	1	1	1	/
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune	/	/	/	1	/	1	1	1
<i>Cyprinus carpio carpio</i>	Carpe miroir	/	/	/	1	/	/	/	/
<i>Esox lucius</i>	Brochet	/	PN1	/	1	1	1	1	1
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusie	/	/	/	/	/	1	1	1
<i>Gasterosteus gymnurus</i>	Épinoche	/	/	/	/	/	/	/	1



Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Gobio sp.</i>	Goujon	/	/	/	1	1	1	1	1
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile	DH2	PN1	/	/	1	1	/	/
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	DH2	PN1	/	/	1	1	1	/
<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche-soleil	/	/	/	1	1	1	1	1
<i>Leuciscus sp.</i>	Vandoise	/	PN1	/	/	1	1	1	1
<i>Liza ramada</i>	Mulet porc	/	/	/	/	/	/	1	/
<i>Micropterus salmoides</i>	Black-bass a grande bouche	/	/	/	/	/	/	1	/
<i>Mugil labrosus</i>	Mulet lippu	/	/	/	/	1	/	/	/
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Truite arc-en-ciel	/	/	/	/	1	1	1	1
<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Toxostome (Sofie)	DH2	/	/	1	/	1	/	1
<i>Perca fluviatilis</i>	Perche	/	/	/	1	1	1	1	1
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	DH2	PN1	/	/	1	1	/	1
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon béarnais	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon	/	/	/	1	1	/	1	1
<i>Phoxinus sp.</i>	Vairon	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Platichthys flesus</i>	Flet	/	/	/	/	1	1	/	/
<i>Pleuronectes platessa</i>	Plie	/	/	/	/	1	/	/	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	/	/	/	/	1	/	1	1
<i>Pungitius laevis</i>	Epinochette	/	/	/	/	1	/	/	/
<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière	DH2	PN1	/	1	1	/	1	1
<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon	/	/	/	1	1	1	1	1
<i>Salaria fluviatilis</i>	Blennie fluviatile	/	PN1	/	/	/	/	1	1
<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	DH2	PN1	/	/	/	1	1	1
<i>Salmo trutta f. anadrome</i>	Truite de mer	/	PN1	/	/	/	1	1	1
<i>Salmo trutta f. residente</i>	Truite fario	/	PN1	/	/	1	1	1	1
<i>Salvelinus fontinalis</i>	Ombre de fontaine	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Sander lucioperca</i>	Sandre	/	/	/	1	/	/	1	/
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle	/	/	/	/	1	1	1	1
<i>Silurus glanis</i>	Silure glane	/	/	/	/	/	/	1	1
<i>Squalius cephalus</i>	Chevaine	/	/	/	1	1	1	1	1
<i>Tinca tinca</i>	Tanche	/	/	/	1	/	/	/	/
Nombre total d'espèces par département					19	28	30	33	30

3.3.13 Crustacés

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pattes blanches	DH25	PN	NON	/	1	1	1	/
<i>Orconectes limosus</i>	Ecrevisse américaine	/	/	NON	/	/	1	1	1
<i>Procambarus clarkii</i>	Ecrevisse de Louisiane	/	/	NON	1	1	1	1	1
Nombre total d'espèces par département					1	2	3	3	2

3.3.14 Mollusques (autres)

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Collumella aspera</i>	Columelle obèse	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Helicodonta obvoluta</i>	Veloute plane	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Helix pomatia</i>	Escargot de Bourgogne	DH5	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Oxychilus helveticus</i>	Luisant des bois	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Testacella maugei</i>	Testacelle atlantique	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Vertigo angustior</i>	Vertigo étroit	DH2	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Vertigo de Des Moulins	DH2	/	NON	/	1	/	/	/
Nombre total d'espèces par département					0	3	2	4	0

3.3.15 Flore

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Achillea ptarmica L. subsp. Ptarmica</i>	Achillée sternutatoire	/	/	NON	/	1	/	1	1
<i>Adiantum capillus-veneris L.</i>	Capillaire de Montpellier	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Agrimonia procera Wallr.</i>	Aigremoine élevée	/	PR	NON	/	1	1	1	/
<i>Agrostemma githago L. subsp. githago</i>	Nielle des blés	/	/	NON	/	1	1	/	/
<i>Agrostis tenerrima Trin.</i>	Agrostis élégant	/	PN	NON	/	/	1	/	/
<i>Airopsis tenella (Cav.) Asch. & Graebn.</i>	Fausse Canche délicate	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Alopecurus aequalis Sobol.</i>	Vulpain fauve	/	PR	NON	/	/	/	1	/
<i>Althaea cannabina L.</i>	Guimauve faux chanvre	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Amaranthus bouchonii Thell.</i>	Amarante de bouchon	/	PR	NON	/	1	/	1	/
<i>Anacamptis laxiflora (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase</i>	Orchis à fleurs lâches	/	33	NON	/	1	/	/	/
		/	/	NON	/	/	1	1	/
<i>Anemone ranunculoides L.</i>	Anemone fausse renoncule	/	/	NON	/	1	/	1	/



Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Angelica cf. heterocarpa</i> J.Lloyd	Angélique des estuaires (à confirmer)	DH24P	PN	NON	/	/	1	/	/
<i>Angelica heterocarpa</i> J.Lloyd	Angélique des estuaires	DH24P	PN	NON	/	1	1	/	/
<i>Aquilegia vulgaris</i> L. subsp. vulgaris	Ancolie commune	/	/	NON	/	1	1	/	/
<i>Aristolochia rotunda</i> L. subsp. Rotunda	Aristolochie à feuilles rondes	/	/	NON	1	1	/	/	/
<i>Armeria arenaria</i> (Pers.) Schultes.	Gazon d'Olympe des sables	/	PR	NON	/	1	/	1	/
<i>Arnoseria minima</i> (L.) Schweigg. & Korte	Arnoseria minime	/	PR	NON	/	/	1	1	/
<i>Aster linosyris</i>	Aster à feuilles d'osyris	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Bellevalia romana</i> (L.) Rchb.	Jacynthe romaine	/	PN	NON	/	1	/	/	/
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt.	Psoralée à odeur de bitume	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla	Scirpe maritime	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Carex diandra</i> Schrank	Laïche arrondie	/	PR	NON	/	/	1	/	/
<i>Carex halleriana</i> Asso	Laïche de Haller	/	/	NON	/	/	/	1	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Carex pseudobrizoides</i> Clavaud	Laïche fausse-brize	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Carex pseudocyperus</i> L.	Laïche faux souchet	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Carex pulicaris</i> L.	Laïche puce	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Carex tomentosa</i> L.	Laïche tomenteuse	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Caropsis verticillatinundata</i>	Faux cresson de Thore	DH24	PN	NON	/	1	1	/	/
<i>Catananche caerulea</i> L.	Cupidone bleuâtre	/	/	OUI	/	/	/	/	1
<i>Centunculus minimus</i> L.	Centenille minime	/	PR	NON	/	1	/	1	/
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	Dorine à feuilles opposées	/	/	NON	/	1	1	/	/
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre	Cicendie filiforme	/	/	OUI	/	1	/	1	/
<i>Colchicum autumnale</i> L.	Colchique d'automne	/	PR	NON	/	1	/	/	/
<i>Consolida ajacis</i> (L.) Schur	Dauphinelle d'Ajax	/	PR	NON	/	1	1	1	/
<i>Convallaria majalis</i> L.	Muguet	/	33	NON	/	1	/	/	/
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch	Coronille queue-de-scorpion	/	47	NON	/	/	/	1	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl.	Mousse fleurie	/	PR	OUI	1	/	/	/	1
	Perce-Pierre	/	40	NON	/	/	1	/	/
<i>Dactylorhiza brennensis</i> (E.Nelson) D.Tytecta & Gathoye	Orchis de Brenne	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Dactylorhiza elata</i> (Poir.) Soc	Orchis élevé	/	/	NON	/	/	1	1	/
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soe subsp. <i>Fuchsii</i>	Orchis de Fuchs	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soc	Orchis tacheté	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Daphne cneorum</i> L.	Daphne camelée	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Dianthus superbus</i> L.	Oeillet magnifique	/	PN	NON	/	/	/	1	/
<i>Dipsacus laciniatus</i> L.	Cardère laciniée	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Dorycnium hirsutum</i> (L.) Ser	Bonjanie hirsute	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Dorycnium pentaphyllum</i> Scop.	Dorycnie à cinq feuilles	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Drosera intermedia</i> Hayne	Rossolis intermédiaire	/	PN	NON	/	1	1	1	/
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	Rossolis à feuilles rondes	/	PN	NON	/	1	1	1	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Dryopteris remota</i> (A.Braun ex Doll) Druce	Dryopteris à penes écartées	/	PR	NON	/	/	1	/	/
<i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC	Elatine hexandra	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult.	Eleocharis en épingle	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Eleocharis parvula</i> (Roem. & Schult.) Link ex Bluff, Nees & Schauer	Petit éléocharis	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	Epipactis à larges feuilles	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Epipactis muelleri</i> Godfery	Epipactis de Muller	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Epipactis des marais	/	PR	NON	/	1	/	1	/
<i>Equisetum hyemale</i>	Prêle d'hiver	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	Linaigrette à feuilles étroites	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Erodium aethiopicum</i> subsp. <i>pilosum</i> (Thuill.) Guitt.	Bec-de-grue poilu	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Erythronium dens-canis</i> L.	Dent de chien	/	40	NON	/	/	1	/	/



Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck. subsp. <i>seguieriana</i>	Euphorbe de Seguiet	/	PR	NON	/	/	/	1	/
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	Fritillaire pintade	/	PR	NON	/	1	/	/	/
<i>Fumana procumbens</i>	Fumana couche	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Galium boreale</i> L.	Gaillet boréal	/	PR	NON	/	1	/	1	/
<i>Galium divaricatum</i> Pourr. ex Lam.	Gaillet divarique	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Galium spurium</i> L.	Gaillet batard	/	/	/	/	/	/	/	1
<i>Genista pilosa</i> L.	Genet poilu	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	Gentiane pneumonanthe	/	33	NON	/	1	/	/	/
		/	/	NON	/	/	1	1	/
<i>Geranium nodosum</i>	Géranium à tige noueuse	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Gladiolus italicus</i> Mill.	Glaieul d'Italie	/	PR	NON	/	/	/	1	/
<i>Globularia bisnagarica</i> L.	Globulaire allongée	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	Glycerie aquatique	/	33	NON	/	1	/	/	/
<i>Gypsophila muralis</i> L.	Gypsophile des murailles	/	/	OUI	/	/	/	/	1

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Halimium umbellatum</i> (L.) Spach	Hélianthème en ombelle	/	PR	NON	/	1	/	1	/
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	Pesse d'eau	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Hottonia palustris</i> L.	Hottonie des marais	/	PR	NON	/	1	/	1	/
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm. <i>Hispanica</i> (Mill.) Kerguelen	Jacinthe d'Espagne	/	33	NON	/	1	/	/	/
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm. <i>non-scripta</i>	Jacinthe des bois	/	33	NON	/	1	/	/	/
<i>Hypericum gentianoides</i> (L.) Britton, Sterns & Poggenb.	Millepertuis fausse gentiane	/	PR	NON	/	1	/	/	/
<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl	Millepertuis à feuilles lineaires	/	PR	NON	/	1	1	1	/
<i>Hypericum montanum</i> L.	Millepertuis des montagnes	/	PR	NON	/	1	/	1	/
<i>Inula salicina</i> L.	Inule à feuilles de Saule	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Isoetes</i> sp.	Isoète sp.	DH4	PN	NON	/	/	/	1	/
<i>Juncus pygmaeus</i> Rich. ex Thuill.	Jonc nain	/	/	NON	/	/	1	/	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Laserpitium prutenicum</i> L. subsp. <i>Dufourianum</i>	Laser de Dufour	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Lathyrus aphaca</i>	Gesse Aphaca	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Lathyrus nissolia</i> L.	Gesse de Nissole	/	/	OUI	1	/	/	/	1
<i>Lathyrus sphaericus</i>	Gesse à graines rondes	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	Gesse des bois	/	/	NON	/	/	/		1
<i>Leucanthemum pallens</i> (J.Gay ex Perreym.) DC	Marguerite pale	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	Limodore à feuilles avortées	/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Linaria pelisseriana</i> L.	Linaire de Pelissier	/	PR	NON	/	1	1	/	/
<i>Linaria spartea</i> (L.) Wild.	Linaire effilée	/	PR	NON	/	/	1	1	/
<i>Linum trigynum</i> L.	Lin a trois styles	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Lithodora prostrata</i> (Loisel.) Griseb.	Grémil couché	/	PN	NON	/	/	1	/	/
<i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch.	Littorelle à une fleur	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Lotus angustissimus</i> L. subsp. <i>angustissimus</i>	Lotier grêle	/	PR	NON	/	1	1	1	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Lotus angustissimus</i> L. subsp. <i>hispidus</i> (Desf. ex DC.) Bonnier & Layens	Lotier velu	/	PR	NON	/	1	1	1	/
<i>Lotus angustissimus</i> L. subsp. <i>pl.</i>	Lotier grêle	/	PR	NON	/	1	1	1	1
<i>Lotus angustissimus</i> subsp. <i>angustissimus</i>	Lotier grêle	/	/	NON	1	/	/	/	1
<i>Lotus maritimus</i> L.	Lotier maritime	/	PR	NON	/	1	/	/	/
<i>Lupinus angustifolius</i> L.	Lupin à feuilles étroites	/	/	NON	/	/	1	1	/
<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	Luzule poilue	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	Lycopode inondé	/	PN	NON	/	/	1	1	/
<i>Melica nutans</i> L.	Mélique penchée	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Trèfle d'eau	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Milium effusum</i> L.	Millet diffus	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Najas marina</i> L.	Naïade marine	/	PR	NON	/	/	1	1	/
<i>Najas minor</i> All.	Petite naïade	/	PR	NON	/	/	/	1	/
<i>Narcissus bulbocodium</i> L.	Trompette de méduse	/	/	NON	/	1	1	1	/



Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Narcissus pseudonarcissus</i> L. subsp. <i>pseudonarcissus</i>	Jonquille	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds.	Narthécie des marais	/	PR	NON	/	1	1	1	/
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	Néottie nid d'oiseau	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	Nénuphar jaune	/	/	OUI	/	/	/	/	1
<i>Oenanthe silaifolia</i> M. Bieb.	Oenanthe à feuilles de Silaus	/	PR	NON	/	1	/	/	/
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Ophioglosse commun	/	47	NON	/	/	/	1	/
		/	/	NON	/	1	/	/	/
<i>Ophrys incubacea</i> Bianca.	Ophrys noiratre	/	PR	NON	/	/	/	1	/
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	Orchis mâle	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Orchis militaris</i> L.	Orchis militaire	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	Ornithogale des Pyrénées	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Ornithopus compressus</i> L.	Ornithope comprimé	/	/	NON	1	/	/	/	1
<i>Ornithopus pinnatus</i> (Mill.) Druce	Pied-d'oiseau penne	/	/	NON	/	/	/	/	1

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Oxalis petite oseille	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel	Eufragie visqueuse	/	/	NON	1	/	/	/	1
<i>Parnassia palustris</i> L.	Parnassie des marais	/	40	NON	/	/	1	/	/
<i>Pilularia globulifera</i> L.	Boulettes d'eau	/	PN	NON	/	/	/	1	/
<i>Pimpinella major</i> (L.) Huds. subsp. <i>major</i>	Grand Boucage	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Platanthera bifolia</i>	Platanthere à deux feuilles	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Sceau de Salomon multiflore	/	/	NON	/	/	/	1	1
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	Polystic à aiguillons	/	40	NON	/	/	1	/	/
		/	47	NON	/	/	/	1	/
<i>Potamogeton berchtoldii</i> Fieber	Potamot de Berchtold	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Potamogeton pectinatus</i> L.	Potamot pectine	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schltr.	Potamot capillaire	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Potentilla recta</i> L.	Potentille droite	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Pycreus flavescens</i> (L.) P.Beauv. ex Rchb.	Souchet jaunatre	/	/	NON	/	/	1	1	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Quercus suber L.</i>	Chêne-liège	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Ranunculus omiophyllus Ten.</i>	Grenouillette de Lenormand	/	PR	NON	/	/	1	/	/
<i>Ranunculus ophioglossifolius Vill.</i>	Bouton d'or à feuilles d'Ophioglosse	/	PN	NON	/	1	/	/	/
<i>Rhynchospora alba (L.) Vahl</i>	Rhynchospore blanc	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Rhynchospora fusca (L.) W.T.Aiton</i>	Rhynchospore brun	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Ribes rubrum L.</i>	Groseiller rouge	/	PR	NON	/	1	/	1	/
<i>Romulea bulbocodium (L.) Sebastiani & Mauri.</i>	Romulée de Provence	/	PR	NON	/	/	1	/	/
<i>Ruppia maritima L.</i>	Ruppie maritime	/	PR	NON	/	/	1	/	/
<i>Sagittaria sagittifolia L.</i>	Sagittaire à feuilles en coeur	/	PR	NON	/	/	1	/	/
<i>Salix fragilis L.</i>	Saule fragile	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Salix repens L.</i>	Saule rampant	/	/	NON	/	1	1	1	/
<i>Samolus valerandi L.</i>	Samole de Valerand	/	/	NON	1	/	/	/	1
<i>Sanguisorba officinalis L.</i>	Sanguisorbe officinale	/	/	NON	/	1	1	1	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Schoenoplectus mucronatus (L.) Palla</i>	Scirpe mucrone	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Schoenoplectus triqueter (L.) Palla</i>	Scirpe à tiges trigones	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Scilla lilio-hyacinthus L.</i>	Scille lis-jacinthe	/	40	NON	/	/	1	/	/
		/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Scilla verna Huds.</i>	Scille de printemps	/	/	NON	/	/	/	1	/
<i>Scirpus sylvaticus L.</i>	Scirpe des bois	/	PR	NON	/	1	1	1	/
<i>Securigera varia</i>	Coronille bigarrée	/	/	NON	/	/	/	1	1
<i>Senecio bayonnensis Boiss.</i>	Senecon de Bayonne	/	PN	NON	/	/	1	/	/
<i>Serapias cordigera L.</i>	Sérapias en coeur	/	PR	OUI	1	/	/	/	1
<i>Serapias lingua L.</i>	Sérapias langue	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Serapias vomeracea (Burm.f.) Briq.</i>	Sérapias en soc	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Sibthorpia europea L.</i>	Sibthorpie d'Europe	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Silene conica L.</i>	Silène conique	/	PR	NON	/	/	/	1	/
<i>Silene gallica L. [nom. cons.]</i>	Silène de France	/	/	OUI	/	/	/	/	1
<i>Sonchus palustris L.</i>	Laiteron des marais	/	/	NON	/	1	/	1	/



Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Spergula morisonii</i>	Spargoute de printemps	/	/	OUI	/	/	1	/	/
<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	Sphaigne de Magellan	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall	Spiranthe d'automne	/	/	NON	/	1	/	1	/
<i>Stachys germanica</i> L.	Epiaire blanche	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Stachys palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	Epiaire des marais	/	/	NON	1	/	/	/	1
<i>Teucrium scordium</i> L.	Germandrée des marais	/	PR	NON	/	/	/	1	/
<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn. subsp. <i>umbellata</i> (Bertol.) Jahand. & Maire	Trépane barbue	/	/	NON	/	/	/	/	1
<i>Trifolium maritimum</i> Huds. subsp. <i>maritimum</i>	Trèfle écailleux	/	PR	NON	1	/	/	/	/
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr.	Hélianthème tache	/		OUI	1	/	/	/	1
<i>Tulipa agenensis</i> DC.	Tulipe d'Agen	/	PN	NON	/	/	/	1	/
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	Tulipe sauvage	/	PN	(vide)	/	1	/	1	/
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	Orme lisse	/	/	OUI	/	1	1	1	1
<i>Utricularia australis</i> R.Br.	Utriculaire citrine	/	PR	NON	/	1	1	1	/

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Utricularia cf. australis</i> R.Br.	Utriculaire citrine	/	PR	NON	/	1	1	1	/
<i>Utricularia minor</i>	Petite Utriculaire	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Utricularia ochroleuca</i> R.W.Hartm.	Utriculaire jaunâtre	/	PN	NON	/	/	1	/	/
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	Utriculaire commune	/	/	NON	/	/	1	/	/
<i>Vallisneria spiralis</i> L.	Vallisnérie en spirale	/	PR	NON	/	/	/	1	/
		/	/	NON	1	/	/	/	1
<i>Veronica scutellata</i> L.	Véronique à ecussons	/	/	OUI	/	/	/	/	1
<i>Viola palustris</i> L.	Violette des marais	/	33	NON	/	1	/	/	/
		/	/	NON	/	/	1	1	/
<i>Zannichellia palustris</i> L. subsp. <i>palustris</i>	Zannichellie des marais	/	PR	NON	/	/	1	/	/
Nombre total d'espèces par département					12	65	81	91	44

3.3.16 Habitats

Nom latin	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Aulnaie marécageuse méso-eutrophe</i>	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Aulnaie marécageuse méso-eutrophe dégradée</i>	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Aulnaie marécageuse oligotrophe</i>	/	/	/	/	1	1	/	/
<i>Buttes, bourrelets et pelouses tourbeuses</i>	DHP	/	/	/	1	/	/	/
<i>Chênaie pedunculée à Molinie bleue</i>	DH	/	/	/	1	1	1	/
<i>Chenaux superficiels, cuvettes peu profondes</i>	DHP	/	/	/	/	1	/	/
<i>Cladiaie</i>	DHP	/	/	/	1	1	1	/
<i>Cladiaie et Fourrés à Piment royal</i>	DHP	/	/	/	/	1	1	/
<i>Cours d'eau et Prairie humide à Jonc acutiflore</i>	/	/	/	/	1	/	/	/
<i>Cours d'eau et Saulaie marécageuse</i>	/	/	/	/	1	/	1	/
<i>Culture riche en messicoles remarquables</i>	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Estuaire</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Forêt alluviale dégradée des cours d'eau</i>	DHP	/	/	/	1	1	1	/
<i>Forêt alluviale dégradée des grands fleuves</i>	DH	/	/	/	/	/	1	/
<i>Forêt alluviale des cours d'eau</i>	DHP	/	/	/	1	1	1	/
<i>Forêt alluviale des cours d'eau dégradée</i>	DHP	/	/	/	/	1	/	/

Nom latin	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Forêt alluviale des cours d'eau et Végétation à grandes Laïches</i>	DHP	/	/	/	1	1	/	/
<i>Forêt alluviale des cours d'eau et Végétation immergée des rivières</i>	DHP	/	/	/	1	1	/	/
<i>Forêt alluviale des grands fleuves</i>	DH	/	/	/	/	/	/	1
<i>Forêt aquitainienne de Chênes lièges</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Forêt de chênes tauzin du Massif Landais</i>	DH	/	/	/	1	1	1	/
<i>Forêt de chênes tauzin du Sud-Ouest</i>	DH	/	/	/	1	1	/	/
<i>Forêt de chênes tauzin du Sud-Ouest et fourrés</i>	DH	/	/	/	1	1	1	/
<i>Forêt de pins et de chênes lièges aquitainienne</i>	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Forêt de ravins</i>	DHP	/	/	/	/	1	/	1
<i>Forêt de ravins dégradée</i>	DHP	/	/	/	/	/	/	1
<i>Forêt marécageuse arrière dunaire</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Fourré à Piment royal</i>	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Fourré calcicole</i>	/	/	/	/	/	/	/	1
<i>Fourrés de saules arbustifs des cours d'eau</i>	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Franges des bords boisés ombragés et Végétation à Baldingère</i>	DH	/	/	/	/	/	/	1
<i>Frênaie-chênaie et chênaie-charmaie aquitainienne</i>	/	/	/	/	/	/	/	1



Nom latin	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Grottes à chiroptères</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Lande atlantique fraîche</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Lande atlantique fraîche dégradée</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Lande atlantique subsèche</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Lande atlantique subsèche dégradée</i>	DH	/	/	/	/	1	/	1
<i>Lande humide</i>	DHP	/	/	/	1	1	1	/
<i>Lande humide à Molinie</i>	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Lande humide à Molinie dégradée</i>	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Lande humide dégradée</i>	DHP	/	/	/	1	1	1	/
<i>Lande humide et Tourbière haute active</i>	DHP	/	/	/	1	1	1	/
<i>Lande ibéro-atlantique thermophile</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Lande ibéro-atlantique thermophile dégradée</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Lande mésophile</i>	DH	/	/	/	1	/	1	/
<i>Lande sèche</i>	DH	/	/	/	1	1	1	/
<i>Lande sèche dégradée</i>	DH	/	/	/	1	1	1	/
<i>Lande sèche thermo-atlantique</i>	DH	/	/	1	1	1	/	/
<i>Lande sèche thermo-atlantique dégradée</i>	DH	/	/	/	1	1	1	/
<i>Mégaphorbiaie à Pétasite hybride</i>	DH	/	/	/	/	/	1	/

Nom latin	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Mégaphorbiaie eutrophe</i>	DH	/	/	/	1	1	/	/
<i>Mégaphorbiaie eutrophe dégradée</i>	DH	/	/	/	/	/	/	1
<i>Mégaphorbiaie mésotrophe</i>	DH	/	/	/	1	1	/	/
<i>Mégaphorbiaie mésotrophe dégradée</i>	DH	/	/	/	/	/	/	/
<i>Mégaphorbiaie oligohaline</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Molinaie hygrophile acidiphile atlantique</i>	DH	/	/	/	1	1	/	/
<i>Molinaie hygrophile acidiphile atlantique dégradée</i>	DH	/	/	/	1	1	/	/
<i>Pature humide à joncs</i>	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Pelouse à Laïche des sables</i>	/	/	/	/	1	/	1	/
<i>Pelouse annuelle acidiphile</i>	/	/	/	1	1	1	1	1
<i>Pelouse calcaire mésophile à mésoxérophile dégradée</i>	DH	/	/	/	1	/	1	1
<i>Pelouse calcaire xérophile</i>	DH	/	/	/	/	/	1	/
<i>Pelouse calcaire xérophile dégradée</i>	DH	/	/	/	/	/	1	/
<i>Pelouse pérenne acidiphile thermo-atlantique</i>	DHP	/	/	/	1	1	1	/
<i>Pelouse pérenne acidiphile thermo-atlantique dégradée</i>	DHP	/	/	/	1	1	1	/
<i>Pelouses calcaires mésophiles à mésoxérophiles</i>	DH	/	/	/	1	/	1	/

Nom latin	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Pelouses calcaires mésophiles à mésoxerophiles dégradées</i>	DH	/	/	/	/	/	1	/
<i>Pelouses des sables calcaires</i>	DH	/	/	/	/	/	1	/
<i>Prairie fauchée thermo-atlantique mésohygrophile</i>	DH	/	/	1	1	/	1	1
<i>Prairie fauchée thermo-atlantique mésohygrophile à mésoxérophile</i>	DH	/	/	1	1	1	1	1
<i>Prairie fauchée thermo-atlantique mésohygrophile à mésoxérophile dégradée</i>	DH	/	/	1	/	1	1	1
<i>Prairie humide à Agrostis stolonifère et Fétuque roseau</i>	/	/	/	/	/	1	1	1
<i>Prairie humide à Jonc acutiflore</i>	/	/	/	/	1	/	1	/
<i>Prairie humide à Jonc acutiflore dégradée</i>	/	/	/	/	1	/	/	/
<i>Prairie humide abandonnée</i>	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Prairie humide atlantique et subatlantique</i>	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Prairie humide atlantique et subatlantique dégradée</i>	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Prairie humide atlantique et subatlantique et bocage</i>	/	/	/	/	1	/	/	/
<i>Prairie ouverte acidiphile atlantique</i>	DH	/	/	/	1	/	1	/
<i>Prairie ouverte acidiphile atlantique dégradée</i>	DH	/	/	/	/	/	1	/
<i>Pré humide acidiphile atlantique amphibie</i>	DH	/	/	/	1	1	1	/

Nom latin	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Pré humide acidiphile atlantique amphibie dégradée</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Pré humide acidiphile atlantique amphibie et Molinaie hygrophile acidiphile atlantique</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Pré humide acidiphile thermo-atlantique</i>	DH	/	/	/	1	1	/	/
<i>Pré humide acidiphile thermo-atlantique dégradée</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Pré humide et bas-marais acidiphile atlantique</i>	DH	/	/	/	1	1	/	/
<i>Prés salés</i>	DH	/	/	/	/	/	/	/
<i>Radeaux à Menyanthes trifoliata et Potentilla palustris</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Radeaux de sphaignes et de Linaigrettes</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Roselière basse</i>	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Roselière basse à rubanier</i>	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Roselière halophile à Scirpe</i>	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Roselière inondée</i>	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Roselière oligohaline</i>	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Roselière sèche</i>	/	/	/	/	/	1	1	/
<i>Saulaie à sphaignes</i>	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Saulaie blanche des fleuves et cours d'eau</i>	DHP	/	/	/	1	/	/	1



Nom latin	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Saulaie blanche des fleuves et cours d'eau dégradée</i>	DHP	/	/	/	1	1	/	/
<i>Saulaie marécageuse</i>	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Saulaie marécageuse dégradée</i>	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Scirpaies naines à Eleocharis parvula</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Sources d'eaux douces à Bryophytes dégradées</i>	DHP	/	/	/	/	1	1	/
<i>Tourbière de transition</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Tourbière de transition dégradée</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Tourbière haute active</i>	DHP	/	/	/	/	1	/	/
<i>Tourbière haute active et Végétation pionnière sur substrat tourbeux ou sableux humides oligotrophes</i>	DHP	/	/	/	/	1	/	/
<i>Typhaies</i>	/	/	/	/	1	1	1	1
<i>Végétation à Baldingère</i>	/	/	/	/	/	1	/	/
<i>Végétation à characées</i>	DH	/	/	1	/	/	/	/
<i>Végétation à characées des eaux neutres à acides</i>	DH	/	/	/	/	1	1	/
<i>Végétation à Eleocharis palustris</i>	/	/	/	/	/	1	1	/
<i>Végétation à Elymus pycnanthus</i>	DH	/	/	/	/	/	/	/
<i>Végétation à grandes Laïches</i>	/	/	/	/	1	1	1	1

Nom latin	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Végétation à Juncus maritimus</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Végétation à lentilles d'eau</i>	DH	/	/	/	1	1	/	/
<i>Végétation à Potamots des eaux oligotrophes acides courantes</i>	DH	/	/	/	1	1	/	/
<i>Végétation à Potamots des eaux oligotrophes acides stagnantes</i>	DH	/	/	/	1	1	/	/
<i>Végétation à Renoncules aquatiques des eaux peu profondes</i>	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Végétation à Spartine</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Végétation à Utriculaires</i>		/	/	/	1	1	1	/
<i>Végétation annuelle des sols acides exondes, mésotrophes à eutrophes</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Végétation annuelle des sols acides exondes, oligotrophes à mésotrophes</i>	DH	/	/	/	1	1	1	/
<i>Végétation annuelle pionnière nitrophile des berges vaseuses des cours d'eau</i>	DH	/	/	/	/	1	1	1
<i>Végétation dégradée des tourbières hautes actives, susceptibles de régénération</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Végétation dominée par les joncs</i>	/	/	/	/	/	1	1	1
<i>Végétation enracinée et flottante des eaux eutrophes</i>	/	/	/	/	1	1	1	/
<i>Végétation enracinée et immergée des eaux eutrophes</i>	DH	/	/	1	1	1	1	1
<i>Végétation immergée des rivières</i>	DH	/	/	/	/	/	/	1

Nom latin	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Végétation immergée des rivières eutrophes</i>	DH	/	/	/	1	/	1	/
<i>Végétation immergée des rivières mésotrophes acides à neutres</i>	DH	/	/	/	1	/	1	/
<i>Végétation immergée des rivières oligotrophes acides</i>	DH	/	/	/	1	1	1	/
<i>Végétation immergée ds rivières et végétation annuelle pionnière nitrophile des berges vaseuses</i>	DH	/	/	/	/	/	/	1
<i>Végétation pionnière annuelle des sols exondés eutrophes</i>	/	/	/	/	1	1	/	1
<i>Végétation pionnière sur substrat tourbeux ou sableux humides oligotrophes et acides</i>	DH	/	/	/	1	1	1	/
<i>Végétation prairiale marnicole</i>	DH	/	/	/	/	/	1	/
<i>Végétation prairiale marnicole dégradée</i>	DH	/	/	/	/	/	1	/
<i>Végétation vivace des berges à Eleocharis en aiguille</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Végétation vivace des berges sablonneuses des eaux oligotrophes à mésotrophes</i>	DH	/	/	/	1	1	1	/
<i>Végétation vivace des berges tourbeuses des eaux oligotrophes à mésotrophes</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Végétation vivace immergée des eaux oligotrophes</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
<i>Vieilles plantations de peupliers avec habitat ou espèce remarquable</i>	/	/	/	/	1	/	/	/
<i>Pelouses pionnières des sables continentaux</i>	/	/	/	/	/	/	1	/

Nom latin	Statut européen	Statut national	Liste rouge régionale	31	33	40	47	82
<i>Sources d'eaux douces à Bryophytes</i>	DHP	/	/	/	/	/	1	/
<i>Tourbières à Narthécium</i>	DHP	/	/	/	/	1	/	/
<i>Tourbières tremblantes à molinie</i>	DH	/	/	/	/	1	/	/
Nombre total d'espèces par département				7	69	106	67	23



Les partenaires financeurs des études



www.gpso.fr

Réseau Ferré de France - Mission Grand Projet ferroviaire du Sud-Ouest

Direction Régionale Aquitaine Poitou-Charentes
89, quai des Chartrons – CS 80004
33070 Bordeaux Cedex - Tél. 05 56 93 54 00

Direction Régionale Midi-Pyrénées
2, esplanade Compans-Caffarelli
31000 Toulouse - Tél. 05 34 44 10 60



Aménagements ferroviaires
au nord de Toulouse
GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST

Aménagements ferroviaires
au sud de Bordeaux
GRAND PROJET FERROVIAIRE DU SUD-OUEST