

2.1.4 Le cadre de vie et le patrimoine

Les populations aquitaines bénéficient d'un **cadre de vie appréciable**. Au climat doux, régulé par l'océan, et à la diversité des paysages s'ajoute la possibilité de choix entre bord de mer, massif forestier ou montagne, entre ville et campagne. L'offre de loisirs et le patrimoine culturel se combinent pour offrir des possibilités de voyages de courte ou moyenne durées.

Les **paysages** sont variés, organisés selon la distribution des reliefs et l'éloignement à la côte. La majeure partie de l'aire d'étude s'inscrit dans le cadre forestier du plateau landais.

Au nord, la vallée de la Garonne présente des paysages de vignobles et agricoles, avec un parcellaire de petite taille. En rive droite, les collines de Quinsac, puis de Langoiran à Saint-Macaire, offrent des paysages de coteaux et des vues sur la Garonne. Les domaines viticoles y deviennent continus vers l'est, émaillés de « châteaux » -appellation locale de l'habitation du propriétaire, à valeur patrimoniale et/ou historique pour certaines.

La rive gauche de la Garonne présente également des sites très sensibles, même si les occupations humaines et les infrastructures sont plus prégnantes dans le paysage. Les Clairières des Graves et le Sauternais sont les sites les plus sensibles sur le plan paysager et patrimonial :

- les Clairières des Graves sont des espaces sensibles, car représentant chacune des entités paysagères circonscrites par la forêt et préservées. L'organisation viticole en domaines et « châteaux » Leur lien aux sites plus équipés du territoire s'effectue par leur ouverture sur la vallée de la Garonne et ses espaces inondables,
- le Sauternais offre des paysages typiquement viticoles, très ouverts –la forêt n'apparaît que dans les lointains, en arrière-plan des collines. Le Sauternais est un des joyaux viticoles d'Aquitaine, émaillé de châteaux prestigieux comme le célèbre Château Yquem et des cinq villages pittoresques de Barsac, Fargues, Preignac, Bommes et Sauternes,
- le Bazadais, le plus à l'est, avec ses alternances de clairières cultivées ou pâturées et de forêt mixte. Le sud de Langon en rive gauche de la Garonne est peuplé jusqu'à Bazas.

L'approche de Bordeaux et de ses couronnes d'urbanisation périphériques présente des sites urbains d'intérêt ponctuels, comme la vallée de l'Eau Bourde.

Le massif forestier de la Haute Lande girondine et de la Grande Lande dans les Landes présente un intérêt localisé, avec les airiaux – habitat distribué en clairières- et les vallées – Leyre, Ciron -, qui introduisent des éléments de diversité.

La vallée de l'Adour au sud du massif landais représente le second grand couloir alluvial, traversant l'aire d'étude, avec le paysage typique des barthes. Cette vallée marque la transition entre le massif landais et les reliefs au sud (Chalosse, Pays Basque).

La Chalosse et le Tursan offre un paysage de coteaux cultivés et de villages ruraux.

Le Pays Basque au sud-ouest de l'aire d'étude, à la frontière avec l'Espagne, est caractéristique de reliefs de basse et de moyenne montagne. Entre la chaîne des Pyrénées (massif de la Rhune) et l'Atlantique, il est terre de contraste avec des versants boisés cédant la place à des pâturages puis à l'urbanisation de la côte et aux falaises de la Corniche Basque.

Les **monuments historiques** sont particulièrement nombreux dans l'agglomération bordelaise, dans la vallée de la Garonne et dans le département des Pyrénées Atlantiques au sud de l'aire d'étude (essentiellement églises et châteaux).

De **larges et divers sites inscrits** sont concernés par l'aire d'étude, principalement :

- les châteaux et terroirs viticoles girondins remarquables, dont le large site du Sauternais, ou Pays de l'or jaune, et les Clairières des Graves en rive gauche de la Garonne, ainsi que les sites de Cadillac et Saint-Macaire en rive droite,
- les Vallées de la Grande et de la Petite Leyre et les Gorges du Ciron, caractéristiques des rivières du plateau landais,
- la Dune du Pilat, le Bassin d'Arcachon et les étangs landais en bordure ouest ou à l'ouest de la zone d'étude (dont le site du lac d'Hossegor et canal), caractéristiques des traits de côte successifs des Landes avec un cordon de plans d'eau douce de taille unique en France,
- la plaine de l'Adour avec les barthes, zones humides typiques ouvrant
- les contreforts des collines de Chalosse,
- les gaves de Pau et d'Oloron, cours d'eau typiques de l'avant-pays pyrénéen,
- la Route des cimes (RD22 de Bayonne à Hasparren), ancienne route stratégique offrant des vues uniques sur la côte basque,
- les sites de la Pointe St-Martin, Chambre d'Amour, Chiberta à la barre de l'Adour,
- la côte atlantique de Biarritz à Hendaye, avec ses reliefs de falaises dominant l'océan et ses baies exondées lors des marées basses : baie de Chingoudy, sites du littoral à Hendaye, Bidart, les parties côtières de Ciboure, St-Jean de Luz, etc...,
- les villages pittoresques et les ensembles patrimoniaux, avec les sites de Laurède (port fluvial sur l'Adour), le Labourd (partie côtière du Pays Basque), etc...

Le **tourisme** et les **loisirs** sont des secteurs économiques importants pour la région Aquitaine. Les atouts régionaux sont le linéaire de littoral et les plus grands lacs de France comme Biscarosse, le piémont pyrénéen, les vignobles, les villages pittoresques et le patrimoine. La région dispose par ailleurs d'infrastructures d'accueil adaptées.

Gironde, Landes et Pyrénées-Atlantiques totalisent près de 50.000 emplois liés au tourisme. Les vacances à la mer et au soleil représentent plus de 40% des séjours, effectués le long des côtes landaise et basque ; la moitié des séjours s'inscrit en juillet et août.

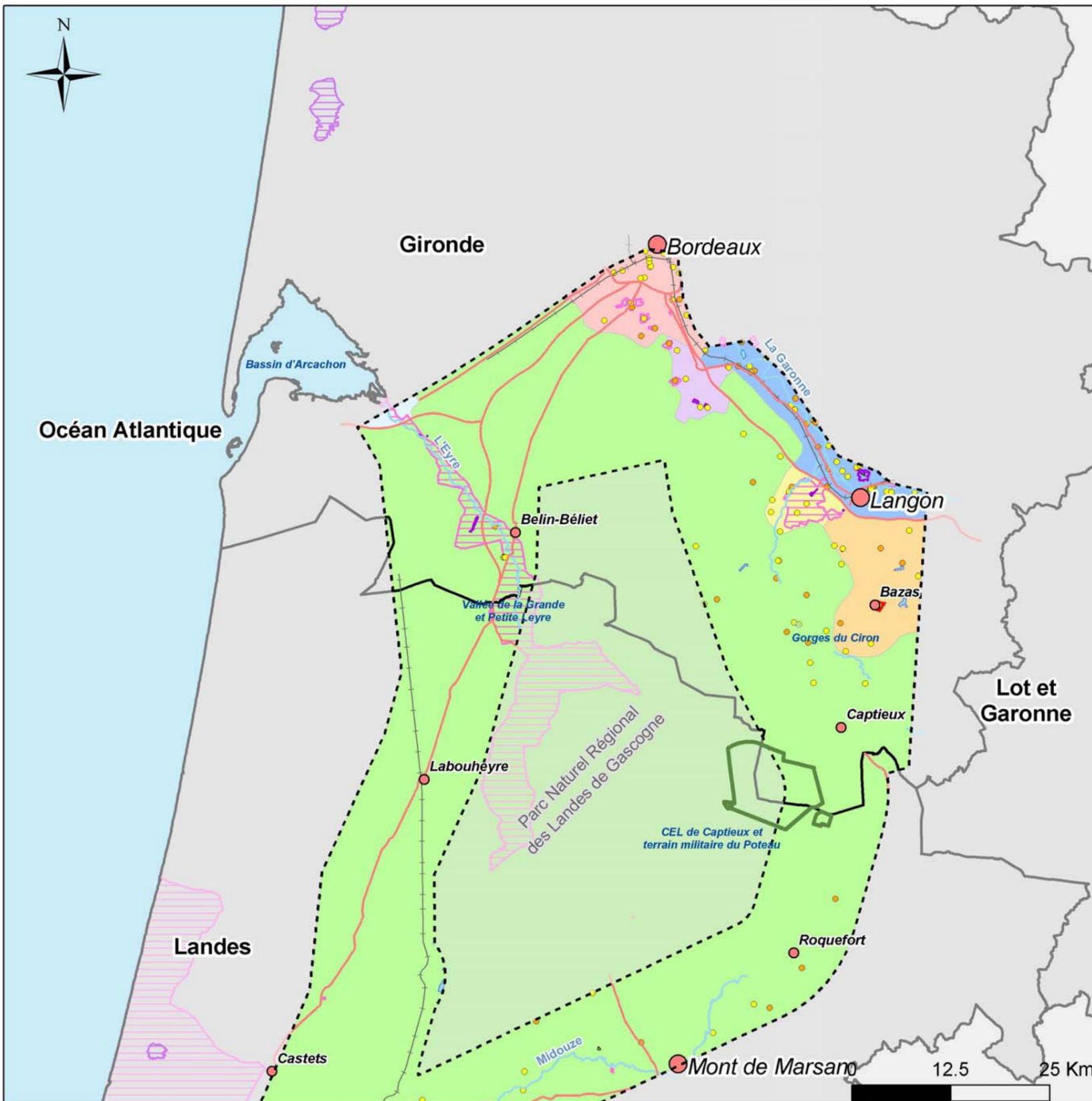
Les cours d'eau pyrénéens offrent la possibilité d'activités nautiques et de sports d'eaux vives. Les reliefs pyrénéens attirent une population tant estivale qu'hivernale.

Le tourisme culturel et gastronomique occupe une place de choix. Près d'un tiers des touristes déclarent un intérêt pour un tourisme de ce type.

Deux des axes de développement du tourisme sont la découverte du milieu rural et le tourisme "vert", liés à la qualité des sites. Les Landes offrent un potentiel intéressant, associé aux parcours en rivières (Leyre, Ciron). Le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne est à ce titre un atout pour l'offre locale à destination des citadins.

On enregistre également un essor du thermalisme : Dax est la première station thermale de France, les Landes attirant plus de 75.000 curistes par an.

Sources principales consultées : <http://www.crt.cr-aquitaine.fr>, L'état des ressources en eau du Bassin Adour-Garonne (cité)



Patrimoine - Paysage

Partie Nord

Légende

- +— Voies ferrées principales
- Routes principales
- Cours d'eau principaux
- - - Aire d'étude du Projet ferroviaire Bordeaux - Espagne

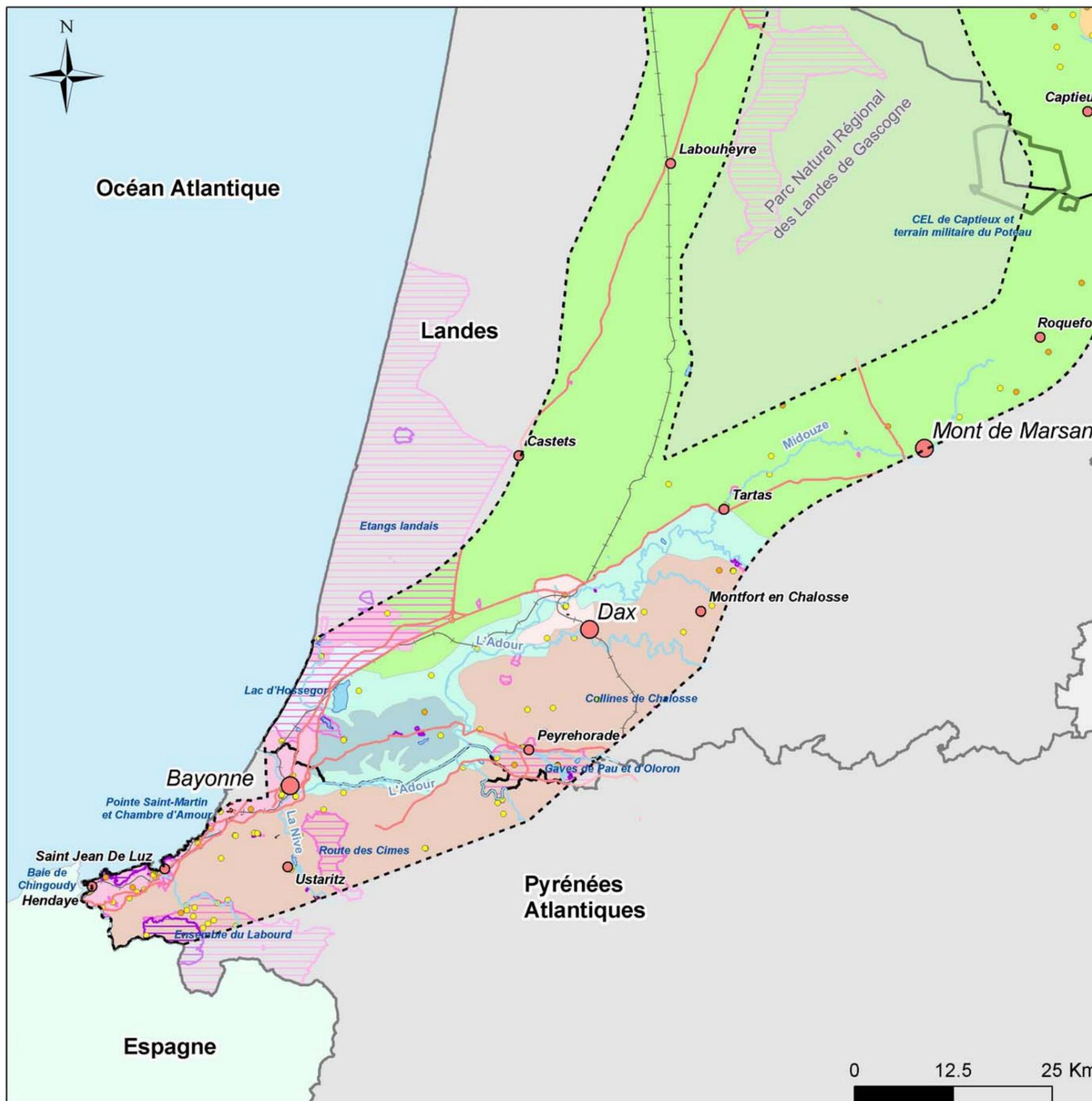
Patrimoine

- Monument historique classé
- Monument historique inscrit
- ZPPAUP
- ▨ Site classé
- ▨ Site inscrit

Paysage

- Agglomération bordelaise
- Vallée de la Garonne
- Sauternais
- Bazadais
- Clairières des Graves
- Littoral
- Marais d'Orx et Barthes de l'Adour
- Adour urbanisé
- Plateau du Séqué
- Urbanisation du littoral
- Reliefs du Pays Basque et de la Chalosse
- Grande Lande





Patrimoine - Paysage

Partie Sud

Légende

- Voies ferrées principales
- Routes principales
- Cours d'eau principaux
- Aire d'étude du Projet Bordeaux - Espagne

Patrimoine

- Monument historique classé
- Monument historique inscrit
- ZPPAUP
- Site classé
- Site inscrit

Paysage

- Agglomération bordelaise
- Vallée de la Garonne
- Sauternais
- Bazadais
- Clairières des Graves
- Littoral
- Marais d'Orx et Barthes de l'Adour
- Adour urbanisé
- Plateau du Séqué
- Urbanisation du littoral
- Reliefs du Pays Basque et de la Chalosse
- Grande Lande



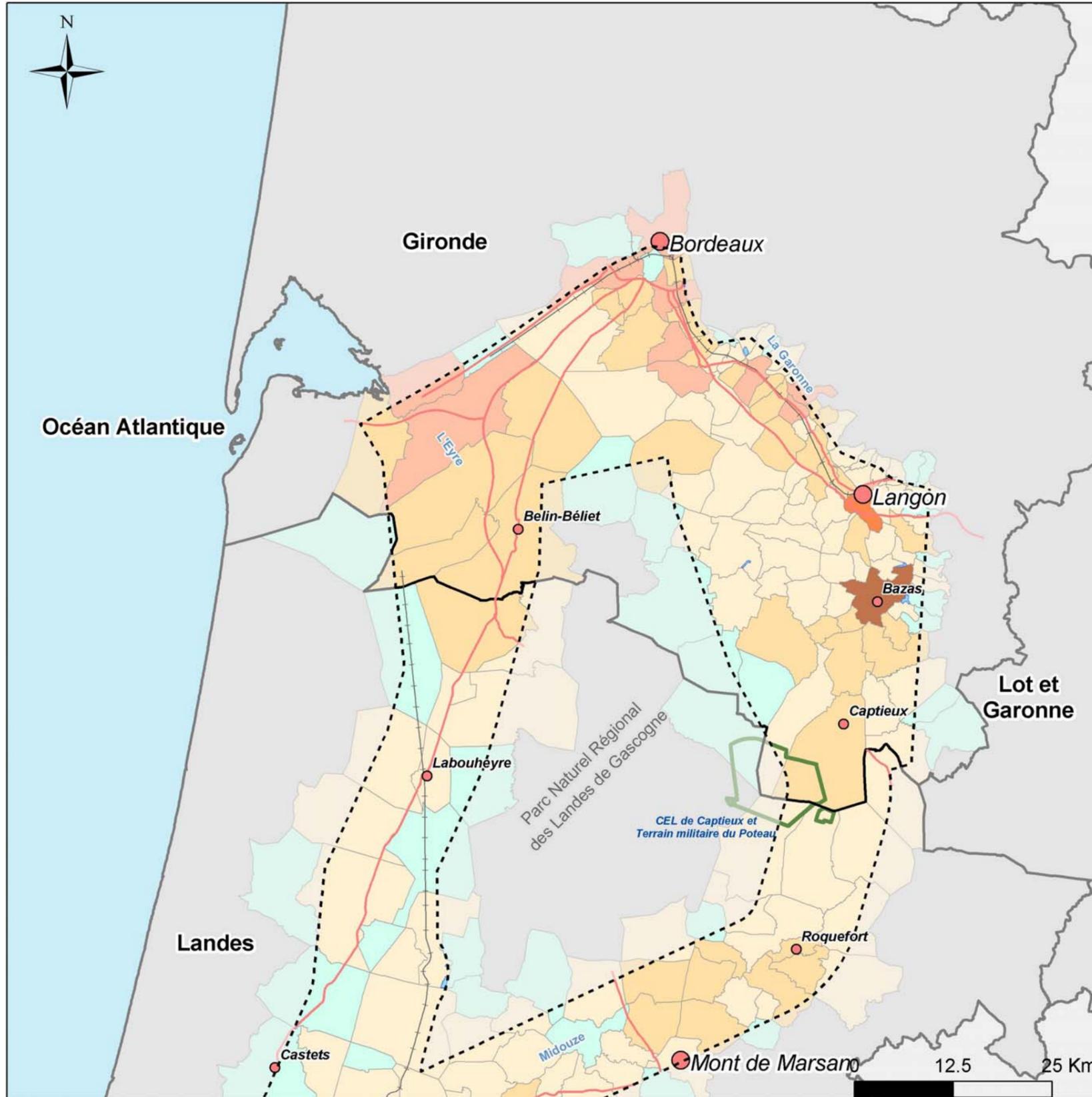
Le **patrimoine archéologique** est mal connu dans les Landes, anciennes zones marécageuses aujourd'hui couvertes de forêt. Les grandes vallées alluviales, offrant de tout temps des axes de déplacement et des terres arables de terrasses, ont été très tôt et durablement occupées par l'homme.

Bazas et Dax ont été des sites antiques et médiévaux importants.

Les points hauts du Pays Basque témoignent d'occupations préhistoriques et médiévales, voire plus récentes avec les postes militaires protégeant cette zone frontalière stratégique.

Archéologie

Partie Nord



Légende

- Voies ferrées principales
- Routes principales
- Cours d'eau principaux
- Villes
- Aire d'étude du Projet ferroviaire Bordeaux - Espagne
- Etendue d'eau

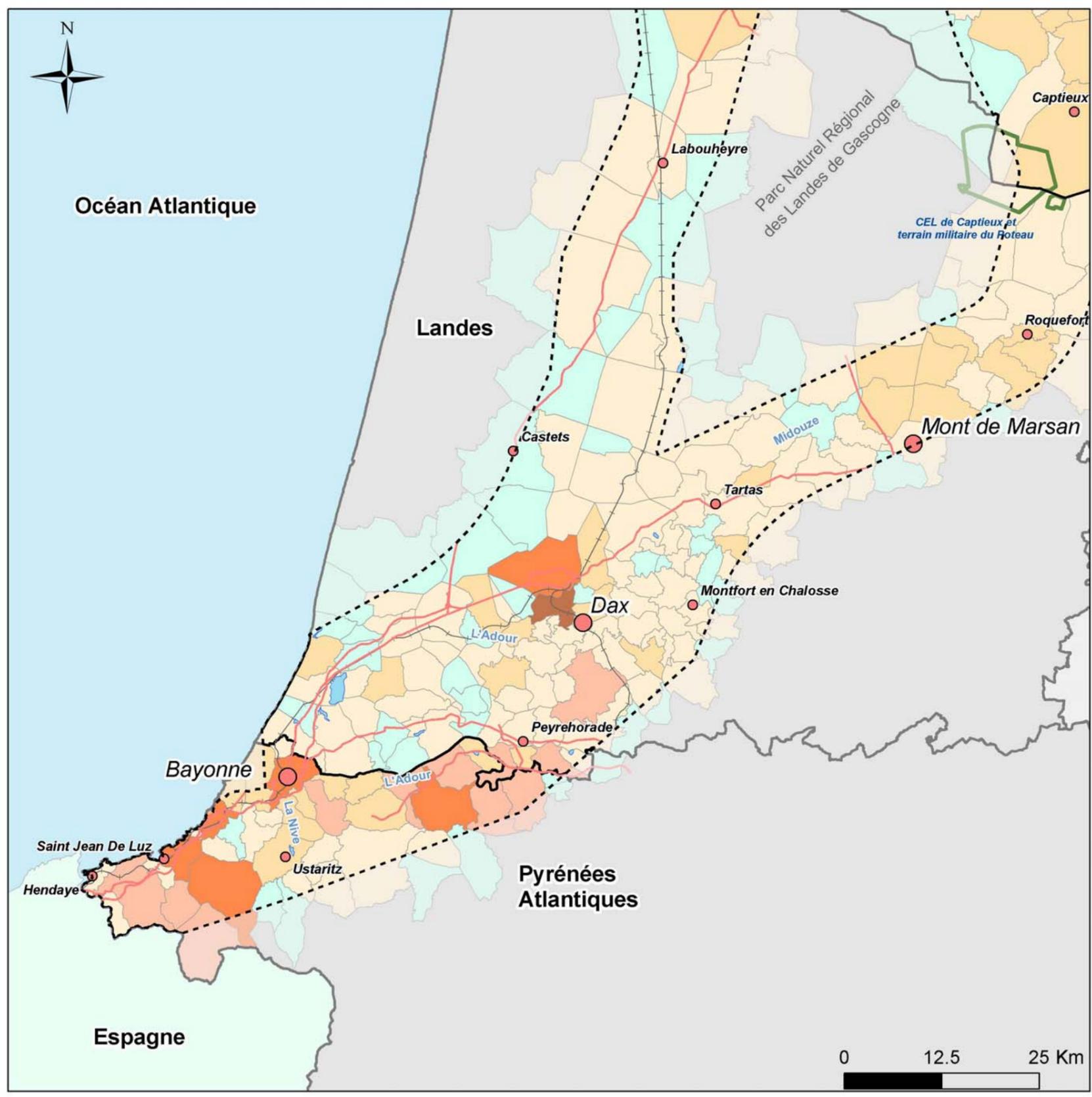
Densité de sites archéologiques par commune

- 0
- 1 - 6
- 7 - 15
- 16 - 28
- 29 - 56
- 57 - 190



Archéologie

Partie Sud



Légende

- Voies ferrées principales
- Routes principales
- Cours d'eau principaux
- Villes
- - - Aire d'étude du Projet ferroviaire Bordeaux - Espagne
- Etendue d'eau

Densité de sites archéologiques par commune

0
1 - 6
7 - 15
16 - 28
29 - 56
57 - 190

2.2. La mise en évidence des enjeux majeurs et la définition de la sensibilité des territoires traversés

2.2.1 L'approche retenue

La compréhension de l'environnement physique, humain, naturel et patrimonial du territoire traversé repose en premier lieu sur son descriptif. Les caractéristiques générales du territoire ont été présentées rapidement par thématique dans les pages précédentes à l'échelle de l'aire d'étude.

C'est l'**état initial de l'environnement** au moment de l'étude (2005-2006).

Cette étape a nécessité une large **collecte préalable de données** auprès des organismes détenteurs en Aquitaine, en 2004 (collecte initiale) puis en 2006 (actualisation en vue du débat public). Les administrations, les associations, les organismes professionnels ont été contactés par courrier et ont transmis les bases actualisées de l'élaboration de cet état.

En parallèle, des entretiens ciblés auprès des **principaux acteurs socio-économiques et environnementaux** du projet, en préalable au débat public à venir, ont permis de compléter ces données directement autour d'une table de réunion et de recueillir leurs premiers avis sur le projet.

Une synthèse de la collecte effectuée figure à la pièce 02-1. Le bilan des entretiens avec les principaux acteurs figure à la pièce 1-2.

Penser l'insertion d'un projet nécessite, sur la base de la connaissance acquise du territoire, d'effectuer des choix de passage entre des sites à la valeur environnementale inégale. Il n'est pas, par exemple, concevable de traverser un village quand les espaces qui l'entourent sont peu occupés.

Cet arbitrage est réalisé en hiérarchisant entre elles les composantes de l'environnement. Les **enjeux majeurs de l'aire d'étude** correspondent aux éléments de l'environnement perçus comme les plus sensibles.

Ces enjeux majeurs sont ceux que le public, les habitants, les décideurs, les administrations, les associations et les experts considèrent comme prioritaires, le cadre de vie, les outils de production économique, les biens de chacun, la conservation de la nature, du patrimoine ou des eaux, les protections réglementaires, etc...

La représentation cartographique des enjeux majeurs figure dans les rapports d'étude des lignes nouvelles et d'aménagement de la ligne existante.

Cette représentation n'offre toutefois pas une vision territoriale synthétique des enjeux thématiques se superposant en des points donnés du territoire. La carte de **synthèse des sensibilités** de l'aire d'étude – en page suivante – permet cette représentation.

Cette carte de cumul site par site des enjeux thématiques permet d'identifier les « points durs » environnementaux du territoire.

Une méthodologie plus complète de l'approche retenue figure à la pièce 02-2.

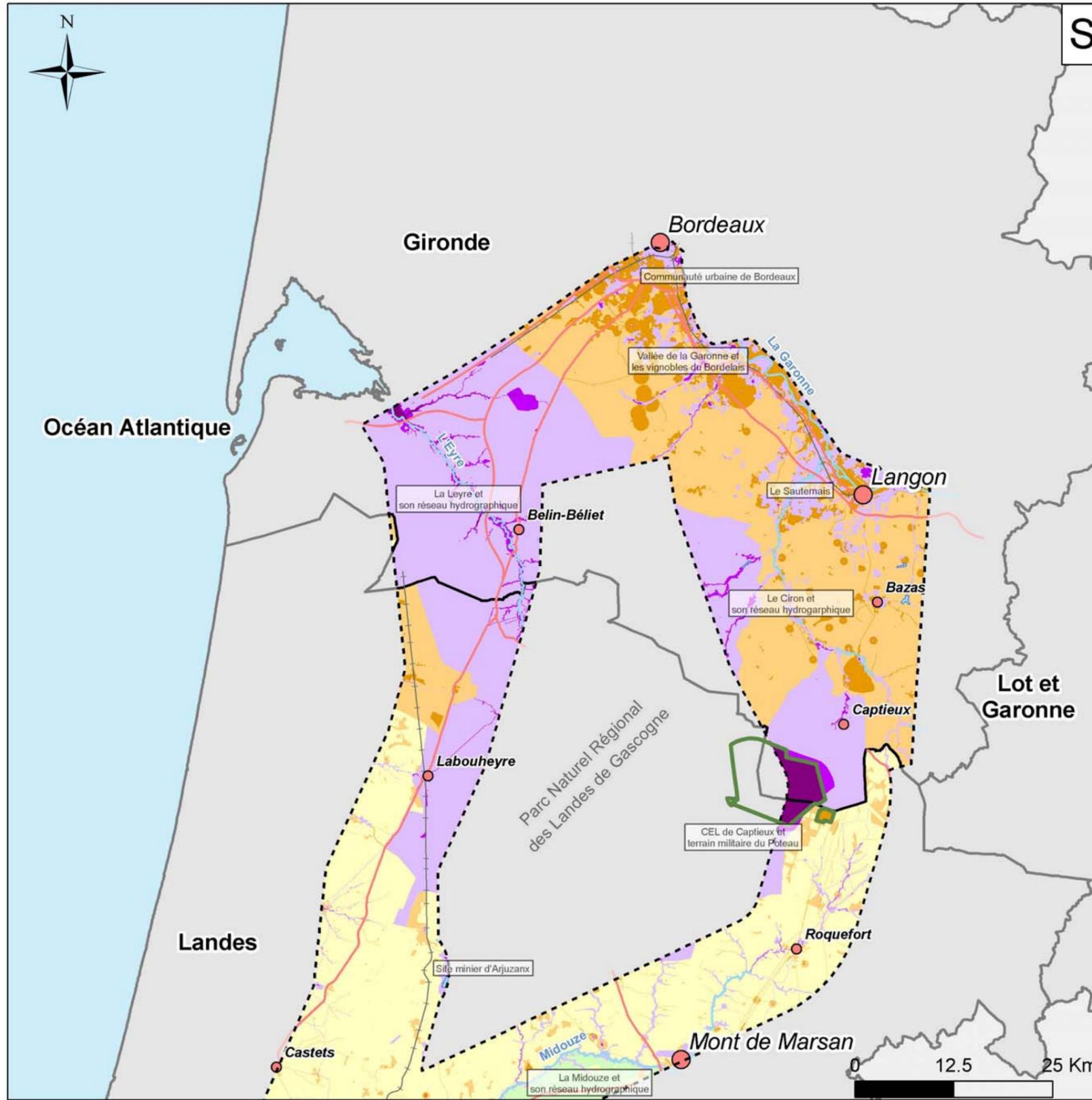
2.2.2 La synthèse des sensibilités des territoires traversés

Les principaux sites environnementaux sensibles se répartissent entre :

- les zones urbanisées, le patrimoine historique des centres augmentant leur sensibilité,
- le réseau hydrographique de certains cours d'eau, les lacs, les zones humides,
- les reliefs,
- et les périmètres particuliers.

Les secteurs à forts enjeux cumulés de l'aire d'étude sont, du nord au sud :

- l'agglomération bordelaise, érigée en communauté urbaine de 660.000 habitants, pôle régional, ainsi que Pessac-Léognan et Barsac,
- la vallée de la Garonne et le périmètre de production des vins de Bordeaux, comptant de nombreux AOC ; les Graves et le Sauternais se démarquent par la valeur de leurs productions et leurs terroirs ;
- les vallées des Leyres, du Ciron, de la Midouze et de leurs affluents, irriguant le plateau landais. Elles représentent des couloirs de diversité biologique, paysagère, patrimoniale au sein du massif forestier landais assez homogène. Elles offrent habitats et couloirs privilégiés de déplacement au Vison d'Europe, espèce emblématique de la conservation en Aquitaine ;
- le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne qui recouvre tout le bassin versant de la Leyre, territoire remarquable autour duquel il s'est constitué. Il s'inscrit également à cheval sur les deux autres réseaux du Ciron et de la Midouze. Depuis 1970, les promoteurs du PNR prônent développement durable et gestion équilibrée du territoire ;
- le champ de tir de Captieux et le camp militaire du Poteau, vastes espaces militaires dans lesquels les landes sont demeurées à leur état d'origine avant drainage. Ces sites sont particulièrement importants pour le oiseaux migrateurs ;
- le site minier d'Arjuzanx, ancienne carrière « renaturée » devenue mosaïque d'habitats humides, de pelouses, de boisements, et partiellement accessible aux loisirs ;
- les agglomérations des Landes, Mont de Marsan et Dax, ainsi que leur périphérie. Dax dispose également d'un riche patrimoine archéologique datant de l'Antiquité ;
- la vallée de l'Adour et les Barthes. Second fleuve d'importance concerné par le projet, l'Adour est à la fois un cours d'eau exploité, un couloir de forte occupation humaine et de mises en culture des terrasses alluviales, ainsi que milieu naturel de premier ordre de par ses zones humides, les barthes ;
- le littoral atlantique, largement urbanisé de Capbreton à l'Espagne. L'activité économique y est fortement orientée vers le tourisme de par la qualité des sites et du potentiel d'accueil, mais comporte également un tissu industriel et tertiaire diversifié ;
- et le piémont et la montagne pyrénéenne basque, avec des ensembles de milieux naturels conservés, des cours d'eau de montagne exploités pour les loisirs et des prairies d'élevage alimentant une production traditionnelle de fromages.



Synthèse environnementale

Partie Nord

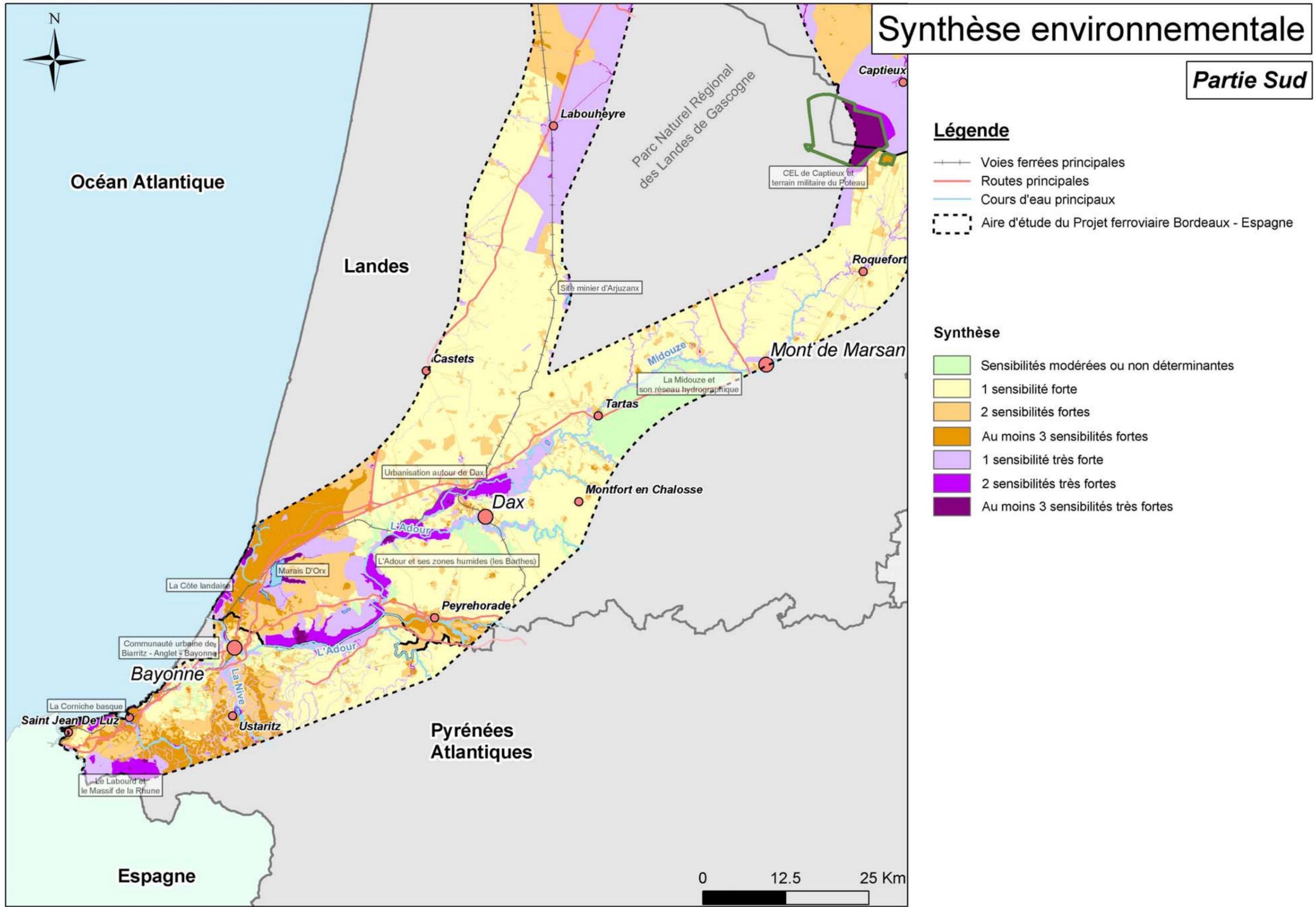
Légende

- Voies ferrées principales
- Routes principales
- Cours d'eau principaux
- Aire d'étude du Projet ferroviaire Bordeaux - Espagne

Synthèse

- Sensibilités modérées ou non déterminantes
- 1 sensibilité forte
- 2 sensibilités fortes
- Au moins 3 sensibilités fortes
- 1 sensibilité très forte
- 2 sensibilités très fortes
- Au moins 3 sensibilités très fortes





2.3. Un projet pertinent, en phase avec son territoire

2.3.1 L'insertion environnementale

L'objectif des études environnementales conduites dans le cadre du projet ferroviaire Bordeaux- Espagne est de permettre la réalisation d'un projet inséré au mieux dans le territoire traversé. Le respect des sites, le maintien des flux et des échanges, la réduction des nuisances sont des impératifs à prendre en compte.

Les contraintes techniques et financières de l'opération entrent parallèlement en ligne de compte.

- Les options de passage et la définition de l'aire d'étude

Plusieurs étapes de détermination des conditions optimales d'insertion environnementale du projet ont abouti à retenir deux options de passage pour une ligne nouvelle qui seront présentés au débat public. Une approche itérative, de plus en plus précise, des enjeux et des sensibilités environnementaux a permis d'affiner ces options de passage.

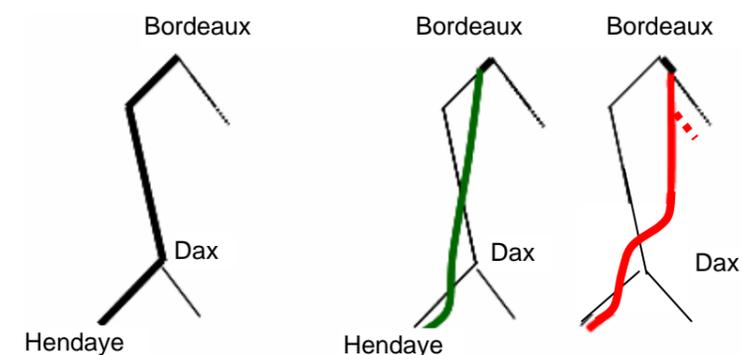
Les options de passage envisagées sont aujourd'hui :

- **la mise à quatre voies de la ligne existante** (en noir ci-contre), le long de la ligne actuelle sauf quelques ajustements de tracé au droit des secteurs incompatibles avec la vitesse de référence. La sortie de Bordeaux par le sud-ouest au-delà de Gazinet s'effectue en empruntant le couloir de l'infrastructure actuelle dans la traversée du bâti urbain dense de l'agglomération de Bordeaux; si l'utilisation de ce couloir est la seule envisageable au vu de la densité du bâti hors couloir, le projet y nécessitera toutefois des aménagements lourds de préservation du cadre de vie des riverains et de rétablissement des échanges.

L'autre grand secteur sensible de cette option de passage correspond à la communauté d'agglomérations de Bayonne-Anglet-Biarritz et autres villes du littoral basque, qui devront être traversées par l'aménagement,
- **une option de passage par l'ouest** (en vert ci-contre), avec la mise à quatre voies de la ligne existante à la sortie de Bordeaux par le sud-ouest au-delà de Gazinet. L'aménagement emprunte le couloir de l'infrastructure actuelle, pour la même raison que précédemment, puis comporte la création d'une ligne nouvelle au sud de Gazinet. Un jumelage peut-être envisagé dans ce cas avec l'A63 et la RN10, voire avec la ligne ferroviaire existante,
- **et une option de passage par l'est** (en rouge ci-contre) avec la possibilité d'une ligne ferroviaire nouvelle commune entre les projets ferroviaires Bordeaux- Espagne et Bordeaux-Toulouse au-delà de Saint-Médard-d'Eyrans. Diverses possibilités de jumelage avec l'A62 existante et la future A65, sont également envisageables. Toutes supposent à l'origine une sortie par l'est de Bordeaux jusqu'à la commune de Saint-Médard-d'Eyrans en utilisant le couloir de l'infrastructure actuelle dans la traversée du

bâti urbain de l'agglomération de Bordeaux, moins dense à l'est qu'à l'ouest pour les deux options de passage précédentes.

Les différentes options de passage, contraintes à cause du relief, se rejoignent au Pays Basque, passage obligé pour le franchissement de la frontière en direction de l'Espagne. Le relief est ici la contrainte expliquant le cheminement retenu.



Les grandes options de passage du projet ferroviaire Bordeaux- Espagne

Nota: le choix des tracés de projet

Les tracés de projet ne seront arrêtés qu'à l'issue d'un processus long d'affinement des couloirs de passage les plus propices. A ce stade des préétudes fonctionnelles, l'objectif est de déterminer sommairement la faisabilité technico-économique et environnementale du projet et ses principales fonctions.

Le Maître d'Ouvrage du projet –Réseau Ferré de France- saisit la Commission Nationale du Débat Public qui décide alors ou non d'organiser le débat sur la base des premiers éléments disponibles de caractérisation du projet. Le rôle du débat public est de confirmer ou d'infirmer l'intérêt du projet en amont, et de préciser ses grandes orientations fonctionnelles.

Le débat public délivre à son issue un avis des principaux acteurs concernés par le projet et de la société en général, avis traduit par le rapport de la commission.

Les études préliminaires à engager à l'issue du débat public le sont à l'intérieur des couloirs de passage retenus dans le cadre d'une décision ministérielle d'engagement des études préliminaires. Le produit de ces études préliminaires, des fuseaux de passage d'un kilomètre, permettra la réalisation des études d'Avant-Projet Sommaire.

L'aire d'analyse des enjeux environnementaux du projet ferroviaire Bordeaux- Espagne, présentée ci-contre, a été adaptée à ces différentes options de passage.

La zone au centre nord de l'aire d'étude correspond à l'évitement du cœur du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

Pour le principe de passage ouest, le jumelage avec une infrastructure existante recoupant le Parc dans sa partie nord-ouest est proposé pour limiter les conséquences du passage d'une ligne ferroviaire nouvelle.

Au sein de l'aire d'étude, des options de passage d'une largeur de plusieurs kilomètres représentent les couloirs envisagés d'insertion du projet. Ils correspondent à des variantes de passage soumises au débat public.

La combinaison des options de passage et des types d'aménagement proposés des voies permettra d'arrêter précisément différents scénarios de réalisation de projet, les plus pertinents étant soumis par la suite aux analyses des études préliminaires.

Les lots d'étude et le découpage en tronçons des zones d'étude sont le reflet des combinaisons envisagées à ce stade des investigations.



➤ Les conséquences du projet

La réalisation d'une infrastructure ferroviaire impacte l'environnement qu'elle traverse. Ces effets ou impacts peuvent toucher plusieurs composantes d'un territoire : l'environnement physique (sols, eaux, air...), l'environnement naturel (la faune, la flore...), l'environnement humain (bâti, espaces agricoles...), les éléments du patrimoine et du paysage.

Les **impacts positifs globaux** des services de transport ferroviaires correspondent aux reports modaux favorables à l'environnement.

Le transport ferroviaire par voie électrifiée permet de limiter significativement la contribution globale du secteur économique aux émissions atmosphériques polluantes nationales. Le coût environnemental du transport par rail est jugé deux fois moins élevé par la Commission Européenne que le transport routier ou aérien.

L'énergie électrique en France étant à près de 80 % d'origine nucléaire, l'impact global du transport par rail est en outre favorable à la réduction significative de nos émissions nationales de gaz à effet de serre, donc à l'atteinte des objectifs que se sont fixés l'Europe et la France dans le cadre du protocole de Kyoto.

Impact positif local non négligeable pour les riverains des axes routiers supportant le trafic de poids lourds le plus important –la RN10 et l'A63 notamment-, le report modal de trafic sur le rail améliore significativement leurs conditions de vie.

Les conséquences génériques prévisibles de la création d'une ligne ferroviaire nouvelle ou de la mise à quatre voies d'une ligne existante –les **impacts négatifs locaux**- sont développées dans les pages suivantes selon une logique thématique.

Les types de mesures habituellement préconisées et mises en œuvre pour réduire ou compenser les impacts de ce type de projet sont également présentés (textes en italique).

Les cas particuliers des conséquences du réaménagement de la ligne existante – doublement des voies, redressement, nouveaux équipements- et de la mixité du trafic – voyageurs et fret – sur les lignes sont également évoqués.

Des éléments de compréhension plus détaillés figurent pour les thématiques bâti et foncier, bruit, agriculture et sylviculture ainsi que mixité des lignes à l'annexe 02-3 du présent document.

La terminologie employée par la suite fait référence à la notion d'impact et d'enjeu concerné.

L'**impact environnemental potentiel** correspond aux conséquences positives ou négatives d'un projet situé dans l'espace : c'est le cas de l'aménagement à quatre voies de la ligne existante, dont l'implantation est connue.

L'approche retenue pour les couloirs de passage proposés pour la création d'une ligne nouvelle est différente. Cette approche est basée sur l'analyse des **enjeux potentiellement concernés** par couloir de passage, le tracé retenu lors des études d'Avant-Projet Sommaire pouvant s'approcher d'une agglomération ou non, contourner un bourg par l'est ou par l'ouest...

Le descriptif accompagnant l'analyse des enjeux potentiellement concernés traite globalement des possibilités d'insertion du projet, en développant les enjeux à considérer.

2.3.2 Détail des impacts et mesures génériques

Ce paragraphe présente quelques-uns des impacts possibles des projets ferroviaires et des mesures envisageables pour y répondre. Le détail de ces impacts et mesures est généralement précisé au fur et à mesure de l'avancement des études, et détaillé dans le cadre des procédures réglementaires précédant la déclaration d'utilité publique du projet et le début des travaux (dossiers d'étude d'impact, dossier "loi sur l'eau", dossier emprunts et carrières, dossier bruits de chantier, etc...).

- Les impacts potentiels sur l'environnement physique

Les sols

Vis-à-vis des sols, les principaux facteurs d'impact d'un projet ferroviaire sont :

- une modification de la topographie et une nécessité de gestion des matériaux,
- la nécessité d'ouvrir des sites d'emprunt de matériaux en cas de déficit et de mettre en dépôt des matériaux excédentaires.

Les ouvertures de sites d'emprunt et de dépôt de matériaux sont soumises à une réglementation stricte, celle des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) - décrets 77-1133 et 77-1134 du 21 septembre 1977 – pour les sites d'emprunts et code de l'urbanisme notamment, concernant les dépôts de matériaux.

L'insertion environnementale de ces sites, ainsi que leur réhabilitation en fin de chantier sont explicitement prévues par la législation en vigueur.

Les eaux souterraines et superficielles

Les impacts d'une infrastructure ferroviaire sur les eaux souterraines et superficielles sont globalement de deux types :

- les impacts sur les écoulements ou impacts quantitatifs,
- les impacts sur la qualité des eaux ou impacts qualitatifs.

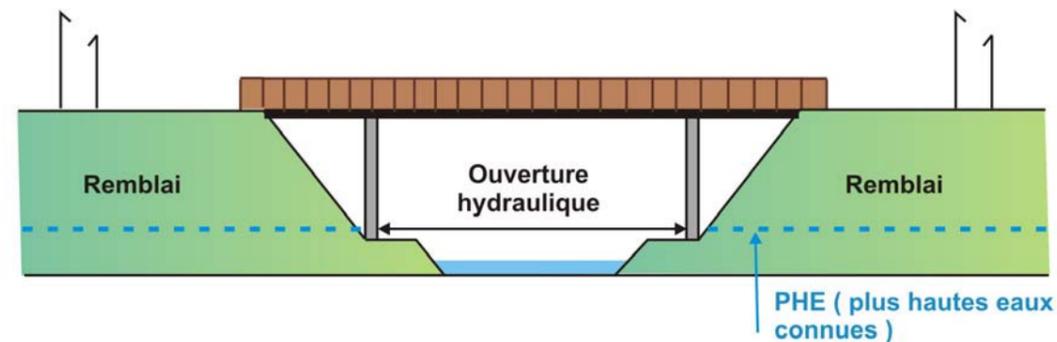
Pour les nappes d'eau souterraine, les impacts quantitatifs résultent potentiellement d'une modification du fonctionnement hydraulique des nappes lorsqu'elles sont peu profondes et/ou lorsqu'elles se trouvent interceptées par un déblai. Cela peut provoquer un abaissement du niveau moyen de la nappe avec un effet sur les captages exploitant ces nappes (Alimentation en Eau Potable, irrigation...).

Les études menées à l'avancement du projet, et notamment dans le cadre de la procédure spécifique de police de l'eau au titre du Code de l'Environnement, permettent de localiser et d'éviter au maximum les impacts sur ces nappes sensibles.

Pour les écoulements superficiels, les impacts potentiels sont :

- des effets sur l'écoulement des crues : la traversée en remblai de la zone inondable d'un cours d'eau peut aggraver les inondations en amont ou en aval de l'ouvrage,
- des effets par concentration d'un écoulement : le projet peut détourner le ruissellement superficiel d'un bassin versant vers un autre bassin versant ou concentrer des écoulements diffus vers un seul ouvrage hydraulique.

Le dimensionnement des ouvrages hydrauliques de franchissement des cours d'eau et des zones inondables fait l'objet d'études spécifiques qui doivent permettre d'assurer la transparence hydraulique du projet et la non aggravation des crues, dans le respect des objectifs fixés par la réglementation.



Concernant les impacts qualitatifs, on distingue le cas des lignes essentiellement destinées au transport de voyageurs et le cas des lignes mixtes (marchandises et voyageurs). En effet, si les lignes voyageurs constituent un mode de transport propre et non polluant, la circulation de trains de marchandises implique un risque de pollution en cas de déversement accidentel de matières dangereuses sur la voie ferrée ou d'éventuelles avaries survenant sur le matériel roulant.

Les marchandises dangereuses transportées sont autorisées par la réglementation en vigueur en Europe. Les statistiques d'accidentologie mettent en évidence le haut niveau de sécurité du transport ferroviaire de matières dangereuses.

De plus, des dispositifs spécifiques pourront être mis en place dans les secteurs sensibles : mise en place d'un troisième rail assurant le non-déraillement des trains en cas d'accident grave, collecte des eaux dans les zones très vulnérables, notamment les déblais (perte des couches protectrices au toit des aquifère, etc...) , mise en place de bassins de confinement, ...

Par ailleurs, l'ensemble des infrastructures ferroviaires fait l'objet de traitements phytosanitaires du ballast et des abords immédiats de la ligne qui peuvent générer une pollution saisonnière.

Les protocoles de traitement sont stricts et les produits herbicides épandus homologués par le Ministère de l'Agriculture.

➤ Les impacts sur l'environnement naturel

Les principaux effets potentiels sur l'environnement naturel correspondent à :

- des **effets directs de substitution** des espaces naturels ou sur des espaces qui participent au fonctionnement des écosystèmes par l'emprise du projet pouvant entraîner un fléchissement local de populations végétales et animales voire un risque de disparition d'espèces végétales ou animales localement peu abondantes,
- des **effets indirects**, liés aux travaux connexes au projet : ouvertures de sites d'emprunt, sites de dépôt, opérations d'aménagement foncier, ..., pouvant conduire à la disparition d'un site et/ou d'un écosystème préservé par l'infrastructure elle-même,
- des **effets dits « de bordure »** liés aux ouvertures que crée le passage de l'infrastructure dans les boisements, modifiant la structure du boisement.

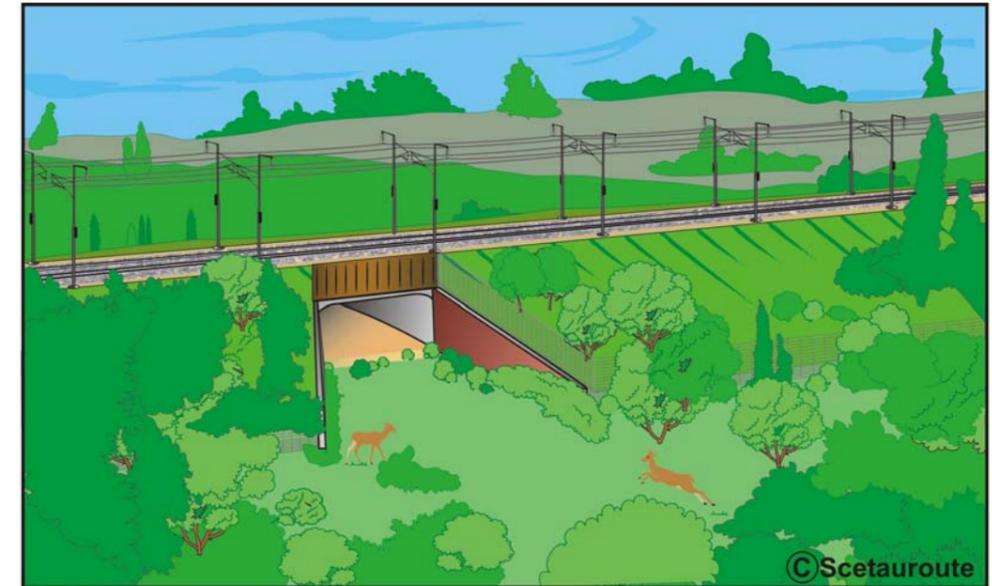
L'adaptation du tracé aux sensibilités naturelles des espaces traversés (éviter des sites sensibles) ainsi que la limitation des emprises au minimum technique est toujours recherchée lors du choix des fuseaux du kilomètre puis du tracé optimal, dans le cadre d'une approche itérative. Pour limiter les effets de bordure, les lisières peuvent être reconstituées dans les boisements traversés.

- des **effets directs de coupure des cheminements de la faune**, l'infrastructure fonctionnant alors comme une barrière pour les déplacements de la faune sauvage et conduisant à l'interruption éventuelle des flux et du brassage génétique au sein des populations en présence, voire des relations vitales (migration des batraciens pour la reproduction par exemple) et à des risques de mortalité de la faune, par collision avec le matériel roulant.

Des ouvrages spécifiques permettant le franchissement de l'infrastructure sont mis en place dans les zones identifiées comme axes préférentiels de déplacement. Par ailleurs, les ouvrages hydrauliques ainsi que certains passages agricoles peuvent être aménagés de façon à constituer des secteurs de franchissement supplémentaires.



Passages spécifiques pour le vison et la loutre d'Europe



Passage spécifique pour la faune

- des risques d'aggravation des **départs de feux** (cf paragraphe relatif aux impacts sylvicoles ci-dessous).

Les mesures consistent notamment à planter des essences non pyrophiles, choisies en concertation avec les auteurs concernés, et à débroussailler régulièrement les emprises.

La voie est également équipée de détecteurs de boîtes chaudes (capteurs infrarouges), qui permettent d'identifier les échauffements anormaux. Les chemins et les accès routiers nouveaux sont rétablis en concertation avec les services de lutte incendie (SDIS) et un plan d'intervention sera mis en place.

- des **impacts potentiels sur le milieu aquatique** en cas de franchissement des cours d'eau par des ouvrages à radier artificiel (création d'une discontinuité entre les différents éléments naturels, artificialisation, création d'un couloir sombre peut favoriser aux déplacements des espèces).

Les ouvrages hydrauliques sont aménagés lorsque cela est nécessaire pour assurer la transparence du projet vis-à-vis de la faune piscicole et de la faune associée aux vallons humides (Vison d'Europe, Loutre...)

Les schémas ci-dessous illustrent quelques principes possibles d'aménagement en faveur de la faune piscicole et des milieux aquatiques :

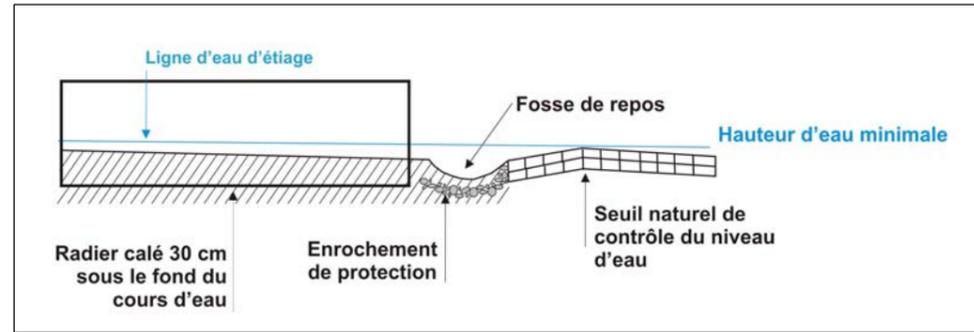


Schéma de principe des principes d'aménagements des ouvrages hydrauliques à radier artificiel pour la faune piscicole

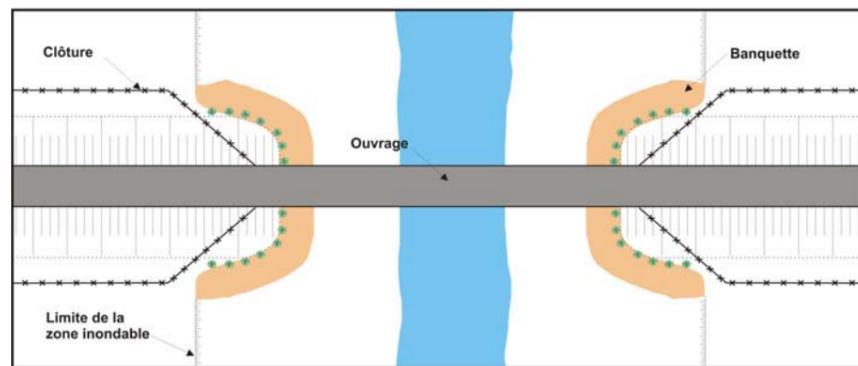
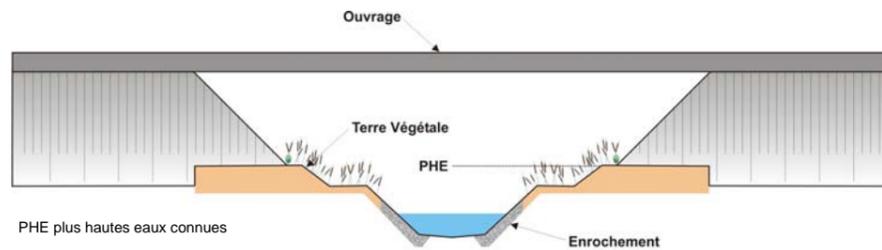
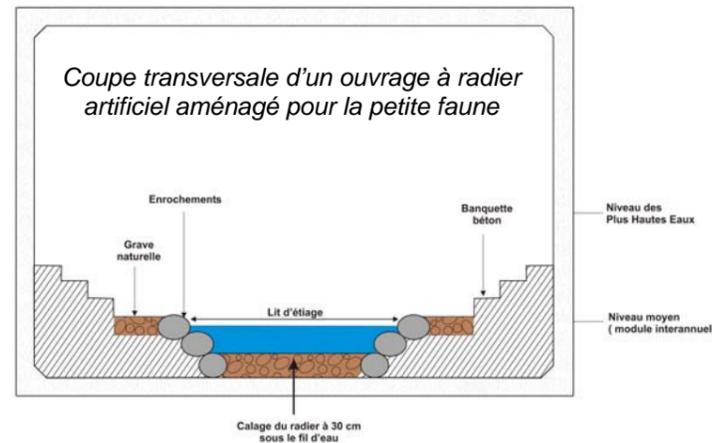


Schéma de principe pour l'aménagement des ouvrages hydrauliques de type pont pour le Vison d'Europe : mise en place de banquettes sous l'ouvrage, se prolongeant en limite de zone inondable (source Scetauroute)

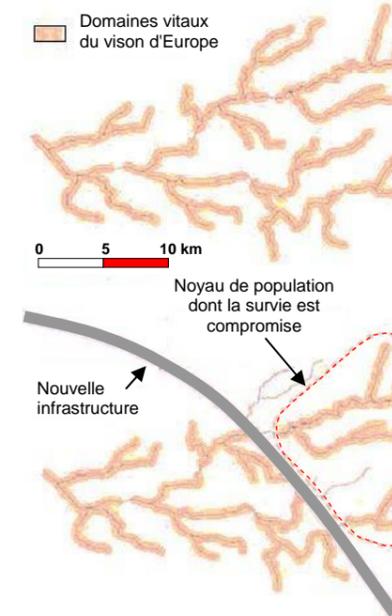
- des effets potentiels sur le vison d'Europe, avec l'effet de coupure cité sur les cheminements de l'espèce et le risque de collision avec une rame, ainsi que les modifications de l'hydrodynamique locale, donc de la qualité des milieux hôtes ou guides de l'espèce.

Les populations de vison d'Europe en fort déclin sont menacées par l'isolement physique de leurs individus (noyau de population sur le schéma ci-contre) qui n'autoriserait plus le renouvellement de l'espèce.

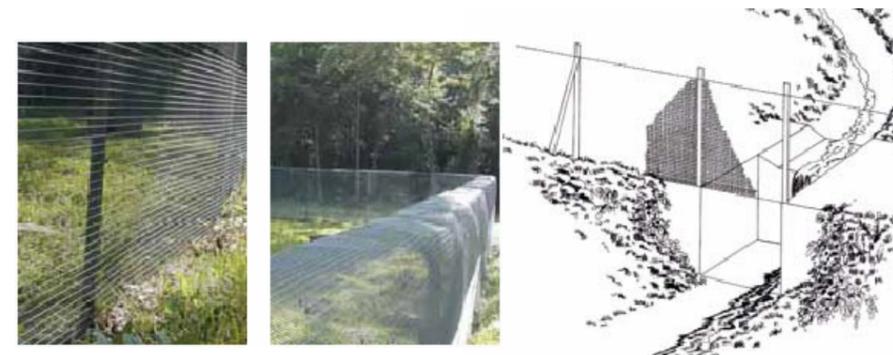
A cette problématique courante en matière de gestion de la faune sauvage doivent être données des réponses spécifiques à l'espèce, qui doit pouvoir cheminer le long de l'eau. Le principe à appliquer est de guider l'espèce vers des points de passage aménagés, entre lesquels des dispositifs étanches de protection contre le franchissement sont mis en place

L'aménagement des ouvrages comprend la mise en place de banquettes empierrées ou en béton, d'encorbellements pour les ouvrages existants ou la pose de buses sèches en parallèle aux buses hydrauliques (cf photos en bas à gauche). Les ouvrages de grande à moyenne portée sont conçus pour assurer la conservation des berges naturelles, préexistantes ou récréées.

Le guidage de l'espèce vers des points de franchissement sécurisés de l'infrastructure passe par deux mesures concomitantes, la pose soignée de grillages à maille fine interdisant l'accès à l'espèce, et la préservation ou la création parallèlement à l'infrastructure de petits couloirs humides qu'elle empruntera préférentiellement.



Représentation de l'effet de coupure d'une infrastructure sur une population de vison d'Europe (<http://www.aquitaine.ecologie.gouv.fr/pdf/>)



Protection par grillage des secteurs à risques de franchissement du vison d'Europe (http://www.aquitaine.ecologie.gouv.fr/pdf/Brochure_Vison.pdf)

L'ensemble de ces dispositifs sont aussi utilisables par la loutre d'Europe.

Les impacts potentiels sur le bâti et les biens, l'organisation spatiale d'un territoire, et l'urbanisation

Différents impacts potentiels peuvent être cités :

- les effets sur la propriété foncière : consommation d'espaces et acquisition de bâtis.

Les propriétaires dont le bâti et/ou les biens fonciers se trouveraient inclus dans les emprises définitives sont indemnisés dans les conditions prévues par le Code de l'Expropriation. L'indemnisation résulte d'un accord amiable, ou, en cas de désaccord du propriétaire est soumise à l'arbitrage du juge d'expropriation.

- les effets sur l'organisation spatiale du territoire : circulations, aspects liés à la desserte locale en phase d'exploitation.

Une recomposition des schémas de circulation quotidienne par des rétablissements de communication est définie en concertation avec les collectivités et les gestionnaires des voiries concernées.

Outre la recherche d'un tracé s'adaptant au mieux aux grandes caractéristiques des sites, menée au cours des études préliminaires puis dans le cadre de l'Avant-Projet Sommaire, la réduction de cet effet de coupure ne relève pas d'un type de mesure spécifique, mais de multiples mesures thématiques qui visent chacune à atténuer les effets de la ligne.



Le rétablissement des communications peut ainsi passer par la création de voies de desserte complémentaires parallèlement à la nouvelle infrastructure associée à la réalisation d'ouvrages de franchissement de la ligne, ainsi que représenté ci-contre.

- les effets sur l'urbanisation, les réseaux et les servitudes, avec des modifications de l'occupation et de l'utilisation du sol.

La cohérence et la compatibilité entre orientations d'urbanisme définies à l'échelle communale dans les plans locaux d'urbanisme et le projet est assurée, conformément à la réglementation en vigueur.

L'infrastructure rencontre des réseaux de communication (routes, voies ferrées...), des servitudes et des réseaux. Il est nécessaire de procéder au déplacement et/ou à la déviation de certains de ces réseaux enterrés ou aériens de toutes natures : routes, réseau AEP (Alimentation en Eau Potable), assainissement, gaz, télécom, EDF, etc...

Des conventions entre le maître d'ouvrage et les gestionnaires des réseaux concernés sont passées pour définir les responsabilités des intervenants, les modalités techniques, administratives et financières des déplacements des réseaux.



Rétablissement de réseaux durant les travaux

Le cas particulier des servitudes liées aux industries à risques (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, dont les sites relevant de la directive européenne Séveso) sera abordé de manière détaillée dans le cadre de l'étude d'impact environnemental du projet (pièce du dossier versé à l'enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique).

La prise en compte des risques industriels se fonde aujourd'hui sur les zones Z1 létale et Z2 de dégâts irréversibles, traduites dans les documents d'urbanisme par des zones d'interdiction et de prescription respectivement.

Les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) sont en cours d'élaboration ou d'approbation par les services préfectoraux, selon les sites. Les zonages correspondants seront basés sur des études actualisées de danger, intégrant les avancées technologiques en matière de maîtrise des risques. La tendance actuelle est à la réduction des zones de prescription les plus contraignantes aux limites d'enceinte des sites industriels.

Les mesures envisageables pour ces sites correspondent soit :

- à la mise en œuvre de dispositifs de protection (confinement accru des stocks, merlons ou écrans le long des voies... en cas de risques d'explosion) et/ou de barrières virtuelles (arrêt des trains en amont des zones de dispersion atmosphérique de toxiques),
- au déplacement des stockages dangereux, dans le respect des intérêts des riverains, du projet et de l'industriel,
- voire à l'adaptation localisée du tracé de projet, afin d'éviter les secteurs les plus à risques.

Les effets acoustiques et le type de réponses apportées

La **gêne perçue par les riverains** à proximité d'une voie ferrée est spécifique. Elle est le résultat d'une combinaison de paramètres :

- le bruit émis par le matériel roulant est lié au frottement des roues sur le rail (bruit « métallique »), et à l'effet aérodynamique du passage des trains (composante devenant significative au-delà de 320 km/h). Une rame de Train à Grande Vitesse émet moins de bruit qu'une rame de fret, chacune à leurs vitesses habituelles de circulation⁵,
- la perception varie selon la période, de jour ou de nuit : la réglementation intègre cette différence, fixant un « plafond sonore » admissible inférieur de 5 dB(a) entre 22h le soir et 6h le matin,
- l'ambiance sonore préexistante ; le passage d'un train est d'autant plus gênant que l'ambiance sonore préexistante est calme,
- le nombre et le type de trains,
- la position de la voie par rapport au bâti ; un passage en déblai est favorable car il limite la « dispersion horizontale » du bruit,
- la distance du bâti. L'éloignement à la voie réduit l'impact sonore de la circulation des trains,
- des facteurs propres au site et aux conditions météorologiques qui y prévalent : le modelé naturel du terrain ou la première rangée de constructions peuvent être des écrans efficaces à la propagation des ondes sonores, la direction du vent dominant influe sur le modèle de dispersion acoustique (le bruit « porte » le vent), par exemple...

Les **coupes isophoniques** suivantes permettent de mettre en évidence l'impact acoustique lié au projet, selon différentes configurations géométriques. Les exemples présentés sont calculés pour un Train à Grande Vitesse (300 km/h), dans des conditions simplifiées⁶. Ils ne fournissent qu'un principe de propagation.

Les plages de couleur correspondent aux intensités d'émissions sonores telles que mesurées à différentes distances et altitudes par rapport à la source (la voie ferrée). L'affaiblissement sonore est figuré par le passage progressif de teintes rouges orangées (niveaux sonores les plus élevés) à des teintes vertes puis bleues (niveaux les plus faibles).

La base horizontale des représentations correspond au niveau du sol (terrain naturel).

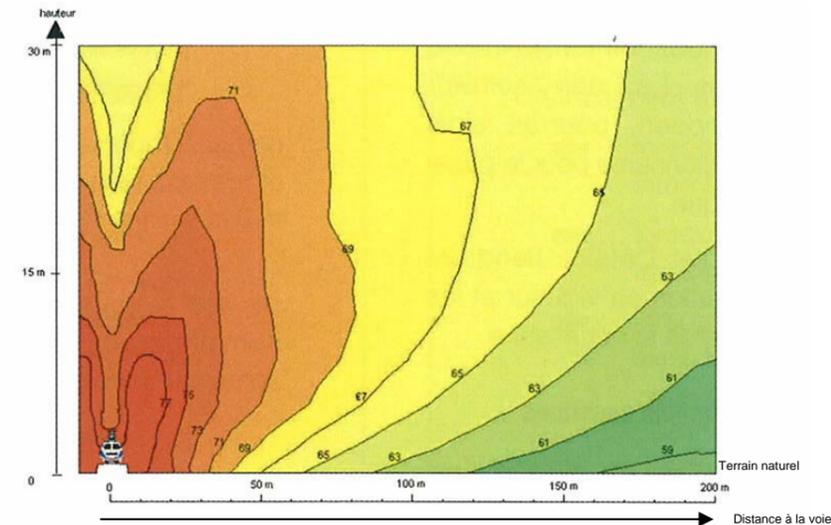
⁵ Vitesses moyennes des rames : Train à Grande Vitesse: 300 km/h; Train Corail: 160 km/h; Trains de fret: 100 km/h

⁶ On considère un terrain sans relief à l'extérieur de la voie et de ses aménagements. La voie elle-même est positionnée en léger remblai, en remblai et en déblai dans les trois cas de figures présentés ci-contre et en page suivante.

Courbes isophoniques matérialisant l'impact acoustique du passage d'un train à grande vitesse dans trois configurations différentes de la voie par rapport au terrain naturel

Cas n° 1 : ligne en profil rasant

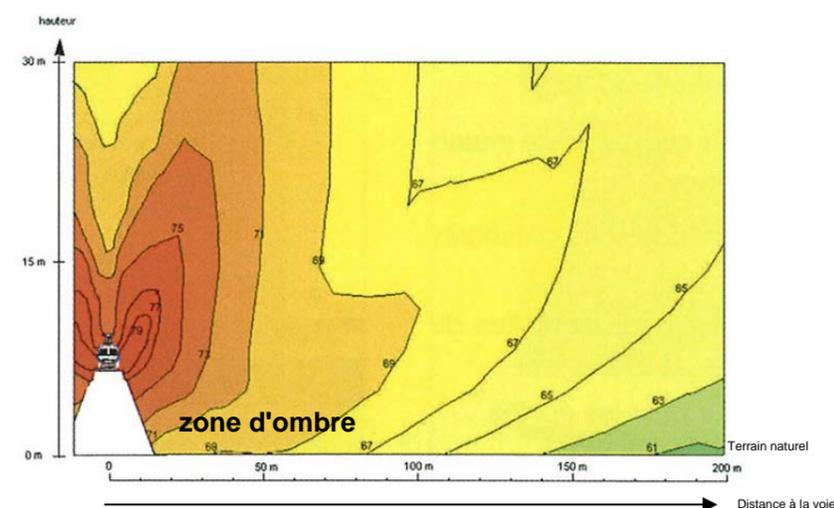
La coupe met clairement en évidence l'atténuation des ondes acoustiques en fonction de la distance et l'effet d'absorption des ondes par le sol. C'est le cas le plus défavorable du profil rasant (très léger remblai).



Cas n° 2 : Ligne en remblai

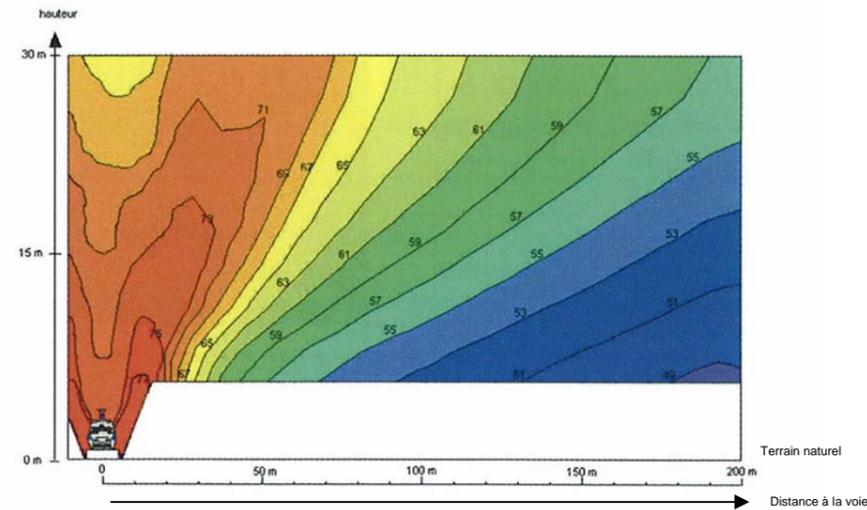
Une ligne en remblai a deux effets antagonistes sur les niveaux sonores perçus :

- d'une part, dans la zone proche du remblai, la création d'une " zone d'ombre " acoustique où le bruit peut être réduit de 2 à 4 dB(A) selon la hauteur du remblai,
- d'autre part, pour les zones plus éloignées, une augmentation du niveau sonore de 1 à 3 dB(A) par rapport au cas n° 1. Ce résultat est dû au fait que l'élévation de la source élimine l'effet d'absorption par le sol des ondes qui, dans le cas précédent, suivaient un chemin rasant. La coupe suivante illustre ce double phénomène dans le cas où la ligne se situe à 6 m de hauteur par rapport au terrain naturel.



Cas n° 3 : ligne en déblai

Le déblai constitue une protection naturelle efficace. La coupe ci-contre permet de montrer l'effet important en terme d'affaiblissement sonore d'un déblai de 6 m de profondeur.



Chacun de ces paramètres est pris en compte lors des **études acoustiques** réalisées pour évaluer les conséquences du passage des trains dans chaque site traversé.

Les ambiances sonores avec et sans protections phoniques sont évaluées par calcul (courbes isophones à 5 m du sol).

Les évaluations sont conduites pour la période diurne et la période nocturne à :

- l'état actuel au moment des études,,
- l'état futur (situation en 2030, 10 ans après la mise en service et intégrant les évolutions prévues des trafics).

Les calculs de dimensionnement ou d'efficacité des protections sont menés à l'aide d'outils informatiques adaptés (logiciel MITHRA module Fer, agréé par le Ministère de l'Equipement).

Deux **actions majeures** sont menées pour réduire les nuisances sonores des trains : la réduction des émissions sonores du matériel et des voies, et la protection des riverains.

Les évolutions du matériel roulant ont permis des gains substantiels des émissions sonores des rames ferroviaires. La nouvelle génération intègre des actions de recherche spécifiques comme l'extension à l'ensemble des rames du freinage à disque, ou le remplacement des semelles de freinage classiques en fonte par des semelles en matériau composite.

La pose de rails continus est favorable à la réduction des émissions à la source. Les rails discontinus présentent des espaces de compensation de la dilatation thermique de l'acier, espaces qui génèrent des émissions sonores caractéristiques lors du passage des roues. Les recherches en cours privilégient également la mise en place d'absorbeurs de vibration sur les rails.

La prise en compte de l'intérêt des riverains passe également par trois types de mesures :

- la protection à la source, en bord de voie, par merlon ou écran acoustique,
- l'isolation de façade,
- et l'acquisition à l'amiable de bâtiments très exposés au delà des emprises, ne pouvant être protégés par les solutions précédentes.

La solution de type **merlon** est privilégiée en raison de ses avantages pour l'insertion paysagère et son pouvoir absorbant. Elle est par ailleurs le plus souvent la solution la moins coûteuse. La hauteur de ces protections varie entre 2 et 6 m par rapport au niveau de la plate-forme ferroviaire.

La solution de type **écran** est prévue dans les secteurs urbains (site contraint, bâti proche du projet) ou dans les secteurs en haut remblai pour lesquels la mise en place de merlons n'est pas possible techniquement. Elle s'applique également aux viaducs.

La hauteur moyenne de ces protections est de 2 à 4 mètres.



Les protections acoustiques à mettre en œuvre contre le bruit ferroviaire prennent également en compte les spécificités relatives au contexte (enjeux paysagers notamment).

L'**isolation de façade** consiste à mettre en place sur l'habitation même des éléments d'atténuation du bruit (double vitrage essentiellement, voire matériaux d'isolation murale).

Elle est réservée aux cas où les protections à la source sont de faible efficacité (topographie défavorable avec des habitations en surplomb (position dominante) par rapport à la voie ou éloignées, ou lorsque le coût d'une protection à la source est disproportionné.

Le recours à l'isolation de façade est strictement encadré par la réglementation⁷.

Le bruit généré par le trafic ferroviaire sur une ligne nouvelle crée une **zone de nuisance sonore autour de la voie**, que les protections acoustiques limitent aux plafonds réglementaires dans les secteurs bâtis traversés lors de la construction de la nouvelle ligne.

⁷ Circulaire du 28 février 2002 relative aux politiques de prévention et de résorption du bruit ferroviaire, dont l'annexe demande de "privilégier les modes de traitement direct de l'infrastructure ou de ses abords immédiats"

Pour éviter la construction de nouveaux bâtiments dans la zone de nuisance sonore, la voie fait l'objet d'un classement sonore par arrêté préfectoral, retranscrit au PLU (Plan Local d'Urbanisme) des communes concernées, par la mise en œuvre d'une zone de nuisances acoustiques, conformément à l'article L.571-10 du Code de l'Environnement précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996.

Ces secteurs affectés par le bruit dont la largeur ne peut excéder 300 mètres de part et d'autre de l'infrastructure dans la situation d'émissions maximales, sont définis à partir du classement de la voie concernée sur la base des niveaux sonores de jour et de nuit existants au moment du classement.

Ceci permet une meilleure précision dans la détermination de l'isolement acoustique minimal qui s'impose dans ces secteurs au maître d'ouvrage de toute nouvelle construction de bâtiment à usage d'habitation.

Les impacts potentiels sur l'agriculture et la sylviculture

Une infrastructure ferroviaire peut toucher l'activité agricole et sylvicole à différents niveaux :

- par la consommation d'espaces exploités (prélèvement de terres agricoles et disparition d'espaces boisés du fait de l'implantation de l'infrastructure et acquisition de bâtiments d'exploitation, siège ou autres.

Après la procédure de Déclaration d'Utilité Publique, une enquête parcellaire est organisée par les préfetures présente au public les emprises précises nécessaires à la réalisation du projet.



Parcelles agricoles réaménagées le long d'une ligne ferroviaire

Pour les terres et/ou bâtiments agricoles situés dans les emprises, les acquisitions foncières s'effectuent dans le cadre de protocoles départementaux signés entre la direction

des services fiscaux et les organisations professionnelles agricoles et sylvicoles (Chambres d'Agriculture, Fédérations Départementales des Syndicats d'Exploitants Agricoles, Centres Départementaux des Jeunes Agriculteurs, syndicats départementaux de la propriété agricole, syndicats et coopératives sylvicoles, Centre Régional de la Propriété Forestière, Office National des Forêts...).

La définition du projet intègre en amont la valeur du parcellaire agricole et sylvicole, afin de favoriser les options de passage les moins pénalisantes. Cette démarche s'inscrit dans une approche globale de compromis entre les différentes contraintes environnementales, techniques et économiques en jeu.

Des mesures spécifiques sont mises en œuvre au cas par cas, pouvant aller jusqu'au remplacement des surfaces perdues pour le vignoble.

- par la modification de la structure des exploitations et des cheminements agricoles et sylvicoles du fait de la coupure des exploitations par la voie ferrée.

Des préétudes d'aménagement foncier, pilotées par les Conseils Généraux, étudieront l'impact du projet sur l'activité agricole et sylvicole, ainsi que l'opportunité de procéder à des aménagements fonciers. La modification de la structure des exploitations peut être compensée grâce à ces opérations d'aménagement foncier.

Des aides individuelles et/ou la mise en œuvre de mesures techniques visant à limiter les allongements de parcours, à désenclaver les parcelles et à rétablir les ouvrages hydrauliques agricoles et sylvicoles peuvent également être envisagées..

- par l'introduction d'effets de lisière sensibles dans les massifs forestiers, avec des risques accrus de chablis et de départs de feux.

Des plantations spécifiques de fermeture des lisières des massifs traversés permettent de réduire les risques de chablis occasionnés par les trouées dans le massif.

Une réflexion globale sur les risques d'incendie sera conduite avec l'Association Régionale de Défense des Forêts Contre l'Incendie afin d'identifier l'ensemble des facteurs de risques du projet en phase de construction et d'exploitation.

Le type de mesures est adapté au niveau de risques et à la nature des boisements. Ces mesures peuvent correspondre au débroussaillage de part et d'autre de la voie (sur 20 m) dans les secteurs particulièrement sensibles, au maintien du dispositif de desserte, à la réalisation de voies d'accès parallèles à la ligne ferroviaire, favorables à la réalisation d'une barrière contre les feux et aux rétablissement des accès.



Trouée forestière sur le plateau landais

Le remplacement des ouvrages de stockage d'eau ou des forages est réalisé, et peut être accompagné de l'équipement spécifique en dispositifs de surveillance et de lutte contre l'incendie des secteurs les plus sensibles.

Les départs de feux corrélés à la circulation des trains favorisant la création de « points chauds » sont de plus en plus limités aujourd'hui par la politique active de renouvellement du matériel roulant de la SNCF.

*Les nouvelles rames limitent l'enrayage (blocage de roue) et la projection d'étincelles par un dispositif équivalent à celui de l'ABS (système anti-blocage de roue des véhicules routiers). L'**antienrayeur à régulation du glissement** permet, à conditions identiques de sécurité de circulation des rames, de maintenir le pourcentage de blocage des roues entre 15 et 20 %, et d'éviter les phénomènes autrefois courants d'enrayage complet sur l'itinéraire parcouru.*

Le cas spécifique des coupures d'accès forestiers, notamment les pistes d'accessibilité aux massifs empruntées par les acteurs de la Défense des Forêts Contre l'Incendie, fera l'objet d'une analyse fine lors des stades ultérieurs de définition du projet.

La nature des engins susceptibles d'emprunter voies rétablies et ouvrages sera prise en compte, notamment les gabarits spécifiques et nouveaux poids totaux en charge autorisés des grumiers.

Le plan global de rétablissement des communications intégrera ainsi les spécificités de la lutte anti-incendie, de l'accès aux parcelles et des circuits d'évacuation des grumes.

L'impact économique global de la voie ferrée pour les professions agricole et sylvicole peut-être évalué sur la base (liste non exhaustive) :

- des pertes : pertes foncières directes liées à l'aménagement, pertes foncières indirectes liées aux parcelles devenant non exploitables, pertes de productivité, internalisation des coûts associés à des risques nouveaux ou plus importants, comme les chablis.

Les dispositions préconisées dans ce paragraphe visent à minimiser ou compenser ces pertes,

- et des bénéfiques : réorganisations profitables du parcellaire s'il était morcellé, avec des opportunités de diversification des activités, offre de transport supplémentaire pour les productions, utilisation des matières premières locales comme le bois pour le traitement architectural des ouvrages en phase de construction, valorisation des professions...

Les impacts potentiels sur le patrimoine

L'**impact sur le patrimoine archéologique** est difficile à quantifier sans investigations lourdes (sondages de reconnaissance, etc...). En effet, les sites connus ou pour lesquels des indices existent en surface peuvent avoir été détruits. Au contraire, des sites préservés peuvent exister sous une grande épaisseur de terrain et sont donc invisibles depuis la surface.

La démarche d'analyse des impacts archéologiques est donc une démarche progressive.

Les impacts potentiels du projet correspondent à la mise au jour de vestiges archéologiques enfouis au droit des excavations et déblais. Ces impacts sont généralement positifs, car ils permettent d'enrichir la connaissance des occupations anciennes. La réglementation stipulant que les vestiges découverts sont à déclarer joue son rôle.

Les remblais peuvent avoir un effet positif, en constituant une couche de protection des vestiges, ou négatif, par effet de compression sur des structures archéologiques en place, lorsque le remblai a une certaine hauteur ou que les sols sont compressibles.

Concernant les **monuments historiques**, le projet ne remet bien évidemment pas en cause l'intégrité des monuments mais il peut modifier le paysage visuel et sonore et donc leurs abords.

Les abords des monuments historiques font l'objet d'un périmètre de protection de 500 m défini à l'article L.621-2 du Code du Patrimoine. Dans tous les cas, la traversée de périmètres de protection par le projet doit faire l'objet d'aménagements paysagers spécifiques, en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France.

Les mesures d'insertion du projet, dans la traversée des périmètres de protection et au passage dans le champ d'intervisibilité des monuments historiques, relèvent en premier lieu d'une adaptation de la géométrie du projet lors des études de tracé, avec l'appui d'un paysagiste et en étroite concertation avec les administrations compétentes.

Des dispositifs d'intégration visuelle complémentaires sous forme de plantations, de merlons ou de modelages de terrain peuvent être proposées pour les sites les plus sensibles.

L'insertion fine du projet dans les périmètres de protection des monuments historiques s'effectue en concertation avec le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine lors des études d'Avant-Projet Détaillé.

Selon la loi, les règles relatives à la protection des monuments historiques et des sites (sites inscrits et sites classés) sont fixées par les articles L. 341-1 à L. 341-22 du Code de l'Environnement, qui définissent notamment les contraintes relatives aux sites classés ou inscrits. Ces sites peuvent avoir un intérêt paysager, historique, scientifique ou pittoresque.

La traversée d'un site classé par un projet d'infrastructure nécessite une autorisation spéciale du Ministère de l'environnement, après avis de la commission départementale (ou supérieure) des sites et paysages. La traversée d'un site inscrit nécessite, quant à elle, une autorisation préfectorale après avis de la commission départementale des sites et paysages.



Le château de Poyanne à Poyanne

Du fait de leur caractère très sensible, la traversée des sites classés est généralement évitée par le calage du tracé (mesures d'évitement).

La traversée de sites inscrits nécessite la mise en place de mesures d'insertion paysagère spécifiques définies en concertation avec l'Architecte des Bâtiments de France.

Les impacts potentiels sur le paysage

La nouvelle ligne introduit un élément nouveau dans les paysages traversés : une emprise rectiligne dont les contraintes techniques ne permettent pas de « se coller au terrain naturel » à l'exception du plateau landais.

Les principaux impacts sur le paysage résultent notamment des prélèvements directs de l'infrastructure sur les structures bâties ou végétales, de la disparition pour le riverain ou l'usager de vues intéressantes et de l'apparition de nouvelles structures en contradiction avec l'échelle, la nature ou l'ambiance des sites traversés.

Ainsi, ce type d'infrastructure crée des coupures visuelles, physiques mais aussi parfois psychologiques (modifications du cadre de vie).

Les impacts généraux d'une infrastructure ferroviaire sur les paysages peuvent être aussi indirects (aménagement foncier, développement urbain, réaménagement des délaissés...).

Les contraintes liées à tout projet de ligne nouvelle nécessitent des créations de remblais, de déblais et d'ouvrages d'art, soit des **modifications locales du relief**. Ces travaux de terrassements sont plus ou moins importants selon la géomorphologie rencontrée. Leur hauteur ou profondeur peut atteindre exceptionnellement une trentaine de mètres pour les déblais et une vingtaine de mètres pour les remblais.

Localement, les contraintes de relief ou l'occupation des sols (zone urbanisée, servitudes...) peuvent être si fortes que seules des solutions lourdes de type tranchée couverte ou tunnel permettent le passage de la ligne ferroviaire.



*Photomontage d'insertion paysagère (projet de ligne ferroviaire Sud Europe Atlantique)
En haut, état initial – en bas, état modifié*

L'impact de ces nouveaux remblais et déblais dans le paysage est à moduler en fonction des situations rencontrées. Sur un relief relativement plat, le projet apparaîtra peu malgré la présence d'un léger remblai.

Un habillage végétal approprié suffira à en assurer la discrétion.

La traversée d'un relief ondulé occasionne une succession de déblais et remblais de faible amplitude, dont la perception reste généralement locale (une colline cache l'autre).

Leur insertion passe en premier lieu par le respect des formes existantes du relief, en recréant par exemple ses arrondis.

Le relief prononcé occasionne les terrassements et ouvrages d'art les plus importants, a priori les plus visibles dans les couloirs de vallées offrant des perspectives longues, ou depuis les points de vue du relief.

Un ensemble de mesures peuvent alors être combinées, adaptation de la géométrie du projet, traitement en strates géologique apparentes des déblais, risbermes, plantations, architecture adaptée des ouvrages.

L'impact du projet dépend également de la **concordance d'échelle** existant ou non entre le projet et les espaces traversés. Une nouvelle ligne ferroviaire interfère peu avec un paysage agricole vaste aux échelles de vision très étendues, qui plus est déjà équipé de différentes infrastructures.



Exemple de traitement paysager à proximité du bâti (Scetauroute)

Les espaces boisés fermés sont de mêmes favorables, n'offrant pas de vision moyenne ou lointaine : c'est le cas du plateau landais, pour lequel les risques d'impact visuel sont limités essentiellement aux clairières habitées et aux franchissements de vallées.

Une ligne ferroviaire nouvelle s'accorde en revanche moins bien avec un paysage agricole cloisonné, composé d'espaces distincts de taille moyenne ou petite, limités par des bosquets ou des haies. L'intrusion visuelle de la ligne serait par exemple forte dans les barthes de l'Adour.

Elle nécessite alors un traitement paysager adapté de reconstitution de la structure originelle du paysage, par le biais de plantation de nouvelles lisières par exemple.

La **proximité et la visibilité** sont des critères déterminants pour le niveau d'impact du projet sur le **paysage quotidien des riverains** des fermes, hameaux et villages ou des secteurs périurbains. Les situations de ce type peuvent être complexes, covisibilité entre le bâti et la ligne, bâti en surplomb, franchissement d'une clairière,...

Toute modification importante présente dans ces secteurs des effets importants, à traiter au cas par cas par un ensemble de mesures, adaptation du profil en long, constitution de merlons ou passage en faux déblai (merlons encadrant la voie), reconstitution de la trame paysagère préexistante, plantations...

Le traitement paysager intègre dans ce cas de figure les dispositifs de protection acoustique, avec la végétalisation des merlons ou le traitement architectural des écrans par exemple.

Il convient enfin de rappeler les **possibilités de découverte depuis le train**. La création d'une ligne ferroviaire d'intérêt international peut favoriser la découverte des régions traversées. Seules les ouvertures longues, du fait de la vitesse, se prêtent à la perception des paysages depuis le train.

Les impacts liés au doublement de la ligne existante

Le doublement de la ligne existante entre Bordeaux et Hendaye et l'amélioration de son niveau d'équipement ne génèrent pas le même niveau potentiel d'impact que la création d'une ligne nouvelle. Ce doublement induirait essentiellement deux types d'impacts :

- des impacts généraux : il s'agit des effets liés à l'accroissement du trafic,
- et des impacts localisés, liés à la mise à quatre voies de la ligne, à l'accroissement de sa capacité, à l'amélioration de sa géométrie ou de son niveau d'équipement. Ces impacts restent généralement distribués dans le couloir de perturbation de la ligne existante.

Les impacts généraux

L'augmentation de la capacité de la ligne classique va permettre un accroissement du trafic. Les aménagements réalisés pourraient ainsi constituer une **modification significative de la ligne existante**, au sens de l'article 2 du décret du 9 janvier 1995 relatif au bruit des aménagements et infrastructures de transport terrestre.

"Est considérée comme significative (...) la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs (...) et telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme (...) serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou transformation."

Une modélisation acoustique spécifique avec le logiciel MITHRA-FER (intégrant les trafics, nature des trains, vitesses, sections dédiées au freinage, topographie, taille et distance des bâtis...) est réalisée permettant de prévoir le différentiel d'émission sonore de la voie aménagée à sa mise en service et aux horizons retenus d'évolution du trafic.

Si le dépassement est important, des protections acoustiques sont nécessaires, dont la conception et les objectifs peuvent être similaires à ceux présentés ci-dessus pour les lignes nouvelles.

Deux contraintes restreignent néanmoins la gamme des protections envisageables : l'espace disponible le long des voies –réduit par leur doublement– et le profil en long de la voie existante.

La configuration des sites limite généralement l'usage des merlons acoustiques (consommateurs de terrains riverains) aux zones non bâties, sous réserve que les valeurs des terres et des sites le permettent (problématique des emprises complémentaires développée précédemment).

Les possibilités d'adaptation de la géométrie des voies sont très réduites dans cette option de doublement des voies existantes. Le positionnement de la voie existante en tranchée ouverte, particulièrement favorable à la réduction des nuisances sonores, est la meilleure configuration si l'implantation des deux voies nouvelles est envisageable en fond de tranchée. L'élargissement de celle-ci avec la réalisation de soutènements est généralement la solution technique retenue, malgré son coût élevé.

*Dans ce contexte, les **écrans** et **murs végétalisés** figurent parmi les mesures habituellement préconisées.*

Les impacts localisés

La ligne existante traverse certains milieux particulièrement sensibles :

- des agglomérations, avec la sortie de Bordeaux et les communes de la côte Basque, densément peuplées et construites, offrant peu d'espaces pour l'élargissement de la ligne,
- les cours d'eau, comme la Leyre : l'eau et les milieux naturels présentent une forte valeur patrimoniale, traduite par les inventaires ZICO et ZNIEFF, ou la désignation au réseau européen Natura 2000, au SDAGE (zones vertes, axes bleus).

Le passage à quatre voies de la ligne existante est susceptible de générer des impacts localisés importants sur ces sites, essentiellement par effet d'emprise.

Les emprises nécessaires correspondent :

- *au passage de 2 à 4 voies, opération la plus consommatrice en espaces extérieurs aux voies existantes,*
- *aux sous-stations électriques et aux dispositifs de protection acoustique ou d'insertion paysagère ; il s'agit dans ce cas d'effets ponctuels de chaque investissement localisé sur l'environnement immédiat,*
- *à l'adaptation de la géométrie de la voie aux nouvelles vitesses de circulation : la consommation de terrains varie selon la géométrie de la ligne existante, favorable sur le plateau landais sauf exceptions localisées, moins favorable au sud-ouest de Dax du fait de sa sinuosité.*

Certaines sections nécessitent des redressements de tracé (ou shunts), pour lesquels le passage à 4 voies n'est pas envisageable dans le couloir de passage de la ligne existante. Une ligne ferroviaire moderne, sur laquelle les vitesses de circulation des trains seront supérieures aux vitesses actuelles, n'est en effet pas compatible avec la sinuosité de la ligne existante au droit du Teich, de Morcenx, de Laluque, au sud-ouest de Dax... Ces redressements en site neuf présentent des impacts potentiels proches de ceux des lignes ferroviaires nouvelles.

Le tracé de la ligne existante sur le plateau landais, relativement rectiligne en dehors des contournements de localités, se prête mieux à un jumelage rapproché des voies nouvelles et des voies existantes, permettant de limiter significativement les délaissés entre voies existantes et voies nouvelles.

Dans un premier temps, les études viseront à implanter si possible les installations et aménagements dans les secteurs de moindres enjeux environnementaux, en tenant cependant compte des contraintes fonctionnelles.

Des études détaillées seront menées dans les secteurs particulièrement sensibles. En cas de nécessité, des mesures correctives pourront ainsi faciliter l'intégration des aménagements. Elles seront envisagées dans le cadre des études d'impact des différents projets d'aménagement.

L'intégration paysagère fera également l'objet d'une analyse soignée, compte tenu de son insertion en site urbain, à proximité d'habitations et d'un riche patrimoine protégé.

Les shunts relèvent du même type de mesures environnementales que celles mises en œuvre pour les lignes ferroviaires nouvelles. Les délaissés entre voies nouvelles et voies existantes font également l'objet d'une analyse spécifique (traitement paysager, fonctionnalité écologique des passages, statut foncier, contrôle des risques de départs de feux, etc...).

Le cas particulier de la mixité

Le projet de liaison ferroviaire entre Bordeaux et Hendaye – qu'il s'agisse d'un réaménagement des voies existantes ou de la création de lignes nouvelles – devra permettre d'assurer la circulation de trains de voyageurs et de marchandises.

Les sections de chaque type de ligne qui devront ou non assurer la mixité du trafic ferroviaire seront définies une fois arrêtés les scénarios de réalisation du projet, fonction des trafics prévus et de l'organisation générale des circulations.



Trains de voyageurs et de fret (source SNCF)

Les deux impacts potentiels spécifiques de la mixité du trafic ferroviaire sont :

- les risques de pollution des eaux, des sols et de l'air en cas d'accident impliquant des matières dangereuses,
- les émissions sonores.

Les risques de pollution accidentelle

En phase d'exploitation, et en fonctionnement normal, la ligne est non polluante du fait de la technologie utilisée (motrice électrique, eaux usées évacuées exclusivement en gare dans des installations prévues à cet effet).

Le risque de pollution accidentelle est directement lié au **transport de matières dangereuses** et/ou polluantes sur la ligne.

Les risques de pollution accidentelle ont été évoqués en page 61.

Les impacts correspondants peuvent être temporaires (pollution accidentelle ne dépassant pas la capacité d'auto-épuration des milieux) ou mettre définitivement en péril le milieu récepteur (pollution accidentelle détruisant un biotope aquatique, soit un impact induit).

La gravité d'un renversement de wagons est variable : elle dépend de la nature du produit déversé, de sa quantité et du temps de déversement. Elle dépend aussi de la ressource susceptible d'être contaminée (vulnérabilité du milieu récepteur).

Le transport ferroviaire est très fiable comparé au transport routier. Les risques d'impacts restent ainsi faibles.

En effet :

- les conditions d'exploitation de fret ferroviaire sont très strictes ; imposées notamment de manière réglementaire (arrêté du 5 juin 2001 modifié par l'arrêté du 5 décembre 2002 relatif au transport des marchandises dangereuses par chemin de fer dit « arrêté RID »), les mesures prises pour assurer l'étanchéité des wagons et des conteneurs, ainsi que les aménagements techniques mis en place, rendent ce type de transport très sûr,
- les accidents de type déversement de matières dangereuses ou polluantes se produisent généralement au moment du conditionnement ou du chargement des produits transportés, dans les gares ferroviaires de triages et les principales gares d'expédition,
- et les statistiques d'accidentologie mettent en évidence le haut niveau de sécurité du transport ferroviaire de matières dangereuses.

Les mesures mises en œuvre pour réduire à un niveau acceptable les risques de déversement correspondent à l'évitement des milieux les plus sensibles pour les lignes nouvelles, à la mise en œuvre de matériels fiables, et à une bonne organisation du transport.

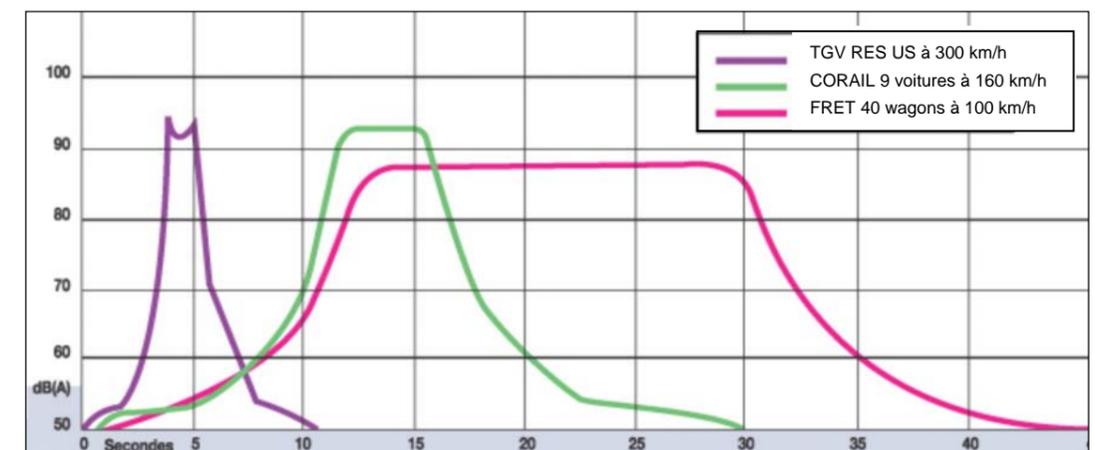
Des procédures spécifiques d'intervention sont prévues, qui seraient mise en œuvre en cas d'accident dans le cadre d'un plan d'intervention coordonné.

Emissions sonores

Les spécificités acoustiques de chaque type de train dépendent essentiellement de sa conception, de sa longueur et de sa vitesse de circulation. Regroupées, elles constituent la « signature acoustique » du matériel considéré.

Les courbes du schéma suivant montrent les spécificités acoustiques instantanées de trois types de matériels roulants :

- une rame simple TGV de type Réseau circulant à 300 km/h,
- un train grande ligne de type Corail circulant à 160 km/h,
- un train de fret circulant à 100 km/h.



En cas de mixité des usages de la liaison ferroviaire Bordeaux- Espagne (trains de voyageurs et de fret), les seuils réglementaires applicables sont les suivants :

- en zone initialement d'ambiance sonore modérée : 63 dB(A) le jour et 58 dB(A) la nuit,
- en zone initialement d'ambiance sonore bruyante : 68 dB(A) le jour, 63 dB(A) la nuit.

Les solutions envisageables de réduction à la source du bruit ferroviaire pour le fret sont la mise en place d'absorbeurs sur les rails et une action directe sur ceux-ci (rails soudés et meulés) pour réduire l'effet acoustique du trafic ferroviaire.

L'équipement des roues avec des semelles composites, associé à des écrans placés devant les roues des wagons, est également envisageable. Des essais acoustiques ont montré que l'on pouvait espérer gagner dans ce cas jusqu'à 9 dB(A). Les recherches se poursuivront dans les années à venir.

Par ailleurs, les études acoustiques de modélisation des éventuelles protections à mettre en place le long de la voie ou au niveau des façades intègrent les effets induits par la mixité des circulations.

Les coûts des mesures environnementales

La mise en œuvre de mesures d'insertion environnementale du projet a un coût, qui correspond à trois grandes catégories :

- les coûts de réalisation du projet, allongement de tracé, site de franchissement imposé, ouvertures minimales d'ouvrages d'art... Ces surcoûts sont en partie non dissociables des coûts de réalisation du projet, ses concepteurs les intégrant dès l'origine et tout au long des études comme l'évitement de divers sites, le rétablissement des communications et des réseaux ou les dispositifs courants de protection de la qualité des eaux,
- le coût complémentaire de la réalisation physique d'aménagements à finalité environnementale ou de réorganisation des espaces traversés, qu'il s'agisse de mesures imposés par la réglementation, ou mises en œuvre à l'initiative du Maître d'Ouvrage compte tenu du contexte particulier de réalisation du projet,
- et les dépenses pour l'acquisition de terrains, qu'il s'agisse d'espaces nécessaires pour la réalisation des aménagements cités ou d'espaces acquis à titre de mesure compensatoire lorsqu'une emprise sur un site sensible ne peut être évitée.

Les coûts cités s'ajoutent selon les secteurs traversés aux coûts moyens habituels de construction ou de réaménagement de ligne. Les coûts environnementaux liés à des mesures d'évitement ou d'adaptation de la géométrie du projet ne sont pas citées, tout comme les coûts environnementaux correspondant à des réponses habituelles de conception – par exemple les ouvrages courants de transparence et les rétablissements de réseaux.

Leur estimation est obtenue par l'appréciation des mesures environnementales par type de site traversé, à l'échelle des fuseaux de passage d'une ligne nouvelle ou des aménagements de la ligne existante.

L'expérience de la construction de lignes nouvelles ou du réaménagement de lignes existantes ailleurs en France, permet de disposer d'ordres de grandeur réalistes.

Les coûts de réaménagement de la ligne existante correspondent essentiellement aux coûts de protection des eaux contre les risques de pollution du transport de fret, et au coût des protections acoustiques pour les traversées de secteurs habités.

Les **principaux coûts environnementaux** applicables aux options de réalisation du projet sont :

- **l'insertion dans les sites urbains** de Bordeaux et de Biarritz-Anglet-Bayonne. La densité du bâti y représente une contrainte très forte. Les traversées de sites urbanisés par la ligne existante à réaménager présentent des surcoûts cumulés également élevés liés à la nécessité de préserver le cadre de vie des riverains (traitement acoustique), de rétablir les possibilités d'échanges et les réseaux, d'acquérir des terrains coûteux,
- la traversée d'**espaces agricoles à forte valeur ajoutée**, le long des vallées de la Garonne et de l'Adour, dans le Pays Basque,
- la **traversée de zones sensibles d'exploitation des ressources en eau** souterraine (concentration de forages alimentant Bordeaux notamment),
- la **traversée de milieux naturels à forte valeur**. Largement intégrés au réseau Natura 2000, ces sites nécessitent des évaluations spécifiques des incidences du projet et la mise en œuvre de mesures d'accompagnement. A noter le cas particulier des dispositions non classiques liées à la conservation du vison d'Europe et au maintien des possibilités de brassage génétique des populations du cerf landais,
- et la **traversée du massif forestier landais**, premier de France par sa superficie et sa productivité. Un linéaire très significatif du projet est concerné quelle que soit son option de réalisation, nécessitant des mesures appropriées pour le contrôle des risques d'incendie et le maintien de l'accessibilité, la réduction des effets de coupure sur le parcellaire...

L'estimation des coûts environnementaux est un élément de qualification des différentes options possibles de réalisation du projet. Le coût moyen final au kilomètre de ligne ferroviaire intègre en effet la somme des dépenses supplémentaires citées, cumulées tout au long du linéaire.



ANNEXES

Annexe 1

La collecte des données



Sommaire

1.	METHODOLOGIE.....	3
2.	LES ELEMENTS COLLECTES	3

La compréhension de l'environnement physique, humain, naturel et patrimonial du territoire traversé repose en premier lieu sur son descriptif. C'est l'**état initial de l'environnement** au moment de l'étude.

Cette étape a nécessité une large **collecte préalable de données** auprès des organismes détenteurs en Aquitaine, en 2004 (collecte initiale) puis en 2006 (actualisation en vue du débat public). Les administrations, les associations, les organismes professionnels ont été contactés par courrier et ont transmis les bases actualisées de l'élaboration de cet état.

En parallèle, des entretiens ciblés auprès des **principaux acteurs socio-économiques et environnementaux** du projet, en préalable au débat public à venir, ont permis de compléter ces données directement autour d'une table de réunion et de recueillir leur premier avis sur le projet (le bilan des entretiens avec les principaux acteurs figure à la pièce 1-2.).

1. METHODOLOGIE

La collecte des données a été effectuée auprès des organismes et des administrations des quatre départements aquitains concernés par le périmètre d'étude :

- Gironde, Lot-et-Garonne, Landes et Pyrénées Atlantiques en 2004,
- Gironde, Landes et Pyrénées Atlantiques en 2006 puisque les études menées en 2004/2005 ont permis de réduire l'aire d'étude.

Le recueil des données environnementales a nécessité une enquête exhaustive auprès des collectivités locales, administrations, organismes et associations, fédérations compétentes.

L'aire d'étude étant particulièrement vaste, toutes les données recueillies ont été saisies dans une base de données dont l'outil d'exploitation est un système d'information géographique (SIG).

La collecte de données a porté sur les thèmes suivants :

Milieu physique

- relief et géomorphologie
- eaux souterraines (hydrogéologie)
- eaux superficielles (hydraulique et hydrologie)

Milieu naturel

- protections réglementaires et inventaires
- sites particuliers inventoriés
- fonctionnement écologique des espaces

Milieu humain

- agriculture, sylviculture
- urbanisation, activités et équipements
- réseaux et servitudes

Patrimoine et Paysage

- paysage
- patrimoine culturel, loisirs et tourisme

2. LES ELEMENTS COLLECTES

Les éléments collectés constituent les indicateurs environnementaux les plus pertinents à ce stade d'étude pour caractériser le territoire concerné.

Les différents éléments collectés sont listés dans le tableau ci-après.

THEMES	Principaux éléments collectés	Sources principales
Milieu physique		
Géotechnique et risques naturels	Sites pollués / décharges sauvages Communes dotées de Plan de prévention des risques (sismique, mouvement de terrain, inondation, incendie) PPRI approuvés	DRIRE, DDASS, DDE
Hydrogéologie	Aquifères concernés et principales caractéristiques Usages (AEP, irrigation, industries...) Périmètre de protection des captages AEP	BRGM, DDASS, DDAF, Agence de l'Eau
Hydrologie	Principaux cours d'eau Zones inondables Qualité des eaux et des milieux aquatiques (état actuel et évaluation du Risque de Non Atteinte au Bon Etat) Cours d'eau de première catégorie piscicole Prélèvements destinés à l'AEP Sites de loisirs nautiques Sites de baignade Piscicultures SDAGE , SAGE, contrat de rivière....	DDE, DDAF, DDAS, DIREN, Agence de l'eau, CSP, ...

THEMES	Principaux éléments collectés	Sources principales
Milieu naturel		
Milieu naturel	Zones d'inventaire : ZNIEFF de type 1 et de type 2, ZICO,... Zones de protection : réserves naturelles, arrêté de biotope, NATURA 2000 (ZPS, ZSC, pSIC), parc naturel régionaux, sites classés ou inscrits... Etat d'avancement des DOCOB Espaces soumis à la loi littorale Sites acquis et sites proposés pour une acquisition par le conservatoire du littoral et des espaces lacustres Espaces naturels sensible existants et projetés Zones naturelles remarquables identifiées par le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne Réserves de chasse Habitats de la faune d'intérêt cynégétique Axes de déplacements de la grande faune	DIREN, Fédérations des chasseurs, PNR des Landes de Gascogne, Conservatoire du littoral et des espaces lacustres, Conseils Généraux ONCFS

THEMES	Principaux éléments collectés	Sources principales
Milieu humain		
Agriculture et sylviculture	Périmètre AOC (culture et élevage), IGP Cultures à forte valeur ajoutée vignobles hors AOC, maraîchage...) Serres Espaces soumis à la loi montagne Forêt de production Forêt domaniales, autres forêts soumises Données générales sur les forêts de production Orientations régionales forestières Données sur les risques d'incendie (communes exposées, combustibilité des formations végétales, prescriptions)	DDAF, INAO, DIREN, DFCI, Syndicat des sylviculteurs du sud-ouest, Centre Régional de la Propriété Foncière
Utilisation du sol	Utilisation du sol (secteur d'habitat, types de cultures, bois...)	BD Carto (occupation du sol)
Urbanisation	SCOT, SD, état des PLU Secteurs d'habitats denses et zones d'urbanisation future Densité de population, évaluation de la population présente dans les bandes d'étude Zones d'activités actuelles et futures Equipements publics principaux (cimetières, équipements sportifs) Etablissements sensibles au bruit (hôpitaux, écoles)	INSEE, DDE
Réseaux et servitudes	Servitudes aériennes, hertziennes et radioélectriques Principaux réseaux AEP (aqueduc de Budos et de Bellefont, canalisations actuelles et en projet) Grands réseaux (RTE, gazoducs...) Terrains militaires Installations SEVESO Sites pollués Carrières Infrastructures de transports et trafics associés (autoroutes et VRU, routes départementales et nationales, voies ferrées, aéroport et aérodrome, voies navigables) ainsi que les projets en cours	DRIRE, DDE, RFF/SNCF, RTE, SNGSO, VNF Ministère de la Défense, ...

THEMES	Principaux éléments collectés	Sources principales
Patrimoine et paysage		
Paysage	Atlas des paysages Unité paysagère Points de perception privilégiés Axes de découvertes	Conseils Généraux, DIREN
Patrimoine culturel et tourisme	Monuments historiques (inscrits ou classés) et périmètres de protection ZPPAUP Sites classés et inscrits Points d'attractions touristiques (ex : villes historiques, équipements...) Sentiers de randonnée et routes pittoresques Parc ou zones de loisirs Structures d'hébergement touristique	DRAC, SDA, DIREN, Comité Départementaux du Tourisme



Annexe 2

Compléments méthodologiques

Sommaire

1. METHODOLOGIE DE HIERARCHISATION DES DONNEES ENVIRONNEMENTALES	3
1.1. DEFINITIONS PREALABLES ET METHODE.....	3
1.2. GRILLES DE CLASSEMENT ET CRITERES DE SENSIBILITE	3
1.2.1 Milieu physique.....	4
1.2.2 Le milieu naturel.....	9
1.2.3 Le milieu humain	12
1.3. Synthèse multicritère.....	20
1.4. Les sortants cartographiques.....	20
2. LA MISE EN ŒUVRE DE LA DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE SUR L'EAU.....	21
2.1. Les objectifs	21
2.2. Les grands principes	21
2.2.1 Une gestion par bassin versant.....	21
2.2.2 Planifier et programmer.....	21
2.2.3 Une analyse économique.....	21
2.2.4 La consultation du public.....	21
2.3. La transposition en droit français	22
2.4. La mise en œuvre de la Directive cadre dans le bassin Adour-Garonne	22

Ce dossier présente de façon détaillée, en complément de l'introduction aux études environnementales :

- la **méthodologie de hiérarchisation des données environnementales**, qui constitue l'élément de base à l'élaboration de la carte de synthèse multicritère ;
- les évolutions récentes en matière de politique de l'eau, notamment suite à la mise en œuvre de **Directive Cadre Européenne sur l'Eau**,

1. METHODOLOGIE DE HIERARCHISATION DES DONNEES ENVIRONNEMENTALES

Nota : la méthode détaillée ici a été développée par Scetauroute. Il s'agit d'une méthode régulièrement utilisée dans le cadre de grands projets d'infrastructures. Elle a fait l'objet d'une large concertation avec les différentes administrations concernées, notamment avec la Direction Régionale de l'Environnement d'Aquitaine.

1.1. DEFINITIONS PREALABLES ET METHODE

Le contexte environnemental du projet est traité au travers de l'analyse des milieux physique, naturel et humain.

L'état initial décrit l'état de l'environnement de l'aire d'étude du projet. Les enjeux majeurs de cette aire correspondent aux éléments de l'environnement perçus comme les plus sensibles dans leur thématique : un captage AEP dans un aquifère non protégé, alimentant plusieurs milliers de personnes et sans possibilité simple de remplacement de la ressource est ainsi un enjeu majeur.

A ce stade des études, l'analyse a principalement porté sur les enjeux collectifs. Exemples : les zones d'urbanisation dense, les captages destinés à l'Alimentation en eau potable d'une commune, les espaces boisés...

Les enjeux particuliers (siège d'une exploitation agricole, entreprise, puits privé...) seront précisés à un stade plus avancé des études (dans le cadre de l'étude d'impact notamment) .

Le classement relatif par grille des enjeux majeurs est effectué sur la base d'indicateurs reconnus comme critères discriminants par les spécialistes et les administrations.

Le traitement sous Système d'Information Géographique de ces enjeux majeurs thématiques permet d'attribuer un niveau de sensibilité global pour chaque secteur de l'aire d'étude en fonction du nombre d'enjeux qui s'y superposent. Le produit en est la carte de synthèse des sensibilités, permettant d'appréhender les points durs du territoire.

La notion de contrainte recouvre toutes les conditions ou implications techniques à intégrer ou prendre en compte dans le projet (mesures d'évitement, mesures de réduction, de suppression ou éventuellement de compensation des impacts).

Une contrainte associée à un enjeu majeur peut avoir un caractère :

- réglementaire (protection des patrimoines et des ressources),
- organisationnel de l'espace (politiques locales d'aménagement de l'espace, de gestion et de mise en valeur de l'environnement),
- sitologique et fonctionnel (site ou système fonctionnel ne faisant l'objet d'aucune protection réglementaire, ou d'aucune politique de mise en valeur et/ou de gestion mais qui présente un intérêt qu'aura mis en évidence la présente étude ; ex : cimetière, équipement public etc...),

- technique (maintien des échanges, des écoulements, nécessité de traitement lors des chantiers, etc.).

Les possibilités d'insertion d'une infrastructure de type ligne nouvelle, et l'ampleur des mesures environnementales à mettre en place (volume, coût, difficulté...), peuvent ensuite être appréciés par trois niveaux de sensibilité :

- **sensibilité très forte**
- **sensibilité forte**
- **sensibilité modérée**

Sensibilité très forte : secteurs où la présence de contraintes réglementaires (ex : arrêté de biotope), ou de fait (ex : secteur bâti dense, cimetière) :

- rend peu compatible le passage de l'infrastructure,
- supposent une prise en compte très en amont du projet d'aménagement et la mise en place de mesures spécifiques lourdes,
- nécessite des autorisations administratives spéciales,
- risque de générer une opposition importante lors de la concertation locale.

Sensibilité forte : secteurs où l'aménagement est difficile en raison de contraintes réglementaires ou assimilées, et de contraintes d'utilisation du sol. L'aménagement dans ces secteurs nécessite la mise en place de mesures de protection importantes, en terme de coût notamment.

Sensibilité modérée ou non déterminante à ce stade des études, pour la comparaison des fuseaux d'étude : il s'agit d'enjeux représentés sur une aire géographique large et pour lesquels l'échelle d'étude ou le niveau d'information disponible à ce stade des études ne permet pas de préciser une gradation des sensibilités à l'intérieur de la zone. On citera par exemple :

- la thématique « bâti diffus », représentée par un zonage incluant des bâtis ponctuels au sein d'ensembles non urbanisés : les enjeux vis-à-vis du projet sont en réalité constitués par le bâti mais ne peuvent être mis en évidence sur la carte des sensibilités compte tenu de l'échelle de travail à ce niveau d'étude ;
- les « forêts de production » non soumises au régime forestier qui occupent l'ensemble du territoire landais, au sein desquelles certaines exploitations bien structurées constituent un enjeu fort vis-à-vis du projet qui sera pris en compte à un niveau plus détaillé d'étude.

1.2. GRILLES DE CLASSEMENT ET CRITERES DE SENSIBILITE

Les grilles en pages suivantes présentent les critères de classification pour chaque thématique. Elles sont présentées aux acteurs rencontrés afin d'évaluer avec eux le niveau de prise en compte de leurs préoccupations.

1.2.1 Milieu physique

- Les eaux superficielles

Eaux superficielles et souterraines		Sensibilité Très Forte	Sensibilité Forte	Sensibilité Modérée ou non déterminante
Hydrologie	Usages	Zone de pompage d'alimentation en eau potable (sources, cours d'eau) et périmètres de protection rapprochée	Périmètres de protection éloignée Equipement de transport d'eau à grande distance (aqueduc...) Voie navigable Cours d'eau en gestion concertée (contrat de rivière, SAGE...)	
			Site de baignade Pisciculture < 50 ha Sites d'activité nautiques	
	Milieux aquatiques		Cours d'eau de première catégorie piscicole	
		Cours d'eau présentant un bon état probable en 2015 (qualité des eaux)	Cours d'eau présentant un risque possible de non atteinte du bon état en 2015 (qualité des eaux)	Cours d'eau présentant un risque probable de non atteinte du bon état en 2015 (qualité des eaux)
	Inondations	Champs d'inondation habités	Champs d'inondation non habités	

HYDROLOGIE - Sensibilité très forte

Zone de pompage pour l'alimentation en eau potable (section de cours d'eau)

La protection de la ressource en eau relève des réglementations (croisées) issues du code de l'environnement (Livre II - titre 1) et du code de la santé publique (article L.1321-2).

Pour les eaux superficielles, deux périmètres de protection sont prévus, avec les mêmes dispositions que pour les captages d'eaux souterraines (périmètre de protection immédiate et périmètre de protection rapprochée).

Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies afin de prévenir toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages (pompages AEP). Toutes activités, installations et tous dépôts y sont interdits en dehors de ceux qui sont explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres activités, installations et dépôts peuvent faire l'objet de prescriptions prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique et sont soumis à une surveillance particulière. A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, toutes installations, tous ouvrages, travaux ou activités sont soumis à autorisation, même s'ils sont soumis à déclaration au titre de la nomenclature des I.O.T.A. liée au code de l'environnement.

Ces règles sont édictées afin de protéger la qualité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable des populations, l'enjeu principal étant la santé de ces dernières. Ceci justifie donc le classement des abords des captages et de leurs périmètres de protection rapprochée en secteurs très fortement sensibles.

Cours d'eau présentant un bon état probable en 2015 (RNABE 2015 : bon état probable)

Conformément à l'annexe V de la directive cadre sur l'eau (DCE) la probabilité que les cours d'eau ou étang ne soient pas conformes en 2015, aux objectifs de qualité environnementale, a été évaluée. Cette évaluation tient notamment compte des évolutions probable de l'environnement des cours d'eau.

Les cours d'eau ou étangs présentant un bon état probable en 2015 sont des cours d'eaux dont le cours ou les abords immédiats devraient être préservés d'ici 2015. Ils sont donc susceptibles d'être utilisés pour l'alimentation en eau potable, la baignade, l'irrigation, et sont favorables au développement de la faune piscicole.

Les usages potentiels et leur préservation vis-à-vis de l'anthropisation en font des milieux classés de sensibilité très forte.

Zone inondable (secteurs habités)

Il est inscrit à l'article L.211-1 du code de l'environnement, que «la gestion équilibrée [de la ressource en eau] doit permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

(...)

3° de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations (...) »

Le franchissement de ces zones est soumis aux articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement.

Par ailleurs, la circulaire du 24 juillet 2002 demande que soient définis au sein des zones inondables, des secteurs sensibles au risque d'inondation.

Ainsi, les secteurs habités situés en zone inondable sont des secteurs sensibles en application de la circulaire sus-citée, l'aménagement étant susceptible de générer une augmentation du champ d'inondation traversé, avec un impact potentiel sur l'habitat situé à l'amont (montée des eaux dans les habitations...).

Compte tenu des contraintes réglementaires liées au franchissement des zones inondables et des risques d'impact sur les activités humaines, les secteurs habités situés en zone inondable sont classés comme secteurs de très forte sensibilité.

HYDROLOGIE - Sensibilité forte

Périmètre de protection éloignée

A l'intérieur d'un périmètre de protection éloignée peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces activités, installations et dépôts ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

L'arrêté ne peut pas édicter des interdictions, mais peut seulement réglementer les activités, installations et dépôts présentant un danger de pollution.

Les périmètres de protection éloignée sont considérés comme moins sensibles aux risques de pollution, compte tenu de l'éloignement au captage ou de la présence de formations moins perméables (facteurs pris en compte par les hydrogéologues lors de la définition des périmètres).

Les périmètres de protection éloignée de captage AEP sont identifiés comme secteurs de forte sensibilité.

Cours d'eau en gestion concertée (contrat de rivière, SAGE...)

Les cours d'eau en gestion concertée comprennent notamment les contrats de rivière et les cours d'eau gérés au titre des SAGE, Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

Les contrats de rivière font l'objet d'une gestion contractuelle (et non réglementaire) témoignant d'un engagement de la part d'une ou d'administration(s), d'usagers et d'une ou

de plusieurs collectivités territoriales. Le contrat de rivière ne peut être opposable aux tiers, seulement à l'aménageur qui le souscrit, au titre du respect de ses propres engagements.

Les SAGE sont des déclinaisons locales des SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux), en adoptant les objectifs principaux déclinés à l'échelle des considérations locales.

S'agissant d'engagements à la gestion des cours d'eau dans le but d'en améliorer ou préserver la qualité, maintenir ou permettre des usages, etc... ces formes de gestion concertée représentent des sensibilités fortes. Il ne s'agit pas pour autant de milieux prioritaires dépendant de formes spécifiques de la gestion des eaux.

Site de baignade ou pisciculture, sites d'activités nautiques

La protection de sites de baignade relève de la réglementation issue du code de la santé publique (article L.1332-1).

Les sites de baignade en rivières, lacs ou étangs ne peuvent être installés que dans les zones où la pollution est très faible ou moyenne. Les zones de baignade aménagées sont soumises à déclaration.

Des normes de qualité d'eau sont imposées pour l'ouverture des sites, suivies par prélèvements et analyses.

Outre une valeur récréative, ces sites peuvent en outre présenter un intérêt économique.

Les sites d'activités nautiques seront assimilés dans le cadre de la présente étude aux sites de baignade.

Les sites de pisciculture sont soumis à autorisation ou autorisation simplifiée, avec respectivement étude d'impact et enquête publique ou notice d'impact seule. Les IOTA (installations, tous ouvrages, travaux ou activités) sont soumis à la police de l'eau. Les piscicultures constituent un enjeu économique auquel les travaux pourraient porter atteinte de façon indirecte (impact sur la qualité des eaux).

Voies navigables

Les voies navigables sont régies par le code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure. Des servitudes sont associées à ces voies : servitude de marchepied, servitude de halage, nécessitant de conserver un espace libre de tout obstacle au bord des voies. La circulation sur les cours d'eau ou les canaux implique également de respecter des gabarits précis lors de la construction d'ouvrages de franchissement de ces voies.

Les voies navigables sont donc considérées comme fortement sensibles.

Cours d'eau de première catégorie piscicole

La préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole, d'intérêt général, est assurée par l'organisation réglementaire de la pêche et la mise en œuvre de schémas de gestion des milieux.

Le droit de pêche ne peut être exercé par toute personne :

- qu'après avoir acquitté une taxe piscicole affectée au Conseil Supérieur de la Pêche, établissement public,
- et en étant membre d'une association agréée de pêche et de pisciculture.

Il en coûte entre 3 et 140 euros par an et par pêcheur.

Les schémas départementaux de vocation piscicole et halieutique, institués par la loi du 29 juin 1984 sont codifiée aux articles L.433-1 et suivants du code de l'environnement. Ils ont pour objectif de définir les orientations de la gestion à moyen terme (10 ans) des milieux aquatiques.

Les cours d'eau, plans d'eau et canaux de 1ère catégorie piscicole abritent des espèces piscicoles d'eau vive où les salmonidés (comme la truite) dominent. Ils représentent pour les pêcheurs les zones de pêche sportive de prédilection, pour lesquels les objectifs de gestion sont les plus importants et les montants de taxe piscicole les plus élevés.

Cours d'eau présentant un risque possible de non atteinte du bon état en 2015 (RNABE 2015 : doute)

Conformément à l'annexe V de la directive cadre sur l'eau (DCE) la probabilité que les cours d'eau ou étang ne soient pas conformes en 2015, aux objectifs de qualité environnementale, a été évaluée. Cette évaluation tient notamment compte des évolutions probable de l'environnement des cours d'eau.

Les cours d'eau ou étangs présentant un risque possible de non atteinte du bon état en 2015 sont des cours d'eaux pour lesquels l'Agence de l'eau manque de données pour évaluer leur état en 2015. Dans l'attente de précision, et considérant que ces cours d'eau pourraient être classés dans la catégorie des cours d'eau présentant un bon état en 2015, ils sont considérés comme fortement sensibles.

Zone inondable (secteurs non habités)

Le franchissement des zones inondables, même non habitées est soumis aux articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement (procédure de police de l'eau).

Indépendamment du type d'occupation des sols, la traversée d'un champ d'inondation par le projet est susceptible de générer une augmentation du champ d'inondation.

Lorsque les terrains situés à l'amont ne sont pas urbanisés les impacts pourront toucher des espaces agricoles ou naturels, qui présentent moins d'enjeux que les bâtiments d'habitation.

Les incidences ne concernant pas directement les vies humaines, les zones inondables non habitées sont classées comme secteurs de forte sensibilité.

HYDROLOGIE - Sensibilité modérée

Cours d'eau présentant un risque probable de non atteinte du bon état en 2015 (RNABE 2015 : risque de non atteinte)

Conformément à l'annexe V de la directive cadre sur l'eau (DCE) la probabilité que les cours d'eau ou étang ne soient pas conformes en 2015, aux objectifs de qualité environnementale, a été évaluée. Cette évaluation tient notamment compte des évolutions probable de l'environnement des cours d'eau.

Les cours d'eau ou étangs présentant un risque probable de non atteinte du bon état en 2015 sont des cours d'eaux qui ne seront pas conformes aux objectifs de qualité environnementale (qualité dégradée). Ces cours d'eau ne constituent donc pas des enjeux déterminants.

➤ les eaux souterraines

Eaux superficielles et souterraines		Sensibilité Très Forte	Sensibilité Forte	Sensibilité Modérée ou non déterminante
Hydrogéologie	Usages	Point de captage pour l'alimentation en eau potable et périmètres de protection rapprochée	Périmètres de protection éloignée	
			Domaines aquifères vulnérables et sensibles (aquifères alluviaux exploités, aquifères karstiques, par exemple)	Domaines aquifères à aquifères discontinus ou localisés et aquifères profonds ; ressources multi-usages

HYDROGÉOLOGIE - Sensibilité très forte

Point de captage pour l'alimentation en eau potable et périmètres de protection rapprochée

La protection de la ressource en eau relève des réglementations (croisées) issues du code de l'environnement (Livre II - titre 1) et du code de la santé publique (article L.1321-2).

Pour les captages exploitants les eaux souterraines et les sources, trois périmètres sont prévus : périmètre de protection immédiate, périmètre de protection rapprochée et périmètre de protection éloignée.

Les limites du périmètre de protection immédiate sont établies afin de prévenir toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages (captages AEP). Toutes activités, installations et tous dépôts y sont interdits en dehors de ceux qui sont explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée sont interdits les activités, installations et dépôts susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres activités, installations et dépôts peuvent faire l'objet de prescriptions prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique et sont soumis à une surveillance particulière. A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, toutes installations, tous ouvrages, travaux ou activités sont soumis à autorisation, même s'ils sont soumis à déclaration au titre de la nomenclature des I.O.T.A. liées au code de l'environnement.

Ces règles sont édictées afin de protéger la qualité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable des populations, l'enjeu principal étant la santé de ces dernières. Ceci justifie donc le classement des abords des captages et de leurs périmètres de protection rapprochée en secteurs très fortement sensibles.

HYDROGÉOLOGIE - Sensibilité forte

Périmètre de protection éloignée

A l'intérieur d'un périmètre de protection éloignée peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces activités, installations et dépôts ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent.

L'arrêté ne peut pas édicter des interdictions, mais peut seulement réglementer les activités, installations et dépôts présentant un danger de pollution.

Les périmètres de protection éloignée sont considérés comme moins sensibles aux risques de pollution, compte tenu de l'éloignement au captage ou de la présence de formations moins perméables (facteurs pris en compte par les hydrogéologues lors de la définition des périmètres).

Les périmètres de protection éloignée de captage AEP sont identifiés comme secteurs de forte sensibilité.

Domaines aquifères vulnérables et sensibles (aquifères karstiques et alluviaux exploités)

Les aquifères karstiques se développent au sein de formations calcaires qui, de part leur caractère soluble, sont propices à l'apparition de fissures élargies, de cavités, qui permettent à l'eau de s'infiltrer et de s'écouler rapidement. De plus, les grandes variations de la perméabilité de ces formations sont à l'origine d'un réseau complexe de circulation des eaux souterraines qui nécessite des études poussées pour une bonne compréhension de son fonctionnement. Cette facilité d'infiltration depuis la surface et la rapidité d'écoulement des eaux au sein des karsts rend ce type d'aquifère fortement sensible aux pollutions extérieures, qui peuvent, en cas d'infiltration être rapidement transférées au sein des vastes réseaux qui constituent l'aquifère. Des résurgences de ces systèmes karstiques sont souvent observées (sources). Ces dernières peuvent être utilisées pour l'abreuvement ou l'irrigation. Compte tenu du fonctionnement particulier de ces aquifères et de leur utilisation potentielle pour l'agriculture, ils sont considérés comme très fortement sensibles.

Les formations alluviales exploitées pour l'alimentation en eau potable sont vulnérables, car une pollution les atteignant mettrait fin à la possibilité de les exploiter. Ces aquifères sont sensibles du fait de leurs interconnexions avec les cours d'eau et de leur forte exploitation pour l'Alimentation en Eau Potable des populations.

HYDROGÉOLOGIE - Sensibilité modérée

Domaines aquifères à aquifères discontinus ou localisés et aquifères profonds ; ressources multi-usages

Les domaines aquifères à aquifères discontinus ou localisés présentent des sensibilités moindres du fait de la taille des aquifères qu'ils comportent – ils offrent des potentialités de captage plus réduites que des aquifères continus -. Les échanges hydrauliques entre aquifères étant variables selon la nature des terrains, les possibilités de passage des



pollutions d'un aquifère à un autre le sont également, donc moindres que dans le cas des domaines continus.

Les aquifères profonds sont protégés par les couches géologiques situées au-dessus, qui constituent une bonne protection des aquifères sous-jacents. En cas de pollution accidentelle, les moyens d'intervention (enlèvement des sols pollués par exemple) permettront de stopper la pollution avant son infiltration vers les couches plus profondes et d'éviter ainsi la pollution des nappes.

Les protections naturelles de ces aquifères ou leur intérêt moindre en termes d'usages justifient leur classement en sensibilité modérée.

1.2.2 Le milieu naturel

Milieu Naturel	Sensibilité Très Forte	Sensibilité Forte	Sensibilité Modérée ou non déterminante
Protections réglementaires et inventaires	Réserves naturelles et/ou arrêtés de protection de biotope (APPB) et/ou ZPS- ZSC (réseau Natura 2000) et/ou SIC (réseau Natura 2000) ZICO Espaces soumis à la loi littorale – bande de 100 mètres à partir du rivage ou du niveau des plus hautes eaux	ZNIEFF type 1 Zones naturelles remarquables identifiées par le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne (lagunes) Espaces soumis à la loi littorale – espaces situés dans une bande de 2 km depuis le rivage	ZNIEFF type 2 et/ou réserves de chasse
Sites particuliers inventoriés		Commissariat à l'Energie Atomique du Muret (site de remise nocturne pour les grues cendrées)	habitats de la faune d'intérêt cynégétique
Acquisitions	Sites acquis par le le Conservatoire du Littoral et des Espaces Lacustres,	Sites acquis par les Conseils Généraux (espaces naturels sensibles)	

MILIEU NATUREL - Sensibilité très forte

Les réserves naturelles

En application du code de l'environnement, des parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

A l'intérieur de la réserve, toutes actions susceptibles de nuire au développement naturel de la faune et de la flore et notamment la chasse et la pêche, les activités agricoles, forestières et pastorales, industrielles, minières, publicitaires et commerciales, l'exécution de travaux publics ou privés, l'extraction de matériaux concessibles ou non, l'utilisation des eaux, la circulation du public, quel que soit le moyen employé, la divagation des animaux domestiques et le survol de la réserve sont réglementées et, le cas échéant, interdites (code de l'environnement, article L.332-3).

Toute destruction ou modification de la réserve est interdite, sauf autorisation ministérielle délivrée dans les conditions fixées par les articles R.242-19 et suivants du code rural. En cas d'infraction, l'interruption des travaux et la remise en état des lieux peuvent être ordonnées et l'auteur de l'infraction condamné à une amende.

Les travaux et aménagements qui induisent des modifications de l'état ou de l'aspect des lieux d'une réserve naturelle ne peuvent être entrepris qu'après autorisation délivrée par le ministre chargé de l'environnement ou par le préfet (sous réserve de la parution du décret d'application de l'article 109 de la loi 2002-276 du 27 février 2002, dite "démocratie de proximité").

Tout aménagement au sein des réserves naturelles nécessitant l'obtention d'autorisation de la part des autorités. Ces espaces visant à la protection d'espèces identifiées précisément, ils sont considérés de très forte sensibilité.

Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB)

Afin d'éviter la disparition d'espèces animales et végétales, un certain nombre d'interdictions sont édictées par le code de l'environnement (article L.411-1).

En application des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement, des listes d'espèces animales et végétales qu'il convient de protéger ont été arrêtées ; des interdictions diverses s'appliquent à ces espèces protégées.

Le préfet peut fixer par arrêté les mesures tendant à favoriser sur tout ou partie du territoire d'un département la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces.

Dans le cadre d'un arrêté de protection de biotope, le préfet peut prendre toute mesure de conservation de ce biotope et notamment interdire toute action pouvant porter atteinte à l'équilibre des milieux, tels les travaux divers, le brûlage, la destruction des haies, etc.

Les arrêtés préfectoraux visent des espèces bien précises, reconnues et localisées. La protection de ces espèces étant réglementée, les zones faisant l'objet d'arrêtés de protection de biotope sont considérées comme très fortement sensibles.

Les zones Natura 2000

La politique européenne de protection des espèces et des espaces est basée sur :

- la directive 79/409 CEE du 2 avril 1979, dite "directive oiseaux sauvages",
- la directive 92/43 CEE du 21 mai 1992, dite "directive habitats - faune et flore".

Le réseau des zones protégées au titre de ces directives prendra le nom de "sites Natura 2000". L'appellation commune de "sites Natura 2000" vaut pour les "Zones Spéciales de Conservation" (ZSC) désignées en application de la directive "habitats" et pour les "Zones de Protection Spéciale" (ZPS), désignées en application de la directive "oiseaux sauvages".

La réglementation européenne n'interdit pas la conduite de nouvelles activités sur les sites Natura 2000. Néanmoins, les articles 6-3 et 6-4 de la directive "habitats" imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une évaluation de leurs incidences sur l'environnement.

L'article 6-3 conduit les autorités nationales compétentes des Etats membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré.

L'article 6-4 permet cependant d'autoriser un plan ou un projet en dépit des conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site, à condition :

- qu'il n'existe aucune solution alternative de moindre incidence,
- que le plan ou le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeur,
- d'avoir recueilli l'avis de la commission européenne lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et que le plan/projet est motivé par une raison impérative l'intérêt public majeur autre que la santé de l'homme, la sécurité publique ou des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,
- que l'Etat membre prenne toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ces mesures devant être notifiées à la commission européenne.

La transposition de la directive "habitats" (articles 4 et 6) et la directive "oiseaux sauvages" (article 4) en droit français apporte plusieurs modifications dans le vocabulaire de la directive "habitats".

L'article L.414-4 du code de l'environnement impose aux programmes ou projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative et dont la réalisation est de nature à affecter de façon notable un site Natura 2000, une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site.

L'article L.414-5 du code de l'environnement définit les mesures administratives qui peuvent être prises pour faire respecter ce régime d'évaluation des incidences des programmes et projets de travaux.

Compte tenu du fort intérêt écologique des zones intégrées au réseau Natura 2000 et des procédures réglementaires à suivre en cas de passage au sein de ces espaces, les zones Natura 2000 font l'objet d'un classement en sensibilité très forte.

Les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)

La directive européenne n° 79/409 du 6 avril 1979 dite " Directive Oiseaux " concerne la conservation des oiseaux sauvages et a pour principal objectif la définition de "Zones de Protection Spéciales" (ZPS) visant à la préservation de milieux essentiels à la survie des populations d'oiseaux.

Un inventaire des Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) a été établi en France et publié en 1994 sur la base de critères méthodologiques précis fixés par l'Europe.

Même si les ZICO sont aujourd'hui des inventaires, elles seront désignées en Zone de Protection Spéciale et intégrées très prochainement au réseau " Natura 2000 " institué par la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que les faunes et flores sauvages.

Le classement des ZICO en zones très fortement sensibles se justifie donc par une anticipation du passage imminent de ces zones d'inventaires en espaces protégés.

Espaces soumis à la loi littorale (code de l'urbanisme, articles L.146-1 et suivants) – bande de 100 mètres à partir du rivage ou du niveau des plus hautes eaux

Selon l'article L321-2 du code de l'Environnement, sont considérées comme communes littorales « les communes de métropole et des départements d'outre-mer » :

1° Riveraines des mers et océans, des étangs salés, des plans d'eau intérieurs d'une superficie supérieure à 1 000 hectares ;

2° Riveraines des estuaires et des deltas lorsqu'elles sont situées en aval de la limite de salure des eaux et participent aux équilibres économiques et écologiques littoraux. La liste de ces communes est fixée par décret en Conseil d'Etat, après consultation des conseils municipaux intéressés. »

Le chapitre VI du code de l'urbanisme porte sur les dispositions particulières au littoral, déterminant les conditions d'utilisation des espaces terrestres, maritimes et lacustres.

Il est ainsi stipulé à l'article L.146-4 qu'« en dehors des espaces urbanisés, les constructions ou installations sont interdites sur une bande littorale de 100 mètres à compter de la limite haute du rivage ou des plus hautes eaux pour les plans d'eau intérieurs désignés à l'article 2 de la loi du 3 janvier 1986 ».

Cette bande de 100 mètres à partir du rivage ou du niveau des plus hautes eaux (pour les plans d'eau intérieurs de plus de 1000 hectares) est donc classée comme très fortement sensible.

Les espaces acquis par le conservatoire du littoral

Ces sites - des terrains fragiles ou menacés – sont généralement acquis à l'amiable, par préemption, en vue de la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres. Il s'agit très souvent d'espaces faisant par ailleurs l'objet de protections réglementaires contraignantes. L'intérêt patrimonial de ces sites justifie donc leur classement en sensibilité très forte.

MILIEU NATUREL - Sensibilité forte

Les ZNIEFF (Zones Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) de type 1

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France

Cet inventaire différencie deux types de zone : les ZNIEFF de type 1 et les ZNIEFF de type 2.

Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Cependant les ZNIEFF de type 1 abritent généralement des habitats prioritaires (Directive Habitat) et des espèces animales ou végétales rares et/ou protégées, ce qui justifie de leur classement en sensibilité forte.

Une distinction au sein des ZNIEFF de type 1, de secteurs qui pourraient être classés très fortement sensibles (espèce ou habitat protégé...) ne sera possible qu'au terme d'études spécifiques complémentaires qui seront menées lors des études détaillées.

Le Commissariat à l'Energie Atomique du Muret (site de remise nocturne pour les grues cendrées)

Ce site est l'un des trois sites des Landes, utilisé par les grues cendrées qui hivernent dans le département. Il s'agit d'un site de remise nocturne. Ce site a été mis en évidence dans le cadre d'une étude engagée par le Conseil Général des Landes en 2003/2004.

S'agissant d'un site d'importance pour cette espèce manacée, inscrite à la Liste Rouge, il est considéré comme fortement sensible.

Les espaces naturels sensibles

Les espaces naturels sensibles (ENS) sont créés à l'initiative des départements, qui peuvent ainsi mettre en œuvre en propre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non.

Les sites, les paysages, les milieux naturels et les champs naturels d'expansion des crues peuvent ainsi être reconnus en tant qu'éléments de valeur du patrimoine local.

La réglementation des usages des sols au titre des ENS peut-être spécifique, tant qu'un PLU n'est pas approuvé. Une fois un PLU adopté, ces espaces naturels sensibles y sont classés au titre de la réglementation du code de l'urbanisme.

Les espaces soumis à la loi littorale (code de l'urbanisme, articles L.146-1 et suivants) - espaces situés dans une bande de 2 km depuis le rivage

L'article L.146-7 du code de l'urbanisme précise qu'au sein des espaces soumis à la loi littorale, les routes nouvelles de transit doivent être réalisées à une distance minimale de 2000 mètres du rivage. Il n'est cependant pas fait mention des infrastructures ferroviaires.

Compte-tenu de la nécessité de réalisation de nouveaux rétablissements de voies routières de communication, le projet pourrait être concerné.

Les espaces situés dans une bande de 2 km depuis le rivage sont donc considérés comme fortement sensibles.

MILIEU NATUREL - Sensibilité modérée

Les ZNIEFF (Zones Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) de type 2

Les ZNIEFF de type 2, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

Si l'existence d'une ZNIEFF de type 2 n'est pas en elle-même de nature à interdire tout aménagement, elle constitue cependant un élément révélateur d'un intérêt biologique, d'où son classement en sensibilité modérée.

Une distinction au sein des ZNIEFF de type 2 de secteurs qui pourraient être classés comme fortement sensibles, voire très fortement sensibles ne sera possible qu'au terme d'études spécifiques complémentaires qui seront menées lors des études détaillées du projet.

Les habitats de la faune d'intérêt cynégétique

Les enjeux pour ces habitats se rapprochent des ZNIEFF de type 2. De même, si l'existence d'habitats d'intérêt pour la faune cynégétique n'est pas de nature à interdire tout aménagement, elle constitue cependant un élément révélateur d'un intérêt biologique, d'où son classement en sensibilité modérée.

Les réserves de chasse

Les réserves de chasse et de faune sauvage dépendent du décret n°91-971 du 23 septembre 1991. La chasse sous toutes ses formes y est interdite, sauf lorsqu'elle contribue au maintien des équilibres biologiques.

Cette interdiction permet d'y maintenir une diversité et des niveaux de peuplement d'espèces potentiellement supérieurs à ceux des zones chassées ; les premières permettent donc le maintien des stocks fauniques pour les secondes qu'elles « alimentent », d'où l'intérêt des réserves de chasse en tant qu'enjeu de sensibilité modérée.

1.2.3 Le milieu humain

➤ Urbanisme et activités

	Sensibilité Très Forte	Sensibilité Forte	Sensibilité Modérée ou non déterminante
Urbanisation, activités et équipements	Zones d'habitat dense Zone d'urbanisation ou d'activité actuelles et futures des PLU	Hameaux et petits bourgs	Zone d'habitat diffus
			Terrains d'équipement collectifs (terrain de sport et de loisirs...)
Bruit	Bâtiments sensibles au titre de la loi bruit (hôpitaux, écoles, crèches...)		

URBANISME et ACTIVITE - Sensibilité très forte

Zones d'activités et zones d'urbanisation actuelles et futures

Qu'elles soient actuelles ou futures, les zones d'urbanisation et d'activité des plans locaux d'urbanisme (PLU) sont identifiées comme très fortement sensibles considérant que d'ici 20 ans les zones actuellement qualifiées de « futures » auront été créées.

Ces zones sont inscrites aux PLU des communes qui comprend un règlement spécifiant le type d'aménagement autorisé dans les dites zones. En cas de non-compatibilité, une révision du PLU doit être effectuée, conformément aux codes de l'urbanisme et de l'environnement.

Les zones d'urbanisation sont sensibles :

- à la création de sources de nuisances (nuisances acoustiques, nuisances visuelle),
- à la création de « barrières » pouvant freiner le développement de l'urbanisation,
- aux effets de coupure par une infrastructure, qui modifie les axes de déplacements et le fonctionnement du territoire.

L'emprise du projet sur des zones urbanisées peut être source de nombreuses acquisitions et démolitions de bâtiments (fonction de la densité d'implantation), parfois difficilement acceptées par les riverains.

Les zones d'activités constituent des pôles commerciaux et/ou industriels importants dans l'économie des communes.

Le passage d'une infrastructure au sein d'une zone d'activité peut générer la suppression de structures (et d'emplois), la désorganisation des réseaux de communication garant du bon

fonctionnement de ces zones, avec un effet possible sur l'économie et la dynamique d'une commune, ce qui justifie de leur classement en secteur très fortement sensible.

Zone d'habitat dense

Les zones d'habitat denses sont incluses dans les zones d'urbanisation des PLU des communes. De fait, les contraintes réglementaires évoquées ci-avant viennent s'ajouter aux impacts précis identifiés ci-dessous.

Les zones d'habitat dense sont plus particulièrement sensibles aux effets d'emprise du projet (destructions de bâtiments), aux modifications du cadre de vie (nuisances acoustiques, visuelles, modifications des structures fonctionnelles).

Ces zones sont très fortement sensibles car de nombreuses personnes (compte tenu de la densité du bâti) peuvent être concernées.

Bâtis sensibles au titre de la loi bruit

Les hôpitaux sont des lieux où le calme et le silence doivent prédominer, pour le bien être des malades.

Le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995, relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres précisent les seuils à respecter au niveau des établissements de santé et de soins.

Ces seuils sont contraignants et peuvent nécessiter des protections lourdes et coûteuses pour les respecter.

Ces établissements sont également sensibles aux vibrations qui peuvent être générées au passage des trains, et avoir un impact sur les personnes y séjournant.

Le déplacement d'un hôpital est difficilement envisageable (déplacement des malades, coûts très importants...).

De fait, les hôpitaux sont considérés comme très fortement sensibles.

Les établissements scolaires et les crèches accueillent des enfants en bas âge ou des adolescents, particulièrement sensibles au bruit. Le bruit peut entraîner des difficultés de concentration des élèves, générer des stress, voire diminuer les performances.

Comme pour les hôpitaux, des seuils réglementaires sont définis pour les établissements d'enseignement.

Les établissements scolaires et les crèches sont donc considérés comme très fortement sensibles.

URBANISME et ACTIVITE - Sensibilité forte

Hameaux et petits bourgs

Les hameaux et petits bourgs représentent des cibles d'importance secondaire par rapport à celles citées en sensibilité très fortes (catégories de personnes et de sites moins vulnérables), mais elles bénéficient également de protections réglementaires au titre de la loi citée.

Les mesures mises en œuvre pour ces zones habitées sont variables, et peuvent générer des coûts conséquents pour un projet d'infrastructures (isolation phonique des ouvertures de façades, écrans anti-bruit, etc...).

URBANISME et ACTIVITE - Sensibilité modérée

Zones d'habitat diffus

Les zones d'habitat diffus sont moins sensibles aux effets d'emprise du projet (moins de bâtiments concernés).

Leur sensibilité aux modifications du cadre de vie (nuisances acoustiques, visuelles, modifications des structures fonctionnelles) sera tout de même importante. En effet il s'agit généralement de zones d'ambiance sonore initiale modérée, et de secteurs dont les habitations sont disséminées au cœur d'espaces cultivés ou naturel.

Cependant dans ces secteurs, des mesures d'insertion courante peuvent être mises en œuvre (protections acoustiques et paysagères, calage fin du tracé lors de l'étude détaillée) permettant d'atténuer la sensibilité de ces secteurs, et justifiant son classement en sensibilité modérée.

Les zones d'habitat diffus ne constituent pas à ce stade des études, un enjeu déterminant pour la comparaison des fuseaux. En effet, elles sont représentées par un zonage incluant des bâtis ponctuels au sein d'ensembles non urbanisés : les enjeux vis-à-vis du projet sont en réalité constitués par le bâti mais ne peuvent être mis en évidence sur la carte des sensibilités compte tenu de l'échelle de travail à ce niveau d'étude.

Terrains d'équipement collectifs (terrain de sport et de loisirs...)

Les terrains d'équipements collectifs correspondent à des espaces particuliers des documents d'urbanisme, sans pour autant qu'ils ne supportent de bâtiments (considérés en sensibilité forte). Ils représentent ainsi des contraintes modérées.

➤ Réseaux et servitudes

	Sensibilité Très Forte	Sensibilité Forte	Sensibilité Modérée ou non déterminante
Réseaux et servitudes	Etablissement SEVESO et périmètres Aéroport et aérodrome	Emprises militaires Voiries de plus de 10.000 veh/j (voie autoroutière ou express) Infrastructure ferroviaire et canal Canalisation souterraine de gaz à haute pression (réseau d'importance nationale) Carrières Site pollué	Lignes Très Haute Tension Voiries franchissant le fuseau de moins de 10.000 veh/j

RESEAUX et SERVITUDES - Sensibilité très forte

Etablissement SEVESO

La directive n° 96/82/CE du Conseil du 9 décembre 1996 concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses dites SEVESO 2 a été publiée au Journal Officiel des Communautés Européennes du 14 janvier 1997.

En application des articles L.515-8 et suivants du code de l'environnement, des servitudes d'utilité publique peuvent être instaurées pour préserver la sécurité des populations ; à ce titre des limitations ou des interdictions d'implanter de nouvelles constructions ou de nouveaux ouvrages peuvent être prises, notamment pour le transport ferroviaire de voyageurs. Ces servitudes sont définies au terme de l'étude des dangers, et sont transcrites dans les documents d'urbanisme.

Les établissements SEVESO sont très fortement sensibles.

Aéroports et aérodrome

L'exploitation des aéroports et des aérodromes induit des servitudes de dégagement nécessaires à la protection des mouvements aériens lors des approches et des décollages ainsi que des servitudes de balisage qui sont reportées aux PLU des communes.

Ces servitudes, interdisent notamment la construction d'ouvrages dépassant une certaine hauteur (variable en fonction de la distance à l'aéroport), dans les cônes d'atterrissage et de décollage.

Les aéroports et aérodromes sont donc classés en sensibilité très forte.

RESEAUX et SERVITUDES - Sensibilité forte

Emprise militaire

Les sites appartenant à la défense nationale ne peuvent être traversés qu'avec l'accord du ministère de la défense, ce qui justifie du classement de ses zones en sensibilité forte.

Voiries de plus de 10.000 veh/j

Les voiries de plus de 10.000 veh/j sont sensibles en cas de franchissement ou de raccordement avec le projet, ce dernier pouvant entraîner des effets de coupure en cas d'absence de rétablissement de la voie existante ou des risques accrus d'accidents. Les incidences sont fonctions du trafic sur les voies directement lié au nombre de personnes pouvant être gênées.

Ces voiries sont donc considérées comme fortement sensibles : pratiquement, sur la zone d'étude, seule l'autoroute est concernée.

Infrastructure ferroviaire et canal

Ces infrastructures sont classées comme fortement sensibles, compte tenu :

- des contraintes techniques et de sécurité en cas de jumelage des infrastructures,
- des contraintes liées au gabarit de franchissement,
- des contraintes de réalisation (travaux à proximité de voies en service).

Les éventuels déplacements nécessiteront également des procédures de type enquêtes publiques (pour déclaration d'utilité publique et également au titre des articles L.214-1 et suivants du code de l'environnement.

Canalisation souterraine de gaz à haute pression (réseau d'importance nationale)

Ce type d'infrastructure présente tout à la fois des coûts de déplacement ou de protection importants au cas où le projet ne pourrait l'éviter, des servitudes à respecter en cas d'aménagement à proximité ainsi que des niveaux de risques supplémentaires occasionnés par les travaux et l'exploitation de l'infrastructure routière (explosion, suraccidents notamment).

Ce type de canalisation, constituant un danger pour toute activité à proximité, est classé en sensibilité forte.

Site pollué

La circulaire du 10 décembre 1999 précise les objectifs de réhabilitation des sites pollués. Des mesures pour les travaux de dépollution peuvent être imposées par les préfets. Elles doivent tenir compte de l'usage auquel le détenteur du site le destine et des techniques disponibles. La circulaire indique que dans certains cas, la réalisation de travaux simples permettra de supprimer les risques. Les enjeux en termes de coûts et de procédures varieront en fonction du type de déchets présents. Les procédures et la dépollution du site peuvent en effet s'avérer difficiles et coûteuses.

Les sites pollués sont donc considérés comme fortement sensibles.

Carrières

Une carrière est d'abord un site industriel constituant un pôle d'emploi. En cas d'atteinte à un site d'activité, le maître d'ouvrage se doit en concertation avec le propriétaire et l'exploitant de mettre en œuvre :

- des mesures d'indemnisation dans le cas où l'exploitant souhaite arrêter son activité ;
- des mesures assurant la pérennité de l'entreprise, s'il souhaite continuer.

Dans le cas des carrières, la difficulté principale résidera dans la recherche d'un nouveau site, conforme au schéma départemental des carrières et impliquant des procédures réglementaires lourdes.

Par ailleurs, la remise en état du site devra être intégrée au projet ferroviaire.

Compte tenu des contraintes économiques, réglementaires et de coût, les carrières sont considérées comme fortement sensibles.

RESEAUX et SERVITUDES - Sensibilité modérée

Voiries de moins de 10.000 veh/j

Les voiries dont le trafic journalier est inférieur à 10 000 véhicules sont considérées comme modérément sensibles. Il s'agit des voiries représentées en rouge et jaune sur le fond IGN, regroupées en sensibilité modérée pour l'établissement de la carte des sensibilités.

Ligne THT

Le passage d'une ligne électrique Très Haute Tension induit des servitudes, de la même façon que les gazoducs. Cependant, ce type de réseaux présente moins de risques pour les aménagements. Par ailleurs, le déplacement ou le rétablissement de ces réseaux sont fréquents et ne présentent pas de difficultés particulières.

Les lignes THT sont donc de sensibilité modérée. Il ne s'agit par ailleurs pas d'un enjeu déterminant à ce stade des études.

➤ Agriculture – Sylviculture

	Sensibilité Très Forte	Sensibilité Forte	Sensibilité Modérée ou non déterminante
Agriculture	Espaces viticoles en Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) cultivés Espaces soumis à la loi montagne	Cultures à forte valeur ajoutée (vignobles hors AOC, cultures AOC, vergers et petits fruits, maraîchage, maïs semence...)	
Elevage			Elevage en IGP (Indication Géographique Protégée) ou labellisé (communes)
Sylviculture		Forêts domaniales et autres forêts soumises au régime forestier	Forêt de production

AGRICULTURE ET SYLVICULTURE - Sensibilité très forte

Espaces en Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) cultivés (enregistrés à l'INAO)

Le décret-loi du 30 juillet 1935 a institué les appellations d'origine contrôlées. L'appellation d'origine contrôlée se distingue nettement de l'indication de provenance, le produit qui en bénéficie devant présenter des caractéristiques particulières héritées de facteurs naturels et humains. Chaque A.O.C. est définie par décret, sur proposition de l'I.N.A.O. Le décret délimite l'aire de production, et détermine les conditions de production et d'agrément du produit.

Compte tenu des informations disponibles à ce stade des études, les enjeux considérés sont les parcelles de vignes AOC cultivées, correspondant au croisement des parcelles recensées comme vignes issues de Corine Land Cover et des périmètres AOC transmis par l'INAO. De fait, les terres AOC non plantées ne sont pas prises en compte ici.

Les vignes AOC sont des cultures à forte valeur ajoutée du fait de cette appellation, et des nombreuses contraintes prises en compte pour obtention de l'agrément.

La mention AOC et la démarche qu'elle consacre sont reconnues et protégées au plan européen par le règlement 1493/1999 pour les Vins de Qualité Produits dans une Région Déterminée ou VQPRD qui comprennent les AOC et les AVDQS.

Dans les secteurs de vignobles, des modalités spécifiques de remembrement sont définies par les articles L.123-2 à L.123-34 du code rural.

En cas d'emprise sur des vignobles, des replantations sont nécessaires, en compensation. Cependant, ces nouveaux plants ne sont pas productifs rapidement, ce qui peut avoir un impact économique pour les exploitants.

De fait, la circulaire n°4012 du 3 juillet 1995 demande que soient attribués des droits de plantations nouvelles anticipées avant arrachage en cas d'expropriation.

Les textes législatifs et réglementaires régissant la protection des terroirs d'appellation d'origine imposent à l'autorité publique chargée d'autoriser la réalisation de projets susceptibles d'avoir un impact sur les aires AOC, une procédure de consultation préalable obligatoire, directe ou indirecte, de l'INAO.

La forte valeur ajoutée de ces terrains, et les difficultés en cas d'emprise et/ou de remembrement justifient le classement de ces vignobles en secteur de sensibilité très forte, en considérant le zonage communal.

Les espaces AOC cultivées ou non cultivées sont classées en sensibilité très forte.

Les espaces soumis à la loi montagne (code de l'urbanisme)

Cette loi, intégrée au code de l'urbanisme (article L.145-3 à L.145-8) vise la préservation des terres nécessaires au maintien et au développement des activités agricoles, pastorales et forestières.

L'article L.145-5 indique que les parties naturelles des rives des plans d'eau naturels ou artificiels d'une superficie inférieure à 1000 hectares sont protégées sur une distance de 300 m à compter de la rive : y sont interdits toutes constructions, installations et routes nouvelles ainsi que toutes extractions et tous affouillements.

Ces espaces sont donc classés en sensibilité très forte.

AGRICULTURE ET SYLVICULTURE - Sensibilité forte

Cultures à forte valeur ajoutée (vignobles hors AOC, vergers et petits fruits...)

Les cultures à forte valeur ajoutée correspondent à des façons culturales, des sols et des substratums, des expositions, etc... particuliers, pour lesquels les choix de déplacement, dans des conditions de productivité et de qualité acquises des sols, sont limités, ce qui justifie de leur classement en forte sensibilité.

Forêts domaniales et autres forêts soumises au régime forestier

Les forêts domaniales et les autres forêts soumises sont soumises au régime forestier en vertu de l'article L.111-1 du code forestier et sont gérées par l'office national des forêts pour le compte de l'Etat (forêts domaniales), de collectivités locales ou de propriétaires privés (autres forêts soumises).

Les forêts domaniales ont notamment été créées en vue du maintien des équilibres naturels et de la fonction sociale de la forêt. Elles peuvent donc contenir des espaces naturels sensibles, mais également des activités de loisirs (chemins de découvertes...).

Les bois et forêts du domaine de l'Etat sont soumis à un aménagement réglé par arrêté du ministre de l'agriculture qui fixe pour chaque forêt les objectifs à atteindre et prévoit les mesures nécessaires pour les atteindre (article L.133-1 et R.133-1 du code forestier). L'arrêté d'aménagement peut dans certaines zones, interdire ou soumettre à des conditions particulières les activités susceptibles de compromettre la réalisation des objectifs de l'aménagement. Conformément au décret du 12 octobre 1977, cet aménagement doit prendre en compte les préoccupations d'environnement.

La gestion des autres forêts soumises par l'ONF est garante d'une mise en valeur et d'un entretien régulier des forêts.

La réglementation de ces forêts étant nécessitant tout de même d'évaluer la compatibilité des projets avec les objectifs définis pour la forêt concernée, l'ensemble des forêts soumises est considéré comme zone de sensibilité forte.

AGRICULTURE ET SYLVICULTURE - Sensibilité modérée

Elevage en Indication géographique protégée ou labellisé

Le classement IGP ou les labels accordés aux élevages constituent une valeur ajoutée pour les exploitants. Cependant, les données disponibles à ce stade des études correspondent à un zonage général et non à une information par exploitation agricole (enjeu particulier non considéré à ce stade des études).

Les impacts d'un aménagement se traduiront de façon indirecte sur les élevages par effet d'emprise sur les prairies pâturées (de nouveaux pâturages peuvent rapidement être exploités), ou par d'éventuels allongements de parcours des troupeaux. La consommation de prairies ne remettra pas en cause les labellisations.

A ce stade des études, les zones d'élevage IGP ou labellisées ne constituent pas un enjeu déterminant.

Forêt de production

Les emprises d'un projet sur des forêts de production pourront avoir une incidence économique sur leurs exploitations. Ces forêts seront plus particulièrement sensibles en phase travaux (risques d'atteintes physiques aux arbres, production de poussières...) qui pourront dévaloriser la production. Des modifications des conditions d'ensoleillement, des conditions d'humidité, peuvent être également préjudiciables à ces espaces. Cependant, en proportion des surfaces exploitées, les surfaces touchées resteront faibles.

Les forêts de production occupent l'ensemble du territoire landais, au sein desquelles certaines exploitations bien structurées constituent un enjeu fort vis-à-vis du projet. A ce stade des études, la localisation de ces zones de plus forte sensibilité n'est pas connue. Elles seront prises en compte à un niveau plus détaillé d'étude.

De fait, à ce stade des études, ces forêts de production ne sont pas déterminantes.

➤ Patrimoine culturel, et archéologie, paysages, tourisme et loisirs

	Sensibilité Très Forte	Sensibilité Forte	Sensibilité Modérée ou non déterminante
Patrimoine et archéologie	Monuments historiques classés ou inscrits et/ou superficies historiques classées (ensembles historiques) et/ou zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager (ZPPAUP)	Périmètres de protection des monuments classés ou inscrits et/ou superficies historiques inscrites (ensembles historiques)	
Paysages	Sites classés Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne	Sites inscrits	
Loisirs	Chemin de Saint-Jacques de Compostelle	Chemins de grande randonnée	Boucles locales des chemins de grande randonnée, itinéraires locaux de découverte Parcs ou zones de loisirs

PATRIMOINE CULTUREL - Sensibilité très forte

Monuments historiques classés ou inscrits

La loi du 31 décembre 1913 relative à la protection des monuments historiques institue deux degrés de protection, en fonction des caractéristiques et de la valeur patrimoniale du monument : le classement et l'inscription.

Le classement au titre des monuments historiques est une servitude d'utilité publique. A ce titre l'arrêté ou le décret de classement doit figurer dans le plan d'occupation des sols (ou le P.L.U.).

Tous travaux portant modification, même partielle, d'un immeuble classé ou en instance de classement, y compris les travaux de restauration ou de réparation ne peuvent être effectués sans l'accord du ministre chargé des monuments historiques qui recueille, le cas échéant, l'avis de la commission supérieure des monuments historiques.

L'inscription à l'inventaire des monuments historiques est également une servitude d'utilité publique. A ce titre l'arrêté d'inscription doit figurer dans le plan d'occupation des sols (ou le P.L.U.).

Aucune modification, même partielle, d'un immeuble inscrit, y compris les travaux de restauration ou de réparation, ne peut être effectuée sans que le directeur régional des affaires culturelles n'ait été informé du projet quatre mois à l'avance.

Compte tenu du caractère strict de la réglementation liée aux monuments historiques, ils sont considérés comme très fortement sensibles.

Les superficies historiques classées, correspondantes à des ensembles historiques de grande superficie et très grande valeur comme les anciens centres urbains, ont été rattachés à cette catégorie.

Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)

Sur proposition ou après accord du conseil municipal des communes intéressées, des ZPPAUP peuvent être instituées, par arrêté du préfet de région, autour des monuments historiques et dans les quartiers et sites à protéger (loi n° 83-8 du 7 janvier 1983). La notion de paysage a été intégrée dans la dénomination de ces zones et la protection de ces paysages doit être un des objectifs de leur création.

A l'intérieur du périmètre de la ZPPAUP, les travaux de construction, de démolition, etc. sont soumis à autorisation spéciale, accordée par l'autorité compétente en matière de permis de construire après avis conforme de l'architecte des bâtiments de France (loi n° 83-8 du 7 janvier 1983, article 71).

En cas de désaccord, le préfet de Région décide après avis de la commission régionale du patrimoine et des sites (loi n° 83-8).

Compte tenu des contraintes réglementaires, les ZPPAUP sont considérées comme des espaces très fortement sensibles.

PATRIMOINE CULTUREL - Sensibilité forte

Périmètres de protection des monuments classés ou inscrits

Les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques soumettent à autorisation préalable toute construction nouvelle ou toute modification de nature à affecter l'aspect d'un immeuble situé dans le champ de visibilité d'un monument classé ou inscrit à l'inventaire des monuments historiques.

Est considéré comme étant dans le champ de la visibilité d'un immeuble protégé au titre des monuments historiques : "tout autre immeuble nu ou bâti, visible du premier, ou visible en même temps que lui et compris dans un périmètre n'excédant pas 500 mètres. A titre exceptionnel, ce périmètre peut être étendu à plus de 500 mètres" (loi 3 décembre 1913 modifiée, article 1).

L'appréciation de la covisibilité d'un projet avec un monument historique dans le périmètre des 500 mètres doit intégrer la construction projetée. C'est à l'architecte des bâtiments de France qu'il convient de déterminer s'il y a covisibilité avec le monument historique.

Le périmètre est moins sensible que le monument en lui-même puisqu'il peut inclure des bâtiments ou des espaces sans intérêt particuliers. Cependant il nécessite une attention particulière en terme d'architecture et de paysage dans le cas où le projet s'inscrit dans un secteur où il y a covisibilité monument/projet. De fait, les périmètres de protection des monuments historiques sont jugés de sensibilité forte.

Les superficies historiques classées inscrites, correspondantes à des ensembles historiques de grande superficie et valeur comme d'anciens remparts, ont été rattachés à cette catégorie.

PAYSAGE - Sensibilité très forte

Site classé

C'est la commission départementale des sites, perspectives et paysages, dans sa formation "sites et paysages", qui a l'initiative du classement.

La décision de classement est prise par :

- arrêté du ministre chargé de l'environnement après avis de la commission supérieure, en cas d'accord du propriétaire (classement amiable),
- décret en Conseil d'Etat, après avis de la commission supérieure des sites, perspectives et paysages, en cas de désaccord du propriétaire (classement d'office) que ce dernier soit une collectivité territoriale, un établissement public ou un particulier (articles L.341-5 et L.341-6 du code de l'environnement).

L'emplacement du site est reporté sur le plan d'occupation des sols des communes intéressées, le classement constituant une servitude d'utilité publique.

Après classement, l'autorisation du ministre chargé de l'environnement est obligatoire pour entreprendre tous travaux susceptibles de détruire ou de modifier l'état ou l'aspect des lieux, tels que construction d'infrastructures ou de bâtiments, modification de l'aspect extérieur d'un immeuble, ouverture de carrières, transformation des lignes aériennes de distribution d'électricité ou téléphoniques, ... (code de l'environnement, article L.341-10).

Un site classé n'a pas d'abords, aussi les dispositions de protection s'arrêtent-elles aux limites du site. Toutefois les aménagements réalisés en périphérie immédiate d'un site classé doivent respecter les caractéristiques de celui-ci.

Compte tenu des contraintes réglementaires et de l'intérêt paysager de ces sites, ils sont considérés comme très fortement sensibles.

Le Parc Régional Naturel des Landes de Gascogne

Une création de parc naturel régional peut intervenir sur le territoire de tout ou partie d'une ou plusieurs communes dont le territoire a un équilibre fragile et un patrimoine naturel et culturel riche répondant aux critères définis à l'article R. 244-4 du code rural.

Les orientations et les mesures figurant dans la charte doivent être appliquées par l'Etat et les collectivités adhérentes. Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec ces orientations et mesures.

La gestion des parcs naturels régionaux est confiée à un syndicat mixte regroupant les collectivités territoriales et leurs groupements ayant approuvé la charte (code rural, articles R.244-1 et suivants, loi 95-101 du 2 février 1995).

Lorsque des aménagements, ouvrages ou travaux intéressant la zone du parc naturel régional sont soumis à la procédure de l'étude d'impact, le syndicat mixte est obligatoirement saisi de cette étude pour avis (code de l'environnement, article L.333-3) et l'avis du directeur du parc doit être recueilli.

La réglementation ne prévoit pas de mesure particulière de protection spécifique aux parcs naturels régionaux et renvoie aux dispositions législatives ou réglementaires en vigueur, notamment aux dispositions d'urbanisme auxquelles peut faire référence la charte constitutive.

Aucun texte réglementaire n'impose d'obligations particulières à l'intérieur d'un parc naturel régional. Les dispositions régissant les parcs naturels régionaux (PNR) relèvent de la charte

constitutive, pour les nouveaux PNR, ou de la charte révisée pour les PNR existants. La charte ne constitue pas un outil réglementaire mais un contrat passé entre les collectivités qui l'ont approuvée.

S'agissant d'un des rares espaces d'envergure présentant un ensemble de sites d'intérêt naturel, patrimonial, paysager et touristique remarquables au sein de l'aire d'étude, le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne est considéré comme très fortement sensible.

PAYSAGE - Sensibilité forte

Site inscrit

Il existe dans chaque département une liste, ou inventaire, des monuments naturels ou des sites dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général. L'inscription est le fait de faire figurer sur cette liste un monument naturel ou un site et de placer ainsi celui-ci sous la surveillance du ministre chargé de l'environnement.

L'inscription est prononcée par arrêté du ministre chargé des sites (ministère de l'environnement pour les sites naturels). La décision d'inscription et la délimitation du site doivent être reportées sur le plan d'occupation des sols de la commune concernée. Cette délimitation constitue alors une servitude.

Ces effets sont, entre autres, les suivants :

- les intéressés (collectivités publiques et particulières) doivent, avant d'effectuer des travaux, aviser l'autorité préfectorale quatre mois à l'avance de leur intention. Sont exclus de cette obligation les travaux d'exploitation courante des fonds ruraux et les travaux d'entretien normal. A l'expiration du délai de quatre mois, les travaux peuvent être entrepris.
- dans les communes dotées d'un plan d'occupation des sols ou d'un plan local d'urbanisme, l'inscription crée une servitude d'utilité publique à faire figurer dans le document.

Les procédures d'autorisation d'aménagement au niveau des sites inscrits est moins contraignante que pour les sites classés, puisqu'ils présentent moins d'intérêt. Ces sites font toutefois réglementés, ce qui justifie de leur classement en zone de sensibilité forte.

TOURISME ET LOISIRS - Sensibilité très forte

Chemin de Saint-Jacques de Compostelle

Le Chemin de Saint-Jacques de Compostelle est inscrit au Patrimoine Mondial de l'humanité de l'UNESCO. Les justifications de son inscription sont les suivantes (source <http://whc.unesco.org>) :

« Critère ii : La route de pèlerinage de Saint-Jacques-de-Compostelle a joué un rôle essentiel dans les échanges et le développement religieux et culturel au cours du Bas Moyen Age, comme l'illustrent admirablement les monuments soigneusement sélectionnés sur les chemins suivis par les pèlerins en France.

Critère iv : Les besoins spirituels et physiques des pèlerins se rendant à Saint-Jacques-de-Compostelle furent satisfaits grâce à la création d'un certain nombre d'édifices spécialisés, dont beaucoup furent créés ou ultérieurement développés sur les sections françaises.

Critère vi : La route de pèlerinage de Saint-Jacques-de-Compostelle est un témoignage exceptionnel du pouvoir et de l'influence de la foi chrétienne dans toutes les classes sociales et dans tous les pays d'Europe au Moyen Age. »

Ce chemin, présente outre son intérêt patrimonial, un intérêt touristique et économique majeur les communes traversées, de par les activités de tourisme et les loisirs qu'il génère.

Ces caractéristiques et valeur justifient son classement en contrainte très forte.

TOURISME ET LOISIRS - Sensibilité forte

Chemin de grande randonnée (GR)

Les chemins de grande randonnée participent à la mise en valeur et à l'attractivité des communes. Des structures d'accueil et d'hébergement (gîtes, fermes auberges) sont parfois associées à ces chemins. Ils ont donc un intérêt économique indirect pour les communes. Ces enjeux locaux justifient le classement de ces chemins en sensibilité forte.

Les conditions de rétablissement de ces chemins sont fixées en concertation avec les gestionnaires (fédération française de randonnée)

TOURISME ET LOISIRS – Sensibilité modérée

Boucles locales des chemins de grande randonnée, parcs ou zones de loisirs

Ces éléments ne constituent pas, à ce stade des études, des enjeux déterminants pour la comparaison des fuseaux.

1.3. Synthèse multicritère

La synthèse multicritère des sensibilités résulte du cumul des sensibilités territoriales tous thèmes confondus. Chaque point de l'aire étudiée traduit ainsi en une valeur (ou niveau de sensibilité global) les enjeux thématiques qui s'y superposent.

Afin d'éviter qu'une contrainte de sensibilité très forte soit interprétée au même niveau qu'un cumul de sensibilités de valeurs bien inférieures un seuil mathématique permet de maintenir cette distinction.

La mise en place de ce seuil entre les quatre niveaux de sensibilité, qui peut être d'ordre réglementaire, scientifique, économique, voire même psychologique, est indispensable à l'objectivité de l'outil en terme d'aménagement du territoire.

Il assure en effet la retranscription fidèle de l'analyse et de l'expertise environnementale réalisée lors de la définition initiale des sensibilités pour chaque couche thématique.

Pour atteindre cet objectif, le rendu cartographique de cette analyse multicritère est illustré au moyen d'un nuancier chromatique développé en plusieurs niveaux caractérisant des cumuls de zones de sensibilité de même classe.

Exemple :

secteurs de cumul de zones de sensibilité très forte :

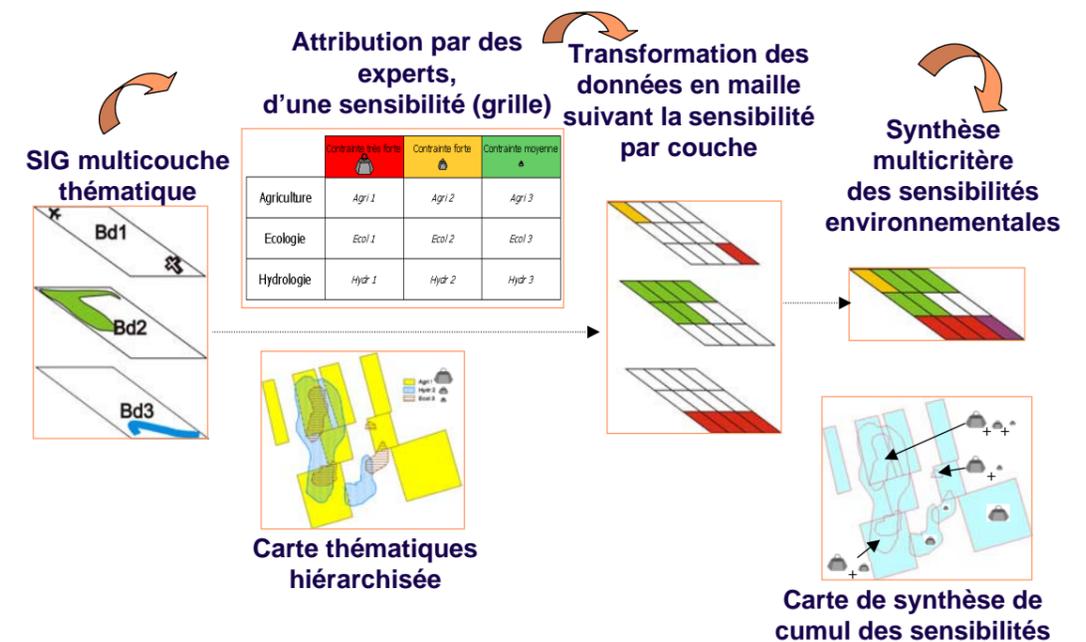
- niveau 1 = 1 zone
- niveau 2 = 2 à 3 zones
- niveau 3 = 4 zones
- ...

secteurs de cumul de zones de sensibilité forte :

- niveau 1 = 1 zone
- niveau 2 = 2 à 4 zones
- niveau 3 = 5 zones
- ...

Cette discrimination visuelle des résultats permet de minimiser le risque de simplification des enjeux sur le territoire et de conserver une pertinence de l'outil lors des phases d'analyse décisionnelle et de concertation.

Cette méthode est illustrée ci-après.



1.4. Les sortants cartographiques

La représentation cartographique des enjeux constitue le premier support de qualification de l'état initial.

A partir de la grille de sensibilité présentée précédemment est élaborée la carte de sensibilité, support de la concertation. Ce document constitue un outil de visualisation claire de la sensibilité environnementale de la bande d'étude, même pour un non-technicien. Il constitue à la fois un outil d'aide à la décision, et également dans l'analyse et la détermination des impacts du projet.

Il se décompose en :

- cartes par thème mettant en évidence les entités remarquables propres à chaque thème affectées d'un poids représentatif de leur sensibilité intrinsèque. Cette sensibilité étant prédéfinie dans la grille de hiérarchisation thématique (sensibilité très forte, forte, moyenne et faible) ;
- carte multicritère cumulant l'ensemble des sensibilités thématiques selon la méthode expliquée précédemment.

Cet outil permet ensuite de :

- visualiser directement les "points durs" environnementaux de l'aire d'étude : dans les secteurs fortement contraints, la cartographie sera accompagnée d'un encart explicatif sur le type de contraintes ;
- d'identifier des fuseaux de moindre contrainte s'ils existent ;
- de comparer les scénarios.

2. LA MISE EN ŒUVRE DE LA DIRECTIVE CADRE EUROPEENNE SUR L'EAU

La **Directive Cadre Européenne sur l'Eau** (ou DCE) du 23 octobre 2000 adoptée par le Conseil et par le Parlement européen définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Cette directive est appelée à jouer un rôle stratégique et fondateur en matière de politique de l'eau. Elle fixe en effet des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. Elle entraînera à terme l'abrogation de plusieurs directives. Celles relatives à la potabilité des eaux distribuées, aux eaux de baignade, aux eaux résiduaires urbaines et aux nitrates d'origine agricole restent en vigueur.

2.1. Les objectifs

La Directive Cadre fixe aux Etats membres, avec obligation de résultats, quatre grands objectifs environnementaux pour l'ensemble des ressources en eau, qu'elles soient superficielles ou souterraines :

- prévenir la détérioration de l'état des eaux,
- atteindre le bon état des eaux d'ici 2015,
- réduire les rejets de substances prioritaires,
- et respecter des objectifs spécifiques dans les zones protégées (c'est-à-dire concernées par les directives européennes existantes).

La directive cadre donne la priorité à la protection de l'environnement, en demandant de veiller à la non-dégradation de la qualité des eaux et d'atteindre d'ici 2015 un bon état général tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles, y compris les eaux côtières.

Une certaine souplesse est cependant prévue et des reports d'échéance ou des objectifs moins stricts restent possibles, mais ils devront être justifiés et soumis à consultation du public. Un objectif adapté (le bon potentiel écologique) peut par ailleurs être retenu pour des masses d'eau fortement modifiées du point de vue de l'hydromorphologie, notamment en raison d'activités économiques.

Il est demandé d'améliorer la qualité chimique des eaux en inversant, là où c'est nécessaire, la tendance à la dégradation de la qualité des eaux souterraines, et, pour les eaux superficielles, en réduisant progressivement les rejets de substances "prioritaires", les rejets devant être supprimés dans 20 ans pour des substances "prioritaires dangereuses". En application de la directive cadre, une première liste de 33 substances a été adoptée comprenant des métaux, des pesticides, des hydrocarbures, (décision n° 2455/2001/CE du 20 novembre 2001).

2.2. Les grands principes

2.2.1 Une gestion par bassin versant

La directive demande aux Etats membres d'identifier, d'ici fin 2003, les districts hydrographiques, ensembles de bassins hydrographiques, en assurant la cohérence des délimitations pour les bassins internationaux.

2.2.2 Planifier et programmer

Un état des lieux devait être effectué dans chaque district à fin 2004, afin de rendre compte des divers usages de l'eau et de leurs impacts sur l'état des eaux. Cette caractérisation du district tient compte des actions engagées dans le domaine de l'eau et des politiques d'aménagement du territoire afin d'identifier les masses d'eau où les objectifs environnementaux de la directive risquent de ne pas être réalisés en 2015.

Pour fin 2004, la directive demande également d'établir un registre des zones protégées afin d'identifier l'ensemble des zones faisant l'objet de protections spéciales (captages d'eau potable, secteurs d'eau de baignade, conservation des habitats, ...).

Pour fin 2006, les Etats membres devront mettre en place des réseaux de surveillance de l'état des eaux. Complété par une typologie des eaux de surface et par un étalonnage des méthodes d'évaluation de l'état des eaux, ce dispositif permettra la comparaison de la qualité des milieux aquatiques entre les Etats membres.

Pour 2009, un "plan de gestion" doit définir les objectifs à atteindre en 2015 et le "programme de mesures" identifier les actions nécessaires à leur réalisation. Ces mesures, essentiellement de nature réglementaire (contrôles des rejets, autorisations, ...), pourront également comprendre des incitations financières ainsi que des accords volontaires.

2.2.3 Une analyse économique

La directive demande de faire état des modalités de tarification de l'eau et de l'application du principe de récupération des coûts des services d'eau, y compris des coûts environnementaux, compte tenu de l'application du principe pollueur payeur. Les contributions des divers secteurs économiques sont à identifier, en distinguant au moins les ménages, l'industrie et l'agriculture. La directive fait de la tarification de l'eau une mesure à mettre en œuvre pour la réalisation de ses objectifs environnementaux.

2.2.4 La consultation du public

La directive demande d'assurer une participation active des acteurs de l'eau et du public à l'élaboration du plan de gestion, en prévoyant en particulier des consultations du public sur le programme de travail, sur l'identification des questions principales qui se posent pour la gestion de l'eau dans le district et enfin, sur le projet de plan de gestion.

Avec la publication des données techniques et économiques sur les usages de l'eau, la directive veut ainsi renforcer la transparence de la politique de l'eau.

2.3. La transposition en droit français

La directive reconduit au plan européen les principes de gestion par grand bassin hydrographique, de gestion équilibrée et de planification définis par les lois de 1964 et de 1992.

Les bassins actuels constitueront donc l'échelon de mise en œuvre de la directive. Les comités de bassin de métropole et des départements d'outre-mer sont chargés de la définition des objectifs environnementaux dans le cadre de la mise à jour des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), et réaliseront, à cette fin, les consultations nécessaires. Le préfet coordinateur de bassin aura à adopter le programme de mesures nécessaires à la réalisation de ces objectifs environnementaux.

La procédure de consultation du public sera organisée à l'échelon des grands bassins hydrographiques en utilisant les facilités offertes par les nouvelles technologies.

2.4. La mise en œuvre de la Directive cadre dans le bassin Adour-Garonne

La mise en application de la DCE a débuté de manière concrète par l'élaboration en 2004 d'un état des lieux. Cet état des lieux comprend :

- **La délimitation des masses d'eau** : la directive définit 5 catégories de masses d'eau : les cours d'eau, les lacs de plus de 50 ha, les eaux cotières, les eaux de transition (eaux saumâtres des estuaires) et les eaux souterraines.

Ce découpage en portions homogènes permet de prendre en compte trois préoccupations : la description des milieux aquatiques, la définition des réseaux de surveillance pour le suivi de l'état des eaux, la définition des objectifs environnementaux lors de l'élaboration du plan de gestion. Il s'agit d'un découpage de nature technique. La masse d'eau est un outil d'évaluation des ressources en eau.

- **L'analyse économique des usages de l'eau** dans le bassin, permettant d'apporter une première estimation du poids économique des usages de l'eau.

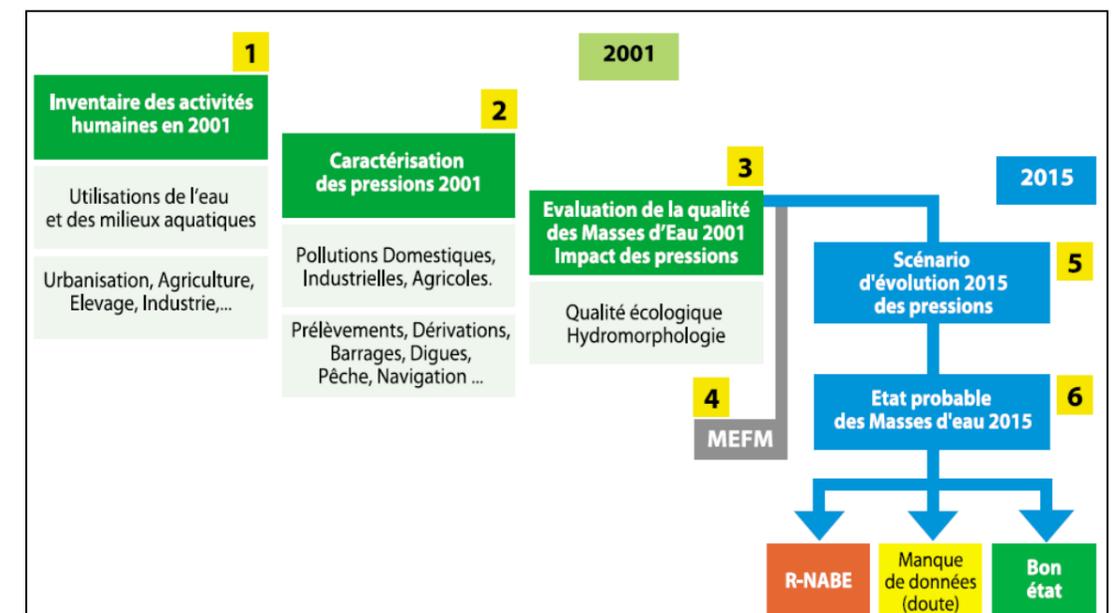
- **la caractérisation des masses d'eau du bassin** : il s'agit de décrire l'ensemble des pressions supportées par les masses d'eau et leur impact sur la qualité biologique et physico-chimique.

Quatre types de pressions peuvent être identifiés : les atteintes à la morphologie des cours d'eau (barrages, seuils, enrochements, recalibrage...), les pollutions diffuses, les rejets ponctuels, les prélèvements d'eau. La qualité physico-chimique et biologique des eaux a été définie à partir des données disponibles et facilement mobilisables et interprétées à l'aide des systèmes d'évaluation nationaux (SEQ-Eau, indicateurs biologiques).

- **Un scénario tendanciel 2015 et une évaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux**

L'annexe V de la DCE énonce que les Etats membres doivent évaluer la probabilité que les masses d'eau ne soient pas conformes aux objectifs de qualité environnementale fixés en vertu de l'article 4 (voir page suivante « Qu'est-ce que le bon état des eaux »).

Identifier les masses d'eau risquant de ne pas atteindre les objectifs environnementaux revient à caractériser les pressions et les impacts dans une hypothèse 2015, résultant d'un scénario tendanciel construit sur la base des documents d'aménagement du territoire, les données disponibles sur les politiques sectorielles et de l'application des directives en vigueur dans le domaine de l'eau.



Démarche utilisée pour l'évaluation du Risque de Non Atteinte du Bon Etat (source Agence de l'Eau Adour-Garonne)

L'évaluation du risque écologique et chimique est donnée selon 3 niveaux :

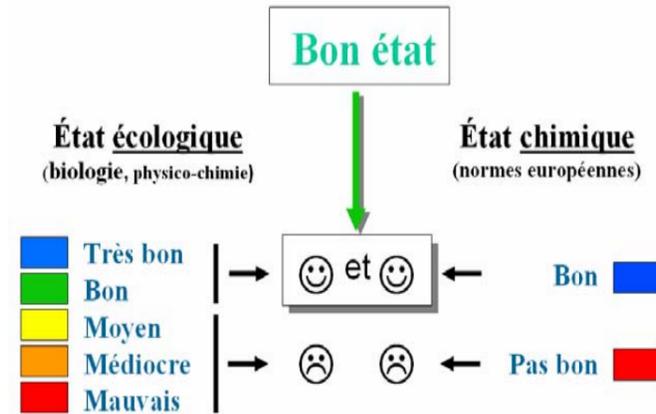
- bon état probable,
- doute (dans le cas d'un manque de données),
- risque de non atteinte du bon état.

L'évaluation du RNABE constitue un constat sur lequel se fonde les actions à engager de restauration ou de conservation de la qualité des eaux. Ainsi,

- pour les masses d'eau classées en bon état 2015, la poursuite des actions existantes ou déjà prévues sera suffisante,
- pour les masses d'eau classées à risque, des mesures complémentaires seront nécessaires pour atteindre le bon état.

Qu'est ce que le « bon état des eaux » ?

L'état d'une eau de surface est la combinaison de son état écologique et de son état chimique.



Source Bilan des états des lieux des bassins hydrographiques (MEDD)

L'évaluation de l'état chimique s'appuie notamment sur les concentrations en substances prioritaires. Pour cette liste de 33 substances comprenant notamment des produits phytosanitaires, des métaux et des hydrocarbures persistants, la limite à respecter s'appelle la norme de qualité environnementale (NQE).

Les valeurs NQE seront définies dans la directive fille sur les substances prioritaires.

Dans cette attente, et afin de pouvoir faire progresser les travaux d'élaboration des SDAGE, la France a défini des valeurs-seuil provisoires dans la circulaire DCE 2005/12 relative à la définition du « bon état » et à la constitution des référentiels pour les eaux douces de surface.

L'évaluation de l'état écologique s'appuie principalement sur des critères de nature biologique complétés par des paramètres physico-chimiques.

Selon le type de milieu, l'évaluation de l'état sera fondé principalement sur une ou plusieurs des catégories suivantes : poissons, invertébrés, diatomées.

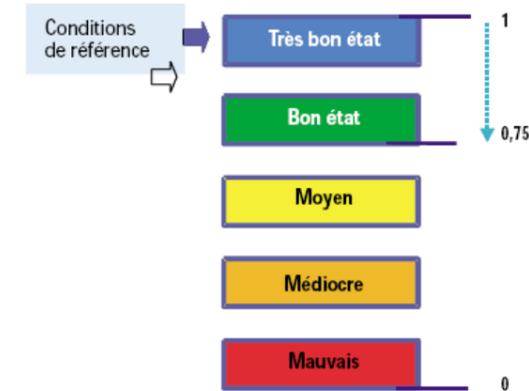
Les populations biologiques des milieux varient en fonction de leurs caractéristiques (géologie, pente, taille...), la directive prévoit d'adapter les critères et les seuils en fonction des principaux types de milieux. Ainsi, une typologie des milieux a été élaborée pour chacune des catégories.

Le raisonnement consiste, pour chaque type de milieu, à établir la limite du bon état écologique comme une certaine dégradation des conditions de référence. Les conditions de référence sont établies sur la base plusieurs mesures sur des sites représentatifs d'une situation non significativement perturbée par des activités humaines. La situation de référence correspond à la qualité biologique maximum pour un milieu donné.

La limite inférieure de qualité pour la définition du bon état se situera approximativement aux $\frac{3}{4}$ de la situation de référence.

A chacun des types, sont ainsi associés des valeurs de références (valeur haute du très bon état) et de « bon état » pour les paramètres biologiques (poissons, invertébrés, diatomées) et pour les paramètres physico-chimiques soutenant la biologie.

L'état écologique notion d'écart à la référence



Source Bilan des états des lieux des bassins hydrographiques (MEDD)