

007180-01

mai 2010

## Ligne ferroviaire mixte Dax-frontière espagnole Section « Sud marais d'Orx - Bidassoa »

*rapport de mission*

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat Développement durable  
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**



Ministère de l'Écologie, de l'Énergie,  
du Développement durable et de la Mer  
en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat

**CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**

**Rapport n° 007180-01**

**Ligne ferroviaire mixte Dax - frontière espagnole**

**Section « sud marais d'Orx - Bidassoa »**

Rapport de mission

établi par

**Marie-Line MEAUX,**

Inspectrice générale de l'administration du développement durable

mai 2010

## SOMMAIRE

<b>LA MISSION: IDENTIFIER, SIMULER, ECLAIRER</b>	<b>p. 3</b>
I – Le cadre et les travaux de la mission	p. 5
II – Les zones sensibles du fuseau, une ligne directrice pour l'insertion	p. 7
III – La « simulation virtuelle raisonnée », une mise en situation territoriale	p. 9
IV – Le fuseau du projet, cadre futur des études de tracé	p. 10
<b>L'INSERTION PHYSIQUE DE LA LIGNE: ENSEIGNEMENTS DE LA SIMULATION</b>	<b>p. 12</b>
I – Les possibilités de tracé ne sont pas contraintes par le fuseau : plusieurs hypothèses de passages contrastées préservent les zones sensibles	p. 13
II – La mise en souterrain de la ligne est possible sur des longueurs conséquentes, qui doivent être étudiées plus en détail dans toutes leurs conséquences	p. 14
III – L'impact de la réalisation de la ligne pour les biens et les personnes devrait rester mesuré et maîtrisable	p. 17
IV - Deux contraintes particulières devront être traitées : la gestion de l'eau sur l'ensemble du projet, et les viaducs de franchissement des zones naturelles	p. 19
<b>CONCLUSION</b>	
<b>INSCRIRE LA LIGNE NOUVELLE DANS SON TERRITOIRE: PRECONISATIONS DE METHODE ET D'ORIENTATIONS</b>	<b>p. 22</b>
I - Synthèse des principales contraintes d'insertion	p. 23
II - Etudier les familles de tracés réels pour affiner l'impact territorial et proposer les termes du choix du tracé définitif	p. 24
III – Garantir la qualité de l'évaluation environnementale du projet et de son tracé	p. 25
IV – Une ligne pour un territoire : créer les conditions d'une offre ferroviaire de qualité	p. 26
V - Le moment venu, un cadre opérationnel organisé et maîtrisé	p. 28
<b>CARTES</b>	<b>p. 29</b>

**Document annexe 1 : le catalogue des zones sensibles**

**Document annexe 2 : l'album de l'insertion**

**LA MISSION:**

**IDENTIFIER, SIMULER, ECLAIRER**

La mission s'est déroulée du 4 février au 4 Mai 2010.

Tous les élus concernés par le projet : maires, présidents de communautés de communes, conseillers généraux, parlementaires, président du conseil des élus du pays basque ont accepté et même suscité un dialogue ouvert, franc, argumenté et constructif. Le champ d'intervention de la mission n'était pas toujours ce qu'une part d'entre eux en espérait, ils ont cependant été au rendez-vous du dialogue nécessaire. Qu'ils en soient ici particulièrement remerciés.

Madame le Ministre d'Etat, Ministre de la Justice et Garde des Sceaux, a bien voulu prendre le temps d'un rendez-vous fructueux pour marquer son point de vue.

La mission a eu le précieux concours des autorités préfectorales et de leurs services : Monsieur le préfet de la région Aquitaine, M. Dominique SCHMITT, M. le préfet des Pyrénées Atlantiques, M. Philippe REY, et M. le préfet des Landes, M. Egence RICHARD.

Le maintien permanent des échanges avec les maires et les présidents des communautés de communes aurait été plus délicat sans l'implication des sous-préfets d'arrondissement: M. DELPEY, sous-préfet de Dax, et tout spécialement M. Éric MORVAN, alors sous-préfet de Bayonne, qui a mis au service de la médiation en pays basque sa disponibilité, sa parfaite connaissance des milieux locaux et la qualité de ses relations avec leurs représentants.

La mission a bénéficié de l'appui technique de M. Christian PITIE, Ingénieur général des Ponts, des Eaux et des Forêts, membre permanent de la Mission d'Inspection générale territoriale Sud Ouest du Conseil général de l'environnement et du développement durable.

Les travaux commandés ont été réalisés par l'équipe de Réseau ferré de France en charge des Grands projets du sud-ouest, dirigée par M. Christian MAUDET, et le consultant en ingénierie ferroviaire EGIS RAIL, animé par M. Philippe MARSOLIER, qui réalise les études techniques de cette section.

## I – Le cadre et les travaux de la mission

### Une étape clé des études de la ligne nouvelle Bordeaux-Espagne

La future ligne Bayonne-Bidassoa est conçue pour s'inscrire dans le programme de la liaison ferroviaire Sud Europe Atlantique, dont les Grands projets du Sud-Ouest sont une composante. Elle est un maillon du projet prioritaire n°3 des réseaux trans-européens de transports adoptés par l'Union européenne (axe Paris-Madrid-Lisbonne/Porto), et répond à un engagement international signé entre la France, l'Espagne et l'Union européenne.

A la suite d'un débat public mené en 2006, RFF a été chargé de conduire notamment l'étude du projet de la section Dax-Frontière espagnole, « afin de répondre le moment venu à la saturation de la ligne existante » (lettre du Président de la République au Député-maire de Bordeaux).

Un fuseau de réalisation a été présenté le 11 janvier 2010 au comité de pilotage des Grands projets du Sud-Ouest (GPSO) présidé par le préfet de la région Aquitaine. Il n'a pas encore fait l'objet d'approbation ministérielle.

En territoire français, entre Dax et la frontière franco-espagnole, la ligne sera mixte: trains de fret à 120 km/h, trains de voyageurs à 220 km/h.

Cette double fonctionnalité induit des caractéristiques techniques spécifiques (pentes maximales à 12‰, rayons de courbures minimum 2400m), et des consignes particulières d'exploitation pour les parties en tunnel (les trains de voyageurs et ceux transportant des matières dangereuses ne peuvent se croiser dans un même tunnel sans séparateur entre les deux voies).

L'utilité du projet a de forts soutiens locaux et régionaux, qui mettent notamment en avant l'amélioration des liaisons avec les grandes métropoles, l'offre de report modal des trafics de marchandises générés par les échanges de la péninsule ibérique, quand plus de 9000 poids lourds traversaient quotidiennement la frontière atlantique jusqu'en 2008, mais aussi les dessertes régionales que la ligne permettra au-delà du territoire directement traversé.

Ces fondements du projet font aussi l'objet de vives contestations: la fonctionnalité « train à grande vitesse » ne servirait pas directement le territoire, le service fret attendu serait surestimé et de toutes façons mieux pris en compte par une nouvelle traversée pyrénéenne dans un point plus central de la chaîne, la ligne existante réaménagée suffirait pour plusieurs décennies à répondre à l'ensemble des besoins.

Par ailleurs, au moins deux projets alternatifs ont été étudiés par des ingénieurs, à titre personnel ou à la demande d'associations : proposant une mise en souterrain maximale, ils contribuent à leur façon au débat local.

Bien que hors de son champ d'intervention, l'opportunité du projet a été placée par les élus et les associations au premier rang des échanges avec la mission, qui n'était pas en mesure d'y répondre. Le point de vue des élus et des associations qui s'opposent au projet ou qui en présentent d'autres a cependant été porté à l'attention du ministère et de RFF, ainsi que l'intérêt qu'il y aurait à mieux exprimer les fondements de la fonctionnalité fret trans-pyrénéenne.

Dans ce contexte, l'intervention du Conseil général de l'environnement et du développement durable a été demandée par lettre conjointe du Ministre d'Etat et du Secrétaire d'Etat aux transports en date du 8 février 2010, dont les extraits suivants résument les orientations et le cadre géographique:

«La meilleure intégration possible de la ligne doit être recherchée....Cette mission portera sur la section du projet comprise entre le sud du marais d'Orx ...et la frontière franco-espagnole.....A l'issue d'une phase de large écoute, elle identifiera les contraintes

spécifiques d'insertion qui devront être traitées, et proposera, compte tenu des enjeux territoriaux, les voies de la meilleure intégration possible de la nouvelle infrastructure. » .

Cette décision a été annoncée aux présidents des trois communautés de communes Nive-Adour, Errobi et Sud Pays Basque par lettre du Premier ministre en date du 1<sup>er</sup> février 2010, indiquant: « Les solutions en souterrain dans les sections les plus délicates devront donc être privilégiées. »

Ainsi, les orientations ministérielles fixent clairement à la mission l'objectif de proposer les meilleures voies pour l'insertion optimale de la ligne dans son environnement, entre le sud du marais d'Orx et la frontière franco-espagnole (environ 45 km dont 38 km de l'Adour à la Bidassoa).

En conséquence, au sein du fuseau d'études proposé, la mission a été circonscrite à la partie concernant les quatre communautés de communes du Seignanx (Landes), de Nive-Adour, d'Errobi et du Sud Pays Basque (Pyrénées atlantiques).

La mission est intervenue alors que les garants de la concertation publique venaient de rédiger un rapport d'étape sur leur intervention. Mis en place par RFF sur l'ensemble des Grands projets du sud-ouest, sur la recommandation de la Commission nationale du Débat Public, ils sont des observateurs attentifs de la concertation locale et du cheminement des études.

### **La démarche et les travaux de la mission**

Sur la question de l'insertion de la ligne nouvelle, la capacité à la traiter au mieux dans les territoires traversés suscite localement des doutes:

- × il s'agit de territoires où l'environnement et la qualité de vie sont très appréciés, ce qui conforte une activité immobilière dynamique, une économie résidentielle prospère et renforce la prévention des habitants contre tout ce qui pourrait porter atteinte à leur cadre de vie et à la valeur de leur patrimoine; le relief vallonné permet parfois des vues lointaines et étend cette prévention à des distances relativement importantes du projet ;
- × les secteurs bâties localisés dans le fuseau de 1000m sont nombreux (près de 2200 constructions en pays basque, 140 dans le Seignanx), ainsi que les exploitations agricoles: on avance le risque de destructions substantielles d'habitations et de départs contraints, dans un secteur à forte pression foncière;
- × la géographie particulière du secteur basque oblige à franchir des espaces contrastés et de hauteur variée: les ouvrages d'art y sont jugés peu intégrables, tandis que dans le secteur sud landais, où le fuseau est étroit dans un territoire déjà marqué par plusieurs infrastructures, on redoute une concentration excessive d'ouvrages en milieu sensible.

Le caractère international de la ligne, et l'objectif affiché de rapprocher les grandes métropoles espagnoles et françaises de niveau européen, font aussi craindre que la ligne serve peu, en définitive, l'intérêt des territoires traversés. Ce sujet mérite d'être pris en compte dans la définition future des services qui accompagneront la livraison de l'infrastructure: il a été intégré aux réflexions conduites dans le cadre de la mission, et aux préconisations établies.

L'étendue des inquiétudes sur l'insertion spatiale tient en grande part à la méthode d'étude par fuseau : tous les occupants du fuseau et de ses abords se sentent concernés alors qu'une partie seulement le sera. Apaiser ces inquiétudes appellera des vérifications solides, difficiles à donner à ce stade des études, et encore plus dans le contexte du débat local : pas encore de tracé concret, inventaires écologiques suspendus, sondages géologiques différés.

La mission a pourtant cherché à identifier les secteurs qui, à l'intérieur du fuseau, mériteraient une attention particulière (le «catalogue des zones sensibles»), puis à éclairer les enjeux de l'insertion concrète de la ligne dans l'espace sud-landais et basque, en simulant et en analysant des possibilités de passage (la « simulation virtuelle raisonnée») et leur impact local.

Sur la base de cette simulation, deux approches complémentaires ont été conduites : l'une sur l'impact potentiel du bruit ferroviaire et son traitement ultérieur, l'autre sur la recherche des co-visibilités possibles entre le projet et son environnement.

En parallèle, pour s'assurer du cadre général de la conception du projet, des investigations particulières ont été menées :

- × sur l'impact des spécifications techniques liées aux exigences de la sécurité ferroviaire pour l'exploitation d'une ligne mixte,
- × et sur les caractéristiques du raccordement transfrontalier dans la vallée de la Bidassoa.

Enfin, une maquette dynamique en 3D de l'ensemble du fuseau a été amorcée pour mieux comprendre le fuseau dans son environnement, et devenir un instrument régulier de la concertation pour la suite des études. Actuellement limitée aux ouvrages d'une hypothèse de passage, elle sera progressivement enrichie pour prendre en compte les variantes soumises à concertation, les aménagements paysagers et les rétablissements de communication.

Tous ces travaux ont fourni de précieux enseignements, et permis de fonder des préconisations de méthode et d'orientations pour l'insertion optimale de la ligne dans son environnement humain et naturel.

Ils ont été étayés par les échanges avec les acteurs locaux et régionaux: président du Conseil régional, présidents des deux Conseils généraux concernés, parlementaires, maires et présidents des communautés de communes du fuseau d'études, président du Conseil des élus du pays basque, présidents des assemblées consulaires et du Conseil de développement du pays basque, mais aussi associations locales, agence d'urbanisme Atlantique et Pyrénées, opérateurs fonciers.....

Le présent rapport synthétise l'ensemble des observations et des recommandations établies en conclusion de la mission. Deux documents annexes lui sont joints : le catalogue des zones sensibles identifiées, et un « album de l'insertion » qui illustre de façon plus précise les thématiques liées à l'insertion physique de la ligne et de ses ouvrages.

## **II – Les zones sensibles du fuseau, une ligne directrice pour l'insertion**

Le fuseau proposé à l'approbation ministérielle (cartes 1 et 2) maintient deux types de variantes possibles:

- l'un pour le raccordement sud à la gare voyageurs de Bayonne (sous forme de deux « cornes » de passage potentiel, l'une sur la commune de Mouguerre autour de la ligne Bayonne-Puyoo, l'autre sur la commune de Villefranque autour de la ligne Bayonne-Saint-Jean-Pied-de-Port),
- l'autre concerne deux mini-fuseaux de passage de part et d'autre d'une usine sur la commune d'Urrugne, afin d'éviter totalement cette zone d'emploi.

Les travaux de la mission ont porté sur ce qui pourrait être la « section courante » de la ligne, c'est à dire à l'intérieur de l'ensemble du fuseau, y compris autour de « l'oeil » d'Urrugne. En revanche, pour ne pas complexifier l'exercice, les rétablissements de voirie et les conditions du raccordement au sud de Bayonne n'ont pas été traités : ils devront l'être, bien sûr, dans les études ultérieures.

L'objectif était de repérer les secteurs les plus délicats du territoire, qui doivent d'abord être évités d'une manière ou d'une autre, et notamment en y privilégiant les solutions en souterrain lorsqu'elles sont les mieux adaptées.

Une zone sensible peut donc être considérée comme un secteur où le projet et son tracé devront être spécialement étudiés pour tenir compte de la densité d'occupation humaine et économique, de la préservation des équilibres écologiques, de contraintes réglementaires (arrêté de biotopes, site Natura 2000...) ou d'un intérêt patrimonial spécifique.

L'exercice s'est d'abord appuyé sur le travail déjà effectué en octobre 2009 par RFF (première phase des études du fuseau), et dont la grille d'analyse multicritères identifiait 4 thèmes classés par niveaux d'enjeux de faibles à très forts:

- × environnement humain: activités économiques, bâti, infrastructures...,
- × environnement physique: risques naturels, hydrologie, captages d'eau potable...,
- × environnement naturel et biologique: zones d'inventaires, milieux remarquables...,
- × environnement paysager et patrimoine culturel et archéologique: ensembles paysagers et ambiances, morphologies, patrimoines, sites....

Ce travail initial avait donné lieu à une cartographie spécifique. Il a été complété et remanié par la mission pour tenir compte des observations des acteurs locaux: le sentiment que, malgré le caractère ouvert des critères et leur diversité, on y préservait mieux la nature que l'homme, et une difficulté à percevoir dans leur globalité des zones identifiées par grandes thématiques.

Sur ces bases, un « Catalogue des zones sensibles » a été établi et reporté sur les orthophotoplans au 1/10 000ème les plus récents de l'IGN (septembre 2009).

Cet inventaire est centré sur les enjeux perçus comme localement très forts, en équilibrant la prise en compte de l'homme et de son environnement naturel:

- lieux bâtis denses (continu), espaces à caractère économique, culturel ou patrimonial,
- qualité des milieux naturels, protection de la biodiversité, respect de la trame verte et bleue,
- éléments à éviter d'une manière ou d'une autre : bâti ou lieu singulier, centre d'enfouissement des déchets ultimes à St Pée sur Nivelle.

Les secteurs des grands cours d'eau ont aussi été systématiquement complétés par le report de leurs affluents: leur prise en compte dans le projet n'est pas de même ordre selon qu'ils courent longitudinalement au sein du fuseau (on peut chercher à les éviter) ou qu'ils lui sont transversaux (on devra les franchir).

A l'issue de cet exercice, 16 zones concernent des milieux bâtis ou d'activités humaines de plus ou moins grande taille, 7 des milieux naturels remarquables, 2 ont un caractère mixte.

Ces 25 zones sensibles représentent 35,5% de la superficie du fuseau de 1000 m (1507 ha sur 4240) et 66% des constructions de toute nature recensées (1532 constructions sur 2335).

L'indispensable concertation locale avec les collectivités territoriales concernées permettra seule de vérifier la validité de l'exercice. A cette fin, le catalogue des zones sensibles de leur territoire a été remis aux maires de chaque communauté de communes.

**Ces zones sensibles devraient se voir appliquer des principes directeurs pour les phases ultérieures des études de tracé :**

- × **priorité à leur évitemen**t en plan,
- × **à défaut, passage en souterrain (tranchée couverte ou tunnel foré),**
- × **sauf cas particuliers : franchissement obligatoire en aérien ( les grands cours d'eau), contraintes du profil en long, de l'altimétrie ou de la géologie...,**
- × **et dans le respect croisé de l'insertion physique de la ligne mixte et de la sécurité de son exploitation future.**

### **III – La « simulation virtuelle raisonnée », une mise en situation territoriale**

#### **Sans tracé connu, simuler la ligne pour évaluer les contraintes d'insertion**

La ligne nouvelle traversera des espaces de caractère, alliant l'activité humaine sous ses différentes formes à des milieux naturels de haute qualité. La « personnalité » du territoire, nourrie autant de la géographie que de l'histoire, est aussi facteur d'attractivité touristique.

Même insérée de façon optimale, la ligne nouvelle ne pourra être invisible, d'autant que le franchissement des lits majeurs des grands cours d'eau impose des viaducs significatifs. Mais elle devra respecter l'environnement humain et naturel au mieux de ses propres contraintes.

La mission a cherché à éclairer ce que recouvre l'insertion, les moyens d'y parvenir, l'impact des exigences de sécurité sur la conception des tunnels, bref à objectiver les éléments à prendre en compte pour rechercher un tracé optimal.

Faute de tracé concret, absence logique à ce stade des études, comment illustrer les contraintes spécifiques d'insertion de la ligne, et éclairer les préconisations utiles? Le risque était certes que toute simulation soit perçue comme « le tracé secret » de RFF ou de l'Etat, mais il était somme toute moins sérieux, dans un contexte de défiance, que celui de ne pouvoir étayer les analyses et les propositions.

La simulation de passages à l'intérieur du fuseau s'est donc imposée comme le seul moyen de « donner à voir » les questions que devra résoudre la conception du projet, d'en objectiver les termes, et de vérifier les orientations utiles.

#### **L'exercice de simulation**

L'exercice, qui s'apparente à une anticipation de phases d'études généralement conduites bien plus tard, a pris le nom de « simulation virtuelle raisonnée »:

- × simulation : illustration d'hypothèses de traitements techniques et de modes de passages,
- × virtuelle : pas « le » tracé, ni même « un » tracé, absence de tout sondage géologique fiable,
- × raisonnée : compatible avec le référentiel technique des lignes mixtes (pentes, courbes) et les obligations de sécurité ferroviaire en tunnel long, prise en compte des caractéristiques du projet espagnol de franchissement de la Bidassoa.

La simulation est toutefois restée « en section courante » pour ne pas la complexifier : elle ne traite ni le raccordement sud à Bayonne ni les rétablissements de voiries que la ligne pourrait justifier.

Pour préciser les conditions d'une insertion optimale de la ligne, plusieurs éléments ont été recherchés:

- × une simulation de base du traitement possible des zones sensibles (plan, profil en long, coupes): priorité à l'évitement en plan de ces zones, franchissement en aérien lorsqu'il est obligatoire (viaducs pour les cours d'eau), et mises en souterrain (tunnel ou tranchée couverte) pour les autres zones; les parties hors zones sensibles ont été traitées en aérien (remblais, décaissés) ;
- × des variantes de passage: vérifier que plusieurs tracés sont possibles, illustrer les critères de choix entre solutions techniques, notamment pour la mise en souterrain, tester l'abaissement de niveau du viaduc sur la Bidassoa ;
- × des illustrations plus précises des viaducs sur les grands cours d'eau: mise en situation paysagère, profil en long, croquis comparatifs à l'échelle d'autres viaducs de franchissement dans le même environnement ;

- × des courbes isophones illustrant les niveaux de bruit pouvant être générés sur l'environnement de la ligne en fonction des différentes solutions techniques de la simulation;
- × les secteurs les plus vus du plus grand nombre possible d'endroits.

Ces documents de travail provisoires, dont on souligne le but illustratif, ont été présentés aux maires lors de réunions organisées pour chaque communauté de communes, et ultérieurement ajustés pour tenir compte des réactions exprimées.

Pour éviter tout risque d'interprétation en terme de tracé possible, ils ne sont utilisés dans l'album annexe que sous forme d'extraits.

**La simulation virtuelle raisonnée permet donc d'éclairer des questions importantes:**

- × existe-t-il de vraies possibilités de choix entre différents passages,
- × comment traiter les zones sensibles (éviter, souterrain, aérien.),
- × une mise en souterrain significative est-elle possible sur tout l'itinéraire et à quelles conditions,
- × quelles sont les principales contraintes d'insertion de la ligne,
- × quelles peuvent être les conséquences de la ligne sur les constructions et les exploitations existantes,
- × peut-on évaluer l'impact potentiel du bruit ferroviaire ?

#### IV – Le fuseau du projet, cadre futur des études de tracé

Le 11 janvier 2010, RFF a présenté au comité de pilotage des Grands projets du Sud-Ouest une proposition de fuseau pour y poursuivre les études de tracé. Cette proposition, qui concerne aussi la partie Dax-frontière espagnole, achevait la phase de comparaison de deux fuseaux dits d'études, et résultait du choix de l'un des fuseaux et de l'abandon de l'autre.

Au lancement de la mission, certains maires ont exprimé leur incompréhension de l'abandon d'un fuseau passant entièrement sous le massif de la Rhune, qui leur paraît un meilleur garant de la préservation du territoire en ce qu'il autoriserait une mise en souterrain sur longue distance et éviterait en totalité les zones bâties. D'autres ont demandé si le fuseau qu'il est proposé de retenir pouvait malgré tout être réduit, afin d'apaiser les inquiétudes légitimes d'une partie des habitants concernés.

S'agissant du fuseau sous la Rhune, et sans vouloir ni pouvoir reprendre les études de RFF, la mission a procédé à une analyse des raisons qui ont conduit le maître d'ouvrage à en proposer l'abandon :

- × la préservation d'importants périmètres de captage d'eau potable, dont les principaux sont totalement transversaux au fuseau: on peut difficilement passer à côté, et forer un long tunnel en dessous de leurs niveaux serait très risqué;
- × l'impact des chantiers de construction et de leurs accès, les routes existantes étant assez étroites et nécessitant (comme dans le fuseau proposé) des aménagements d'accès spécifiques : mais dans un secteur entièrement classé Natura 2000, il faudrait démontrer sérieusement qu'aucune autre solution n'était possible nulle part ailleurs ;
- × l'allongement de parcours significatif induit par ce fuseau.

Ces motifs ont paru suffisamment étayés, mais la mission a demandé à RFF d'en réécrire le fondement pour les clarifier.

Quant à la recherche d'une réduction du fuseau proposé à l'approbation du Comité de pilotage, elle n'a finalement pas abouti à ce niveau de la concertation pour deux raisons majeures:

- ✗ faute de sondages géologiques établissant qu'on ne pourra passer d'une manière ou d'une autre à tel endroit (et justifiant ainsi l'exclusion du fuseau de cet endroit), il n'est ni possible ni souhaitable, surtout pour les propriétaires ou les occupants, d'exclure prématurément des terrains au risque de devoir un jour les réintroduire;
- ✗ la simulation virtuelle montre qu'il existe plusieurs possibilités de passages dès lors qu'on exploite tout le potentiel du fuseau, et que parfois c'est précisément à ses marges que s'ouvrent des choix intéressants.

**Il a donc été jugé préférable de conserver le périmètre du fuseau, en soulignant deux éléments:**

- ✗ **l'approbation ministérielle du fuseau proposé par le Préfet de région permettra de resserrer le champ territorial des études, et donc de clarifier l'étendue des territoires potentiellement concernés par le futur tracé,**
- ✗ **au stade actuel des simulations, des débats et des inquiétudes, la définition des tracés réels possibles et de leurs critères de choix devrait être menée à son terme dans les meilleurs délais, pour ne pas prolonger indûment la période d'incertitude,**
- ✗ **La concertation à conduire d'ici la DUP aura précisément pour objectif de stabiliser le projet sur un tracé précis permettant d'identifier les territoires non concernés (notamment au dessus des tunnels forés), les impacts des zones où le projet sera apparent, et celui des chantiers.**

**L'INSERTION PHYSIQUE DE LA LIGNE:**

**ENSEIGNEMENTS DE LA SIMULATION**

**La présentation détaillée figure dans l' « album de l'insertion »  
annexé au présent rapport**

## I – Les possibilités de tracé ne sont pas contraintes par le fuseau :

### Plusieurs modes de passage permettent de préserver les zones sensibles

Dans tous les cas, trois méthodes se combinent pour éviter les zones sensibles : en plan (on passe à côté), par dessus (généralement par viaduc pour les cours d'eau, les milieux naturels et les trames verte et bleue) ou par franchissement en souterrain (tunnel, tranchée couverte, selon les possibilités techniques).

Les reconnaissances géologiques devront permettre de fonder correctement les choix entre ces solutions et d'étayer les familles de tracés réels.

Cet éventail de possibilités existe en outre sur des longueurs significatives.

Dans le Seignanx, c'est vrai entre l'étang d'Yrieux et l'Adour, alors que l'étroitesse du fuseau à cet endroit pouvait faire craindre un passage quasi obligé jusqu'au fleuve. Au pays basque, c'est aussi vrai de Villefranque à Ustaritz, à Saint Pée sur Nivelle de part et d'autre du Centre d'enfouissement des déchets ultimes, et pour tout le secteur entre Nivelle et Bidassoa.

Des variantes contrastées de passages ont ainsi été reconnues, confirmant que l'adoption du fuseau ne préjuge pas d'un tracé prédéterminé.

### L'amont ou l'aval peut conditionner certains enchainements de solutions techniques

A titre d'exemples:

- × les territoires voisins du viaduc sur l'Adour imposent un profil en long ajusté à la nécessité d'aborder progressivement les accès au viaduc, et n'autorisent pas dans le Seignanx de mise en souterrain autre qu'une éventuelle tranchée couverte,
- × le passage sur Ondres (Landes) est guidé par la nécessité d'éviter l'usine Bonduelle sur la commune voisine,
- × dans le secteur de Saint-Jean de Luz, il faut à la fois éviter la zone bâtie sensible, franchir l'affluent de la Nive, aborder le viaduc sur la Nivelle, le tout sans grande hauteur pour inclure un passage en tunnel,
- × enfin les petits affluents ne peuvent être franchis en souterrain pour des raisons de topographie ou de trop grande proximité d'un grand cours d'eau.

### L'objectif de préservation des zones sensibles peut être atteint globalement

Le principe de base étant la préservation des zones sensibles à dominante humaine ou naturelle, la simulation a relevé au moins la possibilité d'une hypothèse crédible de passage pour l'ensemble de l'itinéraire (sous réserve des conclusions des sondages géologiques).

Cette hypothèse, qui a servi de base aux travaux, préserve toutes les zones sensibles d'une manière ou d'une autre, à l'exception de quelques parties très marginales en bordure du fuseau, entre Nivelle et Bidassoa.

Le franchissement de la Bidassoa constitue une section où les options du projet doivent encore être précisées avec la partie espagnole et peuvent connaître des évolutions significatives en matière d'implantation, d'altitude, d'orientation...

Au total, dans cette simulation, **12 zones bâties sur 16** sont intégralement évitées en plan ou en souterrain. 4 autres ont une partie de leurs composants entièrement évitée en plan, l'autre faisant l'objet d'un traitement mixte avec, selon les cas, évitement en plan, tunnel, tranchée couverte.

Dans tous ces cas, des variantes ont aussi été repérées pour s'assurer de la diversité des réponses possibles.

**Toutes lez zones naturelles** sont soit évitées en plan soit franchies en viaduc, deux d'entre elles pouvant être évitées au moyen d'un tunnel.

Deux autres devront faire l'objet d'une recherche plus fine des possibilités :

- a) la zone naturelle au sud de l'étang d'Yrieux (Landes), acquise par le Conservatoire du Littoral : totalement transversale au fuseau, il n'est pas possible de l'éviter autrement qu'en la traversant; le tracé devra être recherché au plus près du bord du fuseau, pour s'éloigner au maximum de l'étang;
- b) un secteur de la zone Natura 2000 des affluents de la Nive, à Arcangues : une partie est en décaissé dans la simulation de base, mais on peut aussi l'éviter en plan avec un point de franchissement différent de la Nive.

**Les caractéristiques du franchissement de la Bidassoa induites par le projet espagnol pèsent sur les conditions de l'insertion locale en territoire français**

Si le viaduc reste à la hauteur pressentie (37,4m cote NGF) et dans une orientation quasi perpendiculaire au fleuve, il gêne l'abaissement du profil en long côté français et l'insertion de la ligne au voisinage de Biriatou (du fait des rayons de courbure nécessaires, on ne peut franchir qu'en déblai l'une des zones bâties latérales). Il est aussi plus difficile d'étudier des variantes de passage enterrant davantage la ligne.

Les familles de tracé une fois identifiées, notamment celles faisant une part plus importante à la mise en souterrain, il s'avèrera nécessaire d'en voir avec la partie espagnole l'impact souhaitable sur le franchissement de la Bidassoa, afin que toutes les possibilités techniques soient étudiées en France avant le choix final du tracé définitif et de ses caractéristiques.

**Si des contraintes d'insertion existent, elles n'interdisent pas un vrai choix de conception de la ligne, fondé sur une vision globale de la cohérence d'ensemble du tracé.**

**Il existe réellement plusieurs possibilités de passage, qu'il importe d'étudier à fond pour trouver le tracé optimal.**

**RFF devrait être chargé d'établir ces familles de tracé au niveau le plus fin, pour permettre un choix du tracé en connaissance de cause, après examen de l'ensemble des composantes du choix.**

**Dans ce cadre, les conditions du franchissement de la Bidassoa doivent être conçues pour faciliter l'insertion dans le secteur entre Nivelle et Bidassoa.**

**II – La mise en souterrain de la ligne est possible sur des longueurs conséquentes, qui doivent être étudiées plus en détail dans toutes leurs conséquences.**

Le débat local s'est focalisé sur des pourcentages d'enfouissement a priori, gages de la volonté publique d'insérer la ligne au mieux dans les territoires qu'elle traversera.

A presque 70 M€ le km de tunnel bitube ou monotube avec séparateur intégral des voies, les conditions du choix méritent d'être solidement éclairées.

Le choix du profil en long définitif ne pourra pas tenir compte de ses effets croisés sur les coûts, la sécurité de l'exploitation, et la meilleure intégration territoriale de la ligne et de ses ouvrages.

Ce choix gagnera à être aussi étayé par la prise en compte de la contrainte « chantiers » selon les différentes solutions techniques étudiées : impact sur le nombre des sites de creusement, leur organisation et leurs accès, et sur la durée des travaux.

### **Au pays basque, la simulation de base permet déjà de mettre près de la moitié de l'itinéraire hors viaducs en souterrain, dont 80% de tunnels**

Du sud du marais d'Orx à la rive gauche de l'Adour, aucun enfouissement autre que de petites tranchées couvertes remodelées n'est possible. C'est donc bien sur le pays basque que s'apprécie l'enjeu des mises en souterrain.

En dehors des cours d'eau et des fonds de vallées, franchis obligatoirement en viaducs, la simulation a d'abord cherché à éviter les zones sensibles en plan, et si ce n'était pas possible, d'y privilégier les mises en souterrain (tunnels et tranchées couvertes). En outre, la topographie locale du pays basque (collines, contreforts) amène à franchir en tunnel d'importants points hauts, où se concentre souvent le bâti dense.

Cela conduit déjà à une longueur significative d'enfouissements, entre 12,8 km et 13,6 km selon les options de part et d'autre de « l'oeil » à Urrugne : près de la moitié (43 à 45%) de l'itinéraire hors viaducs de l'Adour à la Bidassoa, soit 33 à 35 % de tout l'itinéraire, viaducs compris.

Dans cette hypothèse, et selon l'option de passage de part et d'autre de l'« œil » de l'usine Signature, le plus long tunnel serait côté océan de 2,4 km entre Urrugne et Ciboure, et de 3,560 km côté montagne entre Urrugne et Biriatou.

Lorsque le choix entre tunnel foré et tranchée couverte se pose, il sera très souvent déterminé par la géologie ou l'altimétrie des sols. La construction d'un tunnel, qui préserve intégralement les sols du dessus même en phase travaux (exception faite des têtes de tunnel), nécessite une hauteur de couverture suffisante et une bonne qualité de roches. La tranchée couverte se contente d'une moindre couverture, mais oblige à ouvrir les sols pour réaliser le tube de circulation avant de procéder à leur remodelage.

### **D'autres hypothèses ont recherché une mise en souterrain plus conséquente**

En premier lieu, la simulation de base pourrait être revue de deux façons :

a) des parties simulées en décaissé pourraient être reconvertis en tranchée couverte, bien qu'elles soient hors des zones sensibles : le gain d'enfouissement est alors à mettre en perspective avec l'intérêt, au cas par cas, de l'occupation du sol reconstitué, notamment pour l'agriculture et les zones habitées voisines;

b) le meilleur compromis possible devrait être trouvé en forêt de Saint Pée sur Nivelle, entre les viaducs, à l'impact paysager important mais transparents pour la faune et réalisables sans perturber le milieu, et l'abaissement du profil en long dont les avantages et inconvénients sont opposés.

Ensuite, trois hypothèses de passage différentes ont été esquissées (autour de la zone d'activité de Planuya sur Arcangues, du côté « montagne » du centre d'enfouissement des déchets de St Pée sur Nivelle, et du côté « océan » du mini-fuseau d'Urrugne).

Elles abaissent les hauteurs des viaducs franchissant la Nive et la Nivelle, et revoient l'arrivée sur la Bidassoa (- 7 m, et léger infléchissement de l'axe). Elles conduisent à des enchainements souterrains significativement plus longs, parfois de près de 10 km, notamment dans le secteur d'Arcangues, d'Urrugne et Biriou, et ce quelle que soit l'option de passage de part et d'autre de l'usine Signature d'Urrugne.

Les plus longs tunnels d'un seul tenant reconnus dans ces variantes seraient de 2,7 km entre Urrugne et Biriou (option de passage côté océan) et de 2 km entre St Pierre d'Irube et Villefranque.

Ces hypothèses présentent l'intérêt d'une meilleure insertion paysagère et visuelle de la ligne par suppression de décaissés ou de viaducs, sous réserve de vérification, au-delà de la qualité de la géologie locale, des conditions de préservation des ressources en eaux souterraines.

Elles apportent peu à la protection concrète des zones sensibles bâties, déjà presque toutes évitées d'une manière ou d'une autre dans l'hypothèse de base, mais préservent quelques constructions dans des endroits que la simulation de base ne pouvait traiter qu'en décaissé.

### **Du fait des règles de sécurité ferroviaire, il existe au moins deux possibilités de devoir gérer un ensemble de longs tunnels**

En effet, selon les règles opposables:

- × deux tunnels séparés par un espace à l'air libre inférieur à 500m sont considérés ensemble comme un seul tunnel, y compris la partie à l'air libre,
- × un tunnel (unique, ou combiné comme ci-dessus) dépassant 5 km doit intégrer une galerie de sortie de secours à l'air libre tous les km (piétons et pompiers sans matériel lourd), une plateforme de secours aux deux têtes, des équipements de sécurité spécifiques.

Les variantes étudiées dans le cadre de la simulation virtuelle montrent que l'effet de seuil des 5 km pourrait être atteint par enchainement de tunnels et de sorties inférieures à 500 m dans au moins deux cas entre Nivelle et Bidassoa:

- × un passage par l'est (côté montagne) qui enchaînerait de part et d'autre du viaduc de la Bidassoa : en France, une tranchée couverte, un ouvrage mixte tunnel/tranchée couverte et un tunnel, et en Espagne le tunnel d'arrivée sur le fleuve frontalier (7,7 km d'équivalent-tunnel),
- × un passage par l'ouest (côté océan), qui raccorderait au viaduc de la Bidassoa et au tunnel espagnol 4 tunnels, un ouvrage mixte tunnel/tranchée couverte et une tranchée couverte (10,7 km d'équivalent tunnel).

Compte tenu de la complexité de gestion d'un ensemble d'ouvrages longs transfrontaliers, de l'impact des têtes de tunnels et des dispositifs de sorties à l'air libre, et du coût du génie civil, il sera indispensable :

- × de rechercher, dans la mesure du possible, toutes les possibilités de sections à l'air libre de plus de 500m entre deux tunnels sur l'ensemble du fuseau, pouvant éviter de constituer ces ensembles ferroviaires,
- × de comparer en détail l'apport de chaque solution possible à la meilleure insertion territoriale, et son impact pour l'environnement, les coûts d'investissements, les coûts d'exploitation et le mode d'exploitation.

**Dans le tracé futur, les tunnels ne représenteront pas moins de presque la moitié de l'itinéraire hors viaducs en pays basque.**

**Pour aller au-delà, les conditions de mise en souterrain ne peuvent résulter d'un choix de pourcentage a priori, mais d'une démarche concrète d'étude articulant:**

- × apport de chaque tracé à la préservation des milieux bâties et naturels,**
- × contraintes techniques de réalisation de l'une ou l'autre des solutions,**
- × prise en compte de la sécurité ferroviaire et de l'exploitation des longs tunnels,**
- × impact environnemental global des ouvrages et de leurs accès,**
- × coût d'investissement et d'exploitation rapporté aux autres familles de tracé possibles dans le même espace, préservant de façon similaire les zones sensibles.**

**Enfin, l'équilibre entre tunnels et autres solutions techniques devra aussi prendre en compte l'impact sur l'organisation et la durée des chantiers de réalisation.**

### **III – L'impact de la réalisation de la ligne pour les biens et les personnes devrait rester mesuré et maîtrisable**

**Les acquisitions indispensables de foncier bâti apparaissent modérées dans tous les cas de figures**

Pour estimer les besoins fonciers que générerait la simulation virtuelle raisonnée si elle devenait un tracé, trois types de situations ont été considérés en section courante:

- × les constructions sur l'emprise de construction, à acquérir absolument pour les besoins des travaux ou de la sécurité (de 25m à 60m de l'axe selon la nature des ouvrages),**
- × les constructions encore proches hors de cette zone, à acquérir par précaution sauf si les propriétaires s'y opposent (sécurité, perception visuelle, bruit...),**
- × les constructions un peu plus éloignées et maintenues sauf demande particulière d'acquisition.**

En revanche, n'ont pas été intégrés les besoins pour les rétablissements de voiries et le raccordement à Bayonne, qui n'ont pas été simulés.

Au terme des estimations, et à partir d'une simulation qui ne repose pas sur une mise en souterrain maximale, dans le Seignanx une quinzaine de constructions sur les 140 recensées dans le fuseau seraient concernées, et dans le pays basque une soixantaine sur 2200.

Les calculs similaires n'ont pu être faits pour les exploitations agricoles, faute d'un décompte précis de celles qui sont présentes dans le fuseau. Mais en termes de superficie, de l'ordre de 70ha seraient sans doute nécessaires sur plus d'un millier d'ha de terres agricoles dans le fuseau.

Ces chiffres sont bien sûr à prendre avec prudence, et ne donnent pas une garantie maximale ou minimale d'impact foncier:

- × ils représentent un ordre de grandeur, établi sur la base de simulations virtuelles et non d'un tracé réel,**
- × ils n'intègrent pas les hypothèses de passage du raccordement sud à Bayonne ni les rétablissements de voiries,**

- \* ni les acquisitions de « facilitation » éventuelles, qui pourraient être demandées par les propriétaires.

Mais ils permettent malgré tout de relativiser fortement la crainte locale d'une destruction massive ou de départs contraints massifs. La réalité pourra aller au-delà des estimations (voire en deçà), mais l'impact probable pour le bâti devrait rester dans les limites d'une centaine de constructions.

Cependant, quel que soit le nombre des acquisitions nécessaires, elles obligent des personnes à modifier des éléments de leur vie quotidienne. Devoir se relocaliser après avoir quitté son habitation ou des terres de son exploitation, voire toute l'exploitation si elle est de petite taille, est économiquement et psychologiquement difficile. Aucun sol et aucune construction ne sont totalement interchangeables entre eux.

Dans le contexte local de tension foncière urbaine et agricole, tout devra être fait pour aider à gérer les évolutions nécessaires avec suffisamment de visibilité et de transparence. RFF devra établir des conventions précises avec les opérateurs locaux (établissement public foncier, SAFER), en concertation avec les collectivités locales et les professions concernées, pour y parvenir.

La visibilité à donner localement sur ces questions est d'autant plus sensible que des opérations de stockage foncier sont déjà en cours pour les autoroutes locales, et que la ligne nouvelle peut entrer en « concurrence » avec elles pour une bonne préparation des actions d'aide à la gestion des situations individuelles.

### **Le bruit ferroviaire doit être mesuré, traité et maîtrisé dans la durée**

Des courbes isophones, représentatives du bruit généré par la ligne, ont été calculées pour tout le secteur du fuseau sur les bases suivantes:

- \* hypothèse de passage de la simulation virtuelle de base,
- \* prise en compte des trafics 2050, plus fort niveau attendu,
- \* situation favorable à la propagation du bruit (période nocturne, météo, relief...),
- \* ligne conçue sans protection particulière.

Les niveaux considérés sont ceux du seuil réglementaire pour une ligne mixte (58 dB en fret nocturne) et celui de 55 dB (seuil de LGV, et référence locale pour l'A 63).

La simulation donne donc le point de départ d'une situation qu'il s'agit ensuite de corriger par des interventions spécifiques.

Il résulte de l'exercice les enseignements suivants:

- \* sensibilité au bruit près des têtes de tunnels et des sorties des tranchées couvertes, qui nécessitera une attention particulière pour leur aménagement,
- \* pas ou peu de bruit près et sous les viaducs, mais effet possible plus loin faute d'obstacle,
- \* diffusion du bruit en dehors du fuseau dans certaines circonstances (effet parois et reliefs).

Même si à long terme les infrastructures et le matériel ferroviaires seront moins bruyants qu'aujourd'hui, on ne peut en rester à cette constatation.

La ligne devra donc gérer elle-même le bruit qu'elle générera, dès le stade de sa conception.

Des doutes s'expriment localement sur la capacité à tenir les engagements en ce domaine. Il faut rappeler que comme tout maître d'ouvrage, RFF est tenu sur ce plan par une obligation de résultat: la conception du projet devra permettre de démontrer, le moment venu, qu'aucune construction préexistante n'est au-delà du seuil réglementaire. S'il n'en était pas ainsi, des mesures correctives devraient être mises en œuvre jusqu'à obtention du résultat recherché.

Au-delà des traditionnels merlons de protection phoniques le long de certains secteurs particulièrement sensibles, RFF devra donc veiller à ce que la conception de la ligne soit par elle-

même facteur de traitement du bruit ferroviaire : conception adaptée des tabliers des viaducs et des têtes de tunnels, pentes des zones en décaissés, mouvements de terrains dans les zones en remblais, notamment.

Il faut aussi noter que la topographie du pays basque et les options envisagées pour le profil en long favoriseront des aménagements paysagers ayant pour effet un encasement de la voie d'eau moins 1,5m, y compris dans les sections en remblai; situation très favorable à la maîtrise des nuisances phoniques.

RFF devrait s'engager, dans le dossier de DUP, à mettre en place le moment venu un observatoire du bruit ferroviaire, intégrant élus, associations et experts, et qui serait chargé de suivre l'évolution des mesures et le respect des obligations du maître d'ouvrage.

**L'impact concret sur des personnes et de biens ne sera pas neutre mais il sera très certainement, pour ce qui concerne les acquisitions foncières potentielles, très mesuré. Pour que le bruit ferroviaire soit maîtrisé, le principe de piéger le bruit à la source sera privilégié, RFF ayant de toute façon une obligation de résultat en la matière.**

**Des instruments de garantie de transparence dans le suivi des engagements devraient être mis en œuvre : conventions foncières, organe de surveillance des mesures en matière de bruit ferroviaire.**

#### **IV- Deux contraintes particulières devront être traitées : la gestion de l'eau sur l'ensemble du projet, et les viaducs de franchissement des zones naturelles**

##### **La gestion de l'eau dans le projet**

Le fuseau se caractérise par une présence très forte des milieux aquatiques (décris dans le catalogue des zones sensibles), depuis le système hydrographique des grands cours d'eau et les marais jusqu'aux eaux souterraines et les périmètres de captage des nappes aquifères.

Pour l'essentiel d'entre eux, ces milieux témoignent d'activités humaines (agriculture des barthes, pêche, tourisme.....) et d'une remarquable richesse des espèces végétales et animales qui leur sont associées.

La réalisation de la ligne devra donc se fonder sur une connaissance actualisée des espèces et milieux présents, via les investigations écologiques particulières qui ont déjà débuté dans quelques secteurs.

Les études hydrauliques spécifiques contribueront à préciser les orientations dont RFF devra tenir compte pour les études de tracé et, le moment venu, la préparation des chantiers ultérieurs.

Surtout, le projet devra garantir qu'il ne porte aucun préjudice à l'alimentation en eau potable du secteur de la côte, qui ne provient que de captages en eau profonde.

Dans ce contexte, deux sujets mèrteront d'être spécialement suivis :

- l'impact du franchissement des cours d'eau, dont les viaducs devront assurer la transparence écologique et maîtriser l'effet des piles sur les milieux,
- l'effet des percements de tunnels et de creusement de tranchées couvertes sur les périmètres de captage et les eaux souterraines (ne pas les assécher et ne pas les polluer, en phase de chantiers comme en phase d'exploitation).

### **Les viaducs de franchissement des zones naturelles**

Le franchissement des zones humides et des cours d'eau devra se faire, sauf exception, par viaduc. Cela concerne autant les quatre grands cours d'eau (Adour, Nive, Nivelle, Bidassoa) ou leurs affluents que les trames verte et bleue ou les zones naturelles présentes sur le fuseau.

Or ces espaces sont localement des marqueurs géographiques très forts, qui influent sur l'activité humaine (pêche, tourisme) tout en organisant des milieux naturels spécifiques. Le traitement des viaducs, dans une vision de qualité d'ensemble, est l'un des principaux défis du projet.

- ✓ Des viaducs indispensables dans une large mesure, sauf secteurs particuliers

Adour, Nive et Nivelle ont un lit majeur très large (les « barthes ») et des sols très compressibles, obligeant sans doute à des pieux profonds. Ils sont généralement classés, avec leurs affluents, en zone Natura 2000. Des constructions sont présentes sur leurs rives, souvent en zone rouge des plans de prévention du risque d'inondation.

Le franchissement devra couvrir l'ensemble lit majeur/zone Natura 2000 pour respecter les transparencies écologiques, l'écoulement hydrographique, et d'une manière générale l'ensemble des espèces et milieux à préserver (ripisylve associée, espèces aquatiques particulières....).

La longueur de ces viaducs (accès compris) peut être estimée à un peu plus de 300 m pour la Bidassoa, 950 m pour la Nivelle, 1,3 km pour la Nive, et 3,1 km pour l'Adour.

Par ailleurs, leur gabarit de franchissement devra tenir compte des équipements qu'il faudra surplomber (gabarit des routes, voies ferrées existantes) ou des activités agricoles à préserver (circulation des engins agricoles).

Compte tenu du terrain naturel, les hypothèses de hauteur de la simulation virtuelle ont été estimées raisonnables pour l'Adour (15m cote NGF, environ 12m au-dessus du sol naturel), mais à vérifier pour les viaducs « Nive » et « Nivelle ».(autour de 20m cote NGF).

D'autres viaducs sont indispensables, même si certains dépendent du profil en long retenu pour la ligne.

D'abord, les viaducs « obligatoires » lorsqu'aucune autre solution technique n'est possible : viaduc du bord de l'étang de Beyres (Ondres), sur la RD 85 (St Martin de Seignanx), sur la trame verte et bleue des ruisseaux de Northon (St Martin de Seignanx) et de la Palibe (Tarnos), sur l'affluent Eyherattoko de la Nive à Villefranque (proche du viaduc, il ne peut être franchi en souterrain).

Ensuite, deux viaducs nécessaires mais qui pourraient être pensés plus bas et remplacés par des remblais: au-dessus de la RD 312 à Mouguerre, et à Saint Jean de Luz (Basa Belta) pour lequel il faudra apprécier, dans les alternatives techniques, l'équilibre d'impact paysager sur le maintien ou pas de la perception de la vallée, l'effet coupure pouvant être plus important si le viaduc est bas.

- ✓ Etre particulièrement attentifs à leur conception

Ces ouvrages auront un impact sur les milieux (implantation des piles en particulier), les paysages (effet sur les vues et sur la transparence des vallées) et, en définitive, l'homme et son environnement. Leur insertion paysagère dans des secteurs par ailleurs touristiques doit être spécialement étudiée.

Il faut toutefois remarquer qu'on sait intégrer de tels ouvrages dans l'espace (pour la route, le viaduc de Millau en est l'un des emblèmes), en assortissant leur conception de préconisations architecturales et paysagères rigoureuses, qui ne résultent pas seulement de l'ingénierie ferroviaire.

Les grands viaducs de franchissement des cours d'eau, dont la hauteur sera ajustée au mieux des diverses contraintes, devraient faire l'objet de cahiers des charges « architecture et paysage » visant à équilibrer la hauteur, la portée et l'épaisseur des différentes structures, notamment les piles et le tablier, en tenant compte des obligations de traitement du bruit ferroviaire à la source.

Ce travail se compléterait, pour les autres viaducs, afin d'éclairer plusieurs choix possibles :

- ✗ entre un viaduc plus bas, mais « fermant » la vallée et obligeant souvent à dévier la voirie locale, ou un viaduc plus haut, préservant la transparence des vues et le maintien des circulations antérieures,
- ✗ dans l'équilibre technique de la conception entre sécurité des ouvrages ferroviaires et allègement de leurs structures, et notamment, pour les plus petits, le maintien ou pas des piles lorsque la portée du franchissement pourrait permettre de s'en passer,
- ✗ et jusqu'aux principes d'acquisition foncière, pour tenir compte des situations de trop grande proximité avec tel ou tel viaduc.

**La préservation des ressources en eau, et l'intégration des viaducs, seront certainement au nombre des contraintes d'insertion de la ligne nouvelle.**

**RFF devra prendre des engagements de qualité dans ces deux domaines, et organiser la conception des viaducs en dépassant la seule logique ferroviaire pour aller vers de vrais ouvrages d'art dans tous les sens du terme.**

## **CONCLUSIONS**

**INSCRIRE LA LIGNE NOUVELLE DANS SON TERRITOIRE:**

**PRECONISATIONS DE METHODE ET D'ORIENTATIONS**

La réalisation de la ligne nouvelle s'inscrira nécessairement dans un calendrier pratique dont il revient à l'Etat de fixer le point de départ et les principales étapes. La préservation des emprises utiles sera l'une de ces étapes : elle suppose au préalable un choix précis du tracé, et d'avoir atteint la déclaration d'utilité publique pour que, quelle que soit la date de lancement des travaux, les collectivités publiques et les populations concernées soient assurées de pouvoir prendre en compte pour leurs propres projets des éléments précis et stabilisés.

Les recommandations induites par la mission et ses travaux sont d'abord tournées vers cette étape, en s'appuyant sur les principales contraintes d'insertion repérées.

Mais ces recommandations ne peuvent ignorer que d'autres phases de réalisation d'une telle infrastructure pèsent aussi sur l'insertion territoriale : tout spécialement, même si cela peut paraître bien loin, la capacité à maîtriser les chantiers dans une optique de développement durable appliquée aux travaux.

Enfin, tenir compte des enjeux territoriaux pour proposer les voies de la meilleure intégration possible de la nouvelle infrastructure, c'est aussi évoquer comment, concrètement, les services nouveaux pourront être utiles à l'ensemble des territoires concernés et pas seulement aux passagers ou aux chargeurs.

## I - Synthèse des principales contraintes d'insertion repérées

### Pour la conception physique du tracé et de la ligne

- ✓ Il est possible de préserver toutes les zones sensibles bâties et naturelles, les incertitudes autour de quelques-unes d'entre elles devant être levées lors des études de tracé (hauteur de sol autorisant une tranchée couverte au lieu d'un décaissé, possibilité de passer à côté si l'arrivée sur la Bidassoa est ajustée).
- ✓ La mise en souterrain est déjà bien établie dans une hypothèse de base : aller plus loin supposera, outre des reconnaissances géologiques, un arbitrage entre plusieurs facteurs, comme la justification de l'intérêt des secteurs ainsi préservés, l'impact des ouvrages de grande longueur sur l'environnement, l'exploitation et la sécurité, et les coûts d'investissement et d'exploitation dont le maître d'ouvrage, comme tout investisseur public ou privé, ne pourra pas ne pas tenir compte.
- ✓ Le projet espagnol contraint au moins partiellement les conditions d'une insertion optimale : le profil et l'orientation du viaduc de la Bidassoa devront être ajustés au mieux, en concertation entre les deux parties, pour trouver le juste équilibre et garantir la meilleure insertion dans chaque pays.
- ✓ Compte-tenu de la géographie locale, plusieurs viaducs seront indispensables, au moins pour le franchissement des grands cours d'eau : leur conception et le calage de leur gabarit devraient faire l'objet d'une démarche spécifique d'insertion architecturale et paysagère, prenant en compte les vues proches et lointaines caractéristiques des territoires traversés.
- ✓ Si la conception du tracé devait produire des tunnels supérieurs à 5 km, l'organisation des zones de secours (notamment les galeries régulières de sortie à l'air libre) et la capacité d'intégration des plateformes de têtes devraient être spécialement étudiées pour éclairer le choix final.

## Pour les conséquences des travaux et de la mise en service de la ligne

- ✓ Les mutations foncières que le projet entraînera devraient être facilitées par une aide aux situations individuelles, fondée sur une anticipation suffisante des besoins, dans la concertation la plus large.
- ✓ Le bruit ferroviaire devra faire l'objet de traitements à la source par une conception adaptée de la ligne et de ses ouvrages, dans l'attente, le moment venu, d'observations transparentes des résultats et de correction, si nécessaires, des problèmes résiduels.
- ✓ Enfin, même si la mention de ce thème paraît prémature, l'organisation des chantiers pèsera sur les territoires traversés. Une démarche exemplaire doit être mise en place, avec des engagements précis sur la préparation des plateformes de chantier, les conditions du rétablissement des voiries, la circulation des engins de chantier, le stockage, le transport et l'utilisation des matériaux déblayés, la préservation de la qualité des milieux, et d'une manière générale tout ce qui permettra une organisation efficiente permettant d'alléger la pression locale.

## Deux thèmes de travail transversaux

- ✓ La gestion de la ressource en eau sur l'ensemble du secteur, tant en phase de travaux qu'en phase d'exploitation de la ligne une fois mise en service,
- ✓ L'insertion paysagère de la ligne et de ses ouvrages, à la fois en vue rapprochée et en vues lointaines. Un atelier «Milieux, paysages, ouvrages d'art» pourrait être utilement mis en place par RFF pour l'appuyer durant ses études sur ce plan.

## II - Etudier les familles de tracés pour affiner l'impact territorial et proposer les termes du choix du tracé définitif

L'exercice de simulation qui a été tenté montre que l'implantation de la ligne nouvelle est possible avec un faible nombre d'acquisitions foncières, et un bon respect des exigences environnementales. Mais ce n'est qu'une base à approfondir : il existe plusieurs possibilités contrastées de passage dans le fuseau. Elles n'ont pu être que reconnues dans le cadre de la mission et du temps qui lui était imparti : il importe d'en préciser les caractéristiques, les atouts et les inconvénients, afin d'avancer vers le choix d'un tracé définitif.

Par ailleurs, il serait déraisonnable de trancher a priori entre certains tracés tant que n'en ont pas été précisées toutes les implications, ni tant que les critères du choix ultérieur aient été établis de la façon la plus transparente, notamment au regard de l'équilibre nécessaire entre préservation des secteurs sensibles, intégration paysagère, et coûts d'investissement et de gestion.

Pour enclencher une nouvelle étape d'études et de concertation, deux axes de travail pourraient être fixés à RFF :

- 1) **identifier des familles de tracé préservant les zones sensibles du fuseau**, et couvrant l'ensemble des options de passage encore ouvertes vers Bayonne et entre Nivelle et Bidassoa ; ces tracés seraient en nombre restreint mais suffisant pour couvrir l'éventail des grands choix possibles, notamment pour les hypothèses de profil en long et de mise en souterrain;

- 2) **pousser leur étude à un niveau proche d'un avant-projet sommaire, dans le respect des fonctionnalités et de la sécurité ferroviaires:** définir les options du raccordement sud à Bayonne, comparer la pertinence du choix technique pour les tunnels du point de vue de la sécurité ferroviaire, préciser la performance globale de chaque tracé et de ses ouvrages au regard des objectifs économiques et environnementaux de la ligne nouvelle, mesurer leur impact foncier et acoustique.

A l'issue de ces études, conduites dans un esprit de large concertation, RFF proposerait les termes argumentés d'un choix de tracé définitif.

**Un processus de travail complémentaire permettrait de trouver avec l'Espagne les conditions d'une meilleure concordance des deux projets.**

Cette négociation, dont pourrait être chargée la délégation française à la Commission intergouvernementale franco-espagnole Dax-Vitoria, s'appuierait sur une commande spécifique au GEIE franco-espagnol d'études Dax-Vitoria et porterait sur la recherche des meilleures solutions permettant au projet de trouver, en territoire français, sa juste place.

Dans ce cadre, deux orientations de travail seraient privilégiées :

- ✗ la définition concertée des caractéristiques du viaduc sur la Bidassoa, pour faciliter le profil en long du tracé côté français sur l'ensemble du secteur Nivelle-Bidassoa,
- ✗ la vérification de la concordance des choix techniques relatifs aux tunnels des deux côtés de la frontière, notamment pour la circulation des matières dangereuses dans les trains de fret, et la coordination des règles de priorité respectives des trains de voyageurs et de fret dans le système ferroviaire.

**III – Garantir la qualité de l'évaluation environnementale du projet et de son tracé**

L'enjeu de qualité environnementale de la ligne dans des territoires sensibles invite à placer la transparence des études, des méthodes et de analyses au premier rang des préoccupations du maître d'ouvrage. Cet objectif pourrait être atteint par plusieurs voies.

- ✓ Pour un cahier des charges rigoureux et exhaustif des études d'impact (milieux humains et naturels): **Demander à l'Autorité Environnementale d'en fixer le cadrage préalable.**

L'article R 122-2 du code de l'environnement permet à l'Autorité environnementale de fixer le cadrage préalable des études d'impact, sur lesquelles, une fois réalisées, elle donne un avis qu'elle rend public. La demande en est faite par le maître d'ouvrage.

Objectif:

- a) préparer un cahier des charges rigoureux des études d'évaluation environnementale, tenant compte des spécificités locales et de la forte sensibilité des milieux traversés,
- b) en faire valider la structure par l'Autorité indépendante, qui fixerait ainsi la « feuille de route » de RFF pour l'ensemble de ces études.

- ✓ Pour des études au plus près des connaissances locales: **Mobiliser l'expertise des milieux professionnels et associatifs locaux**, notamment dans les domaines « territoire et questions spatiales » et le domaine « eaux et zones humides »

et

**Présenter régulièrement aux commissions consultatives locales les étapes successives des études.**

Objectif:

- a) développer l'objectivité et l'exhaustivité des méthodes, des analyses et des préconisations,
- b) mobiliser les réseaux locaux de connaissance des milieux naturels et humains, qui ont la mémoire et la connaissance active des milieux à protéger, de quelque nature qu'ils soient.

- ✓ Pour fonder les études environnementales sur des données solides, à jour et fiables : **Approfondir les inventaires écologiques et les études agricoles**

et

**Lancer au plus tôt les reconnaissances géologiques et hydro-géologiques.**

Ces étapes sont indispensables pour progresser dans l'identification des familles de tracés, et proposer des choix argumentés en matière, notamment, de solutions techniques.

#### **IV – Une ligne pour un territoire : créer les conditions d'une offre ferroviaire de qualité**

**Une gare « sur » ou « à côté » de la ligne nouvelle, mais en tout cas une gare « de » ligne nouvelle**

Une partie de la contestation locale du projet porte sur l'utilité de la desserte « grande vitesse » pour les territoires traversés. Ce débat s'est notamment nourri des études sur la localisation de la gare qui accueillera en pays basque l'arrêt des trains internationaux à grande vitesse (TAGV).

A l'issue d'analyses comparées de plusieurs localisations possibles, la gare centrale de Bayonne a été retenue, dans une configuration restant encore à affiner.

Ce choix entraîne un débranchement/raccordement de la ligne nouvelle à la hauteur de Benesse-Maremne dans les Landes et au sud de Bayonne (avec deux options de passage inscrites dans le fuseau). L'évaluation en temps de parcours de ces dispositions est de 17 à 18 mn selon l'option du raccordement de Bayonne.

Si on ne considère que la concurrence en temps avec l'avion, toute minute gagnée dans le service ferroviaire d'un TAGV compte.

Si on prend en considération la diffusion de l'effet grande vitesse sur le territoire, l'articulation concrète avec l'ensemble des réseaux TER et transports collectifs urbains et interurbains compte tout autant. L'important est donc que la gare démultiplie à plein l'effet de la ligne nouvelle.

## **L'intérêt du territoire : un pôle d'échanges multimodaux organisant de vraies correspondances**

Quelle que soit la localisation de la gare de desserte des TAGV, l'un des enjeux forts du service rendu au territoire portera donc sur la qualité des correspondances qui pourront être instaurées à l'horizon de mise en service de la ligne nouvelle.

Permettre que la gare TAGV de l'espace basque soit un lieu de vraies correspondances et pas de simples ruptures de charge peut être un argument fort, demain, lorsque les opérateurs ferroviaires arrêteront leur politique commerciale de desserte.

Cet objectif nécessite d'abord, selon la formule de RFF, « des trains au rendez-vous dans les nœuds ferroviaires » : avec, notamment, des horaires coordonnés, des venues à quai organisées, et une garantie de fiabilité.

La Direction des sillons de RFF est en charge de mettre en place pour tout le territoire national, à partir de 2020, une offre de sillons cadencés performante, tenant compte des quatre besoins du fret, des trains de voyageurs à grande vitesse, des trains de voyageurs régionaux, et de la gestion technique du réseau (fonctionnement du service des opérateurs ferroviaires, exploitation et maintenance de l'infrastructure).

Cette remise en ordre de l'offre passe par l'organisation des nœuds ferroviaires : ceux qui ont un quasi statut de niveau national (par exemple Bordeaux en Aquitaine), ceux qui ont un statut régional. Dans l'armature ferroviaire de l'Aquitaine, la gare de Bayonne doit clairement être l'un de ces nœuds régionaux.

RFF devrait donc étudier de façon concertée avec la Région et l'ensemble des collectivités concernées les conditions concrètes pour **faire de Bayonne-TAGV, à l'horizon de la mise en service, un pôle cadencé de correspondance TAGV / TER / transports collectifs urbains et interurbains.**

## **Des services de ligne nouvelle contribuant à une mobilité locale rénovée**

Pour parvenir à ce service global, les lignes de proximité doivent aussi être mises en situation de jouer pleinement leur rôle dans le dispositif de mobilité locale. Il s'agit là d'un sujet où se conjuguent les compétences de l'Etat, de la Région Aquitaine et des collectivités locales.

Le Contrat territorial, signé en septembre 2008 entre l'Etat, la Région, le Département des Pyrénées Atlantiques et le Conseil des élus du Pays basque, fixe des orientations en matière de développement du territoire et d'offre de transports, en particulier dans la perspective d'une Eurocité dynamique de San Sebastian à Bayonne.

La mission n'avait pas mandat pour en traiter, mais **il serait particulièrement utile que la préparation des prochains contrats de projet prenne en considération un « plan qualité » des lignes existantes, confortant et développant les actions déjà en cours notamment sur les lignes Bayonne-Saint-Jean Pied de Port et Bayonne-Hendaye, et déclinant le volet « transports » du contrat territorial.**

Lors des échanges avec les acteurs locaux, une forte demande d'accompagnement par l'Etat des projets territoriaux du pays basque s'est manifestée, à la fois dans la perspective d'un équilibre espace côtier/espace intérieur et du soutien au développement économique local. Hors du champ de la mission, ce point est toutefois souligné ici et n'est évidemment pas sans lien avec une politique locale de mobilité rénovée.

## V - Le moment venu, un cadre opérationnel organisé et maîtrisé

Même si d'évidence ces principes sont prématurés, il est utile de souligner leur importance pour la meilleure prise en compte des enjeux territoriaux.

### ✓ **Tenir compte des contraintes foncières locales**

La mise en place, le moment venu, de conventions foncières spécifiques avec les collectivités publiques (notamment pour les habitations) et les milieux agricoles, permettrait de gérer correctement les suites prévisibles des acquisitions foncières que le projet et ses chantiers rendront nécessaires.

Objectif :

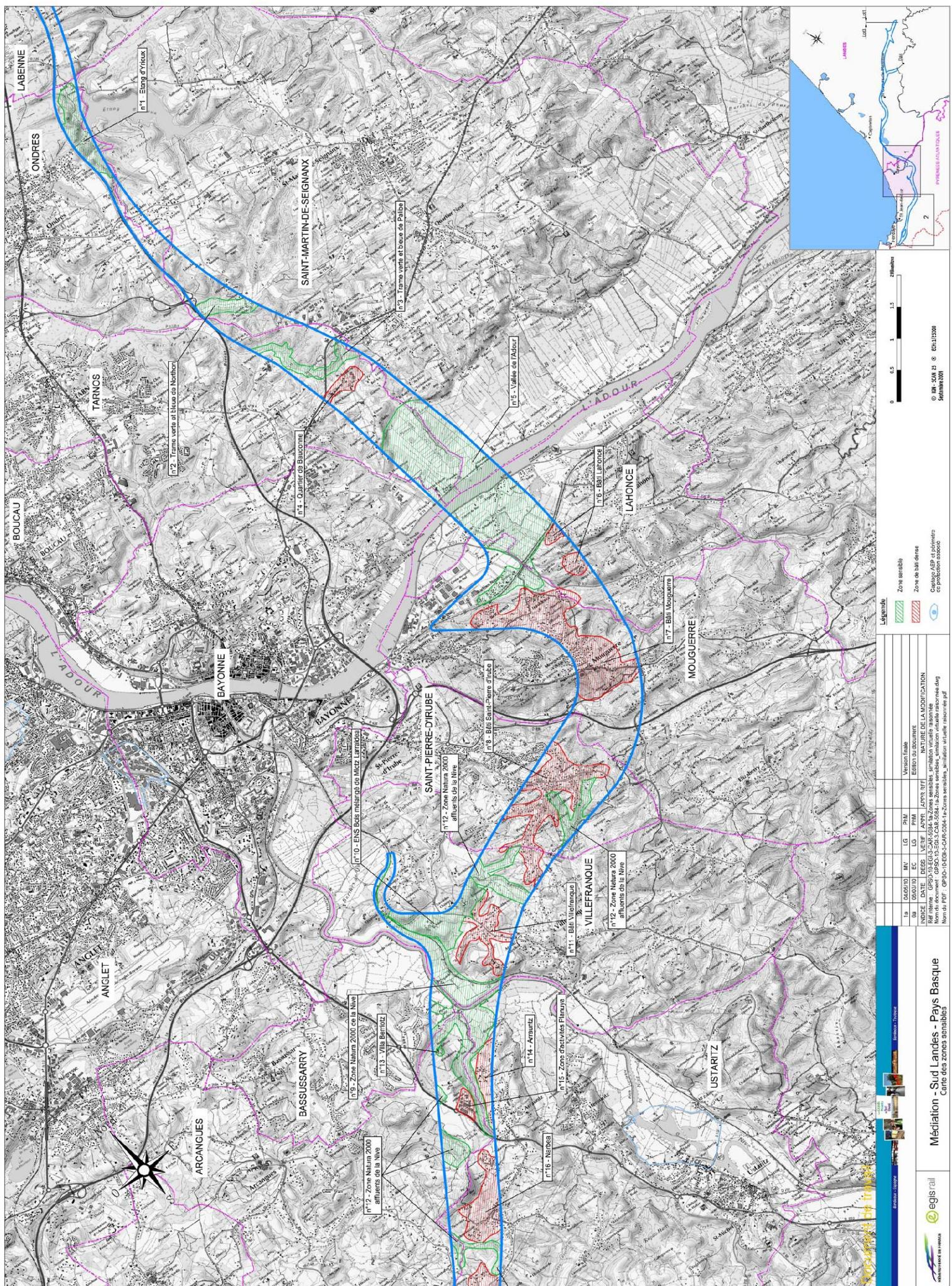
- répondre à la tension de disponibilité et de coût du foncier urbain et du foncier agricole
- garantir la transparence des principes fondant les futures acquisitions foncières.

### ✓ **Concevoir la phase « chantiers » comme la première étape de l'insertion**

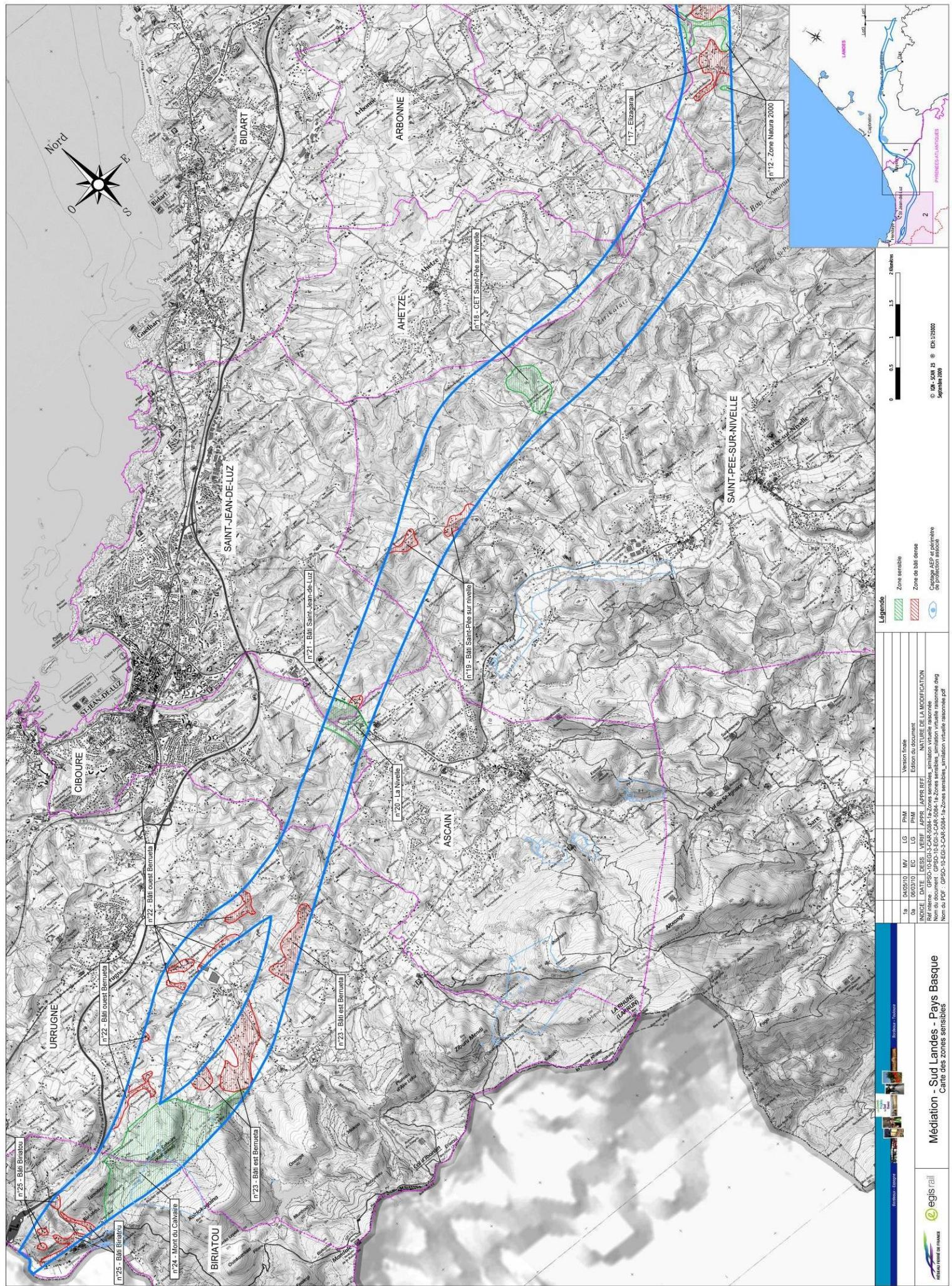
La phase des chantiers sera forcément perturbante, son déroulement devra être soigneusement organisé et maîtrisé, en tenant pleinement compte des contraintes spécifiques du secteur. Elle exigera les mêmes engagements de qualité dans sa mise en oeuvre que l'ensemble de la conception de la ligne elle-même.

Objectif :

- inclure les grands principes de gestion de la phase « chantiers » dans le dossier de DUP (conditions de transport, d'entreposage et de remploi des matériaux, aménagement des voies d'accès et des plateformes de chantiers, impact sur l'activité agricole et le tourisme, gestion des nappes, sécurité des lieux à l'égard des riverains, prise en compte des habitats et des milieux naturels...),
- signer avant tout lancement des travaux une convention « chantiers » avec chaque collectivité locale compétente pour régler les conditions d'intervention sur son territoire (de la circulation des engins de chantiers à la gestion des déblais, en passant par la remise en état....),
- organiser une information régulière des milieux locaux sur le déroulement des chantiers et ses éventuels problèmes.



## Carte n° 2



Ressources, territoires et habitats  
Énergie et climat  
Développement durable  
Prévention des risques  
Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**

Conseil général de l'Environnement  
et du Développement durable  
7<sup>e</sup> section – secrétariat général  
bureau Rapports et Documentation  
Tour Pascal B - 92055 La Défense cedex  
Tél. (33) 01 40 81 68 12/45