

# AVANT-PROJET CONSOLIDÉ

## Schéma national des infrastructures de transport

VERSION JANVIER 2011



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

Présent  
pour  
l'avenir



AVANT-PROJET

# Avant-propos

La loi 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle prévoit explicitement aux articles 16 et 17 la réalisation d'un schéma national des infrastructures de transport. Le schéma doit fixer les orientations de l'Etat en matière de développement, de modernisation et d'entretien des réseaux d'infrastructures de l'État ainsi que de réduction des impacts de ces réseaux sur l'environnement. Il doit aussi préciser la façon dont l'État entend soutenir les collectivités territoriales dans le développement de leurs propres réseaux. La loi précise que le schéma constitue aussi une révision des conclusions du comité interministériel d'aménagement et de développement des territoires (CIADT) de décembre 2003.

Un premier avant-projet de schéma a été diffusé à la mi juillet 2010. Le présent document constitue une version consolidée de ce dernier.

Cette nouvelle version tient compte dans toute la mesure du possible d'une part, des remarques et observations qui ont été formulées à la suite de la diffusion du document de juillet 2010 notamment dans le cadre des échanges qui ont lieu au sein du Comité national du développement durable et du Grenelle de l'environnement, dans l'avis de l'autorité environnementale et d'autre part des contributions reçues spontanément de la part d'élus, d'acteurs du monde économique ou associatif ou encore de particuliers.

Cette version consolidée explicite plus clairement les orientations proposées, leurs portées, leurs coûts. Les mesures proposées ont été revues et retravaillées. Les propositions en matière d'investissement de développement ont été réexaminées.

Il n'est pas apparu utile de revenir sur la stratégie proposée initialement qui est conforme aux engagements du Grenelle de l'environnement. Elle est donc réaffirmée et avec elle les 4 axes autour desquels elle s'articule :

- Optimiser le système de transport existant pour limiter la création de nouvelles infrastructures
- Améliorer les performances du système de transport dans la desserte des territoires
- Améliorer les performances énergétiques du système de transport
- Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures et équipements de transport.

Ce nouveau projet confirme ainsi la priorité donnée à l'amélioration des réseaux existants et au développement des modes de transport alternatifs à la route et à l'aérien. Il réaffirme à cet effet, à côté notamment de la volonté de renforcer les moyens dévolus au renouvellement des réseaux existants l'ambition de rattrapage en matière de développement de LGV et de transports collectifs en site propre (TCSP) tel qu'il a été acté par le Grenelle de l'environnement.

Cette version consolidée propose dans ce contexte de mettre en œuvre un ensemble d'actions revues, amendées et complétées afin d'orienter les politiques des gestionnaires d'infrastructures en matière d'exploitation, d'entretien et de modernisation des réseaux dont ils ont la charge.

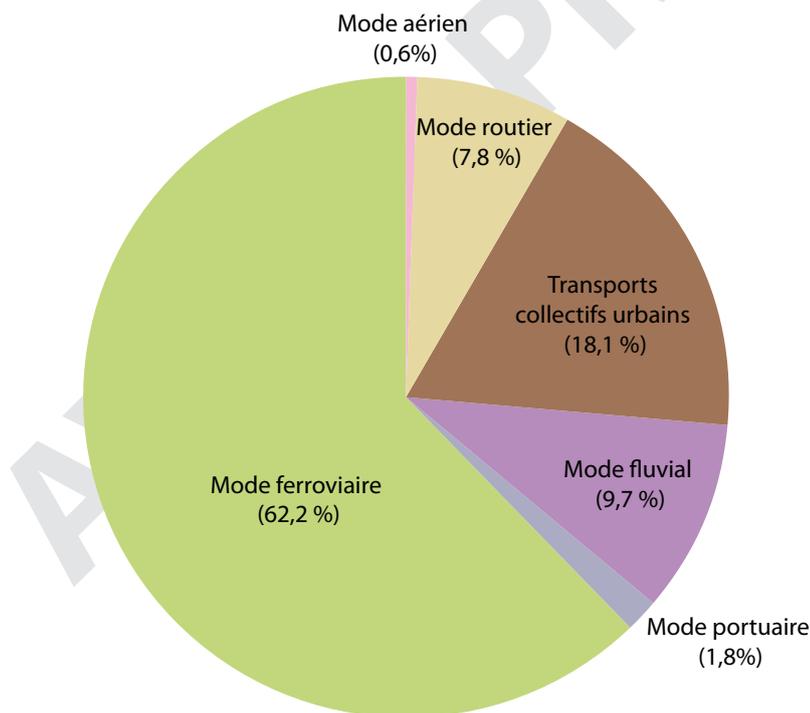
Elle propose aussi un ensemble de projets d'investissement dont la réalisation apparaît aujourd'hui souhaitable à 20-30 ans. Il s'agit notamment de développer le transport ferroviaire, le transport fluvial et maritime ou encore les transports collectifs en site propre afin de contribuer à modifier les décisions en matière de choix modal des personnes et des acteurs économiques en permettant que se mettent en place des solutions de déplacement réellement alternatives à la route et à l'aérien, car performantes et attractives.

La version consolidée si elle ne prévoit pas d'augmentation de la capacité globale du réseau routier n'ignore pas les besoins liés à la route. Elle propose une réponse intégrée dans laquelle l'ensemble des modes dont la route, trouve leur place. Cette réponse est fonction des spécificités de chaque mode, de leur domaine de pertinence et des besoins de mobilité qui s'expriment au niveau des territoires et des populations. Elle s'inscrit dans le respect des orientations issues du Grenelle de

privilegier, partout où cela est raisonnablement possible, le développement des modes alternatifs à la route et à l'aérien.

Comme dans la version initiale et en cohérence avec les dispositions de la loi du 3 août 2009, les projets routiers retenus répondent uniquement à des exigences de sécurité, à des préoccupations de désenclavement et d'équité territoriale et à la volonté d'effacement de quelques situations très préoccupantes en matière de congestion. Les projets routiers déclarés d'utilité publique dont la réalisation s'inscrit dans la nécessaire continuité de l'action publique qui ne figuraient pas dans la première version de l'avant-projet ont été intégrés en annexe au présent document.

Les projets contenus dans cette version consolidée de l'avant-projet de schéma, pris dans leur ensemble, représentent hors projet «Grand Paris» qui fait l'objet d'une démarche de financement spécifique, une enveloppe financière que l'on peut évaluer à 166 Mrd € tous modes confondus. Comme le montre le graphique ci-après, la répartition par mode est cohérente avec la volonté de favoriser les modes alternatifs à la route et à l'aérien.



*Part relative par mode de transports des investissements à l'horizon du SNIT*

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>5</b>
<b>I. La stratégie</b>	<b>7</b>
<b>1. Le cadre</b>	<b>7</b>
1.1. Une politique de l'État en matière de transport marquée par des objectifs ambitieux	7
1.2. Un schéma national des infrastructures de transport (SNIT) qui doit décliner la politique de l'État	7
1.3. Un schéma qui porte sur la problématique des infrastructures	8
1.4. Un schéma qui concerne l'État et ses opérateurs	8
1.5. Un schéma qui s'inscrit dans un processus continu d'amélioration	9
<b>2. Les enjeux</b>	<b>9</b>
2.1. Un système de transport moderne et performant pour favoriser la compétitivité économique et l'attractivité de la France à l'échelle nationale, européenne et mondiale	9
2.2. Un système de transport moderne et performant pour assurer le bien être de ses habitants	10
2.3. Un système de transport moderne et performant en terme de consommation d'espaces naturel agricoles.	10
2.4. Un système de transport moderne et performant d'un point de vue énergétique.	10
2.5. Un système de transport multimodal	11
<b>3. L'apport du schéma</b>	<b>11</b>
3.1. Le schéma, élément d'une politique des transports plus vaste	11
3.2. Une politique structurée autour de quatre axes	13
3.3. Des modalités de réponse aux besoins de mobilité strictement encadrés	13
<b>II. Les actions</b>	<b>16</b>
<b>1. Optimiser le système de transport existant</b>	<b>16</b>
1.1. Garantir un haut niveau de sécurité des infrastructures	16
1.2. Garantir un usage optimal des capacités du réseau en limitant les points de congestion	16
1.3. Assurer la robustesse du système de transport	17
1.4. Les actions correspondantes	18
<b>2. Améliorer les performances du système de transport dans la desserte des territoires</b>	<b>18</b>
2.1. Améliorer l'accessibilité multimodale des territoires	18
2.2. Assurer une bonne accessibilité aux services urbains tout en limitant les consommations d'espace.	21
2.3. Améliorer la qualité du service rendu à l'utilisateur	21
2.4. Les actions correspondantes	21
<b>3. Améliorer les performances énergétiques du système de transport</b>	<b>22</b>
3.1. Rendre l'offre de transport à faible émission de gaz à effet de serre pertinente et performante	22
3.2. Adopter des pratiques d'entretien ou d'exploitation des infrastructures faiblement émissives	23
3.3. Les actions correspondantes	23
<b>4. Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures et équipements de transport</b>	<b>23</b>
4.1. Lutter contre les nuisances locales	24
4.2. Lutter contre la pollution de l'eau et des sols	24
4.3. Conforter la biodiversité	25

4.4. Les actions correspondantes	25
<b>III. Les projets de développement</b>	<b>27</b>
1. Principaux projets de développement ferroviaire	29
2. Principaux projets de développement du fret ferroviaire	32
3. Principaux projets de développement portuaire et fluvial	34
4. Projets franciliens de développement des transports collectifs : projets de rocade par métro automatique	36
5. Projets de développement des transports collectifs urbains hors Île-de-France : résultats du 1er appel à projets et perspectives	38
6. Principaux projets d'autoroutes de la mer	46
7. Principaux projets de développement en matière routière	48
8. Projets d'optimisation du transport aérien	54
<b>IV. Le suivi</b>	<b>56</b>
<b>V. Estimation financière du schéma national</b>	<b>58</b>
1. Les principes de calcul retenus	58
2. Les principaux résultats	58
3. Répartition des dépenses entre amélioration de l'existant et développement de nouvelles infrastructures	59
4. Quelle soutenabilité pour le schéma ?	60
<b>Annexe I : Fiches actions</b>	<b>61</b>
Axe 1 : Optimiser le système de transport existant	70
Axe 2 : Améliorer la performance du système de transport dans la desserte des territoires, toutes échelles confondues en veillant à sa bonne articulation entre les différentes échelles	105
Axe 3 : Améliorer les performances énergétiques du système de transport afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et la dépendance aux hydrocarbures du secteur des transports	125
Axe 4 : Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures et équipements de transport	140
<b>Annexe II : Projets de développement routier déclarés d'utilité publique dont la réalisation s'inscrit dans la nécessaire continuité de l'État.</b>	<b>167</b>
<b>Annexe III : Données clés du transport en France</b>	<b>170</b>
<b>Annexe IV : Carte du réseau orienté fret</b>	<b>174</b>
<b>Annexe V : Projet de développement et flux européens</b>	<b>177</b>
<b>Annexe VI : Grille d'évaluation des projets de développement</b>	<b>180</b>

# Introduction

L'article 16 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement dispose qu' «un schéma national des infrastructures de transport fixe les orientations de l'État en matière d'entretien, de modernisation et de développement des réseaux relevant de sa compétence, de réduction des impacts environnementaux et de la consommation des espaces agricoles et naturels, et en matière d'aides apportées aux collectivités territoriales pour le développement de leurs propres réseaux.»

Dans cette perspective, le schéma national des infrastructures de transport est un document de stratégie qui fixe les grandes orientations de l'État en matière d'infrastructures de transport. Il inclut un plan d'actions destinées à mettre en oeuvre de manière concrète ces orientations.

Le schéma identifie aussi, sur la base d'une analyse multicritère, les grands projets d'infrastructures dont la réalisation apparaît souhaitable à l'horizon 20-30 ans, et dont les études doivent ainsi être poursuivies. Il constitue en cela une révision du CIADT du 18 décembre 2003.

Le schéma est cohérent avec les politiques récemment mises en œuvre (contrat de performance entre l'État et RFF, engagement national pour le fret ferroviaire, loi portant réforme portuaire, plan de modernisation des itinéraires routiers 2009-2014) qui, pour leur part, déclinent sectoriellement les engagements du Grenelle de l'environnement.

En conséquence, le schéma national des infrastructures c'est :

- une stratégie qui privilégie les modes de transports alternatifs à la route et à l'aérien dans un cadre intégré et multimodal dans lequel tous les modes ont néanmoins leur place et leur rôle à jouer. Il s'agit notamment de construire un système de transport performant qui contribue au respect des engagements internationaux, européens et nationaux de l'État en matière environnementale et aux objectifs de développement économique et de progrès social
- 60 actions qui orienteront les politiques des gestionnaires d'infrastructures, en terme d'exploitation, d'entretien et de modernisation des réseaux ;
- un choix de projets de développement fondé sur une grille d'évaluation multicritères, construite en concertation avec les acteurs du Grenelle et cohérente avec les critères de choix introduits par l'article 17 de la loi du 3 août 2009.;
- 166 milliards d'euros environ investis hors Grand Paris dans le développement des infrastructures de transport, dont plus de 90 % dans des modes alternatifs à la route et à l'aérien.

AVANT-PROJET

# I. La stratégie

Le présent chapitre rappelle le cadre dans lequel s'inscrit le schéma national des infrastructures de transport, les enjeux auxquels il doit répondre. Il explicite dans ce contexte les orientations de la politique de l'État en matière d'infrastructures permettant de concilier l'environnement, le développement économique et le progrès social.

## 1. Le cadre

### **1.1. Une politique de l'État en matière de transport marquée par des objectifs ambitieux**

A l'issue du Grenelle de l'environnement, l'État s'est engagé à exploiter, entretenir, moderniser et développer son réseau d'infrastructures de transport de manière à le rendre plus performant tout en intégrant en particulier trois enjeux structurants :

- contribuer à la diminution de 20% des gaz à effet de serre (GES) d'ici 2020. Conformément à l'engagement de la France de diviser par 4 ses émissions de GES entre 1990 et 2050 ;
- contribuer à la préservation des milieux naturels, afin de maintenir un environnement respectueux de la biodiversité et au-delà de la santé;
- participer à l'objectif d'améliorer de 20 % l'efficacité énergétique de la communauté européenne d'ici 2020.

Dans ce contexte, la politique de l'État en matière d'infrastructures doit viser à organiser le rééquilibrage de la demande de transport au profit des modes alternatifs à la route et à l'aérien plus économes en énergie et à l'empreinte environnementale souvent plus faible afin d'assurer la soutenabilité énergétique et environnementale du système de transport.

Elle doit aussi conforter la prise en compte des exigences environnementales et de réduction des consommations des espaces agricoles et naturels dans la mise en œuvre des politiques d'entretien, de modernisation et de développement des réseaux d'infrastructures.

Enfin, elle doit accorder la priorité en matière d'infrastructure à l'optimisation des réseaux existants et de leur utilisation avant d'envisager leur développement.

### **1.2. Un schéma national des infrastructures de transport (SNIT) qui doit décliner la politique de l'État**

Le schéma national est destiné à concrétiser la politique de l'État en matière d'infrastructures de transport en cohérence avec les orientations fixées à l'issue du Grenelle de l'environnement.

Il s'agit de faire en sorte que, tout en répondant aux besoins de mobilité et aux exigences de compétitivité et de performance inhérents à la compétition mondiale dans laquelle la société française s'inscrit, le système de transport relevant de la compétence de l'État participe aux objectifs portés par le Grenelle de l'environnement. Il convient notamment que le respect de l'environnement, les enjeux de santé publique, la lutte contre le changement climatique, l'amélioration énergétique soient pleinement intégrés dans les fondements même de cette politique, accompagnent cette dernière et conduisent à une élévation de l'efficacité du système de transport au bénéfice de l'ensemble de la société.

Dans cette perspective, la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement prévoit explicitement que le schéma :

- « fixe les orientations de l'État en matière d'entretien, de modernisation et de développement des réseaux relevant de sa compétence, de réduction des impacts environnementaux et de la consommation des espaces agricoles et naturels, et en matière d'aides apportées aux collectivités territoriales pour le développement de leurs propres réseaux » (art.17) ;
- organise « les conditions de report vers les modes de transport les plus respectueux de l'environnement en poursuivant, de manière simultanée, les trois objectifs suivants : à l'échelle européenne et nationale, poursuivre la construction d'un système de transport ferroviaire, maritime et fluvial à haut niveau de service pour les voyageurs et pour le fret ; au niveau régional, renforcer la multipolarité des régions ; au niveau local, améliorer les déplacements dans les aires métropolitaines » : le schéma national énonce les investissements en matière d'infrastructures nouvelles qui permettront, aux différentes échelles du territoire, d'organiser une réelle complémentarité entre les modes avec une empreinte environnementale acceptable. Le schéma constitue en cela « une révision du CIADT de 2003 » qui établissait notamment une liste de grands projets d'infrastructures devant à être réalisés par l'État ;
- « veille à la cohérence globale des réseaux de transport et évalue leur impact sur l'environnement et l'économie ». Le schéma national intègre un dispositif de suivi à partir d'indicateurs destinés à mesurer l'efficacité des mesures qui sont proposées et notamment leurs effets au regard des différents enjeux auxquels la politique de l'État en matière d'infrastructures de transport doit répondre.

### ***1.3. Un schéma qui porte sur la problématique des infrastructures***

Le schéma porte sur les infrastructures. Il n'a donc pas vocation à traiter l'ensemble des problématiques en lien avec les transports, qui pour beaucoup d'entre elles, notamment dans les domaines du transport ferroviaire, aérien ou maritime, relèvent aussi de problématiques d'offre et de qualité de services de transport. Si le SNIT vise à permettre le développement d'un système de transport qui réponde aux enjeux du développement durable posés par le Grenelle, il ne saurait à lui seul garantir l'atteinte des objectifs fixés qui dépendent entre autres :

- des offres mises en place par les opérateurs dans le cadre d'un marché ouvert à la concurrence,
- de la qualité du service rendu,
- des mécanismes de régulation de la demande de déplacement,
- des comportements des ménages et plus généralement des acteurs économiques,
- de l'amélioration des performances environnementales et énergétiques des véhicules,
- des politiques décentralisées des différentes autorités organisatrices de transport.

Tous ces points ne relèvent pas du champ du schéma. Le SNIT a pour ambition de définir la politique permettant d'exploiter, d'entretenir, de moderniser et de développer le réseau des infrastructures de transport de l'État afin que ce réseau puisse accompagner sans être un frein, l'évolution souhaitée de l'expression des mobilités.

### ***1.4. Un schéma qui concerne l'État et ses opérateurs***

Le domaine des transports est dans la France du 21<sup>ème</sup> siècle un domaine à compétences largement partagées. Le SNIT ne concerne dans ce contexte que la seule politique de l'État en matière d'infrastructures de transport. En particulier, dans le respect des principes de libre administration des collectivités territoriales et de subsidiarité, il laisse le soin à ces dernières de définir leurs choix et orientations en matière d'infrastructures et d'équipements de transport. Pour autant :

- l'État entend, au travers de ce schéma, montrer l'exemple de ce qu'il est possible de faire pour améliorer la prise en compte des enjeux notamment environnementaux dans les politiques d'in-

frastructures de transport tout en répondant aux exigences de performance de la société française dans un contexte de forte contrainte de la dépense publique ;

- le SNIT précise la manière dont l'État entend soutenir les collectivités territoriales dans le développement de leurs infrastructures de transport ;
- le SNIT contribue à la cohérence globale des réseaux de transports, notamment en ce qu'il formalise les outils d'aide à la décision et les arbitrages (grands projets) qui prennent en compte les besoins des territoires et de leurs populations. Il doit constituer une référence de planification pour les différents territoires, dans un souci de bonne articulation entre les politiques de transport, d'aménagement et de développement territorial portées, d'une part, par l'État, d'autre part, par les collectivités territoriales.

### **1.5. Un schéma qui s'inscrit dans un processus continu d'amélioration**

Le SNIT exprime les orientations stratégiques de l'État à la date à laquelle il est arrêté. Ces orientations sont déclinées en actions et projets qui matérialisent leurs conditions de mise en œuvre à cette même date. L'inscription d'un projet ou d'une action n'a pas néanmoins pour effet de rendre ce projet ou cette action immédiatement exécutoire. Tout projet ou action ainsi inscrit reste soumis au droit commun dont il relève. Il devra donc, le moment venu, franchir les différentes étapes d'évaluation, de concertation, d'enquête publique et d'autorisation préalables à sa mise en œuvre.

Il en résulte que l'évaluation du SNIT repose sur les informations qu'il a été raisonnablement possible de rassembler, compte tenu des connaissances et des méthodes existantes, du contenu et du degré de précision du schéma, et des stades atteints dans les processus de décision des projets et actions qu'il contient.

Le SNIT s'inscrit dans un processus d'amélioration continue et sera progressivement enrichi et approfondi dans le cadre des révisions régulières prévues par la loi du 3 août 2009. En particulier celle-ci stipule que le SNIT doit être présenté au Parlement une fois par législature. Cela conduit à devoir rediscuter et potentiellement réviser le schéma en moyenne une fois tous les cinq ans.

De la même façon, l'évaluation du schéma s'inscrit pleinement dans le processus continu d'amélioration du SNIT : certains aspects des projets et actions seront évalués à d'autres stades de leurs processus de décision en bénéficiant des connaissances acquises dans l'intervalle. Les méthodes, données et outils d'évaluation du SNIT seront eux aussi progressivement améliorés afin de rendre l'évaluation des révisions du SNIT plus précises et complètes.

## **2. Les enjeux**

### **2.1. Un système de transport moderne et performant pour favoriser la compétitivité économique et l'attractivité de la France à l'échelle nationale, européenne et mondiale**

Les infrastructures de transport contribuent à augmenter la compétitivité de l'économie en favorisant les échanges et à dynamiser la croissance et l'emploi. Un système de transport performant constitue en effet un élément majeur du fonctionnement d'une économie moderne, de sa capacité à satisfaire les besoins, à produire, à attirer les investisseurs... Une fonction transport performante est nécessaire pour garantir les échanges et la bonne affectation des facteurs de production. C'est ainsi que la performance des infrastructures et plus généralement du système de transport est régulièrement citée par les acteurs économiques comme l'un des facteurs essentiels de l'attractivité et de la performance du territoire national aux différentes échelles.

Dans ce contexte, le système de transport doit être conçu pour assurer à la France une place stratégique dans la compétition économique européenne et mondiale. Cela passe notamment par :

- un réseau d'infrastructures structurantes qui répond aux besoins des flux d'échange internationaux. Il s'agit notamment d'assurer la performance des portes d'entrée et de sortie du territoire que sont les grands ports maritimes et les aéroports ;
- un renforcement des performances des infrastructures situées le long des grands corridors d'échange européens (cf. cartes en annexe V);
- l'amélioration de l'accessibilité du territoire national dans toutes ses composantes (territoires ruraux, urbains, ultra-marins, du littoral, de montagne, ...).

## ***2.2. Un système de transport moderne et performant pour assurer le bien être de ses habitants***

Au-delà de son rôle majeur pour l'économie, la fonction transport participe directement à la satisfaction des besoins de mobilité de chacun. Elle constitue un élément essentiel d'accessibilité aux territoires, aux pôles d'emplois, aux services publics (écoles, hôpitaux, équipements sociaux, etc), ainsi qu'aux commerces, aux loisirs, etc. Cette contribution trouve une acuité nouvelle avec les évolutions sociétales qu'elles soient démographiques (poids du coût des déplacements dans les budgets des ménages, vieillissement de la population, par exemple) ou sociales.

En outre, le transport est avant tout un service de consommation intermédiaire : il est un auxiliaire des activités professionnelles ou scolaires, des activités de loisir, de production (agriculture, industrie,...) ou de consommation. La demande de transport et les besoins d'infrastructures par voie de conséquence ne peuvent donc se comprendre qu'en relation avec les modes de vie, les stratégies d'implantation des activités de production ou des zones logistiques, les formes urbaines, les logiques de développement résidentielles, etc. et donc avec la structure et les besoins des territoires et de leurs populations, à toutes les échelles, internationale, européenne, nationale, régionale ou locale.

Dans le même temps, le transport influence la répartition des activités et de l'habitat, avec des conséquences qui ne sont pas systématiquement positives et qu'il convient d'essayer de maîtriser, notamment par une meilleure coordination des politiques publiques.

## ***2.3. Un système de transport moderne et performant en terme de consommation d'espaces naturel agricoles.***

Si les infrastructures de transport contribuent à augmenter la productivité et le bien être des gens, elles ont aussi un coût pour le milieu naturel et les espaces agricoles qui peut parfois être important. Elles consomment des ressources rares (artificialisation d'espaces naturels, destruction ou neutralisation (mesures compensatoires) de terres agricoles productives, segmentation des milieux naturels avec destruction des liens nécessaires entre écosystèmes, ... ) qui pourraient contribuer autrement à la croissance, au bien être ou être préservées pour leur valeur patrimoniale. L'artificialisation d'espaces naturels et la consommation d'espaces agricoles constituent un prélèvement sur un capital, dont les effets sont parfois irréversibles et se manifestent au-delà de l'espace directement soustrait, y compris de manière indirecte à moyen et long termes.

## ***2.4. Un système de transport moderne et performant d'un point de vue énergétique.***

Le transport est responsable à lui seul de plus de 23 % des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle mondiale. En France, il représente 28% des émissions de GES (mesurées en eqCO<sub>2</sub>) et de 34,2% de celles de CO<sub>2</sub>, les autres secteurs faisant fortement appel à de l'énergie électrique majoritairement décarbonée ou ayant mis en place des systèmes de capture de leurs émissions. Il est indispensable,

l'urgence en la matière étant aujourd'hui très largement admise, que le transport participe à l'effort engagé pour lutter contre le changement climatique.

Par ailleurs, en France, les transports représentent 68% de la consommation des produits pétroliers. Cette dépendance vis-à-vis de l'énergie fossile constitue aujourd'hui un facteur important de fragilité du système de transport.

## **2.5. Un système de transport multimodal**

La politique des transports doit répondre à une multitude de questionnements souvent très concrets : Qui se déplace ? Dans quel but ? À partir de quel point ? Pour aller où ? Avec quelles contraintes financières ? Avec quelles exigences ? etc. Dans ce contexte il est nécessaire, pour construire une politique d'infrastructures de transports cohérente et efficiente, de pouvoir s'appuyer sur l'ensemble des services de transport et d'en organiser les complémentarités. Le schéma national place au cœur de la politique des transports le développement de l'intermodalité. Aucun mode de transport n'est en effet par nature plus efficace ou moins efficace qu'un autre. Cela dépend de la nature des besoins de déplacement à satisfaire, du lieu ou encore du cadre dans lequel ces besoins s'expriment. Seule, une approche résolument multimodale permet d'apporter une réponse adaptée.

Dans cet objectif, le SNIT s'efforce de refonder en cohérence avec les orientations du Grenelle la place de la route et du transport aérien. Il ne s'agit pas d'écarter ces modes de transport mais de les replacer dans une politique intégrée. La route, par exemple, continuera à représenter l'essentiel des déplacements à courte et moyenne distance hors zones urbaines faute d'alternatives compétitives crédibles. L'attachement de la société à ce mode de déplacement, de même que sa pertinence économique pour certains types de déplacement, ne permettent pas de s'en affranchir. Il s'agit dans ce contexte de faire en sorte que l'usage de la route se limite aux déplacements pour lesquels il n'existe pas d'alternatives raisonnables.

De manière similaire le transport aérien doit se recentrer sur son domaine de pertinence, et notamment les liaisons longues distances ou les liaisons incluant des coupures maritimes.

## **3. L'apport du schéma**

### **3.1. Le schéma, élément d'une politique des transports plus vaste**

Le schéma est un outil de mise en œuvre des orientations du Grenelle permettant d'organiser la cohérence de la politique de l'État en matière d'infrastructures. Comme cela a été rappelé précédemment, les orientations issues du Grenelle conduisent à revoir la politique des transports de manière à renforcer sa contribution à la lutte contre le changement climatique, à la réduction de la dépendance aux hydrocarbures et à la préservation de la biodiversité et de la santé.

Pour atteindre les objectifs poursuivis et rappelés au 1, la politique des transports doit s'appuyer sur une approche diversifiée qui combine à la fois l'incitation au changement de comportements, la valorisation des progrès technologiques (notamment dans le domaine des moteurs et de l'utilisation des énergies décarbonées) et une meilleure intégration des enjeux environnementaux. Les grandes lignes de cette approche sont d'ores et déjà explicitées dans la stratégie nationale du développement durable (SNDD) 2010-2013 adoptée le 27 juillet 2010 par le Comité interministériel pour le développement durable. Il s'agit au travers de cette approche d'inciter à ce que l'expression de la mobilité s'inscrive dans des comportements responsables au regard des exigences environnementales et dans tous les cas s'appuie sur les évolutions technologiques favorables à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants locaux, à une moindre dépendance aux hydrocarbures et plus généralement à une moindre consommation énergétique. Il s'agit aussi de structurer l'offre de transport de manière à ce que les besoins de mobilité puissent se réaliser dans le meilleur respect

des milieux naturels . Il s'agit enfin d'intégrer dans les politiques d'investissement les préoccupations environnementales.

Cette approche se décline en quatre grands principes :

- privilégier dans une France, déjà bien équipée, une meilleure utilisation des réseaux d'infrastructure existants avant d'envisager leur développement (cf. schéma 1 ci-après) ;
- l'entretien, la modernisation et le développement des réseaux doivent répondre à des objectifs spécifiques, dictés par les besoins des populations et de l'économie des territoires, en se concentrant sur l'optimisation du service rendu à l'utilisateur ;
- organiser le système de transport de manière à ce que la demande de mobilité, orientée vers des comportements responsables au regard des exigences environnementales, puisse se tourner vers les modes les plus efficaces d'un point de vue énergétique ;
- intégrer l'amélioration de la qualité environnementale à chaque étape des politiques d'entretien, de modernisation et de développement des réseaux

Le schéma ne couvre qu'une partie de la politique des transports, celle qui a trait aux infrastructures et singulièrement à leur modernisation, leur développement, leur entretien et exploitation. A côté de cette partie d'autres actions sont mises en œuvre qui concourent à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, à la rationalisation ou aux changements de comportement en matière de transport et de choix modal, etc. On peut notamment citer:

- les actions engagées pour promouvoir des pratiques de mobilité plus durables pour les personnes :
  - développement des pratiques et des technologies numériques qui satisfont certains besoins d'échange en évitant ou en limitant les déplacements : télétravail, visioconférences, centres de services partagés;
  - sensibilisation renforcée à l'utilisation des transports collectifs afin de limiter l'utilisation de la voiture particulière;
  - innovations dans les services associés à la mobilité collective, tels que le développement de l'information dynamique des voyageurs, la mise en place de billetterie multi-réseaux, le développement de prestations de service intégrées couvrant l'ensemble de la chaîne de transport porte à porte, plans de déplacement d'entreprise (PDE), covoiturage, auto-partage ;
  - mise en place de l'Agence française de l'information multimodale et de la billetterie.
- les actions engagées pour diminuer les impacts environnementaux, sociaux et économiques des transports de personnes ou de marchandises dans les zones urbaines :
  - renforcement des exigences d'articulation entre urbanisme et transport dans les documents de planification;
  - promotion de formes urbaines plus denses, notamment autour des stations et gares de transports en commun;
  - meilleure prise en compte des déplacements induits par les activités afin d'optimiser leurs implantations ;
  - renforcement de la mixité des fonctions (habitat, commerce, activité) au sein des zones urbaines.
- les actions engagées pour renforcer l'intérêt économique des moyens de transport alternatifs à la route et à l'aérien qui émettent le moins de GES :
  - mise en place d'opérateurs ferroviaires de proximité ;
  - développement de la géolocalisation des marchandises et standardisation des plates-formes d'échanges multimodales ;

- amélioration des conditions de concurrence dans le transport ferroviaire par mise en place de l'Autorité de régulation des activités ferroviaires ;
- prise en compte dans la tarification des nuisances générées par les transports (écotaxe, euro-vignette, péages urbains...);
- développement de nouveaux modes de distribution destinés à optimiser le transport des marchandises en ville.
- les actions engagées pour accompagner l'adaptation de la filière de construction automobile aux nouveaux enjeux environnementaux :
  - incitation à l'innovation, la diversification, la formation et le développement des compétences en matière de véhicules « propres » de l'amont à l'aval : conception, fabrication, services, entretien, recyclage ;
  - élaboration et mise en oeuvre d'un plan véhicule décarboné pour préparer l'arrivée des véhicules hybrides et électriques en déployant des solutions de recharge sur le territoire : bornes ou stations d'échange de batteries.

Ces différentes politiques mises en oeuvre ou en cours d'élaboration sont susceptibles de modifier la tendance d'évolution de la demande de mobilité. En particulier, elles sont de nature à contribuer à accroître le report modal vers le ferroviaire et le fluvial.

Ce report modal suppose toutefois que la capacité de réseaux concernés soit suffisante. A cet égard, les mesures prévues par le schéma doivent permettre de répondre aux besoins liés à la croissance recherchée des trafics, dans le cadre notamment de l'objectif d'atteindre une part modale de 25% pour le non routier et le non aérien à échéance 2022.

### ***3.2. Une politique structurée autour de quatre axes***

Dans le contexte décrit précédemment, il apparaît possible dès lors de structurer la politique de l'Etat en matière d'infrastructures autour de 4 grands axes afin qu'elle participe pleinement à l'atteinte des objectifs fixés :

- optimiser le système de transport existant notamment afin de limiter la création de nouvelles infrastructures ;
- améliorer les performances du système de transport dans la desserte des populations et des activités afin d'assurer un développement équilibré et équitable du territoire ;
- améliorer les performances énergétiques du système de transport afin de contribuer à limiter les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports et à limiter la dépendance aux hydrocarbures ;
- réduire l'empreinte environnementale des infrastructures et équipements de transport afin de contribuer à maintenir ou recréer un environnement respectueux de la santé et de la biodiversité.

### ***3.3. Des modalités de réponse aux besoins de mobilité strictement encadrés***

La politique proposée exige la mise en oeuvre de modalités strictement encadrées pour répondre aux différents besoins de mobilité. Ces besoins de mobilité doivent d'abord être parfaitement caractérisés. C'est la première étape, qui reste primordiale. Les outils à la disposition des acteurs publics pour répondre à un besoin de mobilité sont en effet nombreux et souvent non interchangeables. Ils peuvent relever notamment des domaines :

- de l'aménagement et de l'urbanisme ;

- des services de transport (augmentation de l'amplitude horaire au sein desquels un service de transport collectif est fourni par exemple),
- des politiques tarifaires (abonnements à tarifs préférentiels pour certaines catégories d'usagers par exemple)
- ou d'intervention sur les réseaux d'infrastructures.

Il convient évidemment de faire le bon choix car celui-ci conditionne l'efficacité de la réponse et donc la satisfaction du besoin.

Si une intervention sur les réseaux de transport apparaît in fine comme la réponse à retenir, il s'agit ensuite d'en déterminer la nature.

Dans un contexte de préservation des ressources et en cohérence avec les objectifs fixés, il convient d'examiner en premier lieu dans quelle mesure des solutions en termes de meilleure utilisation des infrastructures existantes permettent d'apporter une réponse satisfaisante. Il peut s'agir par exemple de développer le cadencement de trains, de développer des bus à haut niveau de service, de mettre en place des systèmes de gestion dynamique des trafics, etc. Si une solution existe en la matière et s'avère efficiente en termes de réponse au besoin exprimé et compte-tenu de ses autres effets environnementaux, économiques et sociaux, c'est celle-ci qui doit prioritairement être mise en œuvre.

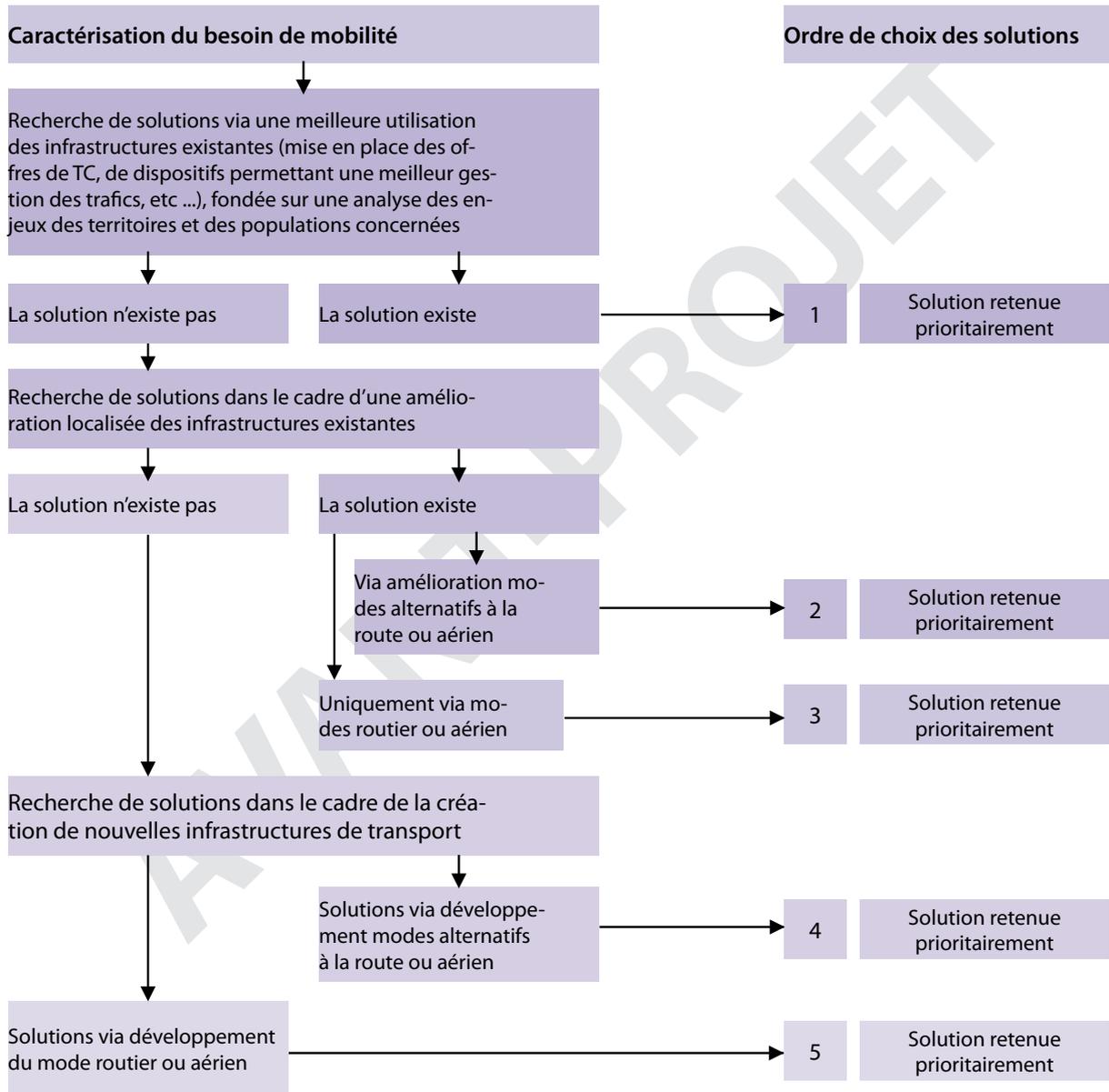
Si l'optimisation des réseaux d'infrastructures existants ne permet pas d'apporter une réponse adaptée aux besoins identifiés, des solutions en termes d'amélioration localisée des infrastructures existantes pourront alors être recherchées, en donnant la priorité, lorsque cela est pertinent, aux modes alternatifs à l'aérien ou à la route. Il peut s'agir par exemple de la mise en place de dispositifs de contre-sens sur une voie ferrée, d'une adaptation d'un axe ferroviaire à l'accueil de trains longs ou de gabarits plus importants, d'un aménagement localisé de contournement de bourg, de la création de créneaux de dépassement sur une route, etc. Si une solution existe et s'avère efficiente en termes de réponse au besoin exprimé et compte-tenu de ses autres effets environnementaux, économiques et sociaux, c'est celle-ci dont la mise en œuvre devra être prioritairement recherchée.

Enfin, si ni une approche en terme de meilleure utilisation des infrastructures existantes ni une approche en terme d'amélioration localisée ne permettent d'apporter une réponse adaptée aux besoins identifiés, des solutions en terme de développement des réseaux pourront alors être recherchées, en donnant la priorité, là-aussi, lorsque cela est pertinent, aux modes alternatifs à la route et à l'aérien. Il pourra s'agir de la construction d'une nouvelle ligne ferroviaire, d'une mise à grand gabarit d'un cours d'eau, de l'aménagement à grande échelle d'une route.

Ces modalités ne doivent bien entendu pas être appliquées de manière mécanique. En particulier, la recherche des solutions efficaces doit intégrer les effets annexes au-delà de la seule satisfaction des besoins de mobilité, dans une logique de développement durable.

Le graphique ci-dessous résume les modalités décrites précédemment.

## Réponse à un besoin de mobilité : schéma des modalités de décision



## II. Les actions

Le présent chapitre vise à expliciter la manière dont les actions proposées dans le cadre du schéma ont été définies. Il expose notamment, pour chaque axe de la stratégie de l'État, les problématiques qui s'y rattachent et, en conséquence, les types d'actions concernées.

À l'exception des actions relatives aux projets de développement d'infrastructures qui font l'objet d'une représentation spécifique sous forme cartographique (cf. chapitre suivant), les actions évoquées sont présentées sous forme de fiches. Les fiches explicitent les raisons qui justifient les actions, leur contenu, les effets attendus, le calendrier de mise en œuvre et les coûts.

Pour faciliter la lecture du schéma, les fiches ont été regroupées en fin de document. Elles sont présentées par grand axe de la stratégie de l'État.

### 1. Optimiser le système de transport existant

#### 1.1. *Garantir un haut niveau de sécurité des infrastructures*

Optimiser le système de transport, c'est tout d'abord garantir la sécurité des usagers et des exploitants des infrastructures de transport. Il est donc essentiel d'intégrer la problématique de la sécurité dans toutes les phases de planification, de conception, de réalisation, d'entretien et d'exploitation. Il s'agit, par exemple pour les projets neufs, de s'assurer que les exigences de sécurité les plus récentes sont bien prises en compte au stade du projet et de sa réalisation, pour les aménagements existants d'améliorer la sécurité sur les sites identifiés comme dangereux à l'issue des diagnostic de sécurité (par exemple dans le domaine routier la démarche SURE, Sécurité des Usagers sur les Routes Existantes) ou encore d'éliminer des insuffisances ponctuelles.

Les enjeux sont importants et répondent à des attentes fortes de la société. Même si des progrès substantiels ont déjà été réalisés dans ce domaine au cours des dernières années, la poursuite des efforts est impérative.

Dans ce contexte, sont inscrites au schéma national :

- des actions visant à améliorer la sécurité des infrastructures. Il s'agit par exemple de supprimer ou d'aménager les passages à niveaux jugés préoccupants, de réduire les risques auxquels sont soumis les exploitants des infrastructures, ou encore de traiter des problèmes majeurs de sécurité sur les routes, etc...

#### 1.2. *Garantir un usage optimal des capacités du réseau en limitant les points de congestion*

Optimiser les infrastructures de transport existantes, qu'elles soient ferroviaires, portuaires, fluviales, aéroportuaires ou routières c'est aussi répondre aux besoins de mobilité mais en limitant au strict nécessaire la construction d'infrastructures nouvelles.

Dans ce cadre, optimiser les réseaux de transport, c'est garantir un usage optimal des capacités du réseau en limitant les points de congestion du réseau actuel et à venir.

Les phénomènes de congestion des réseaux ne sont pas totalement liés à la taille des flux journaliers qui empruntent une infrastructure, mais :

- dépendent aussi fortement de la nature des circulations : par exemple le nombre de trains qui peut circuler sur une ligne peut être divisé par deux si le trafic est très hétérogène, avec des trains rapides et des trains plus lents (cas des infrastructures à usage mixte pour les trains de voyageurs et de marchandises, par exemple),

- sont souvent liés à certaines périodes de la journée ou de l'année (heures de pointe du matin ou du soir, période de grands départs, ...)
- sont souvent dus à certains points spécifiques du réseau, qui peuvent constituer des points de discontinuité (changement de normes de circulations aux frontières, ...) ou de concentration des trafics à certains nœuds (points d'entrées ou du sortie du réseau qui dimensionnent l'accès au réseau), ...
- dépendent des modalités d'exploitation, par exemple de la régulation des vitesses de circulation autorisées, de la régulation des accès à une infrastructure, ...

Dans cette perspective, pour optimiser le système de transport existant afin de limiter la création de nouvelles infrastructures sont inscrites au schéma national :

- les actions visant à organiser la cohabitation des différents flux de trafic sur les réseaux : il s'agit par exemple d'optimiser cette cohabitation grâce à la généralisation du cadencement des services ferroviaires permettant notamment la concrétisation du « réseau orienté fret », de déployer des installations permanentes de contresens sur le réseau ferroviaire magistral et orienté fret partout où cela s'avère pertinent, de mettre en place des gestions dynamiques du trafic sur les sections du réseau routier national les plus chargées. Il s'agit aussi de traiter certains itinéraires routiers pour lesquels il n'existe pas de solutions alternatives;
- les actions visant à optimiser l'interopérabilité des réseaux : il s'agit par exemple de redéfinir des routes aériennes en se libérant des contraintes frontalières, de poursuivre l'équipement des lignes ferroviaires à vocation internationale d'un système de contrôle et de signalisation s'inscrivant dans le cadre de l'ouverture à la concurrence européenne, notamment « ERTMS », ...
- les actions visant à organiser les conditions de report modal : il s'agit par exemple de développer des offres de transport massifié et à haute fréquence pour franchir des zones sensibles, des obstacles naturels, ou encore parcourir de longues distances sur les grands axes de trafic international. Il s'agit aussi d'accroître les capacités du réseau ferroviaire pour lui permettre de répondre aux évolutions parfois significatives de trafic liées à la politique de report modal (notamment TER).

### **1.3. Assurer la robustesse du système de transport**

Optimiser le système de transport, c'est enfin assurer sa robustesse vis à vis de divers événements, que ces événements soient prévisibles ou non, pour réduire au minimum le nombre de situations dégradées. Dans cette perspective, pour optimiser le système de transport existant afin de limiter la création de nouvelles infrastructures sont inscrites au schéma national :

- les actions visant à passer d'une logique d'entretien curatif à une logique d'entretien préventif, permettant de garantir un niveau de performance et de fiabilité optimal des infrastructures, qu'elles soient ferroviaires, routières, portuaires ou fluviales, ...
- les actions visant à généraliser ou rationaliser l'automatisation de certaines tâches d'exploitation permettant de fiabiliser et sécuriser l'exploitation des infrastructures : il s'agit par exemple d'automatiser les écluses sur le petit gabarit, de moderniser le suivi des lignes d'eau des barrages par transmission télématique des côtes d'eau et niveaux d'alerte sur le réseau navigable, de regrouper les postes de télécommande des aiguillages du réseau ferroviaire principal, de généraliser les moyens de navigation aérienne satellitaire,
- les actions visant à adapter les infrastructures de transport aux effets du réchauffement climatique et aux aléas météorologiques : il s'agit par exemple de limiter les risques de submersion des infrastructures, d'assurer la résistance des réseaux à des épisodes caniculaires à répétition, ...

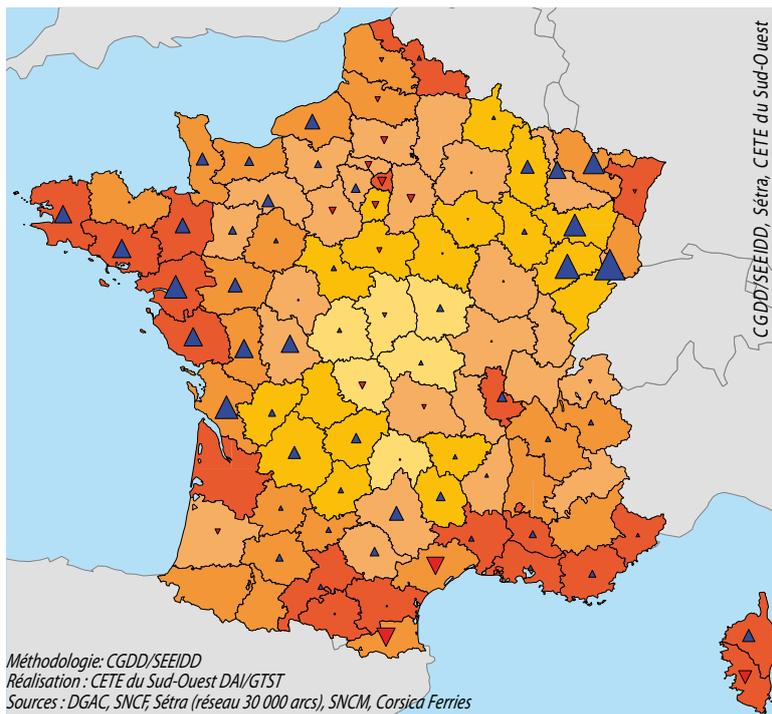
## 1.4. Les actions correspondantes

Mode concerné	N° de l'action	Libellé de l'action
Ferroviaire	FER1	Moderniser les procédures d'exploitation ferroviaire
Ferroviaire	FER2	Améliorer l'interopérabilité du réseau ferroviaire national à l'échelle européenne
Ferroviaire	FER3	Passer d'une logique de maintenance curative à une logique préventive
Ferroviaire	FER4	Fonder la politique de maintenance sur un modèle adapté aux différents types d'usage du réseau ferroviaire
Ferroviaire	FER5	Adopter une stratégie de maintenance, de fiabilisation et de renforcement des installations de traction électrique
Ferroviaire	FER6	Développer la « redondance » de l'infrastructure ferroviaire
Ferroviaire	FER7	Améliorer la sécurité aux abords des passages à niveau
Ferroviaire	FER8	Adapter la capacité du réseau ferroviaire au développement des trafics en aménageant les infrastructures existantes
Fluvial	FLU1	Passer d'une logique de maintenance curative à une logique préventive garantissant la pérennité, la fiabilité et la sécurité des infrastructures fluviales existantes sur le réseau confié à VNF
Fluvial	FLU2	Reconstruire les barrages manuels
Fluvial	FLU3	Améliorer la sécurité du transport fluvial dans les tunnels-canaux
Fluvial	FLU4	Moderniser les procédures d'exploitation fluviale
Aérien	AIR1	Organiser la gestion du trafic en blocs d'espace aérien fonctionnels
Aérien	AIR2	Regrouper les secteurs terminaux et d'approches de Roissy et Orly
Aérien	AIR3	Moderniser les outils de gestion du contrôle aérien
Routier	ROU1	Réduire les risques auxquels sont soumis les exploitants des infrastructures en mettant l'accent sur la formation des agents et sur la communication vers les usagers de la route
Routier	ROU2	Passer d'une logique de maintenance curative à une logique préventive garantissant la pérennité, la fiabilité et la sécurité des infrastructures routières existantes
Routier	ROU3	Développer les systèmes d'information routière et de gestion dynamique du trafic
Routier	ROU4	Améliorer la sécurité des infrastructures routières
Routier	ROU5	Garantir une meilleure régularité des temps de parcours
Tous modes confondus	ALL1	Adapter les infrastructures de transport aux risques liés au changement climatique

## 2. Améliorer les performances du système de transport dans la desserte des territoires

### 2.1. Améliorer l'accessibilité multimodale des territoires

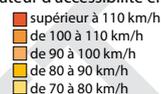
Améliorer la performance du système de transport dans la desserte des territoires, c'est d'abord améliorer son aptitude à permettre aux populations et aux acteurs économiques l'accès aux territoires. Cet objectif doit se décliner de façon différente selon les échelles de territoires considérées et selon les types de territoires pris en compte (territoires de plaine, territoires de montagne, territoires ultramarins, territoires urbains, etc). Il renvoie en outre à une notion d'équité territoriale face aux besoins de mobilité des individus dans une perspective d'aménagement durable



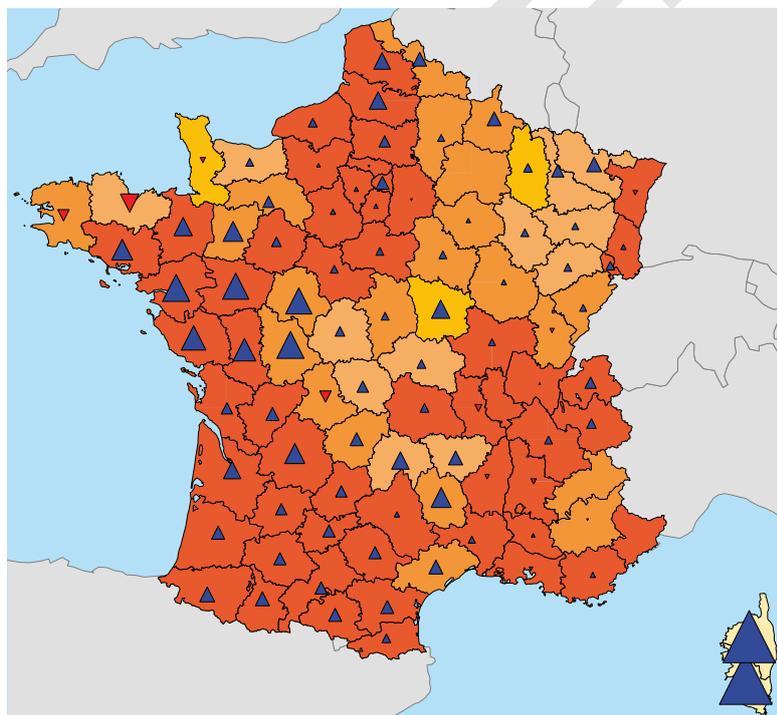
Évolution de l'accessibilité entre 2004 et 2007



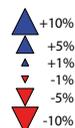
Indicateur d'accessibilité en 2007



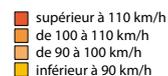
Évolution entre 2004 et 2007 de la vitesse d'accès de chaque département aux métropoles nationales par le mode le plus rapide



Évolution de l'accessibilité entre 2004 et 2007



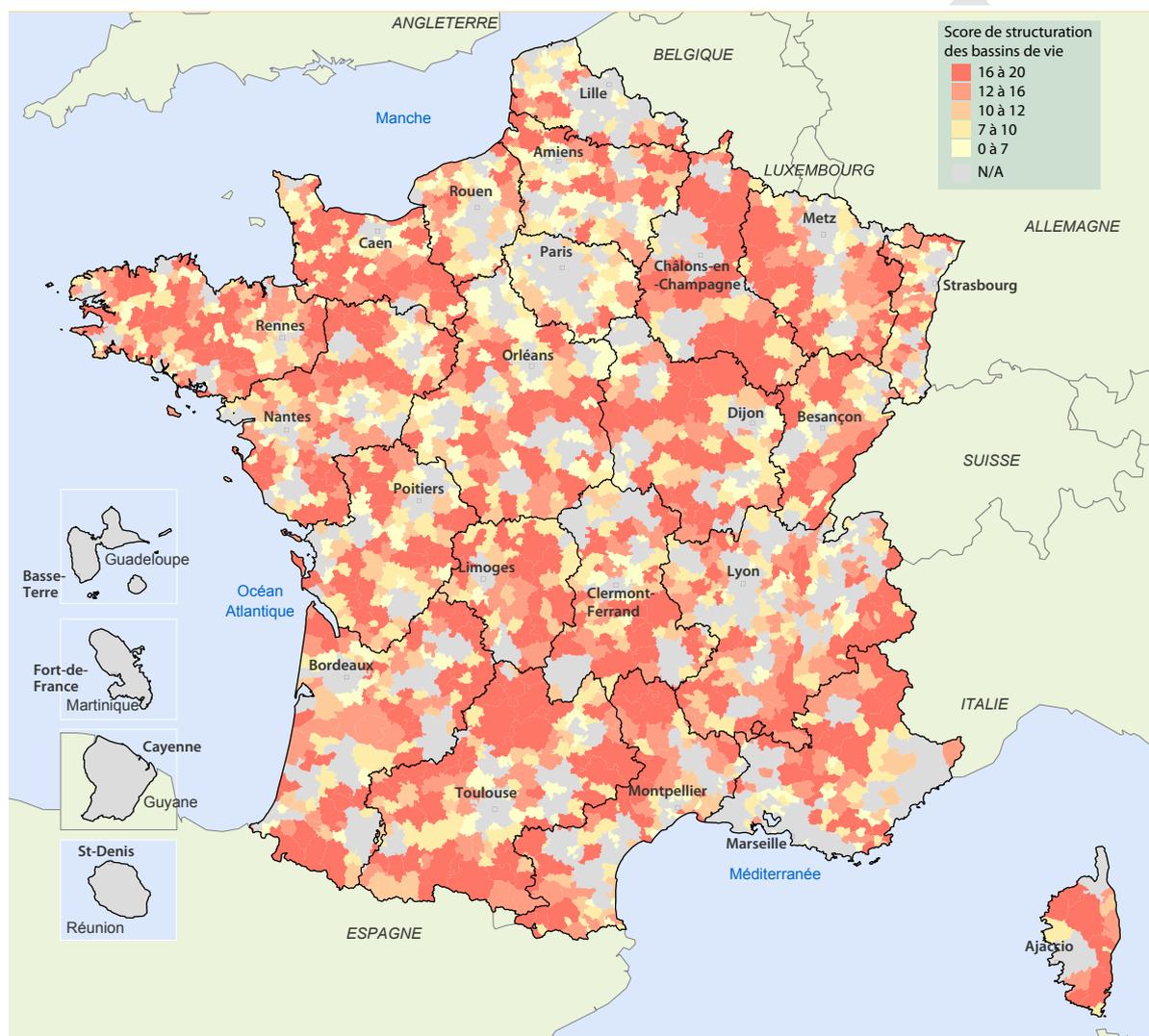
Indicateur d'accessibilité en 2007



Évolution entre 2004 et 2007 de la vitesse d'accès de chaque département aux grandes métropoles européennes par le mode le plus rapide

Cela concerne l'ensemble des territoires nationaux et au premier chef les territoires qui souffrent d'enclavement, entendus comme territoires dont l'accessibilité pour les populations aux services essentiels (services publics, pôles d'emplois, commerces, équipements de service et de loisir notamment) est faible. Ces territoires parmi lesquels on trouve beaucoup de territoires de montagne ont en effet, plus que les autres, besoin d'être confortés dans leur accessibilité et leur desserte.

Mais l'amélioration de la performance du système de transport concerne aussi les espaces transfrontaliers avec leurs besoins d'accessibilité et de desserte qui s'étendent au-delà des frontières nationales. Aujourd'hui, ces besoins conduisent à promouvoir des projets tels que l'amélioration de la liaison ferroviaire Mulhouse - Chalampé - Fribourg-en-Brigau entre l'Alsace et le Bade-Wurtemberg en Allemagne, la liaison ferroviaire Givet-Dinant entre les Ardennes et la Wallonie en Belgique, la liaison ferroviaire entre Annemasse et Genève en Suisse (Projet CEVA), la réouverture de la liaison entre Pau et Canfranc en Espagne, l'amélioration des liaisons ferroviaires entre les Hautes Alpes et le val de Suse en Italie via le Montgenèvre ou encore le confortement des liaisons routières entre la Guyane et le Brésil via le pont sur l'Oyapock et la RN2 pour ne citer que les plus emblématiques des projets transfrontaliers non exclusivement urbains.



*Structuration des bassins de vie par les équipements de service et des pôles d'emploi (source DATAR)*

Pour améliorer la performance du système de transport dans la desserte des territoires sont inscrites au schéma national

- des actions visant à créer un système de transport à haut niveau de service ferroviaire pour les voyageurs, et, s'agissant du fret, à créer un système à haut niveau de service ferroviaire, portuaire et fluvial. Il s'agit par exemple de réaliser des projets de LGV supplémentaires, radiales et transversales, partout où les possibilités de report modal des modes aérien et routier vers le mode ferroviaire sont significatives et lorsque ces liaisons entrent dans le champ de pertinence de la grande vitesse ferroviaire. Il s'agit aussi d'organiser, aux différentes échelles du territoire, des interfaces efficaces entre les modes pour le fret notamment en terme de desserte des ports

maritimes ou fluviaux mais aussi des grandes plates-formes aériennes, et pour les voyageurs des pôles d'échanges facilement accessibles ;

- des actions visant à renforcer la multipolarité des régions : il s'agit par exemple de moderniser le réseau classique ferroviaire pour assurer une bonne qualité de services des territoires non directement desservis par des lignes LGV. Il s'agit aussi de proposer aux territoires dont les populations souffrent d'enclavement et qui ne peuvent s'appuyer sur d'autres modes de transports pour leurs besoins de mobilité les solutions routières appropriées.

## **2.2. Assurer une bonne accessibilité aux services urbains tout en limitant les consommations d'espace.**

La structuration de l'espace urbain joue un rôle essentiel dans l'accès des populations aux services et emplois dont elles ont besoin dans leur vie quotidienne. Or, cet accès s'avère difficile pour certaines catégories de personnes fragilisées ou défavorisées. Il se heurte notamment à :

- une indisponibilité ou un défaut de qualité des services de transports collectifs offerts (fréquences insuffisantes, congestion aux heures de pointe, absence de services de nuit ...);
- des difficultés d'accès à l'automobile, par manque de revenu, par défaut d'aptitude à la conduite, ...

Ces difficultés ont pu être renforcées par des politiques urbaines de développement favorisant la dispersion de l'habitat et des activités autour des villes.

Dans ce contexte, pour répondre aux enjeux d'accessibilité aux services, sont inscrites au schéma national des actions visant à conforter la structuration urbaine. Il s'agit notamment :

- d'actions visant à soutenir le développement des infrastructures de transport collectif : il s'agit par exemple de soutenir les opérations de transports en commun en sites propres portées par les collectivités locales qui répondent à des objectifs d'intégration urbaine et favorisent le report modal, la desserte des grands équipements et le désenclavement des quartiers prioritaires au titre de la politique de la ville ;
- d'actions visant à mieux organiser les déplacements dans les aires métropolitaines : il s'agit par exemple, dans des cas très précis, de réaliser les projets d'infrastructures routières notamment de contournement qui sont indispensables pour que les villes et agglomérations puissent redéfinir leur développement territorial autour de solutions de transports collectifs et d'utilisation de modes doux.

## **2.3. Améliorer la qualité du service rendu à l'utilisateur**

Améliorer la performance du système de transport dans la desserte des territoires c'est aussi améliorer la qualité du service rendu à l'utilisateur. Dans cette perspective, sont inscrites au schéma national :

- des actions visant à améliorer la qualité du service rendu à l'utilisateur. Il s'agit par exemple de créer des aires de repos pour les usagers de la route, de généraliser le cadencement des services ferroviaires, de poursuivre l'adaptation des équipements afin de faciliter l'accessibilité des personnes à mobilité réduite, d'organiser une bonne articulation entre les réseaux de transport des différentes échelles territoriales, etc.

## **2.4. Les actions correspondantes**

Mode concerné	N° de l'action	Libellé de l'action
Ferroviaire	FER9	Cadencer et structurer l'offre de service de transport ferroviaire
Ferroviaire	FER10	Augmenter la fiabilité et la qualité des sillons destinés au fret ferroviaire

Mode concerné	N° de l'action	Libellé de l'action
Ferroviaire	FER11	Renforcer l'accessibilité des services ferroviaires nationaux aux personnes à mobilité réduite
Ferroviaire	FER12	Garantir une desserte optimisée des territoires restant à l'écart du réseau des lignes à grande vitesse
Ferroviaire	FER13	Faciliter l'intermodalité ferroviaire avec les autres modes pour le fret en modernisant et en développant les plates-formes intermodales.
Transports collectifs	TC1	Soutenir le développement des transports collectifs en province
Transports collectifs	TC2	Soutenir le développement des transports collectifs en Île-de-France
Portuaire	POR1	Créer des opérateurs ferroviaires de proximité
Routier	ROU6	Renforcer l'accessibilité des territoires dont les populations souffrent d'enclavement
Routier	ROU7	Développer les aires de repos et de service
Vélo	VEL1	Intégrer les « véloroutes voies vertes » au réseau d'infrastructures de transport relevant de la compétence de l'Etat et de ses établissements publics
Tous modes confondus	ALL2	Améliorer les pratiques de suivi en lien avec le bilan LOTI
Tous modes confondus	ALL3	Améliorer l'efficacité des chaînes intermodales dans le transport de marchandises et dans le transport de voyageurs

### 3. Améliorer les performances énergétiques du système de transport

#### 3.1. Rendre l'offre de transport à faible émission de gaz à effet de serre pertinente et performante

Améliorer les performances énergétiques du système de transport, c'est d'abord structurer la demande de mobilité pour conforter l'offre de mobilité à faible émission de GES et à moindre dépendance aux hydrocarbures, et rendre cette offre pertinente et performante. L'amélioration des performances énergétiques du système de transport est un objectif particulièrement important dans la mesure où les transports représentent désormais 34,2 % des émissions de CO<sub>2</sub> tous secteurs confondus, et 28% des émissions mesurées en eqCO<sub>2</sub>.

Mécaniquement liées à la combustion des carburants, les émissions de CO<sub>2</sub> des transports dépendent fortement de la circulation routière, qui représente 93 % des émissions du secteur, même si les émissions de CO<sub>2</sub> de la route ont augmenté moins vite que la croissance de la circulation routière (respectivement +14,4 % et +29,5 % entre 1990 et 2007). Pour réduire les émissions de CO<sub>2</sub>, en attendant l'essor des technologies de motorisation décarbonées, il paraît donc important de créer une offre attractive de transport, alternative à la route, à l'image de ce qui a été engagé avec succès au niveau du transport aérien avec la mise en place d'offres ferroviaires voyageurs à très grande vitesse. Ces offres ont contribué en effet à une diminution des émissions de GES du transport aérien du fait de la réduction des trafics liés au transfert des voyageurs vers les lignes LGV nouvellement mises en service (LGV Méditerranée en 2001 et LGV Est en 2007).

Dans cette perspective, pour améliorer la performance et la robustesse énergétiques du système de transport sont inscrites au schéma national :

- des actions visant à développer le report modal vers les modes alternatifs à la route et à l'aérien qui peuvent, dans des conditions d'exploitation adéquates, présenter l'avantage d'être à la fois

plus efficace en énergie et moins dépendant du pétrole. Il s'agit par exemple de recalibrer les voies d'eau à enjeux, d'adapter les grands corridors de fret notamment pour les autoroutes ferroviaires et l'accueil des trains longs, d'améliorer la desserte des pôles intermodaux ou bien encore de développer les lignes ferroviaires à grande vitesse lorsque cela est pertinent, ...

- des actions visant à structurer la demande de mobilité de façon à conforter les transports alternatifs à la route et à l'aérien. Il s'agit notamment de concevoir les infrastructures de transport comme des outils pour structurer les utilisations du sol et les implantations d'activités

### **3.2. Adopter des pratiques d'entretien ou d'exploitation des infrastructures faiblement émissives**

Améliorer les performances énergétiques du système de transport conduit à adopter des pratiques d'entretien ou d'exploitation des infrastructures faiblement émissives. Dans cette perspective, pour améliorer la performance énergétique du système de transport sont inscrites au schéma national :

- des actions visant à adopter des pratiques d'entretien et d'exploitation des infrastructures faiblement émissives, notamment grâce à des actions de modernisation. Il s'agit par exemple de moderniser et développer le système d'alimentation électrique ferroviaire de façon adéquate, de généraliser les branchements à quai des navires, de développer des filières d'énergie renouvelable en lien avec la voie d'eau, de recycler les matériaux (granulats, ballast, ...) etc.

### **3.3. Les actions correspondantes**

Mode concerné	N° de l'action	Libellé de l'action
Ferroviaire	FER14	Augmenter la capacité disponible et développer des itinéraires alternatifs pour le trafic fret ferroviaire
Ferroviaire	FER15	Adapter les grands corridors de fret pour les autoroutes ferroviaires et l'accueil des trains longs
Ferroviaire	FER16	Moderniser et développer le système d'alimentation électrique
Fluvial	FLU5	Adapter l'infrastructure fluviale existante connectée au réseau à grand gabarit
Fluvial	FLU6	Développer les filières d'énergie renouvelables pour lesquelles la voie d'eau constitue un gisement important
Portuaire	POR2	Développer les réseaux ferrés et fluviaux et les plates-formes multimodales des grands ports maritimes
Portuaire	POR3	Développer les branchements à quai des navires aux réseaux d'alimentation électrique terrestre
Portuaire	POR4	Développer un réseau de ports intérieurs multimodaux
Routier	ROU8	Promouvoir l'utilisation d'énergie décarbonée pour le fonctionnement des équipements routiers et des installations et bâtiments techniques
Tous modes confondus	ALL4	Réaliser des bilans gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie des infrastructures

## **4. Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures et équipements de transport**

Les principaux effets localisés des infrastructures dont il convient de réduire la portée, relèvent des nuisances locales liées à l'exploitation de l'infrastructure (bruit, pollution locale de l'air), de la pollution des eaux, liés à des réseaux d'assainissement défectueux ou absents, ou des sols, liés à des pratiques inadaptées (gestion des déchets, entretien des espaces naturels liés aux infrastructures,

...) ou encore des atteintes à la biodiversité, liées à la fragmentation des grands écosystèmes par les infrastructures.

#### **4.1. Lutter contre les nuisances locales**

Mesurée au niveau national, la plupart des émissions gazeuses issues des transports diminuent sur la période 1990-2007, notamment pour la route, principal contributeur, grâce, essentiellement, aux évolutions technologiques. Néanmoins, les pollutions atmosphériques locales sont particulièrement importantes en zones urbaines denses où un fort trafic est corrélé à une forte densité de population. Ce sont naturellement dans ces mêmes zones que les nuisances sonores liées aux infrastructures sont aussi les plus importantes.

Selon l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE), 41 % des ménages français (données 2004) se déclarent gênés par le bruit et, parmi ceux-ci, 56 % attribuent la gêne en partie ou en totalité aux transports. La dernière enquête nationale sur les nuisances dues aux transports accompagnée de mesures du bruit en façade des habitations a été menée en 1986. Ces résultats estimaient à 12,3 % la proportion de la population exposée dans la journée à un niveau de bruit égal ou supérieur à 65 dB(A) entre 8 heures et 20 heures. Plus d'un quart de la population des centres-ville se trouvait au-dessus de ce seuil, alors que la part correspondante en zone rurale tombait à 3,5 %. En zone périurbaine, si moins de personnes sont exposées à des niveaux élevés, beaucoup le sont à des niveaux moyens. Dans ce contexte, les dépenses d'installation et d'exploitation de lutte contre le bruit (protections acoustiques au niveau des infrastructures (merlons de terre, murs anti-bruit, enrobés phoniques,...), des façades elle-même ou d'amélioration des matériels roulant (semelles de frein des wagons adaptées,...) en milieu urbain notamment ont néanmoins fortement progressé et il convient aujourd'hui de poursuivre le mouvement.

Dans cette perspective, pour réduire l'empreinte environnementale des infrastructures et équipements de transport sont inscrites au schéma national

- des actions visant à limiter les nuisances locales des infrastructures pour leur riverains. Il s'agit par exemple de créer, lorsque c'est absolument nécessaire, des itinéraires de contournement, ferroviaires voire routiers, et de réaliser des protections phoniques ou d'autres aménagements dans les zones les plus critiques, d'optimiser les phases d'approche des aéroports, ... L'ambition est ici de contribuer à la poursuite des objectifs nationaux en terme de pollution atmosphérique et de bruit qui visent à limiter dès 2015 à 15 microgrammes au m<sup>3</sup> (15 µg/m<sup>3</sup>) la part de particules fines dans l'air, à résorber dans un délai maximal de sept ans les points noirs bruit les plus préoccupants et enfin à résorber l'ensemble des points noirs bruit à l'horizon 2030.

#### **4.2. Lutter contre la pollution de l'eau et des sols**

Les dépôts ou le rejet de substances ou de matériaux, l'utilisation de produits phytosanitaires ou de fondants peuvent être, en lien avec le fonctionnement d'une infrastructure de transport, autant de facteurs de pollution des sols et des eaux superficielles ou souterraines. Dans ce contexte, réduire l'empreinte environnementale du système de transport, c'est veiller, d'une part, à adopter des pratiques d'exploitation, d'entretien et de modernisation permettant de limiter les risques de pollution liés à ces activités, et d'autre part à moderniser les réseaux afin de réduire l'impact de leur utilisation sur le milieu. L'ambition affichée dans le schéma est de contribuer à la politique nationale visant d'ici 2012, à assurer la protection des cinq cents captages les plus menacés par les pollutions diffuses, notamment les nitrates et produits phytosanitaires et d'ici 2015, à atteindre un bon état écologique pour les deux tiers des masses d'eau.

Dans cette perspective, sont inscrites au schéma national :

- des actions visant à mettre en œuvre des pratiques d'exploitation, d'entretien et de modernisation exemplaires. Il s'agit par exemple d'améliorer les pratiques de dragage (chenaux d'accès aux

ports, voies navigables), de maîtriser les impacts environnementaux des chantiers, y compris en termes de gestion des déchets, etc.

- des actions visant à réduire les impacts en lien avec l'usage des infrastructures. Il s'agit par exemple de moderniser les ouvrages de collecte, de transfert, de stockage et de dépollution des eaux des réseaux de transport, d'adopter des plans de gestion des espaces naturels dans les grands ports maritimes, d'améliorer l'usage fait des fondants routiers, ...

### 4.3. Conforter la biodiversité

La fragmentation du territoire due aux infrastructures de transport peut être en certains points du territoire une menace pour la biodiversité. La fragmentation, quelle qu'en soit l'origine (transport, urbanisation, ...), en rendant plus difficile les relations des écosystèmes les uns avec les autres peut en effet mettre en péril en certains endroits la reproduction et donc la survie de certaines plantes et animaux. Aussi, l'une des mesures fortes du Grenelle de l'environnement vise-t-elle à enrayer le déclin de la biodiversité, à travers la constitution de trames vertes et bleues destinées à reconstituer et au-delà à préserver des réseaux de continuités écologiques à l'échelle des territoires régionaux.

Dans ce cadre, réduire l'empreinte environnementale du système de transport, c'est contribuer le plus possible à limiter la fragmentation des espaces naturels en lien avec le développement des infrastructures et, pour les infrastructures existantes, à reconstituer, là où cela est nécessaire et raisonnablement possible, les transparences écologiques.

Dans cette perspective sont inscrites au schéma national:

- des actions visant à reconstituer lorsqu'elles sont affectées et que cela est raisonnablement possible les transparences écologiques des secteurs à enjeux. Il s'agit par exemple de mettre en place en relation avec des opérations de modernisation des réseaux, des passages à faunes et des ouvrages de transparence,
- des actions visant à favoriser la biodiversité dans les dépendances vertes des infrastructures (berges, accotements, ...). Il s'agit par exemple de favoriser la plantation de plantes mellifères sur les accotements routiers, de restaurer les berges des canaux par l'utilisation de techniques végétales, de mettre en place des plans de gestion formalisés de déchets,
- des actions visant à renforcer la prise en compte de la biodiversité dès les réflexions amont de projets d'infrastructures ainsi que dans les études réalisées à chaque phase du projet en s'attachant autant à la biodiversité patrimoniale qu'à la biodiversité ordinaire.

### 4.4. Les actions correspondantes

Mode concerné	N° de l'action	Libellé de l'action
Ferroviaire	FER17	Adapter les pratiques de gestion de la végétation pour conjuguer les impératifs de sécurité ferroviaire avec un respect accru de l'environnement et de la biodiversité
Fluvial	FLU7	Limiter l'impact des infrastructures fluviales (travaux, exploitation et maintenance) sur l'environnement
Aérien	AIR4	Généraliser la mise en œuvre des descentes continues des avions en France
Aérien	AIR5	Mettre en place des volumes de protection environnementale (VPE) ou élargir à l'ensemble des mesures relevant du secteur réglementaire.
Aérien	AIR6	Adapter les pratiques d'entretien et d'exploitation des installations aéroportuaires afin de concilier sécurité et respect de la biodiversité
Portuaire	POR5	Adopter des plans de gestion des espaces naturels (PGEN) dans les Grands ports maritimes

Mode concerné	N° de l'action	Libellé de l'action
Portuaire	POR6	Améliorer les pratiques de dragage
Routier	ROU9	Concilier les stratégies de viabilité hivernales des infrastructures avec la qualité environnementale des espaces traversés
Routier	ROU10	Adapter les pratiques d'entretien des dépendances vertes afin de mieux encore concilier le maintien de la végétation et de la biodiversité avec les contraintes de l'exploitation des infrastructures
Routier	ROU11	Renforcer et systématiser l'entretien des aménagements paysagers et préserver le patrimoine d'arbres d'alignement
Routier	ROU12	Mettre en place dans les zones à enjeu des opérations de surveillance et de suivi des mesures et des niveaux d'écoulements des eaux - entretenir ou moderniser en fonction des résultats obtenus
Routier	ROU13	Contribuer à la limitation des émissions de lumière artificielle, en n'éclairant que les sections où l'éclairage routier apporte un gain confirmé de sécurité
Tous modes confondus	ALL5	Veiller à la qualité environnementale des chantiers d'infrastructures
Tous modes confondus	ALL6	Améliorer la gestion des déchets
Tous modes confondus	ALL7	Lutter contre les nuisances sonores liées à l'usage des infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires.
Tous modes confondus	ALL8	Rétablir les continuités écologiques dans des secteurs stratégiques
Tous modes confondus	ALL9	Assurer la cohérence géographique des projets aux échelles régionales et interrégionales

### III. Les projets de développement

Le présent chapitre présente sous forme de tableaux et cartographique les principaux projets de développement des réseaux d'infrastructures dont la réalisation à un horizon de 20 à 30 ans apparaît souhaitable et dont, par conséquent, les études doivent être poursuivies.

Les projets de développement sont ceux qui visent à répondre à une problématique de mobilité ou d'organisation des déplacements, nouvelle ou non, à laquelle le système de transport existant ne peut répondre de manière satisfaisante, même mieux exploité ou modernisé.

A l'exception des quelques projets routiers dont la décision de réalisation est trop engagée pour pouvoir être remise en question sans affecter une raisonnable continuité de l'action publique et des projets explicitement prévus par la loi, les projets retenus au schéma l'ont été sur la base d'une analyse de leur pertinence au regard des orientations du Grenelle.

Cette analyse a été conduite en application d'une grille d'évaluation multicritères élaborée en concertation avec le comité de suivi du Grenelle qui est jointe en annexe VI. Cette grille a été appliquée à tous les projets de développement, quel que soit le mode considéré. Cela a permis de

- caractériser la pertinence d'un projet d'infrastructure au regard des orientations en matière de transport issues du Grenelle de l'environnement, définies à l'article 17 de la loi de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle. Il s'agit dans ce cadre de mobiliser des critères et indicateurs qui permettent d'apprécier dans quelle mesure les projets permettent de répondre aux enjeux dont les territoires sont porteurs, notamment en termes d'accessibilité, de progrès social, de développement, économique ou de structuration de l'espace ;
- fournir des éléments d'appréciation sur l'impact environnemental associé aux projets d'infrastructure en cohérence avec les orientations du Grenelle. Il s'agit dans ce cadre de mobiliser des critères et indicateurs qui permettent d'évaluer dans quelle mesure les projets peuvent contribuer positivement ou négativement aux objectifs de lutte contre le réchauffement climatique, de préservation de la biodiversité ou encore de maintien d'un environnement respectueux de la santé ;
- fournir des indications relatives à leur pertinence socio-économique plus globale, sur la base d'indicateurs socio-économiques monétarisés classiques (taux de rentabilité interne, bénéfice actualisé par euro investi, ...).

L'approche développée ici est originale et vient rénover les méthodes classiques d'évaluation des projets d'infrastructures. Il ne s'agit pas, en effet, d'une approche monétisée classique conduisant à l'agrégation de différents paramètres par ailleurs souvent très hétérogènes afin d'aboutir à une évaluation monétaire — positive ou négative — d'un solde coût/avantage sur le seul fondement duquel une décision est prise. L'originalité de la démarche réside précisément dans le fait que l'on s'est écarté de l'analyse économétrique classique pour fonder principalement les choix en terme d'inscription sur une appréciation comparative de l'utilité des projets vis à vis de leurs contributions aux orientations du Grenelle notamment en matière de fonctionnalités attendues des réseaux de transport et des «risques» environnementaux » qu'ils pourraient induire.

Au delà, la grille élaborée permet d'inscrire l'évaluation des projets dans le cadre de l'approche structurée décrite au point 3.3 du présent schéma. En particulier, elle permet de vérifier s'il existe ou non des alternatives plus avantageuses aux projets considérés reposant sur une meilleure utilisation ou amélioration localisée des infrastructures existantes.

Dans tous les cas, les projets qui figurent au schéma restent soumis au droit commun. Ils devront ainsi, le moment venu, et selon leur état d'avancement, franchir les étapes, prévues par la loi, de concertation, d'enquête publique et d'autorisation. Pour cette raison, la plupart des projets retenus au schéma, sauf ceux dont la concrétisation est d'ores-et-déjà très avancée, feront avant leur éventuelle réalisation l'objet d'études complémentaires plus approfondis que celles qui ont pu être menées aujourd'hui, notamment dans le cadre de l'élaboration du présent schéma.

On trouvera dans ce contexte ci-après les données suivantes :

- les principaux projets de développement ferroviaire dans le domaine du transport de voyageurs;
- les principaux projets de développement ferroviaire dans le domaine du transport de fret;
- les principaux projets de développement portuaire et fluviaux;
- les projets franciliens de développement en matière de transport collectif;
- les projets de développement des transports collectifs urbains tels qu'ils ressortent du premier appel à projets;
- les principaux projets d'autoroutes de la mer;
- les principaux projets de développement routiers;
- les principaux projets d'optimisation du transport aérien.

# 1. Principaux projets de développement ferroviaire

Le tableau et la carte ci après indiquent les projets de développement ferroviaire dont la réalisation est souhaitable à 20 - 30 ans pour permettre au transport ferroviaire d'offrir une véritable alternative à la route et à l'aérien notamment dans le transport de voyageurs. Les projets concernés correspondent aux engagements pris, notamment dans le cadre de la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement. Il s'agit notamment de lancer la réalisation de 2000 km de lignes ferroviaires nouvelles à grande vitesse d'ici 2020. Un programme supplémentaire est prévu qui inclut en particulier la ligne à grande vitesse Paris - Orléans - Clermont-Ferrand - Lyon dont les études engagées en 2008 devront permettre la tenue d'un débat public sur le projet à l'automne 2011.

La réalisation des nouvelles infrastructures ainsi prévues conduira à améliorer de manière sensible l'accessibilité des territoires par le mode ferroviaire. Notamment:

- la part de la population accédant directement au réseau à grande vitesse en moins d'une heure augmentera de 53% en 2009 à 77% à l'horizon de réalisation du programme des 2 000 km de lignes à lancer avant 2020 et à 84% à l'horizon de réalisation du programme supplémentaire de 2 500 km de lignes à lancer après 2020.
- le temps de parcours moyen globalisé entre deux capitales régionales sera réduit de plus de 30 minutes ( 4h41 en 2009 - 4h08 à terme) à l'horizon de réalisation du programme des 2 000 km de lignes LGV à lancer avant 2020.

## Projets à engager avant 2020

Projet proposé	Longueur en km	Coût en M€ HT
(1) LGV SEA Tours - Bordeaux	302	6414
(2) LGV SEA Bordeaux - Toulouse	221	4100
(3) LGV SEA Bordeaux - Espagne	246	5800
(4) LGV SEA Poitiers Limoges	115	1540
(5) LGV Bretagne Pays-de-la-Loire	182	2900
(6) Contournement Nîmes Montpellier	61	1644
(7) Ligne nouvelle Montpellier Perpignan	155	de 5000 à 6000
(8) LGV Provence Alpes Côte d'Azur et son prolongement vers l'Italie	200	15000
(9) LGV Est seconde phase	106	2010
(10) LGV Rhin Rhône 2nde phase branche est	50	896
(11) LGV Rhin Rhône branche Ouest	94	2317
(12) LGV Rhin Rhône branche Sud	165	3452
(13) Interconnexion Sud Ile-de-France	entre 18 et 31	entre 1400 et 3300
(14) Lyon Turin	entre 214 et 270	12000
(15) Contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise	70	2991
(16) LGV Paris-Normandie	200	de 7 000 à 9 000
(17) Liaison ferroviaire Roissy - Picardie	entre 6 et 11	entre 255 et 340
(18) Desserte de Vatry	24	entre 100 et 150
(19) CEVA liaison Genève - Annemasse	2	244
TOTAL	au moins 2 411	supérieur à 75 000

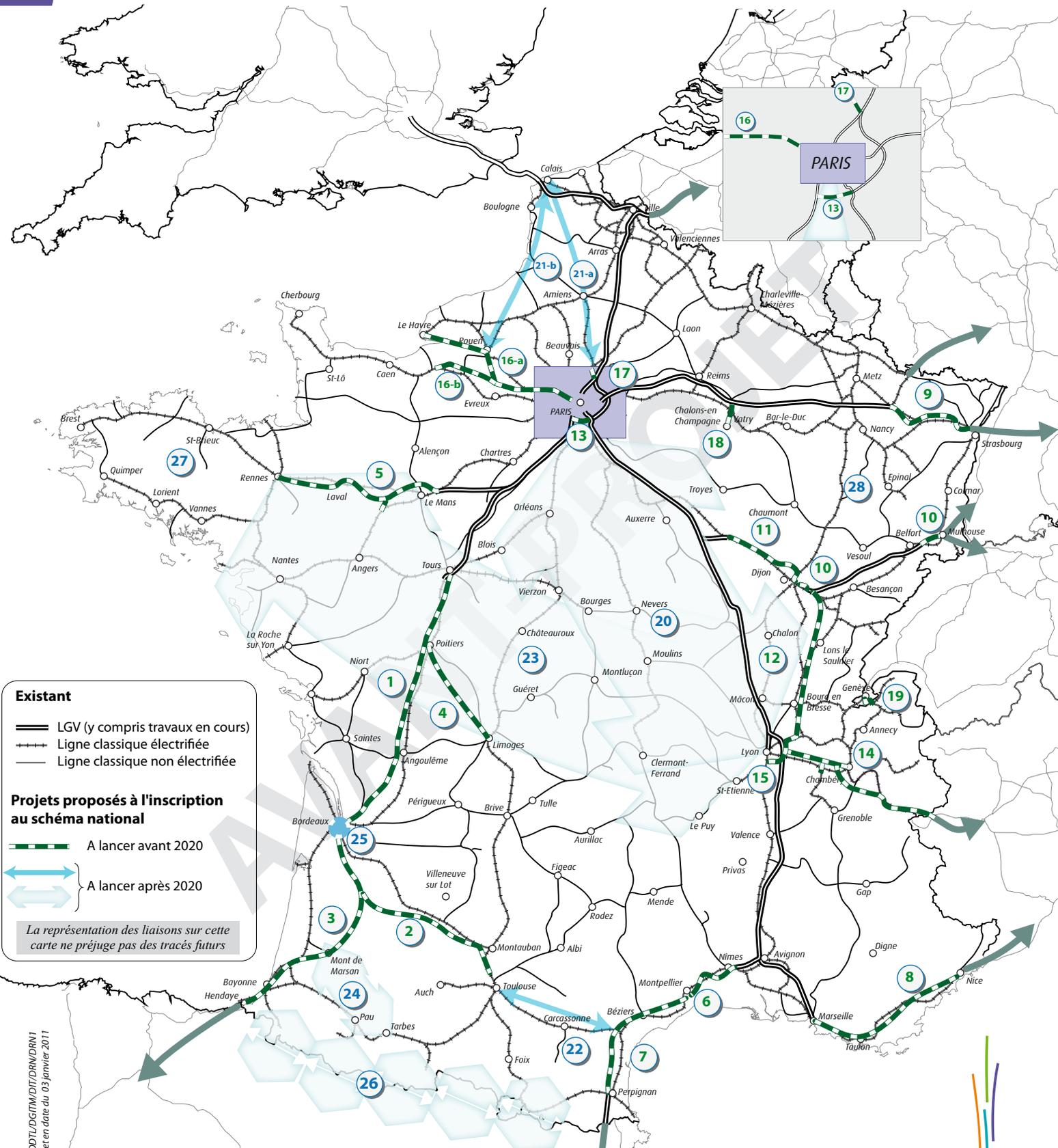
## Projets à lancer après 2020

Projet proposé	Longueur en km	Coût en M€ HT
----------------	----------------	---------------

(20) Ligne nouvelle Paris-Orléans-Clermont-Lyon	entre 520 et 550	de 12 000 à 14 000
(21) Ligne nouvelle Paris Amiens Calais ou ligne nouvelle Paris-Calais par Rouen	entre 205 et 235	de 3 500 à 4 800
(22) Ligne nouvelle Toulouse Narbonne	115	3 000
(23) Barreau Est Ouest	500	non renseigné
(24) Desserte de la Bigorre et du Béarn	entre 30 et 85	de 1 400 à 2 500
(25) Contournement ferroviaire de Bordeaux	70	2 000
(26) Nouvelle traversée des Pyrénées	200	de 5 000 à 10 000
(27) Objectif d'atteindre une durée de 3 h pour la desserte de Brest et Quimper depuis Paris	nc	non renseigné
(28) Amélioration des liaisons entre la Lorraine et la vallée du Rhône	nc	non renseigné
TOTAL	au moins 1640	supérieur à 28 000

# Schéma national des infrastructures de transports

## Principaux projets de développement ferroviaire proposés à l'inscription



### Existant

- LGV (y compris travaux en cours)
- - - Ligne classique électrifiée
- Ligne classique non électrifiée

### Projets proposés à l'inscription au schéma national

- A lancer avant 2020
- ↔ A lancer après 2020

La représentation des liaisons sur cette carte ne préjuge pas des tracés futurs

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1 SEA Tours-Bordeaux   | 10 2eme phase de la LGV Rhin-Rhône branche Est            | 20 Ligne Paris-Orléans-Clermont-Ferrand-Lyon  |
| 2 SEA Bordeaux-Toulouse  | 11 LGV Rhin-Rhône branche Ouest                           | 21-a Ligne Paris-Calais par Amiens  |
| 3 SEA Bordeaux-Espagne   | 12 LGV Rhin-Rhône branche Sud                             | 21-b Ligne Paris-Calais par Rouen   |
| 4 SEA Poitiers-Limoges   | 13 Interconnexion sud des LGV en Ile-de-France            | 22 Ligne Toulouse-Narbonne  |
| 5 LGV Bretagne-Pays de la Loire                                    | 14 Liaison Lyon-Turin y compris les accès                 | 23 Barreau Est-Ouest  |
| 6 Contournement de Nîmes et de Montpellier                         | 15 Contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise | 24 Barreau améliorant la desserte du Béarn et de la Bigorre                                   |
| 7 Ligne nouvelle Montpellier- Perpignan                            | 16-a LGV Paris-Normandie                                  | 25 Contournement ferroviaire de Bordeaux  |
| 8 LGV Provence-Alpes-Côte d'Azur et son prolongement vers l'Italie | 16-b  | 26 Nouvelle traversée des Pyrénées  |
| 9 2eme phase de la LGV-Est Européenne                              | 17 Liaison ferroviaire Roissy-Picardie                    | 27 Objectif d'atteindre une durée de 3 h pour la desserte de Brest et de Quimper depuis Paris |
|  | 18 Desserte de Vatry                                      | 28 Amélioration des liaisons entre la Lorraine et la Vallée du Rhône                          |
|  | 19 CEVA - Liaison Genève-Annamasse                        |   |

MEDTL/DGTRM/DIT/DRN/DRM1  
Projet en date du 03 janvier 2011



## 2. Principaux projets de développement du fret ferroviaire

La carte ci-après présente les aménagements prioritaires à réaliser sur le réseau ferroviaire pour améliorer la performance et la compétitivité du transport de marchandises par voie ferrée. Ces aménagements sont cohérents avec le réseau orienté fret <sup>1</sup> tel qu'il est aujourd'hui défini (cf annexe IV du présent document) et conformément avec les engagements pris en septembre 2009 dans le cadre de l'engagement national pour le fret ferroviaire.<sup>2</sup>

---

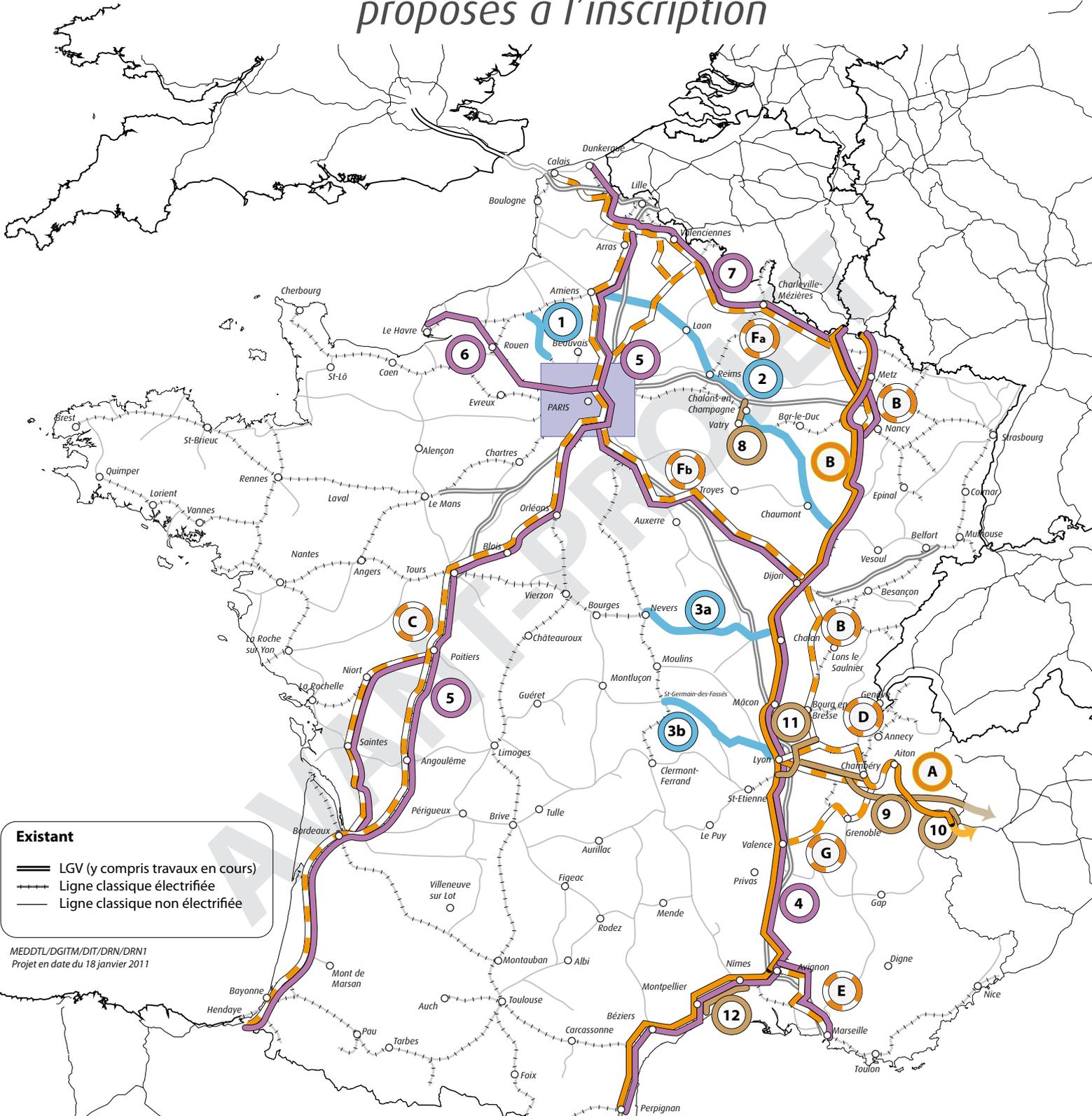
1 La loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement prévoit dans son article 11 que les investissements de l'Etat en matière de modernisation du réseau de fret ferroviaire soient concentrés sur certains axes de circulation importante. Le réseau orienté fret identifie les axes en question

2 Le Gouvernement a engagé un programme d'actions de grande ampleur qui correspond à un investissement global en faveur du fret ferroviaire de plus de 7 milliards d'euros d'ici à 2020 : l'Engagement National pour le Fret Ferroviaire, présenté au Conseil des ministres le 16 septembre 2009. Cet engagement national, qui associe Réseau ferré de France (RFF) et les opérateurs ferroviaires, en particulier la SNCF, s'appuie sur 8 axes :

- créer un véritable réseau d'autoroutes ferroviaires en France ;
- aider massivement le développement du transport combiné ;
- développer les opérateurs ferroviaires de proximité (OFP) pour desservir les territoires et les zones portuaires avec des organisations légères et adaptées ;
- développer le fret ferroviaire express (en utilisant des lignes à grande vitesse en dehors des heures de pointe pour le transport de marchandises) ;
- créer un réseau à priorité d'utilisation fret, dit ROF (réseau orienté fret) ;
- supprimer les goulets d'étranglement, notamment pour l'agglomération lyonnaise, l'agglomération dijonnaise et le tronçon Nîmes – Montpellier, principaux points de congestion du réseau ferré national ;
- améliorer la desserte ferroviaire des grands ports français, sources importantes de fret massifié ;
- moderniser la gestion des sillons en réduisant les temps de parcours et en respectant les horaires des trains de fret et améliorer le service proposé par RFF aux transporteurs avec des accords de qualité dès 2010.

# Schéma national des infrastructures de transports

## Projets pour le développement du fret ferroviaire proposés à l'inscription



**Existant**

- LGV (y compris travaux en cours)
- Ligne classique électrifiée
- Ligne classique non électrifiée

MEDDTL/DGITM/DIT/DRN/DRN1  
Projet en date du 18 janvier 2011

Itinéraires d'autoroutes ferroviaires		Electrification à l'étude		Aménagement pour accueil des trains longs	
<b>Existants à renforcer</b>					
<b>A</b> - Aiton - Orbassano		<b>1</b> - Gisors - Serqueux		<b>4</b> - Perpignan / Marseille - Avignon - Lyon - Dijon - Bettembourg	
<b>B</b> - Perpignan - Bettembourg (y/c avec aménagements d'itinéraires de secours)		<b>2</b> - Amiens - Châlons-en-Champagne, Saint-Dizier-Culmont-Chalindrey		<b>5</b> - Lille - Paris - Tours - Bordeaux - Hendaye	
<b>Envisagés et avec mise au gabarit adapté</b>		<b>3</b> - Transversale Nantes - Lyon		<b>6</b> - Le Havre - Paris - Dijon	
<b>C</b> - Atlantique		<b>3a</b> - Itinéraire par Nevers - Chagny		<b>7</b> - Dunkerque - Lille - Metz	
<b>D</b> - Lyon-Orbassano		<b>3b</b> - Itinéraire par St-Germain-des-Fossés - Lyon			
<b>E</b> - Marseille-couloir rhodanien				<b>Autres</b>	
<b>F</b> - Couloir rhodanien-itinéraire atlantique				<b>8</b> - Desserte ferroviaire de Vatry	
<b>Fa</b> - Thionville-Calais				<b>9</b> - Liaison Lyon - Turin	
<b>Fb</b> - Dijon-Paris				<b>10</b> - Modernisation du tunnel du Mont-Cenis	
<b>G</b> - Sillon alpin sud (Valence-Montmélian)				<b>11</b> - Contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise	
				<b>12</b> - Contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier	



### 3. Principaux projets de développement portuaire et fluvial

Les tableaux et la carte ci-après présentent les principaux projets de développement portuaire et fluviaux dont la réalisation doit contribuer à l'atteinte des objectifs de Grenelle de l'environnement en matière de report modal et plus généralement de lutte contre le changement climatique.

Les projets portuaires s'inscrivent en cohérence avec les dispositions de la loi du 4 juillet 2008 portant réforme portuaire et destinée à renforcer la compétitivité aux plans national et international des grands ports français

#### Projets de développement portuaire

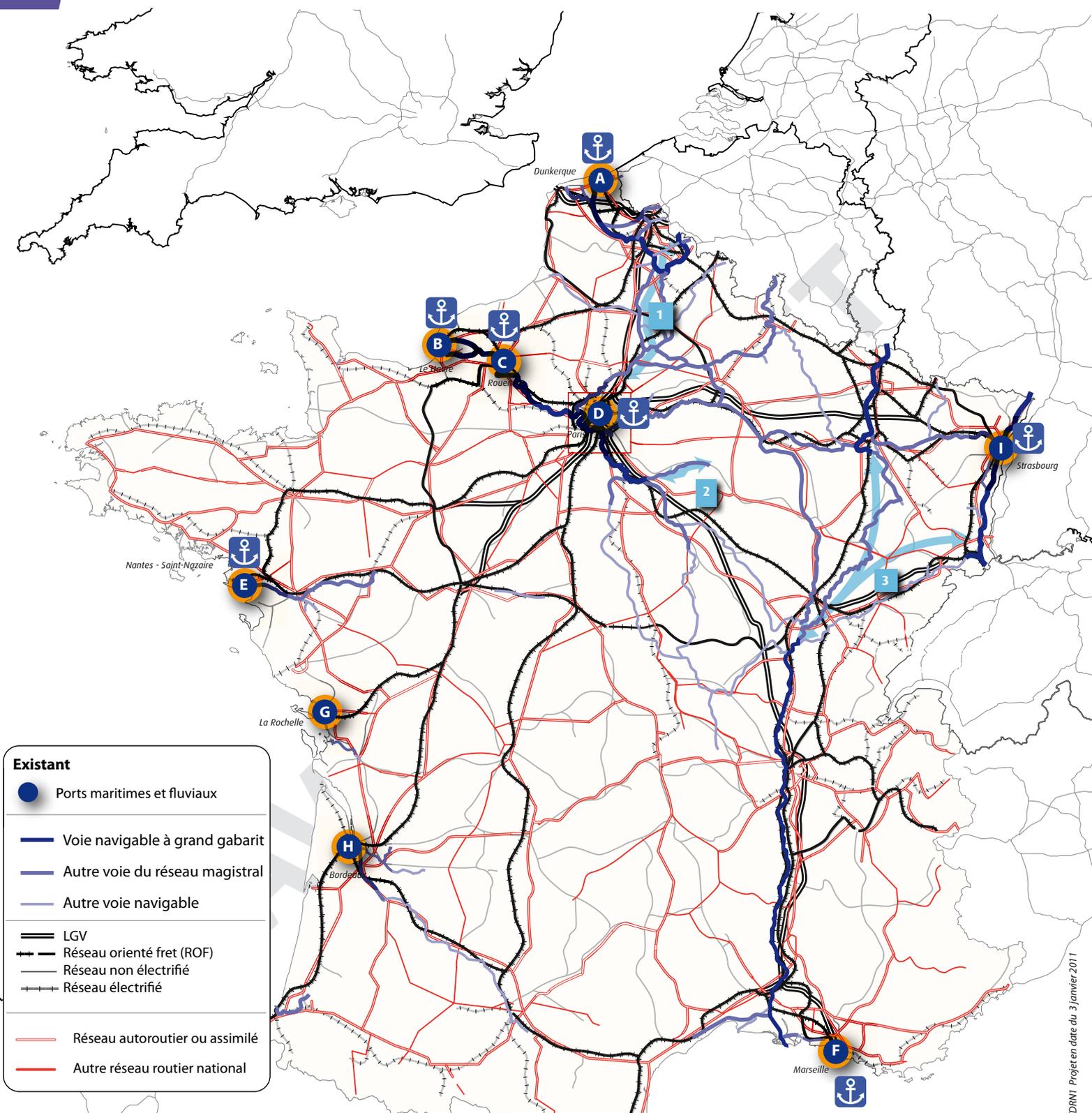
Projet proposé	Coût en M€ HT
(A) Grand Port maritime de Dunkerque : création de nouveaux terminaux	650
(B) Grand Port maritime du Havre : création d'un nouveau terminal, prolongement du grand canal du Havre jusqu'au canal de Tancarville et aménagement d'un terminal multimodal	700
(C) Port de Rouen : amélioration des accès maritimes	185
(D) Création d'une nouvelle plateforme trimodale à Achères	200
(E) Grand Port maritime de Nantes Saint-Nazaire : création de nouveaux terminaux	270
(F) Grand Port maritime de Fos - Marseille : projets Fos 2XL et 3XL	400
(G) La Rochelle - Modernisation de l'outil portuaire	32
(H) Bordeaux - Modernisation de l'outil portuaire	38
(I) Strasbourg - Extension de la plateforme multimodale de Lauterbourg	30
Amélioration des dessertes ferroviaires et/ou fluviale pour l'ensemble des ports	300
TOTAL	2 805

#### Projet de développement fluvial

Projet proposé	Longueur en km	Coût en M€ HT
(1) Canal Seine Nord - Europe	106	de l'ordre de 4 200
(2) Liaison fluviale à Grand Gabarit Bray- Nogent	30	entre 190 et 270
(3) Liaison fluviale à Grand Gabarit Saône Moselle et Saône Rhin	entre 215 et 235	entre 8 500 et 11 500
TOTAL	au moins 350	supérieur à 13 000

# Schéma national des infrastructures de transports

Principaux projets de développement portuaire et fluvial proposés à l'inscription



**Existant**

- Ports maritimes et fluviaux
- Voie navigable à grand gabarit
- Autre voie du réseau magistral
- Autre voie navigable
- LGV
- Réseau orienté fret (ROF)
- Réseau non électrifié
- Réseau électrifié
- Réseau autoroutier ou assimilé
- Autre réseau routier national

**Projets proposés à l'inscription au schéma national**

<p> Projets portuaires</p> <p><b>A DUNKERQUE</b> 1 - Construction d'un nouveau bassin et aménagement de terminaux conteneurs et minéraliers</p> <p><b>B LE HAVRE</b> 1 - Aménagement d'un terminal multi-modal 2 - prolongement du grand canal du Havre jusqu'au canal de Tancarville 3 - Création d'un nouveau terminal à conteneurs</p> <p><b>C ROUEN</b> 1 - Amélioration des accès maritimes</p> <p> Amélioration des dessertes ferroviaires et/ou fluviales</p>	<p><b>D PARIS</b> 1 - Création d'une nouvelle plateforme trimodale à Achères</p> <p><b>E NANTES - St NAZAIRE</b> 1 - Développement des capacités des terminaux conteneurs et rouliers de Montoir</p> <p><b>F FOS-MARSEILLE</b> 1 - Projet FOS 3xL 2 - Projet FOS 4xL</p>	<p><b>G LA ROCHELLE</b> Modernisation de l'outil portuaire</p> <p><b>H BORDEAUX</b> Modernisation de l'outil portuaire</p> <p><b>I STRASBOURG</b> Extension de la plateforme multimodale de Lauterbourg</p> <p> Projets fluviaux</p> <p><b>1 Canal Seine-Nord-Europe</b></p> <p><b>2 Liaison à grand gabarit de la Seine amont entre Bray-sur-Seine et Nogent-sur-Seine</b></p> <p><b>3 Liaison à grand gabarit Saône-Moselle et Saône-Rhin</b></p>
--	--	---



MEDDTL/CGT/M/DIT/DR/DRN1 - Projet en date du 3 janvier 2011

Présent pour l'avenir

## 4. Projets franciliens de développement des transports collectifs

Le développement du réseau de transport francilien est un élément essentiel de la stratégie d'aménagement du territoire et de développement économique de la région Ile-de-France. Cette stratégie repose notamment sur l'amélioration des conditions de déplacement dans la région, l'amélioration de la desserte des « portes d'entrée » de l'Ile-de-France depuis la France et l'international, le soutien au développement économique, ou bien encore le désenclavement et la rénovation urbaine des territoires aujourd'hui en déprise.

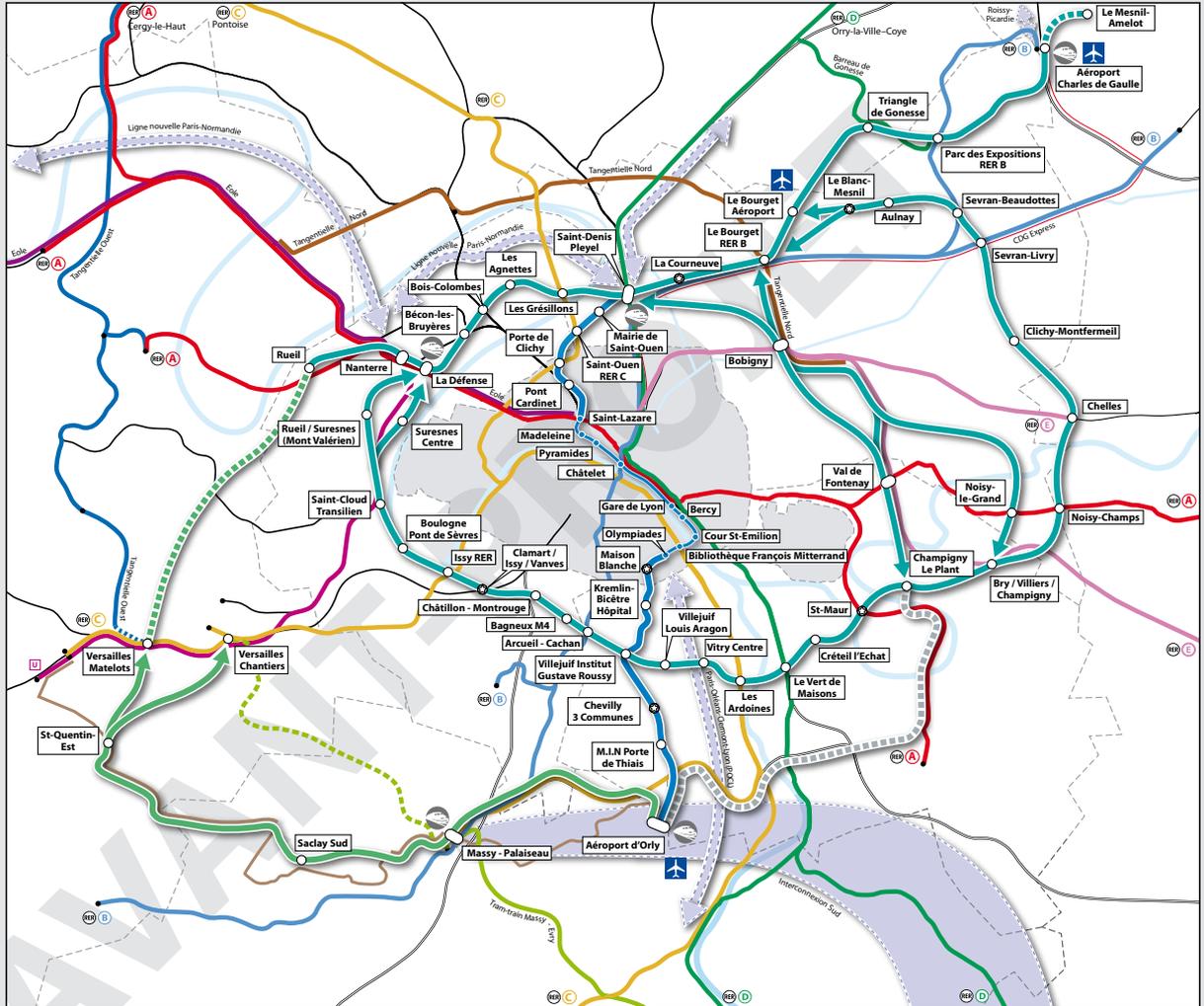
La loi n° 2010-597 relative au Grand Paris qui a été promulguée le 3 juin 2010 a prévu la réalisation d'une rocade par métro automatique, incluant le prolongement de la ligne 14. La loi a créé la Société du Grand Paris, chargée de la maîtrise d'ouvrage de l'opération. Ce projet fait l'objet d'un débat public depuis le 30 septembre 2010 jusqu'au 31 janvier 2011. Comme le prévoit la loi, des réunions publiques sont communes avec celles du projet Arc Express, rocade par métro automatique sous la responsabilité du STIF. Le projet de Réseau du Grand Paris et le projet Arc Express comportent des similitudes :

- les deux projets sont des projets de métro automatique
- s'agissant de la partie sud, aucune divergence majeure n'apparaît, les différentes variantes d'Arc Express recoupant largement le tracé du projet du Grand Paris sur l'ensemble du linéaire concerné
- s'agissant de la partie nord, les projets Arc Express et Grand Paris projettent tous deux de desservir les deux pôles stratégiques que sont La Défense et Plaine Saint Denis Pleyel ;
- à l'ouest de Paris, les deux projets recouvrent le même fuseau au sein de la petite couronne parisienne.

L'Etat et la Région ont donc entrepris de rapprocher les deux projets et sont parvenus à esquisser, dans le cadre d'une contribution commune aux deux débats publics, un projet de tracé d'un réseau de transport public commun structurant et maillé, à réaliser d'ici 2025.

# Esquisse de rapprochement des projets «Grand Paris» et «Arcs Express» : Contribution de l'Etat et de la Région aux débats publics

## Contribution de l'Etat et de la Région aux débats publics



## 5. Projets de développement des transports collectifs urbains hors Île-de-France : résultats du 1er appel à projets et perspectives

Le développement des transports collectifs urbains est un vecteur essentiel pour l'atteinte des objectifs du Grenelle de l'environnement, notamment en matière d'évolution des comportements de mobilité. En particulier le développement des transports collectifs favorise la multimodalité et l'interconnexion des réseaux. Il sous-tend une meilleure coordination des différentes autorités organisatrices des transports (lancements de billetterie et de tarification communes, harmonisation des offres et des dessertes...).

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement prévoit, en son article 13, que les transports collectifs en site propre (TCSP) soient développés afin de porter en quinze ans le kilométrage de ligne de 329 km à 1 800 km pour un coût estimé à 1,8 Mrd €. Dans ce contexte, la loi prévoit que l'État apporte, à concurrence de 2,5 milliards d'euros d'ici 2020, son concours aux projets de TCSP portés par les collectivités territoriales obéissant à des critères de qualité au regard des objectifs nationaux en matière de développement durable et destinés en priorité au désenclavement des quartiers sensibles et à l'extension des réseaux existants. Il est aussi prévu que l'État puisse apporter une aide sous la forme de prêts bonifiés et accompagne les collectivités dans la mise en place de dispositifs de financement adaptés.

Pour sélectionner au mieux les projets des collectivités territoriales qui respectent ces orientations et méritent dès lors d'être soutenus, il a été décidé de procéder par appels à projet. Un premier appel à projets sur les transports urbains, hors Île-de-France, a été lancé le 22 octobre 2008. Il a conduit à retenir 52 projets (cf carte et tableau joints), ce qui correspond à un concours de l'État aux autorités organisatrices de transport d'un peu plus de 800 M€.

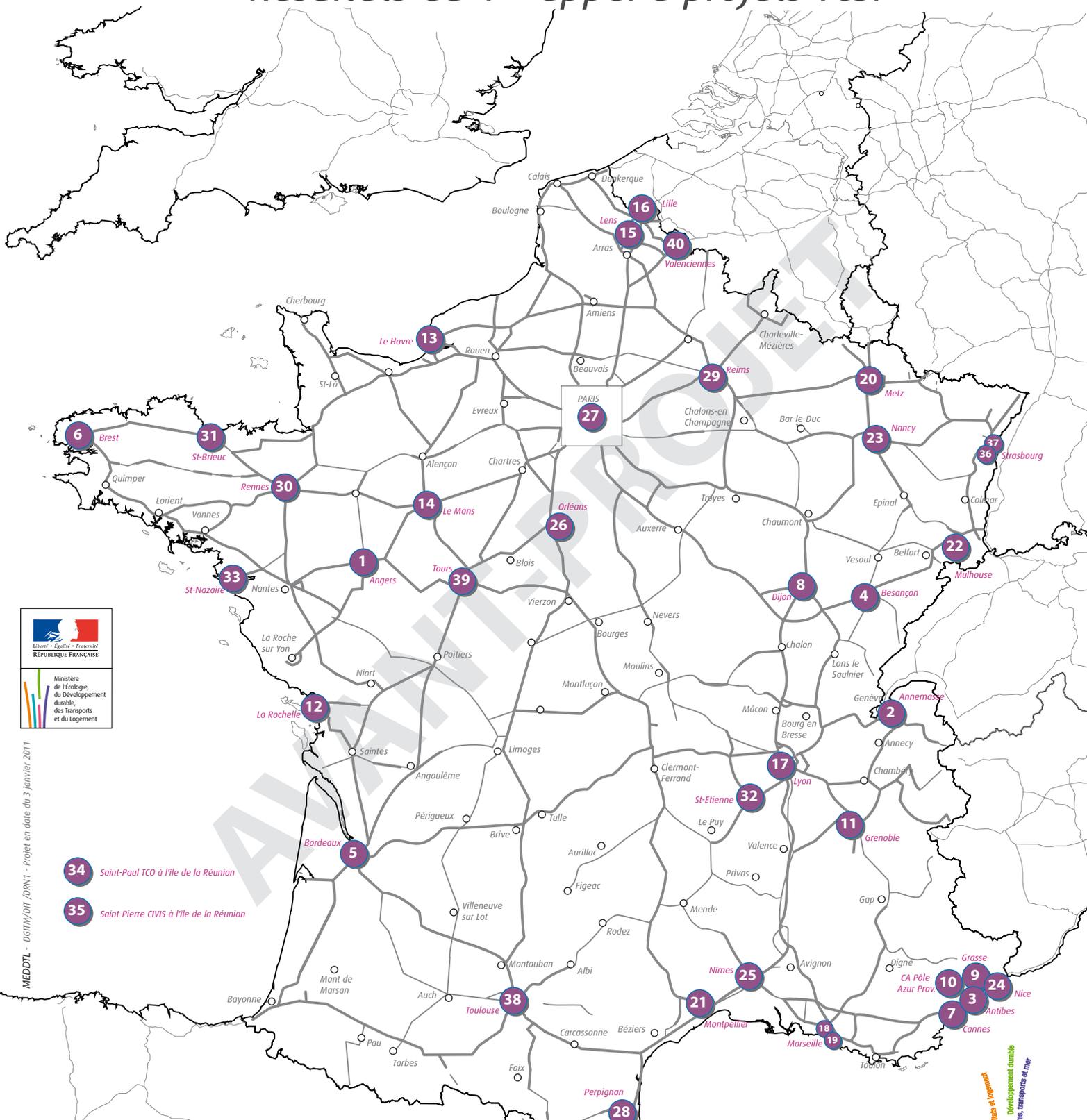
Un deuxième appel à projets a été lancé le 4 mai 2010 pour lequel l'Etat engage une participation de 590 M€ dont 90 M€ proviennent du montant mobilisé initialement pour le premier appel à projets en raison de l'abandon ou du report de certains projets. Dans ce cadre, 81 projets à engager d'ici 2013 ont été déposés par les collectivités locales (cf. carte jointe) représentant plus de 650 km de lignes nouvelles (environ 440 km de bus à haut niveau de service, 210 km de tramway, 14 km de métro auxquels s'ajoutent deux projets de liaison maritime) et 8,5 Mrd € de travaux. La quasi totalité de ces projets sera soutenue par l'Etat à un taux proche du premier appel à projets. La réalisation de ces opérations s'ajoutant aux quelques 430 km de lignes du premier appel à projets permettrait de porter à plus de 1 000 km le linéaire de TCSP créé depuis le Grenelle de l'environnement.

Ce résultat montre aujourd'hui la volonté partagée par l'ensemble des partenaires concernés d'avancer sur ce dossier majeur du développement des transports collectifs à un rythme d'ailleurs supérieur à celui annoncé dans la loi «Grenelle I».

# Schéma national des infrastructures de transports

## Soutien de l'État aux transports collectifs

### Résultats du 1<sup>er</sup> appel à projets TCSP



MEDOTL - DGITM/DIT /DONT - Projet en date du 3 janvier 2011

1 - Angers ..... Tramway	10 - CA Pole Azur Provence (Grasse) ..... Pôle d'échanges gare ferroviaire/funiculaire	20 - Metz ..... BHNS	32 - Saint-Etienne ..... BHNS Électrique
2 - Annemasse ..... BHNS	11 - Grenoble ..... Extension ligne B du tramway	21 - Montpellier ..... Ligne de tramway 3 PEB	33 - Saint-Nazaire ..... BHNS
3 - Antibes - Sophia Antipolis ..... BHNS / BHNS	12 - La Rochelle ..... BHNS	22 - Mulhouse ..... Extension du réseau de tramway	34 - Saint-Paul TCO ..... BHNS (1ère tranche)
4 - Besançon ..... tramway	13 - Le Havre ..... 1ère ligne tramway	23 - Nancy ..... BHNS (trolley) axe Nord Sud	35 - Saint-Pierre CIVIS ..... Aménagements TCSP bus de 4 lignes
5 - Bordeaux ..... 5 extensions des lignes de tramways A, B et C	14 - Le Mans ..... Extension de la ligne 1 de tramway	24 - Nice ..... Ligne 2 de tramway	(1ère tranche)
6 - Brest ..... Ligne D tram : 1ère phase	15 - Lens ..... Ligne 1 tram :Lens-Hénin	25 - Nîmes ..... BHNS Axe Nord Sud	36 - Strasbourg ..... Extensions ligne A tramway sur 2 branches
7 - Cannes ..... BHNS	16 - Lille ..... BHNS Roubaix Hem	26 - Orléans ..... Tramway Cleo	37 - Strasbourg ..... Extension ligne D tramway
8 - Dijon ..... 2 lignes de tramway	17 - Lyon Sytral ..... Extension ligne B du métro	27 - Paris ..... Métro automatique	38 - Toulouse ..... Prolongement ligne E du tramway
9 - Grasse ..... Funiculaire direct vers le centre ville	18 - Marseille ..... Prolongation C1 et création C2	28 - Perpignan ..... BHNS	BHNS voie canal St-Martyr
	19 - Marseille ..... Extension T4	29 - Reims ..... 1ère ligne de tramway	39 - Tours ..... BHNS + Ligne de tramway
		30 - Rennes ..... Extension L2 du tramway	40 - Valenciennes ..... Ligne 2 trolley (1ère phase)
		31 - Saint-Brieuc ..... Extension Ligne 2 du métro	

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

**Présent pour l'avenir**

Autorité organisatrice	Nature du site propre	km	Subvention par projet (M€)	+ Subv. contrat de projets (M€)
Angers	Tramway	12,3	30,5	
Orléans	Tramway Cleo	11,4	28	10,0
Reims	1ère ligne tramway	11,2	45,3	
Bayonne	BHNS thermique	11,5	0,39	
Brest	Ligne tram Est- Ouest	14,5	47,2	6,2
Lille	BHNS thermique Roubaix Hem	7	0,8	
Lyon Sytral	Extension ligne B du Métro	1,9	7,4	
Lyon Sytral	Prolongation C1 et création C2 électrique	12,9	9,2	
Perpignan	BHNS thermique	10,2	4,4	
Saint-Paul TCO	BHNS thermique (1ère tranche)	13	0,8	
Tours	BHNS thermique	9	2	
Annemasse	BHNS thermique	7,1	2,3	
Bordeaux	5 extensions des lignes de tramways A, B et C	14,4	36,4	
Bordeaux	Ligne D tram : 1ère phase	1,8	6,22	
Grasse	Funiculaire direct vers le centre ville	0,6	5,5	
CA Pole Azur Provence	Pôle d'échanges	0,0	0,9	
Dijon	2 tramway	20,0	47	
Le Havre	1ère ligne tram	13,0	34,1	14
Grenoble	Extension ligne tram B	1,8	4,5	
La Rochelle	BHNS thermique	8,1	0,6	
Lyon Sytral	Extension tram T4	2,3	11,4	
Marseille	Extension L2 du tramway	0,7	2,6	
Montpellier	Ligne tramway 3 PEB	22,4	82,6	
Metz	BHNS thermique	17,8	17,9	
Nice	Extension Ligne 1 tramway	0,5	2,1	
Nîmes	BHNS thermique Axe Nord Sud	6	6,5	
Valenciennes x	Ligne 2 Tram/Trolley	29	25,3	
Besançon	tramway	14,0	30,1	
Cannes-	BHNS thermique	10,9	10,5	
Grenoble	Ligne E de tram	15,0	26,8	
Le Mans	Extension de la ligne 1 de tram	3,0	10,8	
Lens	Ligne 1 tram :Lens-Hénin	20,0	47,6	10
Marseille	Extension Ligne 2 du métro	0,9	3,6	
Mulhouse	Extensions tram	6,1	5,9	6,5
Nancy	BHNS (trolley électrique) axe Nord Sud	12,9	22	
Nice	Lign tram 2	9,3	41,1	
Rennes	BHNS thermique : ligne n°4	3	3,5	
Saint-Brieuc	BHNS thermique	8	3,4	
Saint-Etienne	BHNS Electrique	12	5	

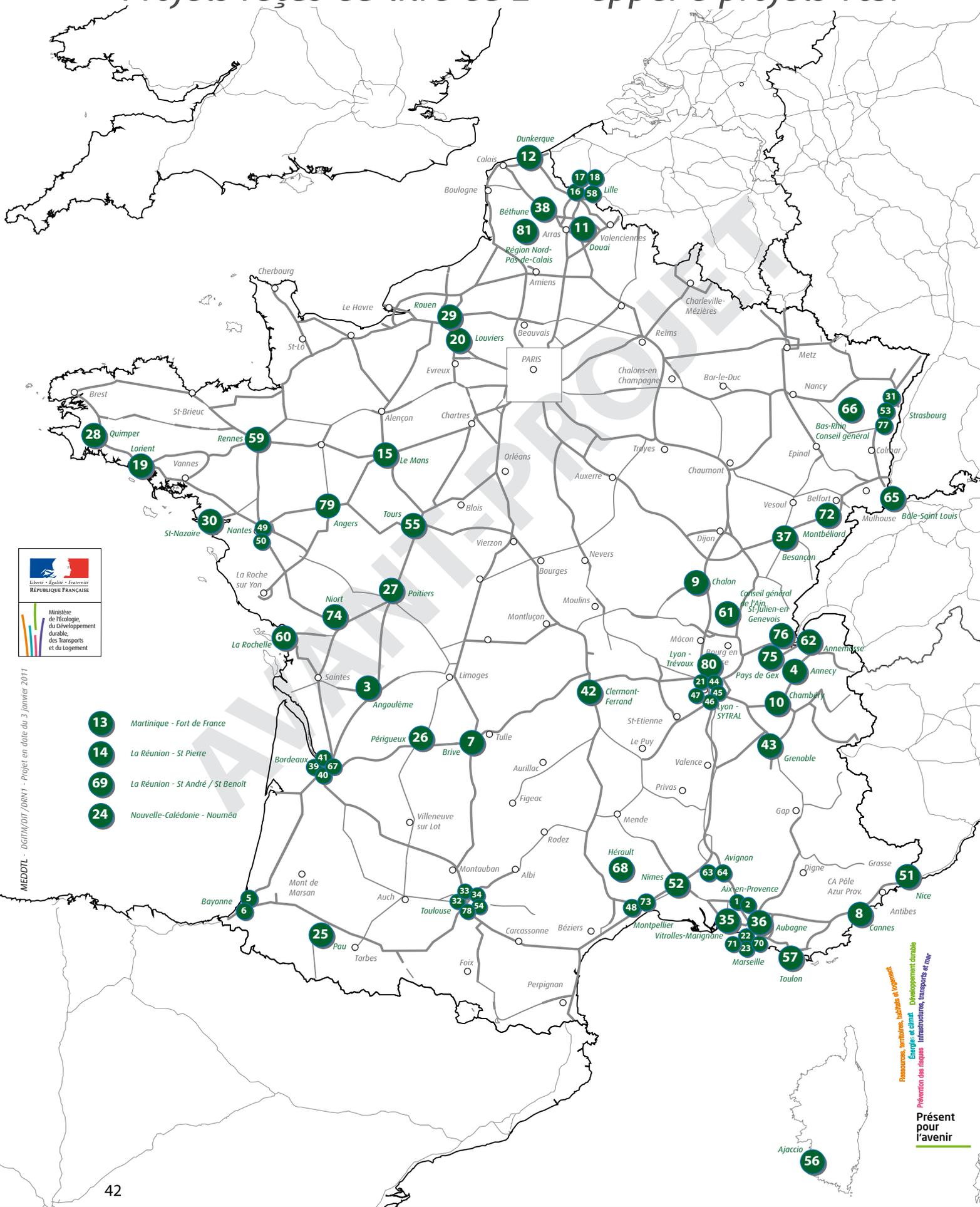
Saint-Nazaire	BHNS thermique	8	3,2	
Saint-Pierre CIVIS	BHNS	26,65	2,6	
Strasbourg	Extensions ligne A tram sur 2 branches	4,8	13	3,4
Strasbourg	Ligne tram D	2,7	10	
Toulouse	Prolongement ligne E du tram	3,8	8,9	
Toulouse	BHNS thermique voie canal St-Martory	5,4	4,4	
Tours	Ligne de tram	13,0	28,2	10
Antibes -Sophia Antipolis	BHNS thermique	6,5	7,3	
TOTAL		446,31	749,81	60,10

AVANT-PROJET

# Schéma national des infrastructures de transports

## Soutien de l'État aux transports collectifs

### Projets reçus au titre du 2<sup>ème</sup> appel à projets TCSP



MEDDTL - DGITM/DIT /DRNT - Projet en date du 3 janvier 2011

- 13 Martinique - Fort de France
- 14 La Réunion - St Pierre
- 69 La Réunion - St André / St Benoît
- 24 Nouvelle-Calédonie - Nouméa

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

Présent pour l'avenir

1. AIX EN PROVENCE - BHNS Ligne A
2. AIX EN PROVENCE - BHNS Ligne B
3. ANGOULEME - BHNS
4. ANNECY - C2A et CG 74 - BHNS La Balme de Sillingy-Annecy, section Sillingy-Gillon
5. BAYONNE - BHNS ligne A1
6. BAYONNE - BHNS ligne B
7. BRIVE - BHNS Est-Ouest
8. CANNES - Extension du réseau BHNS
9. CHALON SUR SAÔNE - BHNS
10. CHAMBERY - BHNS des Hauts de Chambéry
11. DOUAI - Extension Ligne A du TCSP
12. DUNKERQUE - BHNS
13. FORT DE FRANCE - Syndicat mixte du TCSP
14. MARTINIQUE - TCSP axe Lamentin/Fort de France
15. LA REUNION – CIVIS - BHNS Saint-Pierre de La Réunion
16. LE MANS - BHNS Gare Nord/Allonnes
17. LILLE - BHNS Villeneuve d'Ascq/Mons/Marcq en Baroeul
18. LILLE - BHNS Halluin/Roncq/Tourcoing
19. LILLE - BHNS Roubaix / Wattrelos (phase 2)
20. LORIENT - BHNS Triskell Phase 2
21. LOUVIERS - BHNS de Louviers à Val de Reuil
22. LYON - SYTRAL - BHNS – Ligne Express de l'Ouest Lyonnais
23. Marseille Provence Métropole, Communauté urbaine - BHNS Bougainville/Saint Antoine et Création d'un pôle d'échanges au métro Capitaine Gèze
24. MARSEILLE Marseille Provence Métropole, Communauté urbaine - BHNS Château Gombert/Saint Jérôme
  
25. NOUMEA - BHNS du Grand Nouméa
26. PAU - BHNS
27. PERIGUEUX - BHNS
28. POITIERS - BHNS Grand Poitiers tranche 1
29. QUIMPER - BHNS de Quimper Communauté
30. ROUEN - BHNS de la ligne 7
31. SAINT NAZAIRE - Communauté d'agglomération de la Région Nazairienne et de l'estuaire BHNS branche nord : section Gare / Certé
32. STRASBOURG Communauté urbaine de Strasbourg BHNS – Nord Ouest E3 à Schiltigheim
33. TOULOUSE - BHNS Université Ramonville
34. TOULOUSE - BHNS Ramassiers
35. TOULOUSE - BHNS Tronçon Université
36. VITROLLES-MARIGNANE - SMTEEB de l'Etang de Berre - BHNS
37. AUBAGNE - 2 lignes tramway en continu
38. BESANCON - Tramway / 1ère ligne
39. BETHUNE- SMTC Artois Gohelle - Tramway La Buisnière - Béthune
40. BORDEAUX - Communauté Urbaine de Bordeaux - Renforcement de l'offre
41. BORDEAUX - Communauté Urbaine de Bordeaux - Tram-train du Médoc
42. BORDEAUX - Communauté Urbaine de Bordeaux - Tramway extension Ligne D
43. CLERMONT-FERRAND - SMTC de l'agglomération Clermontoise - Extension de la ligne A de tramway
44. GRENOBLE - SMTC de l'agglomération Grenobloise - Extension sud de la ligne E de tramway
45. LYON - SYTRAL - Prolongement Tram T1 de Montrochet à Debourg
46. LYON- SYTRAL - Prolongement de la ligne T2 à Eurexpo
47. LYON – SYTRAL - Prolongement au Grand Stade
48. LYON-SYTRAL - Tramway T3 renforcement de l'offre
49. MONTPELLIER - Communauté d'agglomération de MONTPELLIER - Tramway Ligne 4 (Circulade)
50. NANTES - Nantes Métropole, Communauté urbaine - Connexion des lignes 1 et 2 de tramway
51. NANTES - Nantes Métropole, Communauté urbaine - Chronobus
52. NICE - Communauté d'agglomération de Nice Côte d'Azur - Ligne 2 de tramway
53. NÎMES - Projet de tramway T2 de Nîmes Métropole
54. STRASBOURG - Communauté urbaine de Strasbourg - Extension Sud de la ligne A du tramway
55. TOULOUSE - SMTC TOULOUSE Tramway Envol

56. TOURS - Extension ligne tramway
57. AJACCIO - TCSP maritime 8 pontons
58. TOULON - Navettes maritimes
59. LILLE - Métro 1 : extension renforcement
60. RENNES - Rennes Métropole, Communauté d'agglomération - Ligne B de métro
61. LA ROCHELLE - Pôle d'échanges multimodal gare BHNS
62. AIN-Conseil Général de l'Ain - Prolongement de la ligne de tramway à Saint-Genis-Pouilly
63. ANNEMASSE - Prolongation du tramway Genevois
64. AVIGNON - Tramway ligne A
65. AVIGNON - Tramway ligne B
66. BÂLE – SAINT LOUIS - Communauté de Communes des 3 FRONTIERES - Tram prolongement Bâle – St Louis
67. BAS-RHIN - Conseil Général du Bas-Rhin - 2eme phase TCSP de l'Ouest Strasbourgeois
68. BORDEAUX - Communauté Urbaine de Bordeaux - Tramway extension Ligne C
69. HERAULT - CHNS Coeur d'Hérault +station d'échange de tramway L1/L3
70. LA REUNION EST - CIREST - BHNS St André – Bras Panon – St Benoit
71. MARSEILLE - Marseille Provence Métropole, Communauté urbaine BHNS Castellane/Luminy  
MARSEILLE - Marseille Provence Métropole, Communauté urbaine - Tramway Canebière/Rome/Castellane
72. MONTBELIARD - TCSP-BHNS hybride ou électrique
73. MONTPELLIER - Communauté d'agglomération de MONTPELLIER Tramway Ligne 5
74. NIORT - BHNS
75. PAYS DE GEX - BHNS
76. SAINT JULIEN en GENEVOIS - Communauté de communes de Saint Julien en Genevois  
Tramway
77. STRASBOURG - Communauté urbaine de Strasbourg Tramway sur pneus corridor Ouest et corridor Nord
78. TOULOUSE - BHNS Boulevard Urbain Nord
79. ANGERS – Ligne 2 tramway
80. LYON-TREVOUX – Ligne ferroviaire
81. Région Nord-Pas-de-Calais – RER Lille-Hénin-Béa

AVANT-PROJET

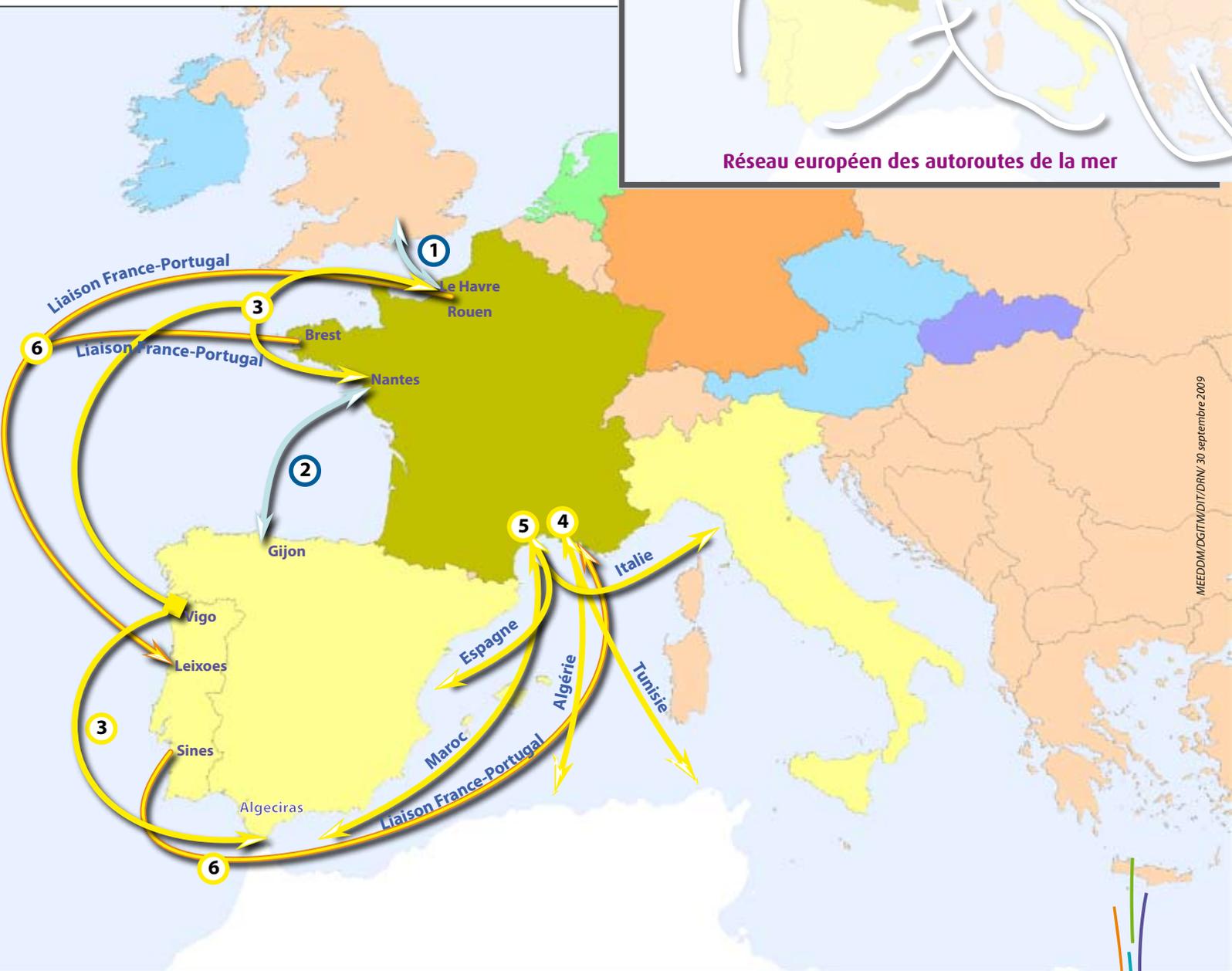
## 6. Principaux projets d'autoroutes de la mer

Les autoroutes de la mer sont des offres de transport à destination des transporteurs routiers, combinant transport routier et maritime et permettant d'acheminer des remorques (avec ou sans leur tracteur) sur des navires de transport de marchandises (fret seul ou fret et passagers). Ce service de transport est principalement dédié au transport de fret au sein de l'Union Européenne et avec les pays voisins.

La mise en place du réseau d'autoroutes de la mer s'opère grâce à l'amélioration et à la création de ces liaisons à haut niveau de service. A cette fin, plusieurs appels à projets ont été lancés. Ces consultations sont conduites par la France avec ses partenaires européens. Les résultats des derniers appels à projet ont permis d'établir un schéma directeur des autoroutes de la mer en Méditerranée et, sur la façade Atlantique, des projets de liaison avec l'Espagne et le Portugal. Sur le corridor Mer du Nord, un appel à projets est ouvert jusqu'en 2013.

# Schéma national des infrastructures de transports

## Projets de développement des autoroutes de la mer



**Liaisons existantes**  
 1 - Liaison TransManche  
 2 - Liaison Nantes-St Nazaire - Gijon

**projets**  
 3 - Nantes /Le Havre - Vigo - Algeciras  
 4 - Liaison à renforcer dans le cadre de l'Union pour la Méditerranée  
 5 - Projet intracommunautaire France-Espagne-Italie

**projets**  
 6 - Liaisons France-Portugal  
 Leixoes - Brest  
 Leixoes - Rouen  
 Sines - Marseille

Présent pour l'avenir



## 7. Principaux projets de développement en matière routière

Le SNIT décline une politique de l'État en matière d'infrastructures de transport résolument multi-modale. Il met tout particulièrement l'accent sur le développement des modes alternatifs à la route, et concrétise en cela le nouveau paradigme du Grenelle : il n'y a plus nécessité en France d'augmenter significativement la capacité du réseau routier.

Toutefois, il peut apparaître encore nécessaire pour des motifs bien circonscrits de prévoir des ajustements ponctuels du système routier, en cohérence avec les principes figurant dans la loi de programmation de mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. Ces ajustements visent ainsi à répondre à des enjeux :

- de sécurité : c'est évidemment un enjeu majeur de la politique routière de l'État en complément des actions mises en œuvre sur le comportement des usagers;
- de désenclavement et d'équité territoriale, dans une optique sociale et économique : il s'agit naturellement de traduire la volonté d'aménager durablement le territoire ;
- de réduction de la congestion : quelques tronçons sont et resteront utilisés de façon importante par les automobilistes en l'absence de toute alternative modale.

Il convient de souligner que certains projets peuvent contribuer à résoudre plusieurs problèmes à la fois.

Les tableaux et les cartes ci-après présentent les projets de développement routier retenus dans ce cadre<sup>3</sup>. Ces projets n'intègrent pas les projets d'ores et déjà déclarés d'utilité publique qui figurent en Annexe II du présent document dont la réalisation s'inscrit dans la nécessaire continuité de l'action publique. Trois exceptions à cette règle sont à noter :

- les projets de contournement Sud de Montpellier, par déplacement de l'A9, et le projet de liaison Machilly-Thonon (desserte du Chablais), bien que déclarés d'utilité publique et donc décidés, figurent au schéma pour acter le fait que ces projets doivent être redéfinis avant leur réalisation;
- le projet A585 (liaison A51-Digne-les-Bains) déclaré d'utilité publique en septembre 1996, pour lequel la décision a été prise en accord avec les acteurs locaux concernés de lui substituer celui d'une modernisation sur place de la route nationale qui dessert aujourd'hui Digne-les-Bains (RN85).

### Au titre de la congestion

Projet	Coût estimé en M€ TTC	Linéaire tracé neuf en km
Contournement sud-est de Lille	350	9
Liaison A28-A13 (contournement est de Rouen)	860	40
A31 bis : barreau Toul-Dieulouard, mise à 2x3 voies de A31 entre Nancy et Metz et Thionville –frontière Luxembourgeoise, contournement ouest de Thionville	800	60
Contournement Ouest de Lyon (réalisation partielle)	700	25
Contournement d'Arles	560	30

<sup>3</sup> L'opération de couverture de la RN13 estimée à environ 1 Mrd€ ne figure pas au schéma car elle relève d'une problématique d'insertion urbaine et ne crée pas de nouvelles fonctionnalités au plan transport.

A56 Fos Salon	250	25
A16 Isle Adam – Francilienne	200	9
A104 Méry sur Oise -Orgeval	2000	22
Total TTC	5720 M€	220 km
Total HT	4780 M€	

#### Au titre de la sécurité

Projet	Coût estimé en M€ TTC	Linéaire tracé neuf
RN 154 Allaines-Nonancourt	800	100
RN7 Roanne Nord de Moulin	650	35
RCEA (Chalons/Macon - Montmarault)	950	160
A9 contournement sud de Montpellier entre Saint Jean de Védas et Montpellier Est	170	12
Total TTC	2570 M€	307 km
Total HT	2150 M€	

#### Au titre de l'équité territoriale et du désenclavement (intérêt local)

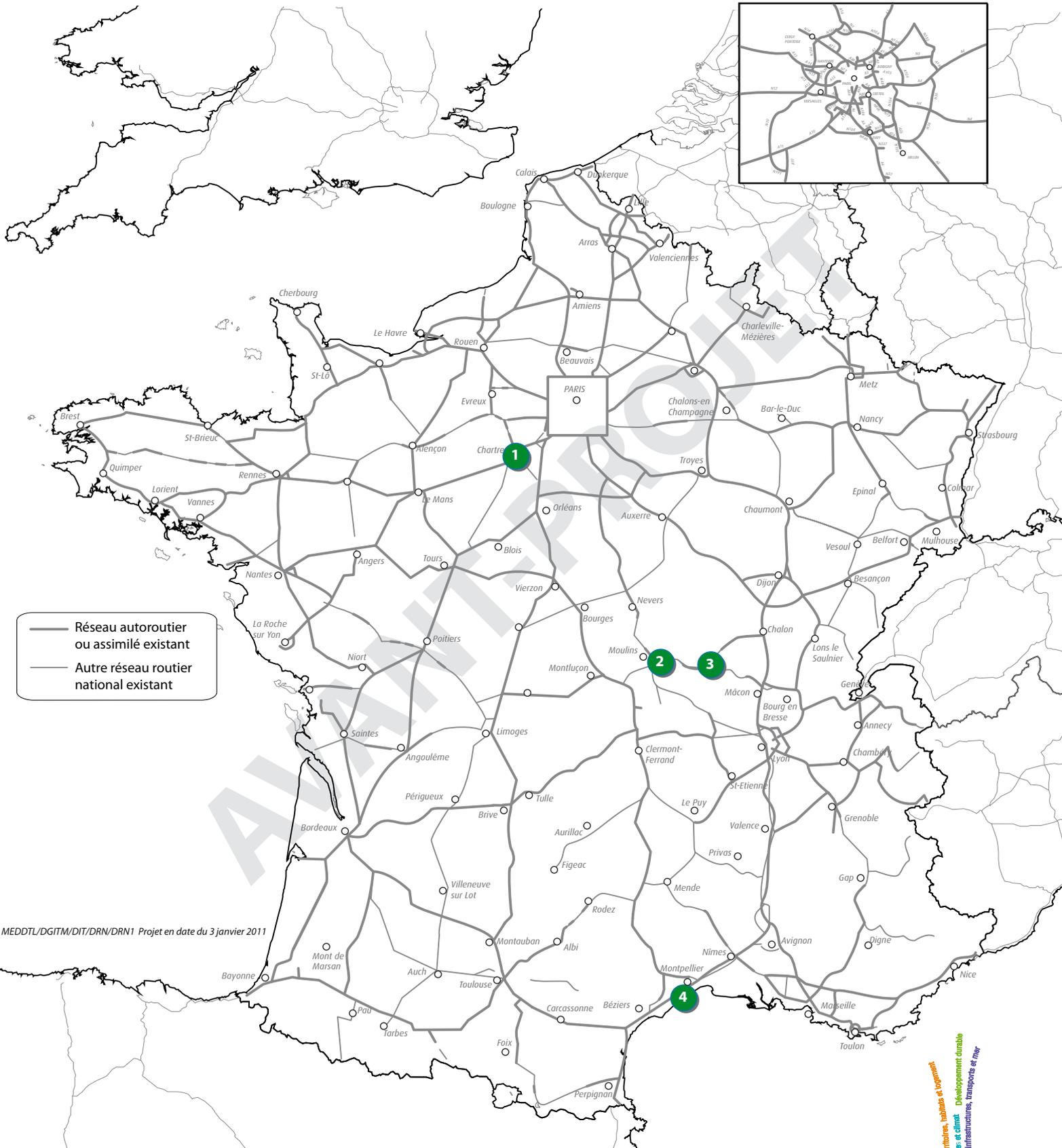
Projet	Coût estimé en M€ TTC	Linéaire tracé neuf
RN 19 Langres - Vesoul	600	80
Troyes - Auxerre (desserte future gare TGV Saint-Florentin)	400	80
Desserte du Chablais (Machilly-Thonon)	160	30
Antenne de Vichy (A719)	110	15
Antenne A51 sud (La Saulce) –Est de Gap (RN 94 La Bâtie Neuve) *	150	20
RN 126 Toulouse-Castres	300	60
Total TTC	1720 M€	205 km
Total HT	1440 M€	

\* Le projet s'accompagnera d'une importante modernisation de la RN85 entre Gap et Grenoble

Total HT ensemble des projets	8370 M€	
-------------------------------	---------	--

# Schéma national des infrastructures de transports

## Réponses aux enjeux de sécurité



— Réseau autoroutier ou assimilé existant  
 — Autre réseau routier national existant

- 1 - RN154 Nonencourt-Allaines (liaison A13 - A11 - A10) : 100 km
- 2 - RN7 - Roanne - Nord de Moulins : 35 km
- 3 - RCEA : 160 km
- 4 - A9 Contournement Sud de Montpellier (projet en cours de redéfinition) : 12 km

MEDDTL/DGITM/DIT/DRN/DRN1 Projet en date du 3 janvier 2011

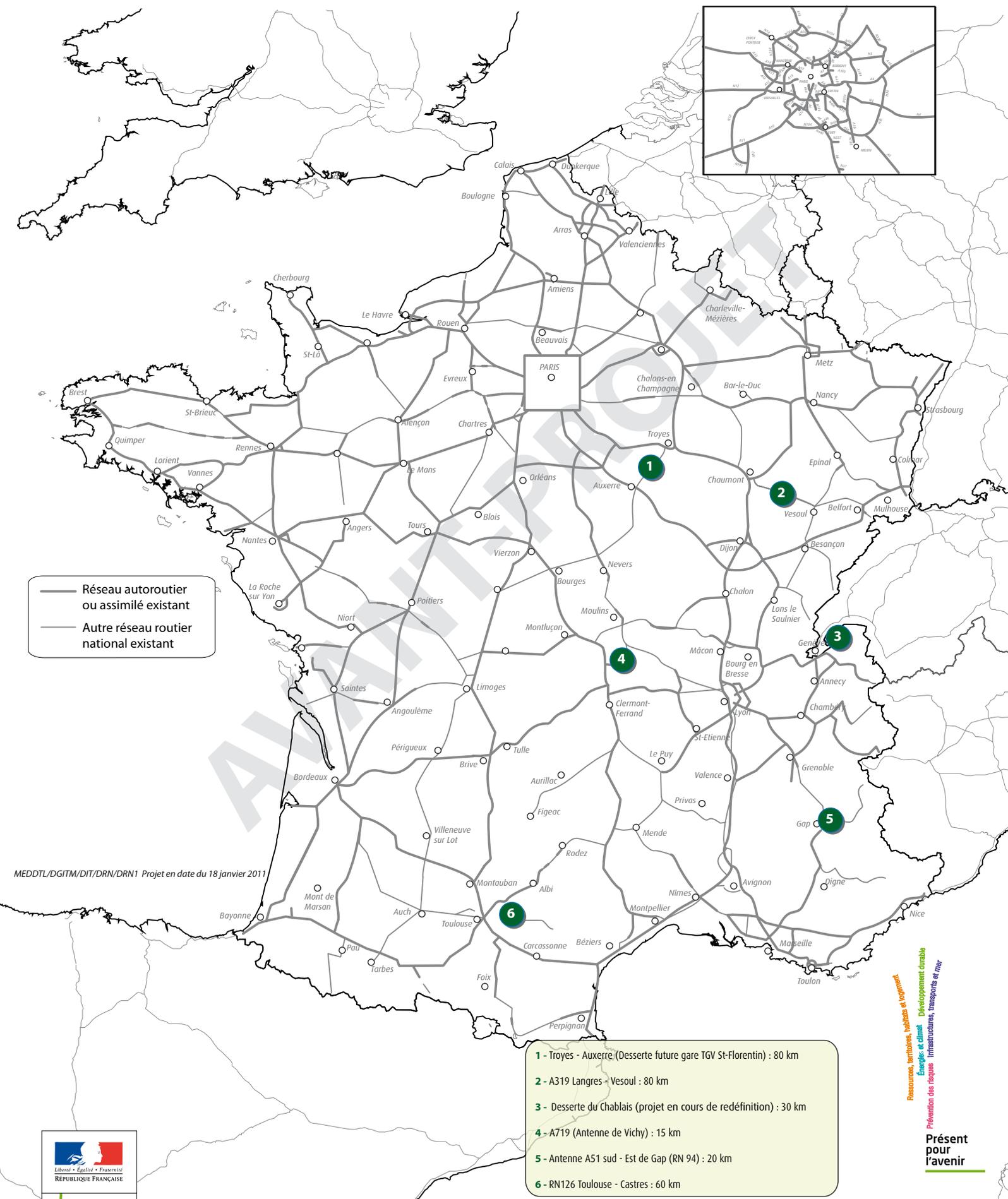
Ressources, territoires, habitats et logement  
 Énergie et climat Développement durable  
 Prévention des risques Infrastructures, transports et mer



Les linéaires indiqués en kilomètres sont indicatifs. Ils correspondent aux linéaires des nouvelles infrastructures créées et n'intègrent pas les aménagements sur place (ASP).

# Schéma national des infrastructures de transports

## Réponses aux enjeux d'équité territoriale et de désenclavement



MEDDTL/DGITM/DIT/DRN/DRN1 Projet en date du 18 janvier 2011

Ressources, territoires, habitats et logement  
Énergie et climat  
Prévention des risques

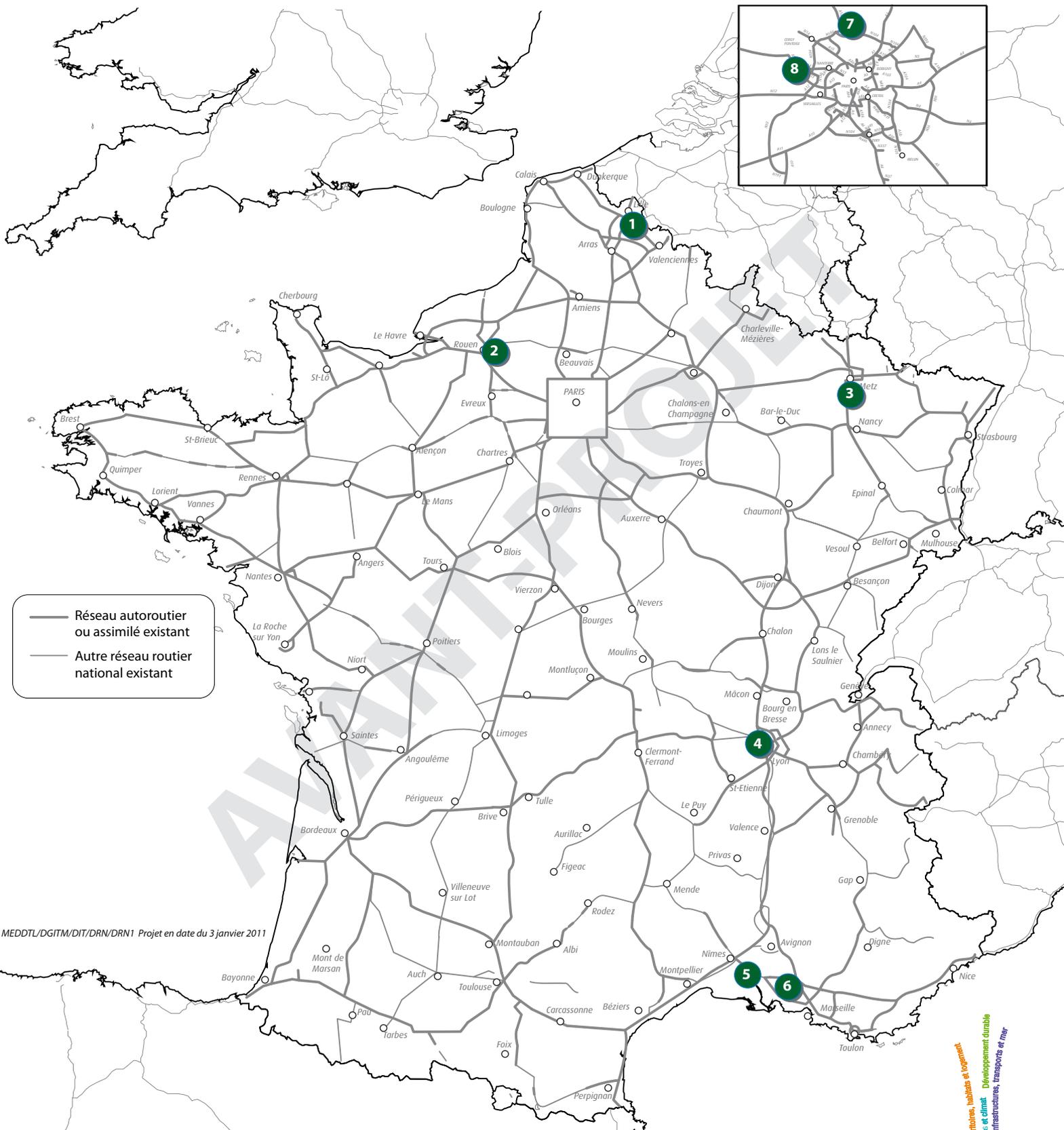
Présent pour l'avenir

Les linéaires indiqués en kilomètres sont indicatifs. Ils correspondent aux linéaires des nouvelles infrastructures créées et n'intègrent pas les aménagements sur place (ASP).



# Schéma national des infrastructures de transports

## Réponses aux enjeux de congestion



— Réseau autoroutier ou assimilé existant  
 — Autre réseau routier national existant

MEDDTL/DGITM/DIT/DRN/DRN1 Projet en date du 3 janvier 2011

- 1 - Contournement de Lille : 9 km
- 2 - Liaison A28 - A13 (contournement est de Rouen) : 40 km
- 3 - A31 bis : (Barreau Toul-Dieulouard, mise à 2x3 voies de A31 sur le tronçon Dieulouard - Metz et contournement de Thionville) : 60 km
- 4 - Contournement ouest de Lyon (réalisation partielle) : 25 km
- 5 - Contournement d'Arles : 30 km
- 6 - A56 Fos - Salon-de-Provence : 25 km
- 7 - A16 Isle Adam - Francilienne : 9 km
- 8 - A104 Méry sur Oise - Orgeval : 22 km

Les linéaires indiqués en kilomètres sont indicatifs. Ils correspondent aux linéaires des nouvelles infrastructures créées et n'intègrent pas les aménagements sur place (ASP).



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

**Présent pour l'avenir**

AVANT-PROJET

## 8. Projets d'optimisation du transport aérien

Le tableau et la carte ci-après présentent les principaux projets qui doivent permettre d'optimiser l'utilisation du transport aérien et notamment de le recentrer sur son domaine de pertinence.

### Projets de nouvelles plateformes aéroportuaires

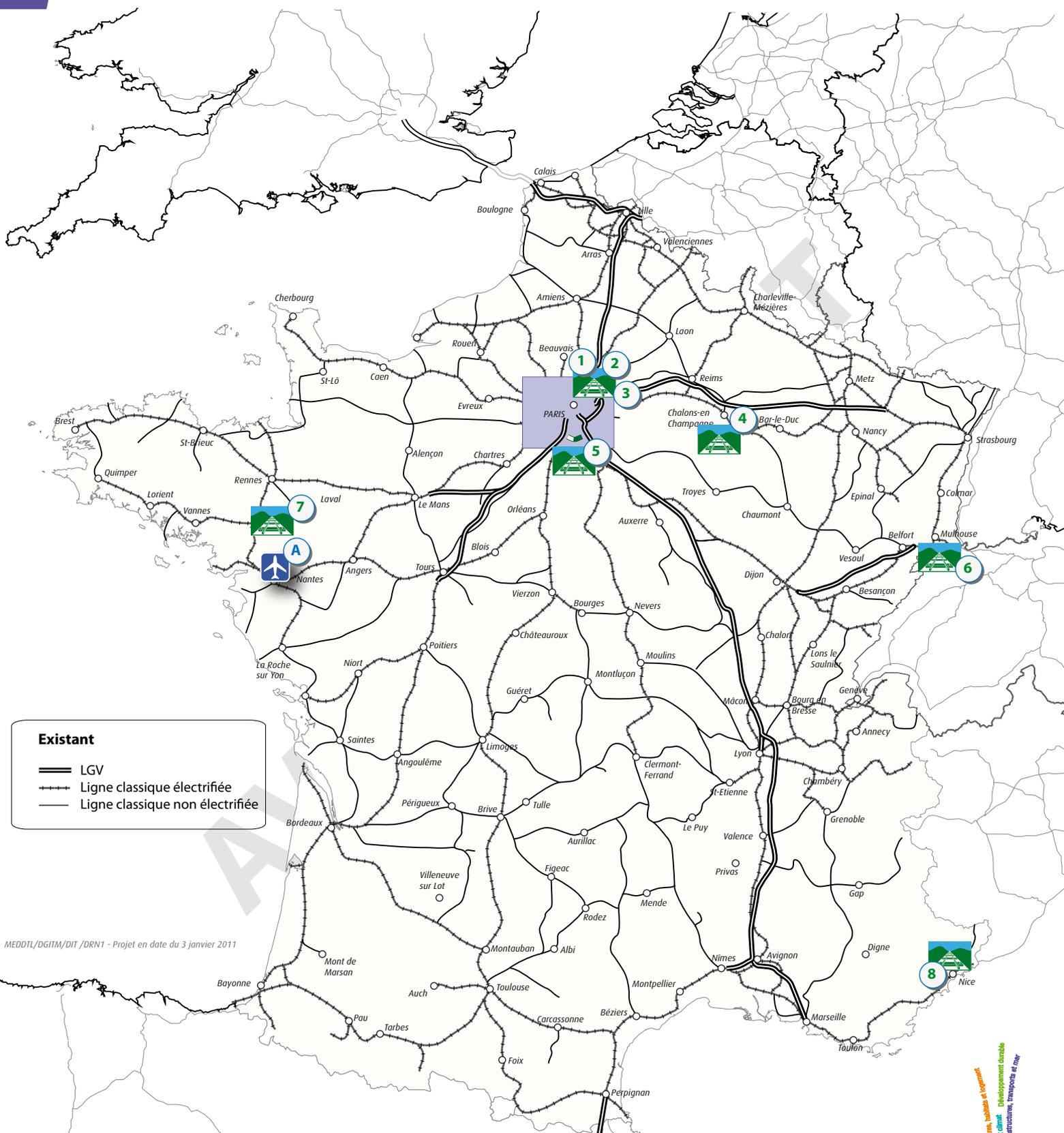
Projet proposé	Coût en M€ HT
Notre Dame des Landes	450
Mayotte (piste longue)	de 200 à 300
TOTAL	de 650 à 750

### Projets de renforcement des interconnexions entre l'aérien et le ferroviaire

Projet proposé	Coût en M€ HT
Roissy-Carex (raccordement de Roissy au réseau ferroviaire via la création d'une plateforme intermodale Air/Rail de fret express)	170
Charles de Gaulle-Express (liaison directe gare de l'Est/Roissy Charles de Gaulle)	1000
Liaison ferroviaire Roissy-Picardie	de 250 à 340
Raccordement ferroviaire de l'aéroport de Vatry	de 100 à 150
Interconnexion Sud des LGV - Gare TGV d'Orly	de 1400 à 3300
Amélioration de la desserte ferroviaire de Bâle-Mulhouse	250
Interconnexion ferroviaire de Notre-Dame des Landes vers Nantes et Rennes	non renseigné
Gare nouvelle de Nice - Saint-Augustin - Aéroport	non renseigné
TOTAL	supérieur à 3170

# Schéma national des infrastructures de transports

## Projets d'optimisation du transport aérien proposés à l'inscription



**Existant**

- LGV
- Ligne classique électrifiée
- Ligne classique non électrifiée

MEDDTL/DGITM/DIT /DRN1 - Projet en date du 3 janvier 2011

- 1** **Roissy-CAREX**  
Raccordement de Roissy au réseau ferroviaire via la création d'une plateforme intermodale air et rail de fret express
- 2** **Charles-de-Gaulle Express**  
Liaison directe gare de l'est / Roissy - Charles-de-Gaulle
- 3** **Liaison ferroviaire Roissy-Picardie**
- 4** **Raccordement ferroviaire de l'aéroport de Vatry**
- 5** **Interconnexion sud des LGV - Gare TGV d'Orly**

- 6** **Amélioration de la desserte ferroviaire de Bâle-Mulhouse**
- 7** **Interconnexion ferroviaire de Notre-Dame des Landes vers Rennes et Nantes**
- 8** **Gare nouvelle de Nice - Saint Augustin - Aéroport**

- A** **Nouvel aéroport de Notre-Dame-des-Landes**
- B** **MAYOTTE - Nouvelle piste long courrier**



Ressources, territoires, habitats et logements  
Énergie et climat. Développement durable  
Préparation des réseaux. Infrastructures, transports et mer

Présent pour l'avenir

## IV. Le suivi

Les actions inscrites au schéma national structurent la politique de l'État en matière d'infrastructures autour de quatre grands axes qui permettent de concilier croissance économique, progrès social et protection de l'environnement et du cadre de vie. Afin de s'assurer que les actions proposées permettent d'atteindre les objectifs recherchés mais aussi afin d'alimenter les réflexions et préparer les futures révisions du schéma (cf. point 1.5 du présent document), un dispositif de suivi sera mis en place. Il associera les parties prenantes du Grenelle et notamment, à côté des représentants de l'État, des représentants du Parlement, des collectivités territoriales, des organisations syndicales, des organisations professionnelles, et des représentants de la société civile. En particulier, la supervision du dispositif pourrait être confiée au groupe national de suivi des projets d'infrastructures majeures et d'évaluation des actions engagées si la décision était prise d'en pérenniser l'existence.

Dans tous les cas, le suivi mis en place devra permettre, en s'appuyant sur des indicateurs précis et partagés :

- de mesurer l'avancement de la mise en œuvre des actions prévues au schéma ;
- de mesurer l'efficacité et le coût des actions au regard des objectifs poursuivis ;
- de permettre de proposer au ministre en charge des infrastructures des mesures correctrices appropriées en cas de dérive constatée par rapport aux objectifs fixés ;
- d'éclairer les décideurs sur les enjeux auxquels les révisions du schéma national devront s'attacher à répondre.

D'ores et déjà une première liste d'indicateur peut être identifiée. Cette liste n'est ni exhaustive, ni définitive. Elle est appelée à évoluer, à être enrichie ou à être améliorée notamment au rythme des mises à dispositions de nouvelles données territorialisées et des avancées des connaissances scientifiques.

Axe concerné	Sous objectif	Indicateurs de suivi
Optimiser le système de transport existant	Garantir un usage optimal des capacités du réseau en limitant les points de congestion	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flux voyageurs et marchandises sur les principaux corridors routiers, ferroviaires et fluviaux, flux voyageurs et marchandises des principaux aéroports et ports</li> <li>▪ Temps d'acheminement terrestres aux grands ports maritimes</li> <li>▪ Nombre de sections routières où la part de temps gêné est supérieure à 20 %</li> <li>▪ Nombre de points de congestion sur le réseau ferré national</li> <li>▪ Temps d'attente portuaire</li> </ul>
	Garantir un haut niveau de sécurité des infrastructures	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre et gravité des accidents routiers, ferroviaires et aériens</li> <li>▪ Pourcentage des accidents pour lesquels l'infrastructure peut être mise en cause</li> </ul>

Axe concerné	Sous objectif	Indicateurs de suivi
Améliorer les performances du système de transport dans la desserte des territoires	Améliorer l'accessibilité des territoires	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Évolution des temps des parcours, tous modes confondus, depuis chaque préfecture de département, à un panel de métropoles européennes et nationales</li> <li>▪ Nombre de bassins d'emploi ayant une note INSEE d'accessibilité aux services et aux emplois inférieure à 12 et pourcentage de population dont l'accessibilité a été améliorée</li> </ul>
	Améliorer la qualité du service rendu à l'utilisateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Évolution des vitesses moyennes du transport ferroviaire de marchandises</li> <li>▪ Évolution du nombre de circulations ferroviaires pour les voyageurs et les marchandises</li> <li>▪ Nombre d'aires de repos créées sur le réseau routier national</li> </ul>
Améliorer les performances énergétiques du système de transport	Rendre l'offre de transport à faible émission de GES pertinente et performante	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre de tonnes eqCO<sub>2</sub> émises par le système de transport, par mode</li> <li>▪ Part de marché du transport de marchandises non routier et non aérien (objectif 2022 : 25 %)</li> <li>▪ Part du fret non routier à destination ou en provenance des ports (objectif 2015: doubler la part de fret non routier à destination ou en provenance des ports)</li> </ul>
	Adopter des pratiques d'entretien ou d'exploitation des infrastructures faiblement émissives	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Part des branchements à quai</li> <li>▪ Part du trafic ferroviaire réalisée sur le réseau électrifié en distinguant voyageurs et marchandises</li> </ul>
Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures et équipements de transport	Lutter contre les nuisances locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nombre de points noirs bruit liés aux infrastructures de transports et acuité</li> <li>▪ Évolution des émissions de particules fines dans l'air liées aux transports</li> </ul>
	Lutter contre les pollutions de l'eau et des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quantité de produit phytosanitaires utilisée</li> <li>▪ Part des déchets maîtrisés par des plans de gestion de déchet.</li> </ul>
	Conforter la biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Évolution des grandes parcelles non fragmentées</li> <li>▪ Nombre de rétablissements de continuité écologique réalisés</li> </ul>

## V. Estimation financière du schéma national

Le présent chapitre s'intéresse à l'effort financier d'investissement que représente à minima la mise en œuvre des orientations du schéma.

### 1. Les principes de calcul retenus

L'évaluation menée prend en compte l'ensemble des dépenses considérées dans le cadre du schéma hors projet Grand Paris dont le financement sera recherché au travers de la mobilisation de ressources nouvelles.

Sont dans ce contexte pris en compte:

- les dépenses de développement (travaux neufs), de modernisation (amélioration de l'existant) et de régénération (remise en état de l'existant) des réseaux de l'Etat et de ses établissements publics,
- les dépenses complémentaires de fonctionnement et d'entretien que les mesures proposées dans le schéma sont de nature à induire
- les dépenses relatives aux transports collectifs en site propre hors Grand Paris dont l'Etat soutient le développement

Le schéma portant sur les investissements et actions dont la réalisation est souhaitable dans les 20 à 30 prochaines années, les dépenses correspondantes ont été estimées sur une durée médiane de 25 ans. Les calculs ont été faits en euros constants.

En matière de dépenses de développement, tous les projets retenus ont été pris en compte à l'exception de ceux dont l'estimation des coûts n'était pas disponible. En matière de modernisation et de régénération, l'estimation des dépenses correspond au chiffrage sur 25 ans des actions figurant dans le document. Sauf à ce qu'il ait été possible de les évaluer précisément, les dépenses en question ont été estimées par extrapolation des dépenses actuelles. Les dépenses afférentes au développement de l'intermodalité voyageurs et fret ont été, pour des raisons de simplification et de cohérence avec les objectifs recherchés, affectées soit au ferroviaire soit à la voie d'eau.

S'agissant des transports collectifs en site propre, les 18 Mrds € prévus dans la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement ont été portés à 30 Mrds € pour tenir compte du fait que les 18 Mrds € en question sont déjà prévus jusqu'en 2020. Le taux de participation de l'Etat (14%) a été gardé constant sur la période.

Enfin, la répartition des dépenses entre l'Etat, les collectivités locales et les autres contributeurs a été effectuée par application des pratiques actuelles en la matière (notamment, la répartition de la dépense à la charge de la collectivité entre l'Etat et les collectivités territoriales a été prise dans les projets ferroviaire à 50/50 pour les projets voyageurs et à 2/3 - 1/3 pour les projet fret).

Malgré tout le sérieux apporté à l'exercice, il ne s'agit à ce stade que d'ordres de grandeur compte tenu du fait notamment que le coût de nombreux projets et mesures reste aujourd'hui relativement imprécis (voire inconnu) faute de disposer des études approfondies nécessaires. Ces ordres de grandeur permettent toutefois de se faire une première idée de l'effort que représentent les orientations du schéma.

### 2. Les principaux résultats

L'évaluation menée montre que le contenu du schéma tel qu'il est aujourd'hui défini représente dans son ensemble, hors projet «Grand Paris», un effort, mesuré sur 25 ans, d'au moins 260 Mrd€ dont 166 Mrd€ de développement. Sur ces 260 Mrd€, près de 86 Mrd€ (32,8%) seraient à la charge de l'Etat

et 97 Mrd€ (37,2%) à la charge des collectivités locales, le reste étant pris en charge par les autres partenaires (gestionnaires d'infrastructures, concessionnaires, partenaires privés, etc).

L'écart entre l'Etat et les collectivités locales s'explique notamment par le fait que sont intégrées dans l'évaluation les dépenses de développement des TCSP effectuées par les collectivités locales (30 Mrd€) pour lesquelles il est admis que l'Etat apporterait une subvention de 14% en moyenne.

Les tableaux ci-après retracent par mode, par nature et par contributeur la répartition des dépenses. Pour des raisons de simplification, s'agissant d'ordres de grandeur, les chiffres et pourcentages ont été arrondis.

**Tableau 1 : répartition des dépenses par mode**

Poste	Coûts estimés		Fer		Voie d'eau		Port		TC		Route		Aérien	
	M€	%	M€	%	M€	%	M€	%	M€	%	M€	%	M€	%
Investissements de développement	166 000	63,7	103 000	62,2	16 000	9,7	3 000	1,8	30 000	18,1	13 000	7,8	1 000	0,6
Investissements de modernisation	59 500	22,8	15 000	25,1	2 500	4,2	2 000	3,4	17 000	28,5	22 000	36,9	1 000	1,7
Investissements de régénération	30 500	11,7	25 000	81,3	4 000	13,0	-	-	-	-	1 500	4,9	-	-
Accroissement des charges d'entretien et d'exploitation	4 500	1,7	2 000	44,4	500	11,1	-	-	-	-	2 000	44,4	-	-
<b>Total</b>	<b>260 500</b>	<b>100</b>	<b>145 000</b>	<b>55,7</b>	<b>23 000</b>	<b>8,8</b>	<b>5 000</b>	<b>1,9</b>	<b>47 000</b>	<b>18,0</b>	<b>38 500</b>	<b>14,8</b>	<b>2 000</b>	<b>0,8</b>

**Tableau 2 : répartition des dépenses par contributeur**

Poste	Coûts estimés (M€)	Part Etat		Part collectivités territoriales		Part autres contributeurs	
		M€	%	M€	%	M€	%
Investissements de développement	166 000	55 000	33,1	71 000	42,8	40 000	24,1
Investissements de modernisation	59 500	25 500	42,9	24 500	41,1	9 500	16,0
Investissements de régénération	30 500	3 000	9,9	1 500	4,9	26 000	85,2
Accroissement des charges d'entretien et d'exploitation	4 500	2 000	44,4	0	0	2 500	55,6
<b>Total</b>	<b>260 500</b>	<b>85 500</b>	<b>32,9</b>	<b>97 000</b>	<b>37,2</b>	<b>78 000</b>	<b>29,9</b>

### **3. Répartition des dépenses entre amélioration de l'existant et développement de nouvelles infrastructures**

Le schéma affirme clairement le principe selon lequel l'amélioration des réseaux existants doit prévaloir sur le développement. Il s'agit en l'espèce d'agir prioritairement sur l'existant au travers d'actions localisées d'exploitation ou de modernisation avant d'envisager de créer de nouvelles infrastructures.

Cette priorité donnée à l'amélioration de l'existant est particulièrement évidente dans le domaine des routes. Ainsi, l'amélioration du réseau routier national existant devrait représenter sur les 25 prochaines années pratiquement 68% des dépenses engagées en matière routière. Elle contribue aussi au retrait de pratiquement 900 km de projets d'infrastructures routières nouvelles qui figu-

raient jusqu'à présent dans les conclusions du CIADT de 2003 et représentaient un investissement de l'ordre de 15 Mrd €

Dans le domaine ferroviaire, la priorité donnée à l'optimisation de l'existant est tout aussi claire même si le schéma prévoit un rattrapage important en matière de développement du réseau des lignes à grande vitesse. Ainsi, l'optimisation du réseau ferroviaire devrait représenter plus de 16 % de l'ensemble des dépenses tous modes confondus. Il est utile de rappeler ici que le rattrapage engagé en matière de lignes à grande vitesse qui conduit à prévoir la création de plus de 4000 km de voies nouvelles s'inscrit dans le cadre des objectifs de reports modaux et de lutte contre le changement climatique issus du Grenelle de l'environnement. Il vise notamment à modifier les comportements en matière de transport des personnes et acteurs économiques dans un sens favorable au transport ferroviaire. Mais au-delà de ces investissements, une nouvelle dynamique est aujourd'hui engagée. D'ores et déjà, les moyens consacrés au renouvellement du réseau ferroviaire national évoluent très sensiblement à la hausse. Le budget annuel de renouvellement passera dans le cadre du contrat de performance de RFF ainsi de 1,1 Mrd € en 2008 à 1,8 Mrd € en 2012 (soit +60%). Au total, l'exécution du plan pluriannuel de rénovation du réseau de 2008 à 2012 et les perspectives financières envisagées pour sa poursuite devraient représenter une enveloppe prévisionnelle s'établissant entre 13 et 14 Mrd €, le plan de rénovation ayant déjà permis de passer d'un rythme annuel de régénération de voie de 500 km en 2005 à 1000 km aujourd'hui.

#### **4. Quelle soutenabilité pour le schéma ?**

Force est de constater que la dépense totale qui résulterait de la réalisation intégrale du schéma sur 25 ans excéderait largement les moyens de financement aujourd'hui mobilisés au regard de la situation budgétaire et d'endettement de l'Etat et des collectivités territoriales et au regard de la dynamique de croissance économique actuelle. Pour autant, les orientations du schéma font sens dans la mesure où il s'agit d'un document qui vise tout d'abord à impulser, à dessiner des perspectives et une dynamique et où l'ensemble des dépenses que sa mise en œuvre est susceptible de générer n'ont pas nécessairement vocation à se réaliser toutes et à 100% sur la période considérée.

S'agissant des projets de développement, la liste figurant au schéma doit, de fait, tout d'abord être regardée comme le vivier des grands projets d'infrastructures dont la réalisation dans les 20 à 30 prochaines années est souhaitable au regard des évaluations qui peuvent être aujourd'hui menées. Pour autant, le fait qu'un projet soit inscrit au schéma ne constitue pas une garantie de réalisation sur la période considérée au-delà même des questions de financement. En effet les projets concernés continueront à être soumis aux procédures d'autorisation et de concertation de droit commun. Il est possible - et l'expérience passée tend à le confirmer - que dans le cadre de ces procédures, la décision soit prise de différer, de phaser, voire de ne pas réaliser, tel ou tel projet.

S'agissant des autres mesures proposées, le chiffrage part du principe d'une réalisation à 100% à la fois des mesures et des objectifs qu'elles contiennent. Or, certaines de ces mesures pourraient ne pas être mises en œuvre ou seulement de manière partielle et il n'est pas exclu, au-delà, que certains objectifs évoqués doivent être reconsidérés. Les mesures envisagées relèvent souvent de démarches complexes, multi-partenariales qui imposent des procédures lourdes demandant du temps et incertaines dans leurs calendriers. Par ailleurs, seules les études détaillées qui devront être engagées préalablement à la mise en œuvre des mesures ou projets permettront de définir précisément les objectifs à atteindre, leur pertinence par rapport à d'éventuelles atteintes à l'environnement et l'importance des moyens à y consacrer.

En se fondant sur les observations passées, on peut raisonnablement estimer que l'équivalent de 70% à 80% du volume des mesures ou des projets mentionnés au schéma sera effectivement réalisé sur la période considérée si les financements correspondant sont disponibles. Ces 70% à 80% conduisent à des ordres de grandeur de dépenses qui s'approchent des moyens financiers que les partenaires - Etat, collectivités, établissements publics, Europe, secteur privé - parviennent aujourd'hui à mobiliser pour le financement des projets de transport.

## **Annexe I : Fiches actions**

AVANT-PROJET

# Liste des fiches

<b>Axe 1 : Optimiser le système de transport existant</b>	<b>70</b>
Fiche FER1 : Moderniser les procédures d'exploitation ferroviaire	71
Fiche FER2 : Améliorer l'interopérabilité du réseau ferroviaire national à l'échelle européenne	72
Fiche FER3 : Passer d'une logique de maintenance curative à une logique préventive	74
Fiche FER4 : Fonder la politique de maintenance sur un modèle adapté aux différents types d'usage du réseau ferroviaire	75
Fiche FER5 : Adopter une stratégie de maintenance, de fiabilisation et de renforcement des installations de traction électrique	77
Fiche FER6 : Développer la « redondance » de l'infrastructure ferroviaire	79
Fiche FER7 : Améliorer la sécurité aux abords des passages à niveau	80
Fiche FER8 : Adapter la capacité du réseau ferroviaire au développement des trafics en aménageant les infrastructures existantes	81
Fiche FER9 : Augmenter la fiabilité et la qualité des sillons destinés au fret ferroviaire	83
Fiche FLU1 : Passer d'une logique de maintenance curative à une logique préventive garantissant la pérennité, la fiabilité et la sécurité des infrastructures fluviales existantes sur le réseau confié à Voies navigables de France	85
Fiche FLU2 : Reconstruire les barrages manuels	87
Fiche FLU3 : Améliorer la sécurité du transport fluvial dans les tunnels-canaux.	89
Fiche FLU4 : Moderniser les procédures d'exploitation fluviale	90
Fiche AIR1 : Organiser la gestion du trafic en blocs d'espace aérien fonctionnels	92
Fiche AIR2 : Regrouper les secteurs terminaux et d'approches de Roissy et Orly	94
Fiche AIR3 : Moderniser les outils de gestion du contrôle aérien	95
Fiche ROU1 : Réduire les risques auxquels sont soumis les exploitants des infrastructures en mettant l'accent sur la formation des agents et sur la communication vers les usagers de la route	96
Fiche ROU2 : Passer d'une logique de maintenance curative à une logique préventive garantissant la pérennité, la fiabilité et la sécurité des infrastructures routières existantes	97
Fiche ROU3 : Développer les systèmes d'information routière et de gestion dynamique du trafic	99
Fiche ROU4 : Améliorer la sécurité des infrastructures routières	101
Fiche ROU5 : Garantir une meilleure régularité des temps de parcours	102
Fiche ALL1 : Adapter les infrastructures de transport aux risques liés au changement climatique	103
<b>Axe 2 : Améliorer la performance du système de transport dans la desserte des territoires, toutes échelles confondues en veillant à sa bonne articulation entre les différentes échelles</b>	<b>105</b>
Fiche FER10 : Cadencer et structurer l'offre de service de transport ferroviaire	106
Fiche FER11 : Renforcer l'accessibilité des services ferroviaires nationaux aux personnes à mobilité réduite	108
Fiche FER12 : Garantir une desserte optimisée des territoires non directement desservis par le réseau des lignes à grande vitesse	109
Fiche FER13 : Faciliter l'intermodalité ferroviaire avec les autres modes pour le fret en modernisant et en développant les plates-formes intermodales	110
Fiche TC1 : Soutenir le développement des transports collectifs en province	112
Fiche TC2 : Soutenir le développement des transports collectifs en Île-de-France	114
Fiche POR1 : Créer des opérateurs ferroviaires de proximité	116
Fiche ROU6 : Renforcer l'accessibilité des territoires dont les populations souffrent d'enclavement	117
Fiche ROU7 : Développer les aires de repos et de service	119
Fiche VEL1 : Intégrer les « véloroutes voies vertes » au réseau d'infrastructures de transport relevant de la compétence de l'Etat et de ses établissements publics	120
Fiche ALL2 : Améliorer les pratiques de suivi en lien avec le bilan LOTI	121
Fiche ALL3 : Améliorer l'efficacité des chaînes intermodales dans le transport de marchandises et dans le transport de voyageurs	123
Fiche ALL4 : Réaliser des bilans gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie des infrastructures	124
<b>Axe 3 : Améliorer les performances énergétiques du système de transport afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et la dépendance aux hydrocarbures du secteur des transports</b>	<b>125</b>
Fiche FER14 : Augmenter la capacité disponible et développer des itinéraires alternatifs pour le trafic fret ferroviaire	126
Fiche FER15 : Adapter les grands corridors de fret pour les autoroutes ferroviaires et l'accueil des trains longs	128
Fiche FER16 : Moderniser et développer le système d'alimentation électrique	130
Fiche FLU5 : Optimiser l'infrastructure fluviale existante à grand gabarit	132

Fiche FLU6 : Développer les filières d'énergie renouvelables pour lesquelles la voie d'eau constitue un gisement important	133
Fiche POR2 : Développer les réseaux ferrés et fluviaux et les plates-formes multimodales des grands ports maritimes	134
Fiche POR3 : Développer les branchements à quai des navires aux réseaux d'alimentation électrique terrestre	136
Fiche POR4 : Développer un réseau de ports intérieurs multimodaux	137
Fiche ROU8 : Promouvoir l'utilisation d'énergie décarbonée pour le fonctionnement des équipements routiers et des installations et bâtiments techniques	139
<b>Axe 4 : Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures et équipements de transport</b>	<b>140</b>
Fiche FER17 : Adapter les pratiques de gestion de la végétation pour conjuguer les impératifs de sécurité ferroviaire avec un respect accru de l'environnement et de la biodiversité	141
Fiche FLU7 : Limiter l'impact des infrastructures fluviales (travaux, exploitation et maintenance) sur l'environnement	143
Fiche AIR4 : Généraliser la mise en œuvre des descentes continues des avions en France	145
Fiche AIR5 : Adapter les pratiques d'entretien et d'exploitation des installations aéroportuaires afin de concilier sécurité et respect de la biodiversité.	147
Fiche POR5 : Adopter des plans de gestion des espaces naturels (PGEN) dans les Grands ports maritimes	149
Fiche POR6 : Améliorer les pratiques de dragage des ports maritimes	150
Fiche ROU9 : Concilier les stratégies de viabilité hivernale des infrastructures avec la qualité environnementale des espaces traversés	151
Fiche ROU10 : Adapter les pratiques d'entretien des dépendances vertes afin de mieux concilier le maintien de la végétation et de la biodiversité avec les contraintes de l'exploitation des infrastructures	152
Fiche ROU11 : Renforcer et systématiser l'entretien des aménagements paysagers et préserver le patrimoine d'arbres d'alignement	154
Fiche ROU12 : Mettre en place dans les zones à enjeu des opérations de surveillance et de suivi des mesures et des niveaux d'écoulements des eaux - entretenir ou moderniser en fonction des résultats obtenus	156
Fiche ROU13 : Contribuer à la limitation des émissions de lumière artificielle, en n'éclairant que les sections où l'éclairage routier apporte un gain confirmé de sécurité	158
Fiche ALL5 : Veiller à la qualité environnementale des chantiers d'infrastructures	159
Fiche ALL6 : Améliorer la gestion des déchets	160
Fiche ALL7 : Lutter contre les nuisances sonores liées à l'usage des infrastructures ferroviaires, routières et aéroportuaires	162
Fiche ALL8 : Rétablir les continuités écologiques dans des secteurs stratégiques	164
Fiche ALL9 : Assurer la cohérence géographique des projets aux échelles régionales et interrégionale	166

AVANT-PROJET

## Lien entre les actions et les axes stratégiques

			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
Les quatre axes de la politique d'infrastructure et d'équipements de transport			Optimiser le système de transport existant	Améliorer les performances du système de transport dans la desserte du territoire		Améliorer les performances énergétiques du système de transport	Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures et équipements de transport		
Contribution de l'action à ...			... l'efficacité et de la cohérence du système de transport existant, réponses aux perspectives de saturation des réseaux concernés	... l'accessibilité multimodale, dévpt économique, désenclavement et amngmt des territoires aux différentes échelles	... la qualité du service rendu - sécurité et accessibilité PMR notamment -	... bilan des émissions de gaz à effet de serre	... bilan des effets sur la santé / ... bilan des nuisances locales pour les riverains	... bilan des effets du système de transport sur la biodiversité	... bilan des effets du système de transport sur la qualité de l'eau
FER1	Moderniser les procédures d'exploitation ferroviaire	EXP	X						
FER2	Améliorer l'interopérabilité du réseau ferroviaire national à l'échelle européenne	EXP	X	X					
FER3	Passer d'une logique de maintenance curative à une logique préventive	ENT	X	X	X				
FER4	Fonder la politique de maintenance sur un modèle adapté aux différents types d'usage du réseau ferroviaire	ENT	X	X	X	X			
FER5	Adopter une stratégie de maintenance, de fiabilisation et de renforcement des installations de traction électrique	ENT	X		X				
FER6	Développer la « redondance » de l'infrastructure ferroviaire	MOD	X						
FER7	Améliorer la sécurité aux abords des passages à niveau	MOD			X				
FER8	Adapter la capacité du réseau ferroviaire au développement des trafics en aménageant les infrastructures existantes	MOD	X	X	X	X			

			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
FER9	Augmenter la fiabilité et la qualité des sillons destinés au fret ferroviaire	EXP	X	X	X	X			
FER10	Cadencer et structurer l'offre de service de transport ferroviaire	EXP	X			X	X		
FER11	Renforcer l'accessibilité des services ferroviaires nationaux aux personnes à mobilité réduite	MOD			X				
FER12	Garantir une desserte optimisée des territoires non directement desservis par le réseau des lignes à grande vitesse	MOD	X	X		X			
FER13	Faciliter l'intermodalité ferroviaire avec les autres modes pour le fret en modernisant et en développant les plates-formes intermodales	MOD	X	X	X	X			
FER14	Augmenter la capacité disponible et développer des itinéraires alternatifs pour le trafic fret ferroviaire	MOD	X	X		X	X		
FER15	Adapter les grands corridors de fret pour les autoroutes ferroviaires et l'accueil des trains longs	MOD	X			X	X		
FER16	Moderniser et développer le système d'alimentation électrique	MOD				X			
FER17	Adapter les pratiques de gestion de la végétation pour conjuguer les impératifs de sécurité ferroviaire avec un respect accru de l'environnement et de la biodiversité	ENT						X	X
FLU1	Passer d'une logique de maintenance curative à une logique préventive garantissant la pérennité, la fiabilité et la sécurité des infrastructures fluviales existantes sur le réseau confié à VNF	ENT	X	X	X				
FLU2	Reconstruire les barrages manuels	MOD			X		X		
FLU3	Améliorer la sécurité du transport fluvial dans les tunnels-canaux	MOD			X				
FLU4	Moderniser les procédures d'exploitation fluviale	MOD	X			X			
FLU5	Optimiser l'infrastructure fluviale existante à grand gabarit	MOD				X			
FLU6	Développer les filières d'énergie renouvelables pour lesquelles la voie d'eau constitue un gisement important	ENT						X	X

			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
FLU7	Limiter l'impact des infrastructures fluviales (travaux, exploitation et maintenance) sur l'environnement	ENT					X	X	X
AIR1	Organiser la gestion du trafic en blocs d'espace aérien fonctionnels	EXP			X	X	X		
AIR2	Regrouper les secteurs terminaux et d'approches de Roissy et Orly	MOD	X		X	X			
AIR3	Moderniser les outils de gestion du contrôle aérien	MOD	X		X	X	X		
AIR4	Généraliser la mise en oeuvre des descentes continues des avions en France	EXP				X	X		
AIR5	Adapter les pratiques d'entretien et d'exploitation des installations aéroportuaires afin de concilier sécurité et respect de la biodiversité	ENT					X	X	X
POR1	Créer des opérateurs ferroviaires de proximité	EXP	X			X	X		
POR2	Développer les réseaux ferrés et fluviaux et les plates-formes multimodales des grands ports maritimes	MOD	X	X	X	X			
POR3	Développer les branchements à quai des navires aux réseaux d'alimentation électrique terrestre	EXP				X			
POR4	Développer un réseau de ports intérieurs multimodaux	MOD							
POR5	Adopter des plans de gestion des espaces naturels (PGEN) dans les Grands ports maritimes	ENT					X	X	X
POR6	Améliorer les pratiques de dragage des grands ports maritimes	ENT		X			X	X	
ROU1	Réduire les risques auxquels sont soumis les exploitants des infrastructures en mettant l'accent sur la formation des agents et sur la communication vers les usagers de la route	EXP			X				
ROU2	Passer d'une logique de maintenance curative à une logique préventive garantissant la pérennité, la fiabilité et la sécurité des infrastructures routières existantes	ENT	X		X				
ROU3	Développer les systèmes d'information routière et de gestion dynamique du trafic	EXP	X		X	X		X	

			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
ROU4	Améliorer la sécurité des infrastructures routières	MOD			X				
ROU5	Garantir une meilleure régularité des temps de parcours	MOD	X	X	X	X			
ROU6	Renforcer l'accessibilité des territoires dont les populations souffrent d'enclavement	MOD		X					
ROU7	Développer les aires de repos et de service	ENT			X				
ROU8	Promouvoir l'utilisation d'énergie décarbonée pour le fonctionnement des équipements routiers et des installations et bâtiments techniques	EXP				X			
ROU9	Concilier les stratégies de viabilité hivernales des infrastructures avec la qualité environnementale des espaces traversés	EXP						X	X
ROU10	Adapter les pratiques d'entretien des dépendances vertes afin de mieux encore concilier le maintien de la végétation et de la biodiversité avec les contraintes de l'exploitation des infrastructures	ENT						X	X
ROU11	Renforcer et systématiser l'entretien des aménagements paysagers et préserver le patrimoine d'arbres d'alignement	ENT			X		X		
ROU12	Mettre en place dans les zones à enjeu des opérations de surveillance et de suivi des mesures et des niveaux d'écoulements des eaux - entretenir ou moderniser en fonction des résultats obtenus	MOD							X
ROU13	Contribuer à la limitation des émissions de lumière artificielle, en n'éclairant que les sections où l'éclairage routier apporte un gain confirmé de sécurité	ENT				X	X	X	
TC1	Soutenir le développement des transports collectifs en province	DEV	X	X		X	X		
TC2	Soutenir le développement des transports collectifs en Ile de France	DEV	X	X		X	X		
VEL1	Intégrer les « véloroutes voies vertes » au réseau d'infrastructures de transport relevant de la compétence de l'Etat et de ses établissements publics	DEV		X		X	X		
ALL1	Adapter les infrastructures de transport aux risques liés au changement climatique	MOD			X		X		X

			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
ALL2	Améliorer les pratiques de suivi en lien avec le bilan LOTI	DEV					X	X	X
ALL3	Améliorer l'efficacité des chaînes intermodales dans le transport de marchandises et dans le transport de voyageurs	MOD	X	X		X			
ALL4	Réaliser des bilans gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie des infrastructures	DEV				X			
ALL5	Veiller à la qualité environnementale des chantiers d'infrastructures	ALL					X	X	X
ALL6	Améliorer la gestion des déchets	ALL					X	X	X
ALL7	Lutter contre les nuisances sonores liées à l'usage des infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires	ALL					X		
ALL8	Rétablir les continuités écologiques dans des secteurs stratégiques	MOD						X	
ALL9	Assurer la cohérence géographique des projets aux échelles régionales et interrégionale	ALL				X	X	X	X

## **Axe 1 : Optimiser le système de transport existant**

AVANT-PROJET

## Fiche FER1 : Moderniser les procédures d'exploitation ferroviaire

---

### **Objectif de rattachement**

Optimiser le système de transport existant

### **Contexte/Éléments de justification**

La gestion opérationnelle des circulations est aujourd'hui assurée par 14 000 agents qui exploitent 23 centres de régulation et 2 000 postes d'aiguillage dont 1400 sur le réseau principal. Cet éclatement rend le système fragile et difficile à exploiter.

### **Description de la mesure**

Déployer le projet de « commande centralisée du réseau » (CCR) qui prévoit de regrouper la télécommande des aiguillages du réseau principal et la gestion des circulations dans 16 centres régionaux constitués à cette occasion et en rendant télécommandables les installations existantes.

### **Effets attendus**

Le projet de CCR va permettre une modernisation profonde de l'exploitation et l'amélioration de la qualité du service rendu aux clients fret et voyageurs, notamment en situation perturbée. La gestion opérationnelle des circulations sera organisée sur deux niveaux au lieu de trois, ce qui renforcera sa réactivité et son efficacité.

### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

D'ici 2012, des premiers déploiements seront opérationnels dans au moins deux des centres de commande et de régulation (Lyon et Dijon).

Il est prévu de mettre en service, à l'horizon 2020, 13 centres régionaux de commande et de régulation sur les 16 prévus et d'engager la réalisation de l'ensemble des centres à l'horizon 2030.

### **Coûts/ modalités de financements**

Le déploiement de la CCR représente un investissement très lourd, de l'ordre de 5 Md€ (dont 4 Md€ correspondant au seul remplacement des postes pour les rendre aptes à la télécommande). Il sera réalisé progressivement et financé principalement par la ressource que RFF aurait allouée au renouvellement des postes et également par les gains de productivité qu'il procure.

## Fiche FER2 : Améliorer l'interopérabilité du réseau ferroviaire national à l'échelle européenne

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

La position géographique de la France confère au réseau national une place stratégique. 8 des 30 corridors prioritaires européens la traversent.

L'harmonisation technique est une nécessité stratégique pour lever les points de discontinuité du trafic international (signalisation, tensions, écartement des rails, législations du travail, transbordements aux frontières,...) et permettre le développement des services, notamment le fret ferroviaire.

Dans cette optique, l'Union européenne soutient le déploiement de l'ERTMS<sup>4</sup> (European rail traffic management system) qui doit conduire à une uniformisation des 27 systèmes nationaux de contrôle des trains sous la houlette de l'Agence ferroviaire européenne (ERA : European Railway Agency). L'ERTMS est considéré comme l'un des systèmes de contrôle des trains les plus performants dans le monde : il a notamment été adopté en Chine et en Inde. Il apportera globalement des avantages significatifs en termes d'économies de coûts de maintenance, de sécurité, de fiabilité, de ponctualité et de capacité de circulation.

La mise en place de l'ERTMS, bien que progressive, doit atteindre rapidement une masse critique d'équipement de lignes afin de rendre le processus viable économiquement. Il est obligatoire pour l'équipement de toutes les lignes nouvelles d'intérêt européen. La LGV Perpignan-Figueras et la première phase de la LGV Est européenne sont déjà équipés en ERTMS niveau 2.

### Description de la mesure

La stratégie de déploiement de l'ERTMS, notifiée par l'État en 2009 à la Commission européenne, est la suivante :

- ERTMS niveau 2, sur l'ensemble des lignes à grande vitesse ;
- ERTMS niveau 1, sur les corridors prioritaires européens C et D4<sup>5</sup> et sur leurs extensions, en cohérence avec les décisions ultérieures de la Commission européenne, vers les ports du Havre, de Dunkerque et le tunnel sous la Manche, ainsi que le tronçon Baudrecourt-Sarrebrück en cohérence avec l'aménagement en Allemagne de la ligne Sarrebrück-Francfort ;
- ERTMS niveau 1, de manière progressive, sur les réseaux magistral et régional structurant, notamment l'axe Lille - Paris - Tours - Bordeaux – Hendaye et le réseau orienté fret.

Le déploiement de l'ERTMS niveau 3, une fois défini, sera favorisé en fonction notamment de l'intérêt d'augmenter les capacités des axes concernés et en adéquation avec le traitement des congestions prévisibles dans les grands nœuds du réseau ferré national.

---

4 Le système ERTMS se décline sur 3 niveaux :

- niveau 1 : utilisation d'un système de détection automatique des trains au sol et de balises disposées le long de la voie adressant au train les données de signalisation
- niveau 2 : utilisation d'un système de détection des trains au sol, transmission continue des données de signalisation par le réseau GSM-R et transmission continue par le train de sa position au centre de contrôle qui lui communique en retour les actions à effectuer (vitesse, arrêt, ...)
- niveau 3 : repérage de sa position directement par le train qui la transmet en temps réel au centre de contrôle. Les modalités de mise en œuvre de ce niveau sont en cours de définition.

5 Le corridor « C » relie Anvers à Lyon et à Bâle par deux branches, le corridor « D » relie Valence et Barcelone à Marseille et Lyon, Turin, Ljubljana et Budapest

Le déploiement de l'ERTMS niveau 3, une fois défini, sera favorisé en fonction de l'intérêt d'augmenter les capacités des axes concernés et en adéquation avec le traitement des congestions prévisibles dans les grands nœuds du réseau ferré national.

### **Effets attendus**

Le principal effet attendu est un accroissement de l'interopérabilité en Europe et une amélioration de l'efficacité et donc de la compétitivité du fret ferroviaire international.

Ce système apportera de plus des avantages significatifs en termes d'économies de coûts de maintenance, de sécurité, de fiabilité, de ponctualité et de capacité de circulation.

Au-delà de son intérêt en matière d'interopérabilité, ERTMS peut, sur les LGV existantes, créer de la capacité supplémentaire, en toute sécurité, en accroissant le nombre de sillons : les LGV Sud-Est (Paris – Lyon) et Atlantique (Paris – Le Mans/Tours), limitées à 13 sillons par heure et par sens après optimisation de leur système de contrôle des trains actuel, pourraient, grâce à un équipement en ERTMS niveau 2, passer à 15, voire 16, sillons par heure.

### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

Il s'agit d'harmoniser progressivement les différents réseaux européens en se concentrant dans un premier temps sur le réseau magistral, notamment le réseau orienté fret et le réseau à grande vitesse.

- équipement à l'horizon 2018 des corridors prioritaires C et D ;
- équipement à l'horizon 2020 des LGV existantes et des connexions prioritaires aux ports, gares de triage, terminaux de marchandises ou zones de transport de marchandises ;
- équipement à l'horizon 2030 du réseau orienté fret, notamment de l'axe Lille - Paris - Tours - Bordeaux – Hendaye ;
- équipement à des horizons ultérieurs du reste des réseaux magistral et régional structurant.

### **Coûts/ modalités de financements**

Le coût estimé du déploiement sur les corridors prioritaires européens C et D et leurs extension est d'environ 250 M€ pour l'ERTMS niveau 1 sur 2 100 kilomètres de lignes, dont une part sera subventionnée par l'Union européenne. Le coût indiqué n'intègre pas l'adaptation du matériel roulant des entreprises ferroviaires nationales et européennes.

## Fiche FER3 : Passer d'une logique de maintenance curative à une logique préventive

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

Le rythme annuel de renouvellement de voies, est passé d'un volume d'environ 1 000 kilomètres de voies dans les années 60 et 70 à un plancher d'environ 500 kilomètres entre 1985 et 2005. Cette réduction des investissements a eu pour conséquence un vieillissement accéléré du réseau (l'âge moyen de la voie passant de 25 ans en 1988 à 32 ans en 2004) entraînant une augmentation des charges d'entretien ainsi qu'une baisse du niveau de performance et de fiabilité du réseau.

Sur la base d'un audit réalisé en 2005 par l'École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), l'État a lancé en 2006 un plan de rénovation du réseau existant qui prévoit notamment une phase de rattrapage d'une quinzaine d'années, et doit permettre de ramener le réseau principal sur une trajectoire de maintenance optimale et de stabiliser l'âge des lignes du réseau secondaire parcourues par plus de dix trains par jour.

### Description de la mesure

Poursuivre la mise en œuvre du plan de rénovation du réseau, avec notamment un rythme annuel pérenne de renouvellement de 1000 km de voies et de 300 appareils de voie.

### Effets attendus

Cette mesure aura pour effet de tendre, à terme, vers un ratio entre travaux d'entretien et travaux de renouvellement de 1 pour 1 contre 2 pour 1 antérieurement. Elle vise à :

- rajeunir le réseau par l'investissement pour en améliorer la performance et en diminuer le coût d'entretien ;
- garantir le niveau de performance nominal sur les lignes les plus circulées, notamment sur le « réseau orienté fret (ROF) » ;
- restaurer ou maintenir à leur niveau de performance nominal les circulations sur les lignes faiblement circulées dont la pérennité fait l'objet d'engagements de la part des autorités organisatrices de transport ou des chargeurs.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Le plan de rénovation du réseau 2006-2010 a été prolongé par le contrat de performance entre l'État et RFF jusqu'en 2012. Ce contrat indique également les perspectives financières envisagées pour sa poursuite sur la période 2013-2015.

### Coûts/ modalités de financements

Le budget annuel de renouvellement (y compris le renouvellement des ouvrages d'art et en terre, et des installations de signalisation, de télécommunication et de traction électrique) passera de 1,1 Md€ en 2008 à 1,8 Md€ en 2012. Au total, l'exécution du plan pluriannuel de rénovation du réseau de 2008 à 2012 et les perspectives financières envisagées pour sa poursuite devraient représenter une enveloppe prévisionnelle s'établissant entre 13 et 14 Mrd €

Les modalités de financement de ce plan sont définies jusqu'en 2012 dans le contrat de performance entre l'État et RFF. L'enveloppe de financement décidée dans ce cadre pour la période 2008-2012 est de 7,3 Mds€.

## Fiche FER4 : Fonder la politique de maintenance sur un modèle adapté aux différents types d'usage du réseau ferroviaire

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

Afin de garantir un niveau de service adapté à l'exigence des clients et des autorités organisatrices de transport, tout en garantissant la soutenabilité financière à long terme des actions entreprises, la politique de maintenance ne peut être uniforme sur l'ensemble du réseau. Elle doit être adaptée à l'usage actuellement constaté et aux ambitions futures, s'agissant des niveaux de trafic et des besoins de disponibilité ou de type de services utilisant l'infrastructure.

La segmentation des politiques de gestion du réseau vise à répondre à ces besoins en dégagant un modèle cohérent d'aide à la décision, reposant sur des objectifs fonctionnels et économiques, et sur les politiques commerciales, de maintenance et de modernisation du réseau, déclinés par sous-réseau.

### Description de la mesure

Mettre en œuvre la « segmentation stratégique » du réseau ferroviaire qui permettra à RFF de distinguer son réseau en sous-ensembles aux fonctionnalités cohérentes :

- sous-réseau à vocation nationale et internationale (réseau magistral) : LGV et lignes principales accueillant l'essentiel du trafic TGV et des trains nationaux de voyageurs ;
- sous-réseau à vocation régionale et inter-régionale (réseau régional structurant) : lignes parcourues majoritairement par des TER et des trains de fret, pouvant accueillir quelques trains à grand parcours ;
- sous-réseau de proximité : lignes accueillant essentiellement un trafic infra-régional ;
- sous-réseau capillaire fret : petites lignes desservies uniquement par des dessertes fret.

Sur ces sous-réseaux, RFF définira, en concertation avec les utilisateurs, des objectifs de performance de l'infrastructure à partir de stratégies commerciales, et en déduira les politiques de maintenance à appliquer.

### Effets attendus

- Sur le sous-réseau magistral, garantir l'absence de ralentissements, dus à des retards de renouvellement et réduction de l'âge moyen des voies en vue d'atteindre leur durée de vie optimale.
- Sur le sous-réseau régional structurant, garantir l'absence de ralentissements, dus à des retards de renouvellement et optimisation de l'âge moyen des voies, dans le cadre de partenariats entre l'État, les Régions et RFF.
- Assurer la pérennité du sous-réseau de proximité, dans le cadre de partenariats entre l'État, les Régions et RFF.
- Assurer la pérennité du sous-réseau capillaire fret en mettant en place, dès que cela s'avère pertinent, un modèle économique alternatif et performant. Le recours aux gestionnaires d'infrastructure délégués de proximité constitue un élément essentiel de la mise en place des opérateurs ferroviaires de proximité (OFP). Il est désormais permis de confier à un OFP la gestion et l'exploitation de ces lignes avec des services exclusifs de fret.
- Sur le « réseau orienté fret » (ROF), qui s'étend quasi-exclusivement sur les sous-réseaux magistral et régional structurant, supprimer l'ensemble des ralentissements impactant le trafic fret à l'échéance 2020.

**Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

- définition de la « segmentation stratégique » engagée en 2010
- mise en place progressive à compter de 2011

**Coûts/ modalités de financements**

Le coût de la stratégie de maintenance est en cours d'évaluation.

AVANT-PROJET

## Fiche FER5 : Adopter une stratégie de maintenance, de fiabilisation et de renforcement des installations de traction électrique

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

Les installations de traction électrique et plus particulièrement les caténaires constituent un élément fragile du système ferroviaire. Les incidents peuvent entraîner des retards parfois considérables, surtout en zone dense.

L'ampleur de ces répercussions a été particulièrement mise en lumière en 2008 lors des incidents survenus à Aubagne, dans l'avant-gare de Paris-Montparnasse et à Drancy, ainsi que sur plusieurs lignes à grande vitesse, suite à des actes de malveillance.

De manière générale, au cours des dernières années, le nombre d'incidents imputables à un défaut de la caténaire a baissé, mais leurs conséquences ont, elles, tendance à croître, bien que le temps moyen de remise en état n'ait pas augmenté.

La part des incidents « maîtrisables » par le gestionnaire d'infrastructure est d'un tiers ; la part imputable aux transporteurs est d'un quart ; les intempéries (notamment la chute d'arbres) et la malveillance constituent la troisième cause en nombre d'incidents, la deuxième en temps perdu.

Les trois grands incidents de 2008 précités n'ont pas eu pour cause l'état des installations. Toutefois, au vu d'indices précurseurs, le diagnostic effectué suite à ces incidents anticipe un besoin croissant de maintenance dans les années à venir et conduit à redéfinir la politique de maintenance de ces installations.

### Description de la mesure

Établir et mettre en œuvre un « schéma directeur du système d'alimentation électrique du réseau ferré national », fondé sur une vision industrielle et prospective de l'outil électrique du réseau, donnant les grandes orientations pour son évolution, sa maintenance et son exploitation, et définissant les actions et moyens à mobiliser sur le long terme pour sa mise en œuvre.

Ce schéma directeur visera à ce que le système d'alimentation électrique réponde aux exigences de performance attendue de chaque segment du réseau. Il portera notamment sur :

- les adaptations nécessaires des caténaires pour assurer l'interopérabilité du système ferroviaire ;
- les stratégies d'évolution du système caténaire-pantographe permettant d'optimiser globalement son coût complet sur le cycle de vie ;
- les migrations techniques envisageables ou nécessaires (par exemple en ce qui concerne un passage progressif éventuel de la tension de 1 500 volts à 25 000 volts) ;
- les remèdes devant être apportés aux défaillances constatées dans les grands incidents survenus en 2008 ;
- la définition de la politique de maintenance la plus efficace sur les plans technique et économique ;
- la programmation d'une centralisation renforcée et modernisée de la commande des installations de traction électrique.

### Effets attendus

- diminution des incidents ;

- diminution de leurs répercussions ;
- optimisation de la maintenance.

#### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

La poursuite des investigations conduites en 2010 permettra d'établir les grandes lignes du schéma directeur dans le courant de l'année 2011. Sa mise en œuvre se fera par étapes.

#### **Coûts/ modalités de financements**

Les coûts et les modalités de financement de la stratégie retenue seront indiqués dans le schéma directeur.

Le financement reposera notamment sur les ressources de renouvellement. En application du contrat de performance 2008-2012 entre l'État et RFF, il est prévu, pour les installations fixes de traction électrique, un montant de renouvellement de 500 M€ sur la période 2008-2015, dont 275 M€ d'ici 2012. Le rythme annuel de ces investissements va croître de 40% en dépenses (30% en volume) entre le début et la fin de cette période.

## Fiche FER6 : Développer la « redondance » de l'infrastructure ferroviaire

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

Les installations permanentes de contre-sens (IPCS) sont des dispositifs techniques au sol qui permettent, sur une ligne à double voie, la circulation des trains en sens inverse lorsque la voie normalement empruntée n'est pas disponible (obstacle, travaux...)

Les trains peuvent être dirigés, sans procédure particulière, d'une voie sur l'autre, sans arrêt, et circuler à contre-sens, en toute sécurité.

### Description de la mesure

Mettre en œuvre un plan de déploiement d'installations permanentes de contre-sens (IPCS) sur le réseau magistral et sur le « réseau orienté fret » (ROF). Ce plan sera établi en tenant compte des itinéraires alternatifs existants et en développant des synergies avec les opérations de renouvellement.

### Effets attendus

- Offrir une capacité d'écoulement minimale aux entreprises ferroviaires, notamment pour le trafic fret, sur les lignes sans itinéraire alternatif, lors de travaux programmés d'entretien ou de renouvellement.
- Permettre une gestion en mode dégradé plus efficace, lorsqu'une des deux voies est condamnée en raison d'incidents divers, en utilisant la voie subsistante, alternativement dans chaque sens, pour écouler le trafic avec des répercussions amoindries.
- Réduire le coût de certains travaux de maintenance ou de développement en permettant leur réalisation de jour ou sur de plus longues périodes journalières.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

L'année 2010 a permis :

- de définir des principes de déploiement d'IPCS sur le ROF ;
- d'engager la réalisation des premières opérations ;
- de lancer des études préliminaires sur de nouvelles opérations.

Les résultats de ces études permettront de finaliser le plan de déploiement 2010-2020 (avec une étape intermédiaire en 2015).

### Coûts/ modalités de financements

Une enveloppe de 200 M€ est envisagée pour l'aménagement d'IPCS d'ici 2020, dans le cadre de « l'Engagement national en faveur du fret ferroviaire » de septembre 2009.

## Fiche FER7 : Améliorer la sécurité aux abords des passages à niveau

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

L'amélioration de la sécurité aux abords des passages à niveau est une priorité du Gouvernement. Elle a fait notamment l'objet d'un plan d'action présenté le 20 juin 2008 par Dominique BUSSEREAU, alors secrétaire d'État chargé des transports.

Actuellement, il existe en France 14 651 passages à niveau pour automobiles sur des lignes ferroviaires ouvertes à la circulation des trains (situés principalement sur des voies communales (63%) ou des routes départementales (36%)) et 799 passages à niveau pour piétons. En moyenne annuelle sur dix ans, les accidents aux passages à niveau sur l'ensemble du territoire national, ont représenté 135 collisions avec un train, 15 blessés graves et 40 personnes tuées.

A fin 2009, il restait 216 passages à niveau jugés préoccupants.

### Description de la mesure

Supprimer ou aménager les passages à niveau jugés préoccupants.

Sur la base d'un diagnostic préalable, la sécurité des passages à niveau jugés préoccupants sera améliorée. Cela se traduit par une meilleure perception de la lisibilité du passage à niveau, incluant l'amélioration de la signalisation ou des aménagements d'approche routière, jusqu'à la suppression totale du passage à niveau par dénivelation des voies ferroviaires et routières concernées.

### Effets attendus

L'objectif de cette mesure est de diviser par deux en 10 ans le nombre d'accidents aux passages à niveau.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

- mettre en sécurité (supprimer ou aménager), d'ici 2012, les 120 sites jugés les plus préoccupants, dont 50 seront supprimés ;
- mettre en sécurité, d'ici 2017, l'ensemble des passages à niveau préoccupants.

### Coûts/ modalités de financements

1,2 milliard d'euros courants, dont 600 millions apportés par l'État et RFF et l'autre moitié par les collectivités locales.

---

## Fiche FER8 : Adapter la capacité du réseau ferroviaire au développement des trafics en aménageant les infrastructures existantes

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

L'objectif de développement du transport ferroviaire comme mode alternatif à la route et à l'aérien implique une croissance du trafic qui ne doit pas être limitée par la capacité des réseaux. Les trafics les plus concernés sont :

- Le trafic voyageurs à grande vitesse, tant sur les LGV existantes que sur le réseau classique et les grandes gares qu'il utilise ;
- Le trafic de fret, sur le réseau classique ;
- Le trafic régional voyageurs, en particulier autour et dans les principales métropoles.

Si une partie de ces problèmes de capacité sera traitée par la réalisation de lignes nouvelles, il apparaît aussi nécessaire d'optimiser l'utilisation du réseau existant. Pour cela, lorsque des mesures d'exploitation telles que le cadencement ne suffisent pas, des aménagements des infrastructures actuelles seront réalisés pour augmenter leur capacité (sur ce thème, cf FER 14 pour les besoins spécifiques du transport de fret).

### Description de la mesure

Adapter la capacité du réseau à la croissance des trafics en aménageant les infrastructures existantes. Ces aménagements porteront notamment sur :

- L'amélioration des performances de la signalisation et des systèmes d'exploitation (cf notamment fiches FER 1 et 2) ;
- L'aménagement de points singuliers, par exemple aux bifurcations ;
- L'augmentation du nombre de voies.

Parmi les infrastructures concernées par ces mesures, on peut citer notamment :

- Les LGV Sud-Est et Atlantique ;
- Les gares de Lyon, du Nord et de Montparnasse ;
- Les nœuds ferroviaires lyonnais, lillois et toulousain ;
- Les maillons de connexion avec le réseau européen, notamment en plaine d'Alsace et dans le sillon lorrain ;
- Les lignes du réseau Transilien les plus chargées qui seront dotées d'un nouveau système d'exploitation.

Les aménagements seront conçus en cohérence avec les besoins liés aux futurs horaires cadencés.

### Effets attendus

Les aménagements contribueront à rendre possibles les transferts de la route et de l'aérien vers le ferroviaire visés dans le cadre du Grenelle de l'environnement :

- En permettant à l'offre ferroviaire de répondre quantitativement à la croissance des besoins de déplacement et de report ;
- En créant les conditions pour que le transport ferroviaire dispose d'une qualité de service qui réponde aux attentes des usagers, en termes de fréquences et de régularité.

**Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

L'action est mise en œuvre dans le cadre des contrats de projets ou de conventions spécifiques.

**Coûts/ modalités de financements**

Les mesures qui découlent de cette action relèvent des contrats de projets ou de montages financiers spécifiques.

AVANT-PROJET

## Fiche FER9 : Augmenter la fiabilité et la qualité des sillons destinés au fret ferroviaire

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

La crise économique frappe durement le transport ferroviaire de fret depuis le milieu de 2008, en France comme ailleurs en Europe. La diminution de l'activité est d'environ 25 %. Cette forte baisse conjoncturelle succède à une baisse continue des quantités transportées par le train en France depuis plus de trente ans. D'autres pays européens ont en revanche obtenu des résultats inverses : de 2000 à 2006, le trafic ferroviaire de fret a augmenté, en tonnes-kilomètres, de 52 % en Allemagne, de 25 % en Grande-Bretagne et de 22 % en Suisse.

L'ouverture à la concurrence en France, depuis trois ans, a permis à de nouvelles entreprises ferroviaires de se développer rapidement. La part de marché de ces entreprises ne cesse de s'élever et a atteint 13,4 % en juillet 2009.

Cette évolution n'a toutefois pas permis d'augmenter ni même de stabiliser le volume total de l'activité du fret ferroviaire.

C'est dans ce cadre que le Ministre d'État et le Secrétaire d'État chargé des transports ont annoncé publiquement le 16 septembre 2009 un « engagement national pour le fret ferroviaire » qui prévoit notamment la création d'un « Réseau orienté fret (ROF) » offrant des sillons de qualité pour le transport de marchandises.

### Description de la mesure

Mettre en place, sans pénaliser le trafic voyageur, le ROF sur lequel les entreprises ferroviaires pourront bénéficier de sillons de qualité réservés pour le fret :

- limiter à deux heures au départ et à l'arrivée l'impact sur les horaires des trains des travaux sur le ROF<sup>6</sup> ;
- expérimenter un régime de performance permettant de disposer d'engagements et de moyens d'évaluation de la qualité et de la performance de l'infrastructure mise à la disposition ;
- optimiser la programmation et la gestion des sillons et des plages-travaux en concertation avec les entreprises ferroviaires.

### Effets attendus

Cette mesure doit permettre une amélioration sensible de la fiabilité et de la qualité des sillons fret qui sont des éléments essentiels pour renforcer la confiance des chargeurs et développer la compétitivité des entreprises ferroviaires. Elle devrait ainsi contribuer à faire évoluer la part de marché du transport de marchandises non-routier et non-aérien de 14 % à 25 % à l'échéance 2022.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

- Garantie de sillons : généralisée sur le ROF dès décembre 2012 avec mise en œuvre progressive à partir de 2010.
- Régime de performance : expérimentation à partir de 2010.
- Programmation et gestion des sillons et des plages-travaux : engagée depuis fin 2009;
- Optimisation des conditions d'utilisation des sillons : à engager en 2011.

---

<sup>6</sup> cette garantie pourra faire l'objet d'accords de qualité négociés avec les demandeurs de sillons, et prévoyant des pénalités

**Coûts/ modalités de financements**

Non évalué à ce stade.

AVANT-PROJET

# **Fiche FLU1 : Passer d'une logique de maintenance curative à une logique préventive garantissant la pérennité, la fiabilité et la sécurité des infrastructures fluviales existantes sur le réseau confié à Voies navigables de France**

---

## **Objectif de rattachement**

Optimiser le système de transport existant

## **Contexte/Éléments de justification**

Un audit technique, dont les premières conclusions ont été rendues en 2009, a permis de réaliser l'inventaire consolidé des ouvrages du réseau fluvial ainsi que la vision de leur état fonctionnel. Cet audit a mis en évidence un réseau globalement dans un état très médiocre, faute d'entretien et de régénération suffisants.

Cet audit doit servir de base d'une part à l'élaboration d'un programme de remise en état du réseau de façon à retrouver un niveau de fiabilité des ouvrages suffisant (cette remise en état allant d'une remise à neuf sur les ouvrages les plus importants à une restauration limitée pour un retour à un état fonctionnel suffisant sur le reste du réseau), d'autre part à l'élaboration d'une nouvelle politique de maintenance visant à pérenniser le réseau fluvial, en passant d'une logique de maintenance curative à une logique préventive.

L'ambition est d'être en mesure de garantir une qualité de service en termes de disponibilité des ouvrages, des itinéraires et des lignes d'eau en cohérence avec les enjeux de service et les perspectives de développement du trafic des différents itinéraires.

## **Description de la mesure**

- Définir des objectifs de qualité de service à atteindre selon la nature du réseau concerné ;
- Définir et mettre en œuvre un programme hiérarchisé et pluriannuel de restauration du réseau qui devra tenir compte également des autres programmes d'investissements par ailleurs nécessaires (modernisation des méthodes d'exploitation, développement ...);
- Améliorer l'organisation de la fonction maintenance, notamment au moyen d'une gestion prévisionnelle des compétences (mutualisation des ressources humaines, clarification des postes, fonctions et missions, recrutement de spécialistes, élaboration de programmes de formation pour les agents et les cadres) ;
- Mettre en place des indicateurs de suivi de la mise en œuvre de la mesure.

## **Effets attendus**

Améliorer la disponibilité et la fiabilité de la voie d'eau, notamment sur le réseau à vocation fret, afin d'accompagner au mieux la croissance attendue du trafic fluvial.

## **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

La mise en œuvre de cette mesure se fera de manière progressive dans le cadre des contrats de performance à venir.

Le programme de remise en état du réseau est établi sur une dizaine d'années, priorisé sur la base d'une analyse des risques de non disponibilité de la performance de chaque ouvrage.

## **Coûts/ modalités de financements**

La remise en état du réseau et sa mise en conformité environnementale – hors modernisation et développement – est évaluée à environ 1,7 Md€ aux conditions économiques de janvier 2008.

Les modalités de financement seront finalisées dans le cadre des contrats de performances à venir entre l'État et VNF. Les contrats de projets pourront également alimenter ces dispositifs.

---

AVANT-PROJET

## Fiche FLU2 : Reconstruire les barrages manuels

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

Le réseau fluvial supporte des ouvrages dont la conception est parfois obsolète. Il s'agit en particulier des barrages manuels, dont l'état structurel est ponctuellement préoccupant.

Leur conception impose parfois des conditions de travail difficiles pour les agents affectés à leur exploitation et peut poser des problèmes de sécurité.

Ces barrages présentent pourtant un intérêt stratégique pour la tenue des niveaux d'eau constants, pour le soutien des étiages<sup>7</sup> et la gestion des crues de faible ampleur (les barrages étant « abattus » pour les crues les plus importantes, sur lesquelles ils sont donc sans effet). Ils sont également essentiels pour d'autres usages majeurs de l'eau comme les usages agricoles et industriels (refroidissement des centrales par exemple), ou l'alimentation en eau potable.

Il est donc nécessaire de garantir le bon fonctionnement de ces ouvrages, le cas échéant par leur reconstruction.

### Description de la mesure

A long terme, il est nécessaire de reconstruire l'ensemble des 120 barrages manuels encore existants. Ce programme sera décliné progressivement par bassins et itinéraires en tenant compte notamment des fréquences de manœuvre.

### Effets attendus

- sécurisation des conditions de travail des agents affectés à l'exploitation des barrages manuels ;
- garantie des mouillages et hauteur d'eau en maintenant, hors intempéries majeures et étiages sévère, les lignes d'eau des fleuves et rivières navigables (gestion dynamique des plans d'eau) ;
- création de continuité piscicole sur les voies classées, là où elle n'existait pas à l'origine ;
- contribution à réduire l'impact des faibles crues par abaissement préventif des plans d'eau et constitution de réserves d'eau en période de sécheresse.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Depuis 2005, près de 20 barrages ont été reconstruits ou sont en travaux, dont plusieurs barrages majeurs sur la Seine Amont ou la Saône.

Un nouveau programme de reconstruction des barrages manuels prioritaires est envisagé sur une période de 10 à 15 ans. 15 seront engagés d'ici 2013, 60 d'ici 2018.

Dans ce cadre, VNF étudie la possibilité de recourir à un contrat de partenariat public privé dans le but de reconstruire 29 barrages manuels. L'avis d'appel public à la concurrence a été publié en octobre 2010. Un dialogue compétitif, d'une durée estimée à deux ans, devrait être engagé au cours du premier semestre 2011 pour un début des travaux envisagé en 2013-2014.

### Coûts/ modalités de financements

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 « de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement » prévoit que le Gouvernement remettra au Parlement, dans les six mois suivant l'adoption de cette loi, un rapport sur la nécessité de rénovation des barrages manuels du réseau fluvial magistral, sur le coût global de ces interventions et les modalités de financement, ainsi que

---

7 Niveau le plus bas d'un cours d'eau

sur la régénération du réseau fluvial à vocation de transport de marchandises, et l'effort pluriannuel consenti à ce titre par l'État.

Dans le cadre de l'analyse des besoins d'investissements globaux sur le réseau fluvial, l'étude servant de base au rapport susvisé est en cours. Une première estimation fait état d'un coût global d'environ 750 M€ pour la reconstruction de l'ensemble des barrages manuels.

La première partie du programme (60 ouvrages engagés d'ici 2018) est de l'ordre de 450 M€. Les études préalables au lancement du contrat de partenariat public-privé pour les 29 barrages sur l'Aisne et la Meuse font état d'un coût d'investissement d'environ 210 M€.

Dans le cadre de l'analyse des besoins d'investissements globaux sur le réseau fluvial, l'étude servant de base au rapport susvisé est en cours. Une première estimation fait état d'un coût global d'environ 800 M€ pour la reconstruction de l'ensemble des barrages manuels. Le coût de reconstruction des 50 ouvrages les plus critiques est quant à lui estimé à environ 580 M€.

Les études préalables au lancement du contrat de partenariat public-privé pour les 29 barrages sur l'Aisne et la Meuse font état d'un coût d'investissement d'environ 210 M€.

## Fiche FLU3 : Améliorer la sécurité du transport fluvial dans les tunnels-canaux.

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

L'accident du tunnel du Mont-Blanc a mis en lumière les risques particuliers liés à la circulation en milieu confiné.

Sur l'ensemble des voies d'eau françaises, on dénombre 33 souterrains fluviaux, dont la longueur cumulée atteint 41,9 km, équivalente au linéaire des tunnels routiers sur le réseau national (38 km pour une centaine d'ouvrages). La majorité des 28 tunnels canaux sous la responsabilité de VNF a été réalisée au cours du XIX<sup>ème</sup> siècle et nécessite une attention toute particulière.

Une expertise technique des 28 ouvrages a donc été réalisée, conduisant à un premier programme de travaux.

### Description de la mesure

La démarche vise à :

- mettre en place des équipements de sécurité : vidéo-surveillance, postes d'appel d'urgence, systèmes de retransmission VHF, éventuellement bateaux à disposition des services de secours, ...
- modernisation des infrastructures existantes : systèmes de ventilation et d'aménagement des accès (secours notamment) aux têtes d'ouvrages, banquettes latérales pour l'évacuation des personnes....

### Effets attendus

Amélioration de la sécurité des usagers de la voie d'eau.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

L'objectif est d'avoir traité l'ensemble des ouvrages d'ici 2018.

### Coûts/ modalités de financements

50 M€ pour la mise en sécurité de l'ensemble des tunnels canaux, hors travaux de génie civil lourds ou de réalisation complète d'accès extérieurs terrestres pour les véhicules de secours.

## Fiche FLU4 : Moderniser les procédures d'exploitation fluviale

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

Un programme dit de « modernisation des méthodes d'exploitation » (MME) a été défini par VNF et l'État afin de tirer profit des nouvelles technologies dans les domaines de l'informatique et de l'électromécanique, qui permettent une mutation complète des méthodes de gestion de trafic et d'exploitation. Il s'agit notamment de moderniser l'exploitation des barrages et les écluses.

Ce programme doit servir de support à l'organisation des exploitants pour accompagner la révision du Schéma directeur d'exploitation des voies navigables (SDEVN) et la mise en œuvre des différentes gammes d'offre de service (horaires, modalités de navigation, libre ou à la demande), déclinées selon les enjeux et trafics des itinéraires pour optimiser le service rendu par la voie d'eau.

La modernisation des méthodes d'exploitation permet également de supprimer des postes de travail pénibles ou dangereux et de limiter le risque de postes de travail isolés.

### Description de la mesure

- Poursuivre l'automatisation des écluses sur le petit gabarit.
- Étudier et développer la téléconduite sur les ouvrages du grand gabarit.
- Développer la modernisation des suivis coordonnés des lignes d'eau des barrages avec transmission et échanges de données (en complément de la nécessaire reconstruction des barrages à manœuvre manuelle).
- Développer des services d'informations fluviales (SIF), notamment couverture AIS et ECDIS<sup>8</sup> sur le réseau à grand gabarit,
- Créer des centres d'informations, de gestion du trafic et permettre l'échange de données avec les autres gestionnaires d'infrastructure ou partenaires de la chaîne logistique,
- Réviser les niveaux de service en recherchant notamment un service 24h/24 sur l'ensemble du réseau à grand gabarit et un service saisonnalisé sur les voies à vocation touristique marquée.

### Effets attendus

- Amélioration de la qualité de service et de la sécurité du réseau tant pour les exploitants que pour les usagers, clients et riverains.
- Meilleure intégration du maillon fluvial dans la chaîne logistique
- Amélioration des conditions de travail

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

- Instrumentation de l'ensemble des prises d'eau du réseau d'ici 2015 (cf. fiche FLU7).
- Reconstruction des barrages à manœuvre manuelle d'ici 2025 / 2030 (cf. fiche FLU2).
- Automatisation des écluses du réseau à petit gabarit d'ici 2013/2014.
- Définition de la politique en matière de téléconduite des écluses et ouvrages sur le grand gabarit d'ici 2013 et mise en œuvre à horizon 2018.
- Déploiement de la couverture AIS et ECDIS sur le grand gabarit à l'horizon 2014.
- Développement des infrastructures réseaux et d'échanges de données.

<sup>8</sup> AIS (Automatic Identification System) ou SIA (Système d'identification automatique) et ECDIS (Electronic Charts Display Information System) : systèmes européen de géolocalisation des bateaux.

### **Coûts/ modalités de financements**

A l'exclusion des programmes évalués dans les fiches FLU2 et FLU7, le programme d'automatisation et téléconduite des ouvrages est évalué à environ 120 M€ d'ici 2018 hors besoins spécifiques en fibres optiques.

Le programme lié au déploiement des services d'informations fluviales (SIF) et à la gestion de trafic et de l'exploitation est estimé entre 20 à 30 M€.

AVANT-PROJET

## Fiche AIR1 : Organiser la gestion du trafic en blocs d'espace aérien fonctionnels

---

### Objectif de rattachement :

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification :

Alors que les frontières terrestres ont disparu, les frontières subsistent encore dans l'espace aérien européen. Pour cette raison la Commission européenne a adopté un paquet de mesures sur la gestion du trafic aérien afin de réaliser le ciel Unique européen. Son objectif est de mettre fin à la fragmentation de l'espace aérien de l'Union européenne (UE) et de créer un espace sans frontières performant, efficace et sûr. Pour que le ciel unique européen soit un espace aérien sans frontières la Commission propose dans le règlement sur l'organisation et la gestion de l'espace aérien, de créer une région unique d'information de vol en fusionnant toutes les régions nationales en une seule, à l'intérieur de laquelle les services de trafic aérien seront fournis selon des règles et procédures unifiées.

Le premier paquet législatif pour la réalisation du Ciel unique européen a été adopté en 2004. Les États membres de la Communauté européenne ont engagé la restructuration de leur espace aérien en blocs d'espace aérien<sup>9</sup> fonctionnels (functional airspace block ou FAB), avec pour objectif une gestion de l'espace aérien plus intégrée. En particulier, la définition des routes et la fourniture des services ne doivent plus être contraintes par les frontières nationales.

Le second paquet du Ciel unique européen, en cours de publication, renforce le concept des FABs et prévoit leur mise en œuvre au plus tard en 2012. Ces dernières années, neuf initiatives ont été lancées en vue de créer des FABs en Europe, parmi lesquelles le FAB Europe central. Avec un espace aérien accueillant 55 % de tout le trafic aérien européen, le projet FABEC — FAB Europe centrale — lancé par l'Allemagne, la Belgique, la France, le Luxembourg, les Pays-Bas et la Suisse, est de loin le plus important de ces projets. La moitié des vols en Europe passent par cette région, au cœur du continent européen.

### Description de la mesure :

- Redéfinir les routes aériennes à l'intérieur du ciel des 6 pays membres du projet FABEC en se libérant des contraintes frontalières ;
- Créer des systèmes techniques communs et des services de maintenance technique communs au 6 pays membres du projet FABEC ;
- Mettre en œuvre dès 2010 d'un réseau commun de routes de nuit.

### Effets attendus :

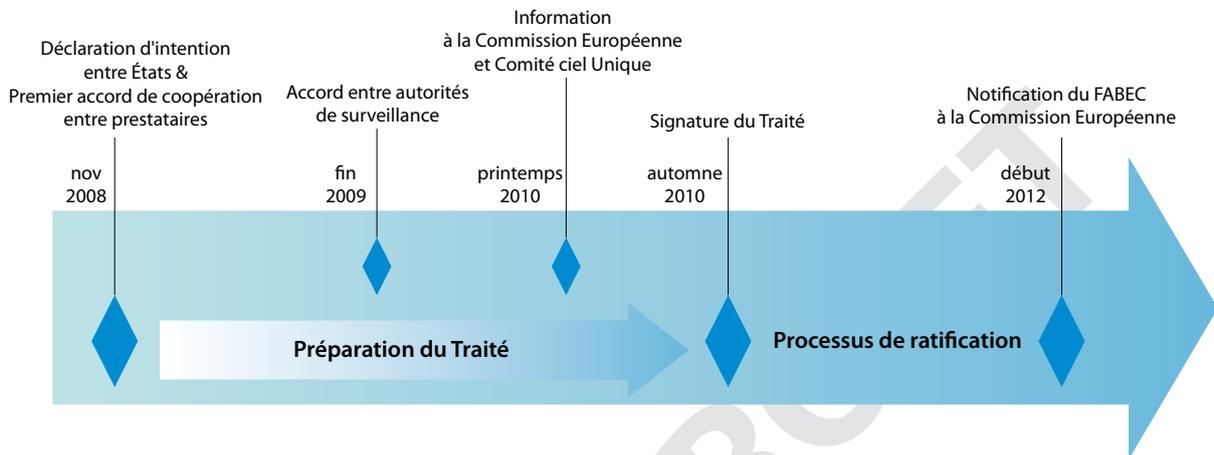
- Être en capacité de maintenir le haut niveau de sécurité malgré la croissance du volume aérien attendu ;
- Améliorer l'efficacité des vols, y compris sur l'aspect énergétique :
  - Le bénéfice de long terme prévu est une réduction moyenne de 29km par vol d'ici 2018, grâce à l'amélioration des routes, des profils de vols et la réduction des distances de vol.
  - L'étude de faisabilité indique un potentiel de réduction de carburant consommé par vol de 72 kg par rapport à la situation actuelle. Ceci est équivalent à une réduction d'émission par vol de 226 kg de CO<sub>2</sub> et de 0,7 kg de NO<sub>x</sub>.
- Améliorer le service rendu à l'usager : le développement du FABEC devrait offrir une capacité de l'espace aérien permettant de satisfaire la demande d'un trafic aérien civil en augmentation de

<sup>9</sup> un bloc d'espace aérien est l'espace aérien dont les dimensions sont définies dans l'espace et dans le temps, à l'intérieur duquel sont fournis des services de navigation aérienne

l'ordre de 50% entre 2005 et 2018 ainsi que des besoins militaires. D'ici 2013, on estime que le FABEC permettra de réduire le pourcentage de vols retardés de 24% à 5% avec un délai moyen de retard passant de 12 à 7 minutes.

**Mise en œuvre (calendrier/étapes) :**

Le second paquet du Ciel unique européen, en cours de publication, renforce le concept des FABs et prévoit leur mise en œuvre au plus tard en 2012, selon le calendrier suivant :



**Coûts/ modalités de financements :**

La direction des services de la navigation aérienne contribue à hauteur de 21,5 % sur le budget FABEC.

## Fiche AIR2 : Regrouper les secteurs terminaux et d'approches de Roissy et Orly

---

(OPERA, Organisme Parisien En Route et Approches)

### Objectif de rattachement :

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification :

À l'heure de la globalisation, les enjeux économiques et d'emploi de la région parisienne ne peuvent être portés que grâce à la capacité d'accès que fournissent les grands aéroports franciliens. Le système de plus en plus complexe de l'espace aérien exige aujourd'hui dans un environnement très contraint de rechercher toutes les synergies pour tirer le meilleur parti des potentialités des compétences et des installations techniques.

### Description de la mesure :

- Regrouper dans un nouveau centre de contrôle moderne et opérationnel et HQE répondant aux impératifs de sécurité, de protection de l'environnement, de capacité ainsi que de performance économique et sociale les secteurs terminaux et d'approches actuels des aéroports de Roissy et d'Orly.

### Effets attendus :

- Augmenter la capacité des infrastructures aéroportuaires grâce à la défragmentation de l'espace aérien ;
- Améliorer la performance économique des grands aéroports franciliens grâce aux économies d'échelle réalisées
- Améliorer la sécurité des vols grâce à une vision commune et partagée de l'espace aérien dans un centre opérationnel unique ;
- Réduire l'empreinte environnementale des vols grâce à l'amélioration des procédures et de la coordination inter-secteurs.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes) :

Le début des travaux est prévu mi 2010 avec une livraison du génie civil à l'automne 2012. La mise en service est prévue entre 2015 et 2017.

### Coûts/ modalités de financements :

Recours à un contrat de partenariat, pour un coût estimé de 100 M€.

## Fiche AIR3 : Moderniser les outils de gestion du contrôle aérien

---

### Objectif de rattachement :

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification :

Les systèmes actuels de contrôle du trafic aérien sont aujourd'hui de moins en moins adaptés pour accompagner l'évolution rapide des besoins de l'aviation en Europe, dans un contexte qui a changé :

- le passager recherche un moyen de transport financièrement abordable et sûr;
- le respect de l'environnement devient une exigence majeure et incontournable ;
- les attentats du 11 septembre 2001 ont montré que l'avion peut devenir une menace pour la sûreté de la population.

Optimiser les infrastructures du contrôle aérien permet d'accompagner ces évolutions et singulièrement la croissance attendue du trafic (en expansion, le trafic aérien devrait plus que doubler dans les 20 prochaines années, voire tripler dans certaines régions) en évitant la création de nouvelles infrastructures.

### Description de la mesure :

- Moderniser à l'échelle européenne entièrement le système de contrôle aérien d'ici à 2020, via une automatisation accrue des tâches de contrôle, une généralisation des moyens de navigation satellitaires ou encore une optimisation des trajectoires ;
- Mettre en place au niveau européen un intranet du contrôle aérien, permettant de fournir immédiatement le même niveau d'information à tous les intervenants de la chaîne du contrôle aérien.

### Effets attendus :

- Diminuer l'impact environnemental des vols de 10%.
- Multiplier par 3 le niveau de sécurité.
- Autoriser 16 millions de vols chaque année en 2020.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes) :

La modernisation du système de contrôle est mise en œuvre dans un cadre européen, au sein du programme SESAR (Single European Sky ATM Research). Elle se décompose en deux phases :

- une phase de développement (2008-2013), en cours, qui doit permettre de développer les technologies nécessaires à la nouvelle génération de systèmes de contrôle aérien ;
- une phase de déploiement (2014-2020), qui verra l'installation à grande échelle des nouveaux systèmes et la mise en œuvre généralisée des fonctionnalités qui y sont associées.

### Coûts/modalités de financements :

Un programme de R&D de 2,1 M€ couvrant la période 2008-2014 est aujourd'hui engagé. Cette période de développement sera suivie d'une période de déploiement (2014-2020).

Le coût total de l'investissement d'ici 2023 est estimé à 30 Md€. Seul 7,3 Md€ correspondent à des investissements au sol (infrastructures civiles et militaires). La part de la France dans cet investissement est de l'ordre de 1,2 Md€. Les autres coûts sont liés à l'adaptation des avions commerciaux, militaires et de l'aviation générale et plus généralement aux équipements embarqués.

# Fiche ROU1 : Réduire les risques auxquels sont soumis les exploitants des infrastructures en mettant l'accent sur la formation des agents et sur la communication vers les usagers de la route

---

## Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

## Contexte/Éléments de justification

Plus de 100 000 chantiers mobilisent chaque année sur le réseau routier français de nombreux professionnels (agents d'entretien ou d'exploitation pompiers, forces de police, gendarmes, dépanneurs, ...) qui travaillent pour la sécurité et le confort des usagers dans des conditions délicates, au plus près de la circulation.

Or, aux abords des chantiers, 44% des conducteurs dépassent la vitesse autorisée de plus de 20 km/h et 20% d'entre eux ne respectent pas les distances de sécurité. En 2008, ces conduites dangereuses ont provoqué 32 accidents qui ont entraîné un décès et fait 19 blessés parmi les agents des routes.

Ces accidents se sont en particulier produits sur les dispositifs de balisage des interventions ou de protection des chantiers mobiles.

## Description de la mesure

Poursuivre l'information en direction des usagers et mettre en place par ailleurs une démarche nationale de qualification à la pose et à la dépose de la signalisation temporaires (« QUAPODES »).

L'objectif est de qualifier les formateurs des agents des directions interdépartementales des routes (DIR) à la signalisation temporaire et de rendre cette formation commune à l'ensemble des DIR. Des pistes de mise en situation d'entraînement seront construites dans certaines DIR afin d'organiser des exercices de pose et dépose sur le terrain, en toute sécurité.

Deux pistes seront opérationnelles dès 2010.

## Effets attendus

Contribuer à atteindre l'objectif « zéro tué »

## Mise en œuvre (calendrier/étapes)

- Information des usagers : déjà entreprise et à renouveler tous les ans
- Les deux premières sessions de la formation des formateurs se sont déroulées en octobre 2009 aux centres interrégionaux de formation professionnelle de Nantes et de Clermont-Ferrand et ont permis de former un binôme par DIR pour un premier déploiement de la démarche QUAPODES.
- Quatre à cinq binômes par DIR devront être formés avant 2015 de sorte que la mesure soit pleinement opérationnelle à cette date.
- De plus, toutes les DIR devront être dotées d'au moins une piste d'entraînement à l'horizon 2015 et de deux pistes en 2020, pour simuler les routes à chaussées séparées et les routes bidirectionnelles

## Coûts/ modalités de financements

Investissement à prévoir pour les pistes de mises en situation de l'ordre de 10M€.

## Fiche ROU2 : Passer d'une logique de maintenance curative à une logique préventive garantissant la pérennité, la fiabilité et la sécurité des infrastructures routières existantes

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

Les coûts moyens d'entretien et d'exploitation des routes en France, évalués par km exploité ou par km parcouru pondéré se situent dans le bas de la fourchette des coûts constatés en Europe pour des routes de structure comparable. Ce résultat peut être le signe d'une bonne efficacité économique mais aussi celui d'une possible insuffisance des moyens affectés à ces fonctions<sup>10</sup>.

Pour mémoire en 2008, 16 % des chaussées et 12 % des ouvrages d'art du réseau routier national non concédé avaient un indice de qualité (respectivement IQRN et IQOA) mauvais.

### Description de la mesure

- remettre à niveau les infrastructures (chaussées et ouvrages d'art) les plus dégradées pour pouvoir les inscrire dans une démarche d'entretien préventif garantissant à coût maîtrisé un bon état de conservation du patrimoine. Cette remise à niveau apparaît particulièrement nécessaire compte tenu de la rigueur de l'hiver 2009-2010 ;
- garantir, à coût optimal, un niveau satisfaisant de l'état général des chaussées et de leur sécurité. La surface de chaussée sera renouvelée à une fréquence suffisante permettant de limiter les interventions sur la structure et garantir un bon niveau d'adhérence ;
- mettre en œuvre une véritable politique d'entretien préventif des ouvrages d'art permettant de garantir, à coût optimal, un niveau satisfaisant de leur état d'usage et de leur sécurité. Associée à une démarche s'appuyant sur l'analyse de risque, la priorité d'entretien portera sur la prévention et le traitement très en amont des pathologies pouvant évoluer rapidement et pouvant mettre en cause le niveau de service et de sécurité des ouvrages. Une vigilance particulière devra être apportée à certaines familles d'ouvrages vieillissants et pouvant poser problème dans les prochaines décennies ;
- remettre à niveau les équipements dynamiques défectueux ou obsolètes sur les axes stratégiques et garantir leur maintenance.

### Effets attendus

- assurer la robustesse du réseau routier national en limitant les situations d'exploitation dégradée ;
- diminuer le nombre de sections dont les structures sont dégradées pour atteindre moins de 8 % en 2030 (note IQRN inférieure à 13) ;
- diminuer le nombre d'ouvrages dont l'usage est qualifié d'altéré pour atteindre moins de 10 % en 2030 (note IQOA 3U ou 2S).

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

- 2020 :
  - proportion de chaussées ayant un mauvais IQRN : 13 %
  - proportion d'ouvrages d'art ayant un mauvais IQOA : 12 %

---

<sup>10</sup> Rapport sur la comparaison au niveau européen des coûts de construction, d'entretien et d'exploitation des routes – décembre 2006

- 2030 :
  - proportion de chaussées ayant un mauvais IQRN : 8 %
  - proportion d'ouvrages d'art ayant un mauvais IQOA : 10 %

Dans le cadre général des objectifs à horizon 2020 puis 2030, des objectifs particuliers plus contraignants seront fixés aux sociétés concessionnaires d'autoroutes et d'ouvrage d'art en particulier dans la perspective de fin des concessions en cours.

#### **Coûts/ modalités de financements**

L'atteinte des objectifs fixés impose un effort supplémentaire de 70 M€ par an par rapport aux 230 M€ consacrés annuellement aujourd'hui à l'entretien des chaussées du réseau routier national non concédé. Pendant 7 ans toutefois, l'effort supplémentaire devra être de 120 M€ afin de rattraper le retard accumulé. S'agissant des ouvrages d'art, l'effort supplémentaire est estimé à 10M€, le montant annuel actuellement consacré à leur entretien étant de 50 M€.

## Fiche ROU3 : Développer les systèmes d'information routière et de gestion dynamique du trafic

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

Les systèmes d'information routière en temps réel sont aujourd'hui présents sur la quasi-totalité des 8 000 km du réseau autoroutier concédé. Il apparaît aujourd'hui utile de prévoir le déploiement de systèmes équivalents sur les 5 000 km du réseau routier national concentrant les principaux enjeux de trafic.

En effet, si l'information routière peut permettre à l'utilisateur d'adapter sa stratégie de déplacement, elle n'est pas suffisante pour l'optimisation du réseau car on ne peut compter seulement sur l'action individuelle des automobilistes.

C'est pourquoi il est prévu de développer des actions de gestion dynamique du trafic. Il s'agit essentiellement de :

- la signalisation directionnelle variable,
- la régulation dynamique de vitesse,
- la régulation dynamique d'accès,
- la gestion dynamique des voies,
- en Île-de-France, la simulation en temps réel des conditions de trafic.

### Description de la mesure

Mettre en place des systèmes dynamiques de gestion du trafic sur les sections du réseau routier national les plus chargés ou lors de travaux importants sur chaussées sous circulation : reroutage, régulation des vitesses, régulations des accès, interdictions de dépasser temporaires pour le poids lourds, utilisation temporaire de la bande d'arrêt d'urgence en voie auxiliaire, en voie transports en commun sur les autoroutes urbaines ou en voie pour le covoiturage, détection automatique d'incidents, gestion dynamique des voies, simulation des conditions de trafic afin d'anticiper les plans de gestion de trafic

### Effets attendus

Information routière :

- gain de temps 5%
- réduction des accidents (morts) 5%
- réduction des émissions de gaz à effet de serre, des polluants atmosphériques et de la consommation en carburants 1%.

Gestion dynamique de trafic (lors de l'activation des mesures en situations dégradées) :

- gain de temps 20%
- gain en terme de sécurité routière 25%
- réduction des émissions de gaz à effet de serre, des polluants atmosphériques et de la consommation en carburants 5%.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Mise en place de panneaux à message variables(PMV) :

- environ 3 800 km de sections interurbaines à caractéristiques autoroutières entièrement équipées à l'horizon 2020 ;
- 50% à l'horizon 2020 et 100% à l'horizon 2030 des 1000 km de sections urbaines les plus chargées équipées.

Gestion dynamique du trafic :

- 2 400 km des sections les plus chargées équipées pour 50 % en 2020, la totalité en 2030.

#### **Coûts/ modalités de financements**

Investissement : 55 M€ par an pendant 20 ans incluant une participation des collectivités de 15 M€ par an en moyenne.

Maintenance : le développement des équipements de gestion dynamique nécessite de passer progressivement, en budget annuel, de 20 M€ en 2010 à 35 M€ en 2020, et à 50 M€ en 2030.

Ces coûts d'investissement et de maintenance sont à mettre en regard des économies réalisées en évitant ou en retardant les élargissements ou la construction d'infrastructures nouvelles.

## Fiche ROU4 : Améliorer la sécurité des infrastructures routières

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

Les accidents de la route sont souvent le résultat d'une chaîne causale très vaste : comportement du ou des automobilistes impliqués, conditions météorologiques, conditions de circulation, nature de l'infrastructure, état des véhicules, temps d'intervention des secours, ... Dans ce cadre, l'amélioration des infrastructures et de leurs équipements présente une potentialité de réduction des risques d'accidents ou de leur gravité.

L'État s'est fixé comme objectif principal l'amélioration des conditions de sécurité offertes par le réseau national, en particulier sur le réseau non concédé dont il est directement responsable, afin de limiter le nombre d'accidents et limiter la gravité de ceux qui n'auront pu être évités.

### Description de la mesure

- Pour les sections qui présentent un taux d'accident ou une gravité anormalement élevés (significativement supérieurs aux références admises sur des types d'infrastructures identiques) ou qui présentent un risque spécifique pour le personnel d'exploitation : mettre en œuvre des mesures correctives : traitement de bretelles ou d'ouvrages, traitement du profil en travers (séparation physique des chaussées, suppression ou protection des obstacles latéraux, mise en place de bandes d'arrêt d'urgence ou de refuges ...), balisage des virages accidentogènes, équipements de la route (mise en cohérence de la signalisation, mise en place de dispositifs de retenue et de freinage), ...
- Sur les itinéraires ou sections dont la part de trafic moyenne et longue distance est importante, justifiant des investissements lourds de type aires de service ou de stockage, améliorer la sécurité du transporteur routier de marchandises
  - en créant et en assurant la maintenance des aires de repos et de services sur le réseau non-concédé,
  - en poursuivant la construction des places poids lourds sur le réseau concédé et en accompagnant ce programme par la mise en place de services sur ces aires (et en particulier de mesures de sécurité)

### Effets attendus

Contribuer à l'objectif zéro tué sur les routes

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Traiter en priorité :

- les sections pour lesquelles les inspections de sécurité routière des itinéraires (ISRI) ont relevé des faiblesses de l'infrastructure, de ses abords et de son environnement qui peuvent influencer sur le comportement de l'utilisateur ou affecter sa sécurité passive et, ainsi, avoir des répercussions sur la sécurité routière ;
- les sections qui présentent un taux d'accidents ou une gravité anormalement élevés (supérieur aux valeurs de référence) ou un risque spécifique pour le personnel d'exploitation ;
- les sections dont la part de trafic moyenne et longue distance est importante et sur lesquelles la part de poids lourds est élevée.

### Coûts/ modalités de financements

Les études des différents itinéraires permettront de préciser le montant des investissements.

## Fiche ROU5 : Garantir une meilleure régularité des temps de parcours

---

### Objectif de rattachement

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification

La régularité des temps de parcours, plus encore que la vitesse, est un élément majeur de la performance des réseaux de transport. Dans le domaine routier, des problèmes de congestion affectent parfois la performance des infrastructures en terme de régularité des temps de parcours conduisant alors à des problèmes d'efficacité économique, de qualité de vie, de sécurité, ou encore de pollution. Dans ce contexte, l'objectif est de résorber les principaux points de congestion localisés du réseau routier national lorsque l'amélioration des conditions de trafics qui en résulte n'est pas de nature à modifier au profit de ce mode les équilibres modaux.

### Description de la mesure

L'amélioration de la régularité peut passer, quand les besoins le justifient, par deux types d'investissements très différenciés selon les milieux traversés :

- dans les zones denses, des investissements visant à améliorer l'efficacité de chaînes intermodales : aménagement de parkings relais, aménagements de voirie pour un usage de l'autoroute par les TC (arrêt bus, utilisation de la BAU ou voie spécialisée en TPC en zone périurbaine,... ) et, sur des sections très localisées, exceptionnellement, des élargissements ;
- dans les territoires moins denses, des investissements conduisant à modifier la géométrie de certaines sections : amélioration des croisements, créneaux de dépassement, construction d'une voie spéciale pour véhicule lent, permettant aux trafics VL et PL de cohabiter sur un axe routier. Certaines déviations de villes et villages peuvent répondre aussi à cet objectif de régularité.

### Effets attendus

Baisse du linéaire de sections dites congestionnées, la congestion étant mesurée par le pourcentage de temps gêné.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Les sections traitées prioritairement seront :

- pour le milieu urbain ou péri-urbain, celles qui supportent de fortes congestions et dont l'amélioration n'entre pas en concurrence directe avec un projet de transport en commun ;
- pour le milieu peu dense, celles dont les caractéristiques actuelles sont aux limites des trafics acceptables et qui génèrent des conflits d'usages importants entre VL et PL, particulièrement quand le trafic PL est tel que la régularité des temps de parcours pour les VL est très affectée.

### Coûts/ modalités de financements

Le financement de cette mesure sera assuré dans le cadre des programmes de modernisation des itinéraires (PDMI) pour le réseau non concédé et des contrats de concession pour le réseau concédé

## Fiche ALL1 : Adapter les infrastructures de transport aux risques liés au changement climatique

---

### Objectif de rattachement :

Optimiser le système de transport existant

### Contexte/Éléments de justification :

Le changement climatique aura à terme des impacts qu'il convient dès à présent d'anticiper.

La loi 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle Environnement, prévoit qu'un Plan national d'adaptation soit élaboré en 2011. Ce plan aura vocation à mettre en œuvre des mesures ambitieuses sur des sujets aussi divers que la lutte contre les inondations et l'adaptation des zones littorales, l'évolution des forêts, la question de l'eau ou encore l'adaptation de l'économie.

Les changements climatiques attendus peuvent rendre aussi nécessaires des adaptations au niveau des infrastructures de transport pour leur permettre de faire face aux risques de détérioration voire de coupures que ces changements font peser. L'ambition doit être ici d'assurer la pérennité des grandes infrastructures nationales de transport et des services qu'elles rendent.

### Description de la mesure

- Être en capacité de sélectionner les axes stratégiques et les points sensibles devant bénéficier d'un aménagement prioritaire (prévention de la submersion dans les régions côtières, organisation des transparences hydrauliques dans les zones soumises aux recommandations d'un plan de prévention des risques en zone d'aléa et de risque fort, ...) à l'horizon 2013 ;
- Engager les mesures d'adaptation sur la base des éléments de connaissance réunis ;
- Organiser la transparence hydraulique sur les sections susceptibles d'être concernées notamment celles incluses dans les zones soumises aux recommandations d'un plan de prévention des risques en zone d'aléa et de risque fort ;
- Lancer dès 2011, dans la suite du rapport de l'ONERC, des travaux sur les effets de la canicule sur les infrastructures et notamment sur :
  - la stratégie de la politique d'entretien des réseaux
  - la « fatigue climatique » de l'enrobé par sollicitations répétées d'amplitudes thermiques importantes ;
- Réviser le référentiel pour la construction des réseaux d'infrastructures (vitesse du vent, intensité de pluie, hauteur des neiges, hauteur de crue, choix de matériaux résistants aux aléas climatiques, ...)

### Effets attendus

- Connaître la vulnérabilité des infrastructures aux effets climatiques
- Limiter le risque d'impact du changement climatique sur les principales infrastructures de transport et leur utilisation

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

- définir des scénarios d'aléas climatiques,
- identifier l'impact sur les réseaux existants,
- définir les axes stratégiques qui méritent une attention particulière vis-à-vis de l'aléa climatique,

- chiffrer le coût des adaptations à apporter,
- hiérarchiser les mesures au regard des enjeux et des coûts (niveau national ou régional),
- réaliser les travaux prioritaires,
- définir des mesures alternatives ou complémentaires (plan de secours, report modal).

#### **Coûts/ modalités de financements**

Les travaux d'évaluation disponibles (notamment ceux de l'ONERC) ne permettent pas, à ce stade, d'estimer le coût des mesures d'adaptation qui seraient nécessaires.

**Axe 2 : Améliorer la performance du système de transport dans la desserte des territoires, toutes échelles confondues en veillant à sa bonne articulation entre les différentes échelles**

AVANT-PROJET

## Fiche FER10 : Cadencer et structurer l'offre de service de transport ferroviaire

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances du système de transport dans la desserte du territoire

### Contexte/Éléments de justification

Le cadencement est une organisation de la circulation des trains qui vise à améliorer la fluidité du trafic sur l'ensemble du réseau. Il simplifie également la grille horaire des dessertes en répétant à intervalles réguliers les mêmes schémas selon des séquences régulières.

Le cadencement trouve pleinement sa pertinence dans un système de transport s'ouvrant à la concurrence. Il offre en effet une plus grande lisibilité pour les exploitants ferroviaires et pour les usagers, et optimise la capacité des infrastructures. Cette structuration de l'offre permet également de projeter à long terme, en fonction de la politique de transport visée, une planification des projets de modernisation et de développement des infrastructures nécessaires à sa mise en œuvre.

Cette méthode d'optimisation a déjà fait ses preuves dans plusieurs pays d'Europe (Allemagne, Belgique, Pays-Bas, Danemark, Suisse, Autriche) et sera adoptée prochainement ou l'est déjà partiellement dans d'autres (Grande-Bretagne, Espagne, Italie, Suède).

### Description de la mesure

- À court terme, généraliser la mise en œuvre du cadencement sur l'ensemble du réseau ferré national dans le cadre des infrastructures existantes.
- À long terme, traduire les objectifs du Grenelle de l'environnement sous forme de trames horaires coordonnées en réseau pour les horizons 2020 et 2030 afin de planifier les besoins d'évolution des infrastructures en termes de modernisation ou de création de lignes nouvelles.

### Effets attendus

Il s'agit d'améliorer la qualité du service rendu aux clients fret et voyageurs, d'accroître l'attractivité et la fiabilité du mode ferroviaire, et ainsi de favoriser le report modal voyageur et fret.

Pour les clients, le cadencement généralisé se traduit d'abord par des horaires plus simples et plus compréhensibles, des correspondances systématisées et rendues plus fluides ainsi qu'un trafic plus intensif sur certains axes.

Le cadencement permettra aux entreprises ferroviaires de voyageurs et de fret de se voir offrir des sillons sur catalogue performants, avec souplesse et flexibilité.

Une part des sillons-catalogue sera spécifiquement réservée pour le fret, contribuant ainsi au développement du « réseau orienté fret ».

La répétitivité des horaires devrait en outre améliorer l'efficacité de la gestion opérationnelle des circulations et contribuer à une meilleure régularité.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

La mise en service du cadencement sur la majeure partie du réseau ferré national est prévue à l'horizon 2012. D'éventuelles adaptations de cette mise en œuvre pourront être retenues en fonction notamment des évolutions d'offre souhaitées par les autorités organisatrices et de la mise en service de nouvelles infrastructures.

La démarche d'élaboration coordonnée des horaires et des investissements pour le long terme a été engagée en 2010 et nécessitera des concertations indispensables avec l'ensemble des acteurs concernés (AOT, exploitants, ...).

**Coûts/ modalités de financements**

La mise en œuvre de la démarche de long terme d'élaboration coordonnée des horaires et des investissements permettra d'identifier les investissements nécessaires aux objectifs de transport visés. Leur coût pourra être connu lorsque les objectifs de transport seront validés en partenariat et la construction des horaires réalisée.

AVANT-PROJET

## Fiche FER11 : Renforcer l'accessibilité des services ferroviaires nationaux aux personnes à mobilité réduite

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances du système de transport dans la desserte du territoire

### Contexte/Éléments de justification

L'élaboration de schémas directeurs des transports ont été rendus obligatoires par la loi du 11 février 2005 pour « l'égalité des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées ». Ils doivent tenir compte des dispositions de la spécification technique d'interopérabilité relative aux personnes à mobilité réduite (décision 2008/164/CE de la Commission du 21 décembre 2007).

Le schéma directeur d'accessibilité des services ferroviaires nationaux est le document de référence pour les gares du réseau national. Il a fait l'objet d'une décision interministérielle le 11 juin 2008.

Les Régions ont par ailleurs la responsabilité, en tant qu'autorités organisatrices des transports, de réaliser des schémas directeurs de mise en accessibilité des services de transport dont elles ont la charge.

Le schéma directeur national prévoit d'atteindre l'objectif de mise en accessibilité de 418 gares du réseau national pour 2015 par l'adaptation des superstructures existantes ou la mise en place de services d'accompagnement afin d'aider les personnes handicapées lors de la montée ou de la descente des voitures, dès lors que les contraintes techniques seraient trop importantes.

La mise en accessibilité des gares et de leurs équipements tant pour les services nationaux que pour les services TER fait l'objet d'une maîtrise d'ouvrage exercée par la SNCF et RFF respectivement sur les investissements nécessaires en gare et sur les quais.

### Description de la mesure

En cohérence avec l'ensemble des acteurs impliqués (SNCF, AOT, collectivités territoriales), mettre en accessibilité l'ensemble des gares desservies par le réseau ferré national d'ici 2015, en collaboration avec les Régions pour ce qui concerne les gares relevant des schémas directeurs régionaux. Lorsque la mise en accessibilité ne peut pas être réalisée au niveau de la superstructure, des services de prise en charge transitoires des personnes à mobilité réduite (PMR) seront mis en œuvre.

### Effets attendus

Accessibilité du mode ferroviaire à l'ensemble de la population.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

En première étape, RFF s'est engagé avec le concours des collectivités territoriales concernées à mettre en accessibilité 250 gares à l'horizon 2012.

### Coûts/ modalités de financements

L'ensemble des investissements à réaliser est évalué entre 2 et 2,5 Mds€, dans le cadre d'un cofinancement État, RFF, collectivités territoriales et SNCF. Les aménagements prévus d'ici 2012 représentent un investissement de 450 M€.

## Fiche FER12 : Garantir une desserte optimisée des territoires non directement desservis par le réseau des lignes à grande vitesse

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances du système de transport dans la desserte des territoires.

### Contexte/Éléments de justification

La planification qui se dégage des principes du Grenelle de l'environnement repose sur la combinaison, d'une part, du développement de lignes ferroviaires nouvelles à grande vitesse et, d'autre part, de l'amélioration du réseau classique, en tenant compte du champ de pertinence économique du réseau des lignes à grande vitesse.

Partout où cela s'avère pertinent, la modernisation du réseau classique permet de diffuser l'effet de la grande vitesse à des agglomérations et plus généralement des territoires qui ne sont pas situés sur réseau à grande vitesse, et là où il n'existe pas d'offre TGV, d'offrir une réponse de qualité aux besoins de déplacement et de constituer une alternative crédible au transport par la route.

La modernisation du réseau ferroviaire et l'optimisation de son exploitation sont ainsi des moyens efficaces pour garantir la qualité de la desserte en s'adaptant aux besoins et à la structuration des territoires, notamment grâce au transport ferroviaire régional qui constitue un élément essentiel pour les déplacements interrégionaux, interurbains et périurbains. Ils constituent dès lors une priorité de la politique de l'Etat en matière de transport ferroviaire.

### Description de la mesure

Améliorer le réseau classique pour garantir une offre de transport performante pour les territoires dont la desserte n'entre pas dans le champ de pertinence économique du réseau des lignes à grande vitesse. Il s'agit par exemple d'atteindre 3 heures pour les dessertes de Brest et Quimper depuis Paris, d'améliorer la qualité de service sur la ligne Paris-Troyes en procédant à son électrification ou encore d'aménager les lignes au Sud du sillon mosellan pour offrir une liaison performante entre la Lorraine et la vallée du Rhône. .

Dans tous les cas, les opérations prioritaires à réaliser au titre de la modernisation du réseau ferroviaire et d'optimisation de son exploitation seront définies en concertation avec les acteurs locaux. En particulier, elles devront s'inscrire en cohérence avec les politiques de développement portées au niveau local et qui se déclinent notamment dans les documents locaux de planification tels que les schémas régionaux d'aménagement et de développement du territoire, les schémas régionaux de transports, les schémas régionaux climat, air, énergie, les schémas régionaux de cohérence écologique ou encore les schémas interrégionaux de massifs

### Effets attendus :

- Contribution au report modal de la route vers le ferroviaire
- Meilleure accessibilité et désenclavement des territoires

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

L'action est mise en œuvre dans le cadre des contrats de projets ou de conventions spécifiques

### Coûts/ modalités de financements

Les mesures qui découlent de cette action relèvent des contrats de projets ou de montages financiers spécifiques

## **Fiche FER13 : Faciliter l'intermodalité ferroviaire avec les autres modes pour le fret en modernisant et en développant les plates-formes intermodales**

---

### **Objectif de rattachement**

Améliorer les performances du système de transport dans la desserte des territoires.

### **Contexte/Éléments de justification**

Le recours au mode ferroviaire pour le transport de marchandises se développe plus facilement dans le cadre d'une chaîne globale de transport intermodale. Le choix du fer est directement conditionné par les performances de cette chaîne, qui dépendent tout particulièrement de celles des interfaces entre modes. L'efficacité des plates-formes intermodales donnant accès au train constitue donc un enjeu stratégique pour la réussite de la politique de développement de l'usage du mode ferroviaire.

Pour répondre aux attentes en la matière des clients potentiels du fer, il s'avère indispensable de moderniser les plates-formes existantes, tant pour optimiser leur productivité et leur capacité que pour adapter leur gestion à l'ouverture du fret à la concurrence. Il est également nécessaire de disposer d'installations adaptées aux nouveaux services à développer (autoroutes ferroviaires et trains longs en particulier).

« L'engagement national pour le fret ferroviaire » de septembre 2009 prévoit à cet effet la mise au point d'un programme d'adaptation des terminaux de transport combiné aux besoins de demain, le développement de services d'autoroute ferroviaire et la mise en place de trains longs.

### **Description de la mesure**

- Mettre en place un « gestionnaire unique » pour la gestion de chacune des plates-formes dont RFF est propriétaire, avec en son sein un comité de direction réunissant tous les opérateurs utilisant la plateforme et RFF.
- Mettre en œuvre un programme d'adaptation des plates-formes aux besoins futurs.
- Électrifier les voies ferrées d'accès aux principaux terminaux.
- Aménager les plates-formes nécessaires au développement des services d'autoroute ferroviaire.
- Aménager des voies permettant l'accueil de trains longs pour la desserte des plates-formes concernées par ce nouveau type de trains.
- Développer les plates-formes rail-route dans les ports.

### **Effets attendus**

Ces mesures favoriseront le développement du trafic ferroviaire de marchandises visé dans le cadre du Grenelle de l'environnement :

- en facilitant l'utilisation des plates-formes intermodales par tous les opérateurs et toutes les entreprises ferroviaires ;
- en améliorant l'adaptation de ces plates-formes à l'évolution des besoins ;
- en simplifiant les conditions d'accès à ces plates-formes depuis le réseau ferré national ;
- en permettant la création de nouveaux services ;
- en améliorant la productivité du transport combiné.

**Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

Concernant les plates-formes relevant de la responsabilité de RFF, la mise en place des gestionnaires uniques est en cours de préparation et une étude associant tous les partenaires est conduite sur la capacité des plates-formes actuelles. Parallèlement, une étude sur les capacités et les besoins futurs est conduite par l'Etat pour les autres plates-formes.

A l'issue de ces deux études, l'Etat et RFF définiront un programme d'adaptation des plates-formes intermodales courant 2011.

**Coûts/ modalités de financements**

Les aménagements à réaliser d'ici 2020 sont évalués à ce stade à 230 M€.

AVANT-PROJET

## Fiche TC1 : Soutenir le développement des transports collectifs en province

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances du système de transport dans la desserte du territoire

### Contexte/Éléments de justification

Le Grenelle de l'environnement a mis en évidence l'intérêt de développer des réseaux de transports urbains et périurbains en site propre (TCSP), non seulement pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et favoriser le report modal de la voiture particulière vers les transports publics, mais également pour lutter contre la congestion urbaine et fournir au plus grand nombre des conditions de transport de qualité pour leurs déplacements.

À cet effet, la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement prévoit, en son article 13, que l'État apportera, à concurrence de 2,5 milliards d'euros d'ici 2020, des concours aux projets de TCSP portés par les collectivités territoriales obéissant à des critères de qualité au regard des objectifs nationaux en matière de développement durable et destinés en priorité au désenclavement des quartiers sensibles et à l'extension des réseaux existants. Il est aussi prévu que l'État puisse apporter une aide sous la forme de prêts bonifiés et accompagne les collectivités dans la mise en place de dispositifs de financement adaptés.

### Description de la mesure

Soutenir le développement des transports collectifs en site propre (TCSP) en participant au financement des projets des collectivités territoriales qui

- s'insèrent dans une stratégie urbaine ;
- comprennent des objectifs de cohésion sociale, de gestion coordonnée de l'espace urbain et de développement économique ;
- et intègrent les enjeux environnementaux tant globaux que locaux touchant à l'air, la biodiversité, le cadre de vie et le paysage et la limitation de l'étalement urbain.

Pour sélectionner au mieux les projets des collectivités territoriales qui respectent ces orientations, il a été décidé de procéder par appels à projet, dont les règlements prévoient que les opérations de transports en commun proposées par les collectivités locales prennent en compte les enjeux environnementaux touchant à l'air, la biodiversité, le cadre de vie et le paysage et répondent aux objectifs suivants :

- s'intégrer dans une stratégie urbaine globale prévoyant notamment des actions de densification le long des axes de transports et appuyée sur une politique d'urbanisation de nouveaux secteurs ;
- favoriser le report modal de la voiture particulière vers les transports collectifs et la complémentarité avec les autres modes de transport en veillant à valoriser les échanges et le maillage du réseau ;
- assurer des dessertes de qualité des grands équipements, notamment les établissements scolaires et de formation, des pôles d'emploi ;
- prendre en compte le désenclavement des quartiers prioritaires au titre de la politique de la ville ;
- présenter une soutenabilité financière à long terme du projet lors de son exploitation.

Un premier appel à projets sur les transports urbains, hors Île-de-France, a été lancé le 22 octobre 2008. Il était destiné aux projets des collectivités locales dont les travaux devaient débiter entre la fin de l'année 2008 et la fin de l'année 2011.

Un deuxième appel à projets a été lancé le 4 mai 2010. Il est destiné aux projets des collectivités locales dont les travaux seront lancés avant la fin de l'année 2013. Les projets de transport des territoires concernés par la démarche Ecocité bénéficieront d'un taux de subvention majoré s'ils présentent un ou plusieurs axes d'innovation et d'exemplarité dans leur conception notamment en terme d'intégration du projet dans une stratégie globale de développement urbain durable.

#### **Effets attendus**

- porter à 1800 km le linéaire de transport en commun en site propre (hors Île-de-France)
- favoriser le report modal de la voiture particulière vers les transports collectifs ;
- assurer le désenclavement des quartiers prioritaires au titre de la politique de la ville ;
- lutter contre la congestion urbaine ;
- fournir au plus grand nombre des conditions de transport de qualité.

#### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

Le premier appel à projets a permis de retenir 52 projets de TCSP dans 38 agglomérations qui représentent des linéaires de 215 km de tramway et 150 km de bus à haut niveau de service (BHNS). Tous ces projets devront être engagés avant la fin de l'année 2011. Pour chaque projet sélectionné dans le cadre du premier appel à projets, une convention sera conclue entre l'AFITF, l'AOT et l'État. L'enveloppe des participations de l'AFITF pour ces projets est engagée par tranches annuelles sur la période 2009-2011. 23 conventions ont déjà été approuvées par le conseil d'administration de l'AFITF.

Le deuxième appel à projets a été lancé le 4 mai 2010. Dans ce cadre, 81 projets à engager d'ici 2013 ont été déposés par les collectivités locales représentant plus de 650 km de lignes nouvelles (environ 440 km de bus à haut niveau de service, 210 km de tramway, 14 km de métro auxquels s'ajoutent deux projets de liaison maritime) et 8,5 Mrd € de travaux. La réalisation de ces opérations s'ajoutant aux quelques 430 km de lignes du premier appel à projets permettrait de porter à plus de 1 000 km le linéaire de TCSP créé depuis le Grenelle de l'environnement. La liste des projets retenus et des subventions accordées seront prochainement annoncées

Ce résultat montre aujourd'hui la volonté partagée par l'ensemble des partenaires concernés d'avancer sur ce dossier majeur du développement des transports collectifs. Dans ce contexte, conformément à l'article 13 de la loi de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement, l'État continuera à apporter son soutien, sous forme d'appels à projets successifs, à d'autres projets représentant un investissement supplémentaire de l'ordre de 9 milliards d'euros d'ici à 2020.

#### **Coûts/ modalités de financements**

2 500 M€ entre 2009 et 2020.

S'agissant du premier appel à projets, 810 M€ de subventions, dont 260 M€ au titre de la Dynamique Espoir Banlieues affectés aux projets favorisant le désenclavement des quartiers en difficulté, seront attribués à 52 projets menés par 38 AOT. Cette aide contribuera à la réalisation de 6 milliards d'euros de travaux et de 365 km de nouvelles lignes de transports en site propre.

Pour le deuxième appel à projets, l'Etat engagera une participation de 590 M€ dont 90 M€ proviennent du montant initialement mobilisé pour le premier appel à projets en raison de l'abandon ou du report de certains projets.

L'Etat va ainsi largement au-delà des engagements du Grenelle (1,3Mdr € mis en place au bout de trois ans).

## Fiche TC2 : Soutenir le développement des transports collectifs en Île-de-France

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances du système de transport dans la desserte du territoire

### Contexte/Éléments de justification

L'article 14 de la loi du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement prévoit que « En Île-de-France, un programme renforcé de transports collectifs visera à accroître la fluidité des déplacements, en particulier de banlieue à banlieue. À cet effet, un projet de rocade structurante par métro automatique sera lancé après concertation avec l'autorité organisatrice, en complémentarité avec les autres projets d'infrastructures de transport déjà engagés dans le cadre du contrat de projets État-région ».

### Description de la mesure

Lors de son discours du 29 avril 2009 sur le Grand Paris, le Président de la République a annoncé un programme d'investissements en faveur des transports collectifs en Ile-de-France jusqu'en 2025. Ce programme recouvre deux familles de projets d'infrastructures de transport :

- le projet de rocade par métro automatique, y compris le prolongement de la ligne 14, dont la réalisation fait l'objet de la loi relative au Grand Paris qui a été promulguée le 3 juin 2010. La Société du Grand Paris (SGP), établissement public de l'Etat, est chargé de la maîtrise d'ouvrage de ce réseau. L'article 2 de la loi du 3 juin 2010 relative au Grand Paris prévoit que « le réseau de transport public du Grand Paris est constitué des infrastructures affectées au transport public urbain de voyageurs, au moyen d'un métro automatique de grande capacité en rocade qui, en participant au désenclavement de certains territoires, relie le centre de l'agglomération parisienne, les principaux pôles urbains, scientifiques, technologiques, économiques, sportifs et culturels de la région d'Île-de-France, le réseau ferroviaire à grande vitesse et les aéroports internationaux.» ;
- les divers projets d'amélioration et d'extension du réseau actuel à court et moyen termes, dont le prolongement d'Eole à l'Ouest jusqu'à Mantes, qui ont vocation à être réalisés selon le droit commun des projets de transport collectifs en Ile-de-France (financés dans le cadre des contrats de projets et décidés par le Syndicat des Transports d'Île-de-France (STIF), dans le respect des compétences de Réseau ferré de France).

### Effets attendus

- Supprimer les points de congestion des sections du réseau de transports collectifs ;
- Contribuer au report modal de la voiture particulière vers les transports collectifs ;
- Conforter le désenclavement des quartiers prioritaires au titre de la politique de la ville.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

#### *Rocade :*

Le projet de rocade par métro automatique fait l'objet d'un débat public depuis le 30 septembre 2010 qui s'achèvera le 31 janvier 2011. Comme le prévoit la loi, des réunions publiques sont communes avec celles du projet Arc Express, rocade par métro automatique concurrent et élaboré par la Région, dont le tracé, est en partie similaire à celui du Grand Paris et qui fait également l'objet d'un débat public. L'Etat et la Région ont donc entrepris de rapprocher les deux projets et sont parvenus à esquisser, dans le cadre d'une contribution commune aux deux débats publics, un projet de tracé d'un réseau de transport public commun structurant et maillé, à réaliser d'ici 2025.

### ***Autres investissements :***

Le second volet du Grand Paris concerne l'ensemble des projets d'infrastructures, hors projets de rocade automatique, qui ont vocation à être financés dans le cadre des contrats de projets d'ici 2025, et sont estimés à près de 12 Mds€. Cette liste, qui doit être arrêtée avec la Région Ile-de-France, regroupe :

- l'ensemble des projets prévus au contrat de projets 2007-2013 (prolongement de lignes de métro, RER B nord+...) et dans la Dynamique Espoir Banlieues (Tangentielle nord, Débranchement du T4, BHNS du barreau de Gonesse, tram-train Massy Evry) ;
- des opérations qui devront être lancées rapidement dans le cadre d'un projet de contrat particulier 2010-2013 à négocier avec la Région (par exemple, l'accélération des schémas directeurs des RER C et D, et les études et les premiers travaux relatifs à Eole) ;
- des projets de transport structurants en Île-de-France (prolongement de la ligne 11, tangentielle ouest, prolongement de la tangentielle nord, barreau ferroviaire de Gonesse) ;
- une partie des projets de tramway en Île-de-France.

### **Coûts/ modalités de financements**

#### ***Rocade :***

Le projet est estimé, au niveau actuel des études, entre 21,5 Mrd € et 23,4 Mrd €.

Il a été décidé que la Société du Grand Paris bénéficierait d'une dotation de 4 Mrd €. La loi de finances rectificative pour 2010 crée deux dispositions fiscales en faveur de la SGP : la modernisation de la taxe sur les bureaux et la création d'une taxe spéciale d'équipement Grand Paris. Une troisième ressource fiscale viendra de l'imposition forfaitaire des entreprises de transport, pesant sur le matériel roulant utilisé par la RATP, qui est prévue par la loi relative au Grand Paris. Un recours à l'emprunt sera nécessaire pour parachever le financement du projet.

#### ***Autres investissements :***

Afin de financer les autres projets d'infrastructures, la redevance pour création de bureau a été rénovée en LFR 2010, produisant ainsi 2 Mrd € de ressources nouvelles entre 2010 et 2025 en faveur de la Région. Le solde des investissements à financer, de l'ordre de 10 Mrd €, devrait être financé d'ici 2025 par l'Etat et la Région suivant les clés de financement des contrats de projets actuels (70% Région et 30% Etat, hors participation des autres financeurs).

AVANT-PROJET

## Fiche POR1 : Créer des opérateurs ferroviaires de proximité

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances du système de transport dans la desserte du territoire

### Contexte/Éléments de justification

Le Grenelle de l'Environnement prévoit l'augmentation de 14 % à 25 % de la part du transport non-routier et non-aérien du transport de marchandises d'ici 2022.

Cet objectif ambitieux nécessite de développer de nouveaux services ou de nouvelles approches tels que les opérateurs ferroviaires de proximité (OFP), dans le cadre d'un modèle économique et organisationnel pertinent, qui doivent contribuer à un meilleur report modal pour les marchandises en provenance ou à destination des ports.

Le modèle économique des OFP repose sur la rationalisation et le développement des flux de transports ferroviaires autres que de longue distance, à partir des besoins et des engagements de trafics des chargeurs locaux. Les OFP ont vocation à transporter des lots de wagons ou des trains déjà massifiés jusqu'à, ou à partir, d'un point d'échange de ces marchandises avec un opérateur ferroviaire longue distance. Sur les lignes à faible trafic du réseau ferré national réservées au transport de marchandises ou sur les voies transférées aux grands ports maritimes, ils peuvent également se voir confier par RFF ou par un grand port maritime la gestion de l'infrastructure ferroviaire dans un cadre adapté aux réalités locales, que ce soit pour l'entretien, la maintenance des lignes et la gestion des circulations.

L'engagement national pour le fret ferroviaire prévoit la création à partir de 2010 d'au moins un opérateur ferroviaire de proximité dans chaque Grand port maritime. Il devront y assurer :

- la desserte ferroviaire terminale du port, voire à moyen terme, le développement et l'organisation des transports ferroviaires pour les trafics concernant le port et son hinterland à courte et moyenne distances ;
- par délégation du port, la gestion de l'infrastructure ferroviaire portuaire (entretien et maintenance).

### Description de la mesure

Mise en place d'OFP dans chacun des grands ports maritimes

### Effets attendus

- Développer de nouveaux trafics ferroviaires
- Offrir de nouveaux services aux chargeurs
- Contribuer à augmenter la part du transport non-routier et non-aérien des marchandises de 14 % à 25 % d'ici 2022

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Création d'un OFP dans chaque Grand port maritime à court terme.

### Coûts/ modalités de financements

Pas d'estimation à ce stade

## Fiche ROU6 : Renforcer l'accessibilité des territoires dont les populations souffrent d'enclavement

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances du système de transport dans la desserte du territoire

### Contexte/Éléments de justification

Certains territoires peu denses, bien que déjà desservis par le réseau routier national, peuvent avoir besoin de voir leur accessibilité routière nationale renforcée. afin d'avoir accès dans des conditions raisonnables, aux services de base nécessaires à la vie quotidienne de leurs habitants : services publics de santé et d'éducation , commerces, bassins d'emplois.

### Description de la mesure

Les actions à mettre en œuvre sont celles qui permettent de garantir, voire de réduire, les temps de parcours pour accéder aux services de base lorsque ces temps de parcours sont notoirement trop élevés ou peu fiables. Cela concerne tout particulièrement les territoires de montagne.. Il s'agit notamment de faire évoluer la géométrie des axes concernés : réalisation d'élargissements de voie pour conforter l'accessibilité des populations des territoires situés à l'écart des réseaux structurants aux grands équipements publics ou pôles d'emplois, création de voies spéciales pour véhicules lents pour garantir une meilleure régularité des temps de parcours, rectification de virages ou aménagement de carrefours ou encore de créneaux de dépassement pour optimiser la sécurité. ... ;

Cela concerne plus particulièrement des liaisons qui répondent à des enjeux de désenclavement notamment (mais pas uniquement) des territoires de montagne. Cela pourra conduire éventuellement à une mise à 2x2 voies complète à terme de certains itinéraires routiers en passant toutefois par des phases d'aménagement intermédiaire, moins ambitieuses. Tel est le cas de la RN20 en Ariège, de la RN 88 entre le Puy et A75, de la RN12 entre Dreux et Fougères, de la RN21 entre Limoges et Tarbes, de la RN164 en Bretagne ou encore RN122 dans le Cantal et le Lot, voire de la RN102 en Ardèche et Haute-Loire, de la RN116 dans les Pyrénées orientales, de l'accès à Digne-les-Bains par la RN85 ou encore de la RN1 et la RN2 en Guyane.

Dans tous les cas, les opérations à réaliser au titre de la modernisation seront définies en concertation avec les acteurs locaux. En particulier, elles devront s'inscrire en cohérence avec les politiques de développement portées au niveau local et qui se déclinent notamment dans les documents locaux de planification tels que les schémas régionaux d'aménagement et de développement du territoire, les schémas régionaux de transports, les schémas régionaux climat, air, énergie, les schémas régionaux de cohérence écologique ou encore les schémas interrégionaux de massifs.

### Effets attendus

- Amélioration de l'accès des territoires concernés aux services de base nécessaires à la vie quotidienne de leurs populations et à leur développement
- Amélioration du service rendu à l'utilisateur, y compris en terme de sécurité routière ;
- Amélioration du bilan des nuisances locales liées aux infrastructures routières, ...

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Traiter en priorité les sections ou itinéraires qui desservent les populations des territoires les plus à l'écart des réseaux d'équipements ou de services publics.

Les études d'opportunité des aménagements pourront s'appuyer notamment sur les indicateurs d'accessibilité définis par la DATAR :

- Accessibilité aux services

- Accessibilité des bassins de vie aux équipements et aux emplois
- Accessibilité des bassins de vie aux équipements de santé
- Accessibilité des bassins de vie aux équipements d'éducation

NB : La définition précise de ces indicateurs et la cartographie associée à l'échelle des bassins de vies sont visibles sur le site de la DATAR : [http://www.territoires.gouv.fr/indicateurs/portail\\_fr/indicateurs\\_fr/p4\\_libre.php](http://www.territoires.gouv.fr/indicateurs/portail_fr/indicateurs_fr/p4_libre.php) )

#### **Coûts/ modalités de financements**

Le financement est assuré pour la plus grande partie dans le cadre des programme de modernisation des itinéraires (PDMI) . Les PDMI actuels couvrent aujourd'hui la période 2009-2014 et prévoient la réalisation d'environ 6 Mrd€ de travaux de modernisation dont 60% à la charge de l'Etat et 40% à la charge des collectivités territoriales

AVANT-PROJET

## Fiche ROU7 : Développer les aires de repos et de service

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances du système de transport dans la desserte du territoire

### Contexte/Éléments de justification

Le développement du transport routier de marchandises, conjugué à la réglementation des temps de repos et de conduite par les chauffeurs, crée des besoins accrus de stationnement des poids lourds le long des axes du réseau national. Il en résulte une saturation des capacités de stationnement, plus ou moins systématique et localisée, selon les itinéraires. Les principaux problèmes de stationnement des poids lourds sont concentrés sur quelques itinéraires (RN4, RN10 dans les Landes, route Centre Europe-Atlantique, A20, A31, A35, A84...) qui présenteraient, sur un linéaire de 1 600 km, un déficit de 1 150 places.

Par ailleurs, des recommandations sont adressées aux conducteurs les incitant à faire une pause toutes les deux heures. Même s'il ne s'agit pas d'une obligation réglementaire, l'offre de service adaptée et fréquente est de nature à favoriser le respect de cette incitation favorable à la sécurité routière. Le nombre d'aires de repos ou de service sur le réseau routier national non concédé ne permet pas de répondre dans de bonnes conditions à cette recommandation.

Le déficit d'aire peut se traduire par un stationnement dangereux de poids lourds sur les bretelles d'accès aux aires, les bas-côtés des chaussées, les refuges le long des postes d'appel d'urgence, etc.

Pour le stationnement des poids lourds, un programme de rattrapage à partir de 2008 a été initié. L'objectif est de créer environ 150 places par an, représentant environ 6 M€ d'investissement par an.

Pour les conducteurs de véhicules légers, des alternatives à la création d'aires existent : le concept de « village étape » a démontré sa pertinence et doit être étendu. Il permet de s'appuyer sur un tissu économique existant pour offrir les services nécessaires aux usagers de la route.

### Description de la mesure

- Aménager les aires existantes pour créer des places de stationnement supplémentaires, voire aménager de nouvelles aires. Des solutions plus complexes sont parfois nécessaires : modification des conditions de concession des aires de service, création de parcs fermés et gardiennés payants sur des aires de service, développement de l'information dynamique sur les capacités de stationnement disponibles, etc.
- Développer l'offre de « villages étapes », en adaptant le concept aux besoins des itinéraires présentant un déficit d'aires de repos ou de service.

### Effets attendus

- Résorption du déficit d'aires de repos et de service sur la totalité du réseau routier qui sera soumis à la taxe PL.
- Amélioration de la qualité des aires de repos ou de service sur l'ensemble du réseau routier national.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

- 1 500 places PL d'ici 2020, 2 500 d'ici 2030.
- 50 villages étapes labellisés d'ici 2020, 75 d'ici 2030.

### Coûts/ modalités de financements

6M€ par an pour les places de stationnement poids-lourds.

Pour les villages étapes, les coûts sont supportés par les communes labellisées.

# Fiche VEL1 : Intégrer les « véloroutes voies vertes » au réseau d'infrastructures de transport relevant de la compétence de l'Etat et de ses établissements publics

---

## Objectif de rattachement

Améliorer les performances du système de transport dans la desserte du territoire

## Contexte/Éléments de justification

Le Schéma national des véloroutes voies vertes (SN3V) a été adopté en CIADT le 15 décembre 1998. 6000 km de « véloroutes voies vertes » ont déjà été réalisés, certains itinéraires présentant un taux de réalisation important comme la Loire à vélo (Eurovéloroute 6), les véloroutes « Le tour de Bourgogne à vélo » et « Les Voies vertes de Bretagne » ...

Des travaux d'actualisation du Schéma national des véloroutes voies vertes ont été engagés en 2009 en lien avec les acteurs du vélo, élus ou associations.

Le nouveau SN3V offrira au public français et européen un réseau cyclable cohérent de l'ordre de 20 000 km dont 5 000 km d'eurovéloroutes, offrant un maillage performant du territoire.

Le réseau est constitué de voies fermées à la circulation motorisées dénommées « Voies vertes » et de routes à faible trafic. Les voies vertes représentent les 2/3 du linéaire, soit environ 13 000 km, et font essentiellement partie du domaine public relevant de l'État ou de ses établissements publics (chemins de service le long des voies d'eau, anciennes voies ferrées désaffectées, routes et pistes des forêts domaniales).

## Description de la mesure

Faciliter la mise en œuvre du SN3V à travers différents types d'actions :

- Formaliser le partage de la gestion des emprises nécessaires à la réalisation des VVV figurant au schéma national entre l'État, ses établissements publics et les collectivités territoriales (cession, convention d'occupation temporaire, convention de superposition d'affectation...)
- Labelliser en eurovélo-route les itinéraires Strasbourg – Dieppe, Atlantique - Méditerranée via le canal du Midi, Moselle-Méditerranée et Léman-Méditerranée.
- Examiner la possibilité d'apporter un cofinancement pour la suppression des points de discontinuité des VVV dues à des infrastructures de l'État

## Effets attendus

- Développer le recours au vélo comme mode de déplacement
- Contribuer à développer l'activité touristique des territoires traversés
- Contribuer à valoriser les espaces délaissés par les gestionnaires d'infrastructures

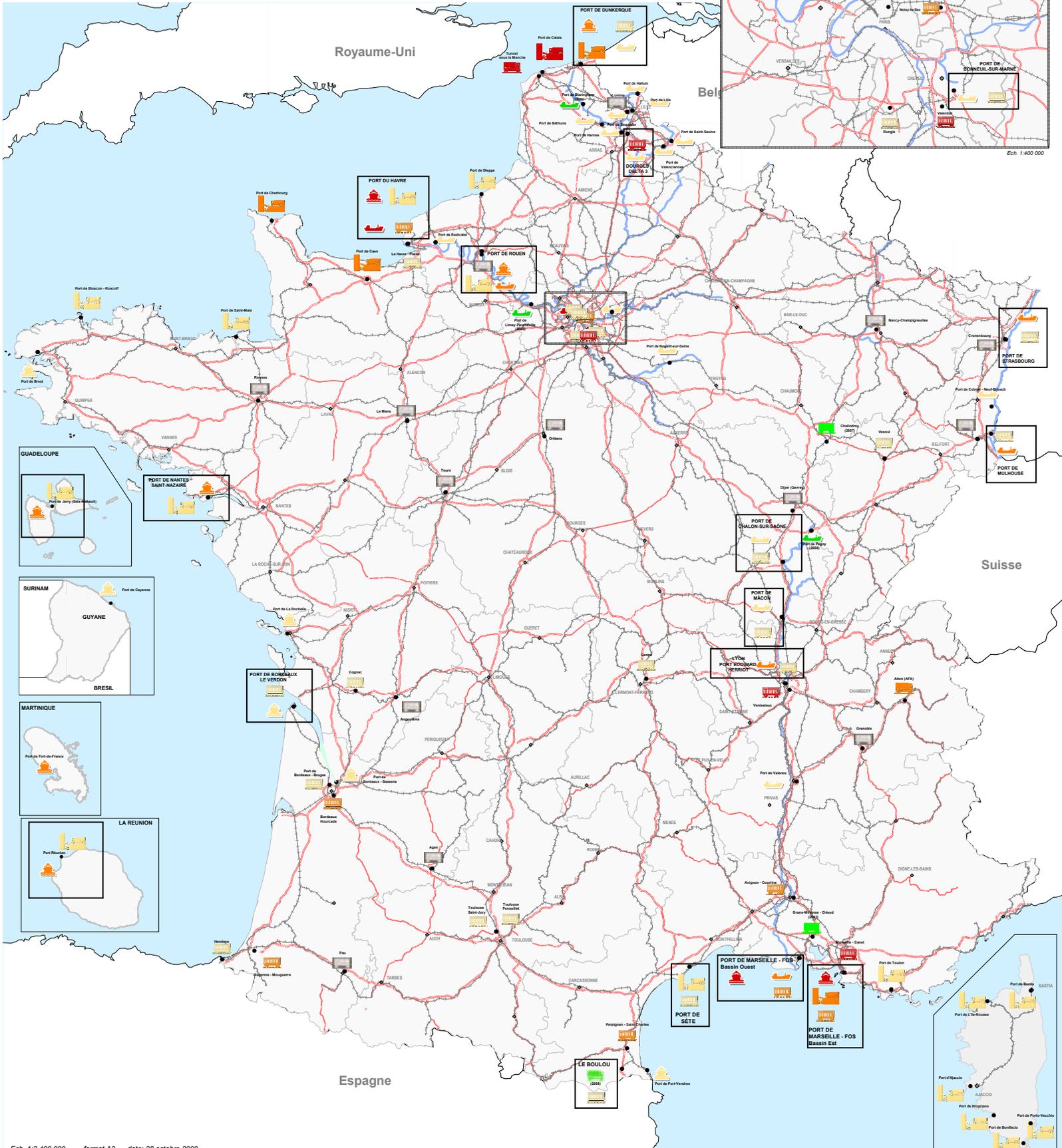
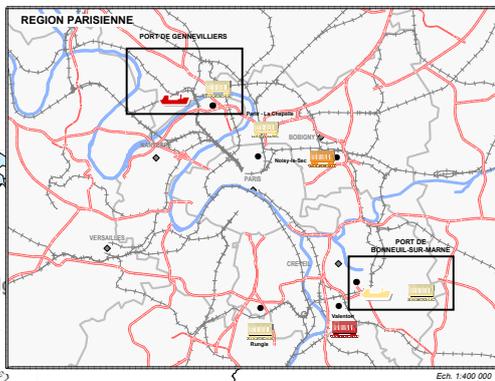
## Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Créer des comités d'itinéraires afin de traiter les points de discontinuité, d'offrir au plus vite des itinéraires continus et jalonnés y compris par des sections d'itinéraires provisoires.

Engager les démarches nécessaires à la formalisation du partage de la gestion des emprises nécessaires à la réalisation des VVV figurant au schéma national.

## Coûts/ modalités de financements

A définir.



Ech. 1:2 400 000 format A2 date: 28 octobre 2009

### Présentation de la carte

Cette carte recense l'ensemble des sites intermodaux existants au 1er janvier 2009 sur le territoire français avec leur niveau de trafic de l'année 2007. Par site intermodal, on entend un lieu où il est possible de transférer des unités de transport intermodal (caisse mobile, conteneur terrestre, conteneur maritime, semi-remorque...) d'un mode de transport (routier ou non) à un autre. Par existant, on entend les sites exploités et non exploités.

Cette carte fait également ressortir les plates-formes multi-modes, qui sont définies comme des lieux physiquement circonscrits, formant une enceinte uniforme, où différents modes de transports non routiers opèrent, avec parfois la possibilité pour une UTI de passer directement de l'un à l'autre, s'ils sont compatibles, par exemple, du navire à la barge ou du train au navire.

Les trafics sont exprimés avec des unités différentes et des classes de trafic propre à chaque mode de transport, du fait de l'hétérogénéité des données.

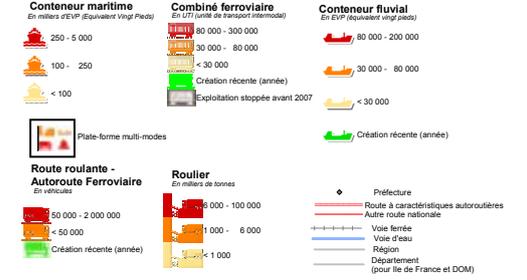
Les unités utilisées sont :  
 EVP : Equivalent Vingt Pied. 1 conteneur de 20 pieds = 1 EVP. 1 conteneur de 40 pieds = 2 EVP.  
 UTI : Unité de Transport Intermodal : Conteneurs, caisses mobiles et semi-remorques convenant au transport intermodal. (définition de la CEMT devenue Forum International des Transports).  
 Tonnes : tonnes transportées par le navire (marchandises et poids à vide des véhicules)  
 Véhicules : désignant un ensemble tracteur et remorque, une semi-remorque seule ou une remorque seule.

Plus d'informations sur les données se trouvent à la fin de ce document.

**122**

**AVANT-PROJET CONSOLIDE janvier 2011**

### Données de trafic de l'année 2007 - sources : VNF, MEEDDM (PTF), Opérateurs



**Effets attendus**

Cette action doit permettre une meilleure mise en œuvre de mesures environnementales d'évitement, de réduction et de compensation en lien avec les projets, et, au-delà, l'amélioration des pratiques d'évitement, de réduction et de compensation des impacts environnementaux des infrastructures. L'amélioration des connaissances sur les effets économiques et sociaux à moyen terme des infrastructures permettra également d'améliorer la conception et la réalisation des projets ultérieurs.

**Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

Cette mesure sera mise en œuvre dès 2010, pour l'ensemble des projets de développement d'infrastructure retenus dans cadre du le SNIT.

**Coûts/ modalités de financements**

La réalisation des bilans est financée par le maître d'ouvrage du projet.

AVANT-PROJET

## Fiche ALL3 : Améliorer l'efficacité des chaînes intermodales dans le transport de marchandises et dans le transport de voyageurs

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances du système de transport dans la desserte du territoire

### Contexte/Éléments de justification

L'efficacité des interconnexions conditionne, de plus en plus, les performances de la chaîne globale de transport. Elle constitue aujourd'hui un facteur déterminant dans les choix qu'opèrent les acteurs économiques et les individus en matière d'organisation de leurs opérations de transport.

Le développement d'un système intégré de transport dans lequel les modes alternatifs à la route et à l'aérien ont toute leur place et prennent en charge une partie toujours plus importante du trafic aujourd'hui assuré par la route ou l'aérien nécessite dès lors d'améliorer le fonctionnement des chaînes intermodales de transport et en particulier les interfaces entre modes.

### Description de la mesure

Créer un cadre garantissant une intégration optimale des différents modes de transport, de manière à offrir des services de porte à porte continus répondant aux besoins des clients et permettant une utilisation efficace du système de transport, tout en favorisant la concurrence nécessaire entre les opérateurs.

Selon les besoins des territoires, les améliorations des interfaces modales peuvent passer par :

- pour ce qui relève du transports de marchandises,
  - des opérations d'amélioration des dessertes des plates-formes existantes et de développement de nouveaux terminaux multimodaux . Il s'agit par exemple de soutenir des projets tels que la création des plates-formes fluviales et ferroviaires de Thionville-Illange, Metz ou encore Frouard, :
- pour ce qui relève du transport de voyageurs :
  - des aménagements de voirie permettant l'usage des autoroutes ou routes à statut de voie express par les transports en commun,
  - des aménagements de parkings relais,
  - des aménagements d'aires pour le co-voiturage,
  - la production et la diffusion d'informations multimodales à l'attention des usagers.

### Effets attendus

- Contribuer à faire évoluer la part de marché du transport de marchandises non-routier et non-aérien de 14 % à 25 % à l'échéance 2022
- Pour les aménagements de voiries : nombre de voyageur.km (TC+route) au moins équivalent au nombre de voyageur.km (route) initial
- Accompagner l'évolution de la demande en transport innovant (co-voiturage, transports collectifs sur autoroute, ...) par une offre d'infrastructures appropriées.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Renforcer la prise en compte des projets de modernisation et de développement contribuant à améliorer l'efficacité des chaînes intermodales de transport dans l'élaboration ou la révision des documents de planification et de contractualisation (contrats de projets, contrats d'objectifs, PDMI, etc).

### Coûts/ modalités de financements

Les modalités de financement seront définies dans les documents de contractualisation

## Fiche ALL4 : Réaliser des bilans gaz à effet de serre sur l'ensemble du cycle de vie des infrastructures

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances énergétiques du système de transport

### Contexte/Éléments de justification

Le secteur des transports est le secteur de l'économie le plus dépendant du pétrole ; ses émissions de gaz à effet de serre sont en croissance constante. Dans ce contexte, le développement et la gestion du système de transport doivent être orientés afin de minimiser ses émissions et de diminuer sa dépendance aux énergies fossiles.

### Description de la mesure

- Réaliser des bilans des émissions de gaz à effet de serre des projets d'infrastructures nouvelles sur l'ensemble de leur cycle de vie : construction, exploitation, maintenance, utilisation et éventuellement déconstruction. Ces évaluations seront réalisées sur la base d'une méthodologie commune à l'ensemble des infrastructures et devront permettre notamment de définir les actions nécessaires à la diminution du bilan des émissions de gaz à effet de serre d'une infrastructure sur l'ensemble de son cycle de vie ;
- Mettre en place des démarche d'évaluation des émissions de gaz à effet de serre des tâches d'exploitation et d'entretien des infrastructures afin d'en déduire des marges de progrès permettant de réduire les émissions et la dépendance de ces activités incontournables aux énergies fossiles.

### Effets attendus

- Un éclairage « carbone et gaz à effet de serre » sur l'ensemble des grandes activités de gestion et de développement des infrastructures de transports de l'État, pour orienter les choix stratégiques et améliorer l'efficacité énergie/gaz à effet de serre ;
- Une diminution des émissions de gaz à effet de serre en phase chantier, exploitation et entretien, voire déconstruction des infrastructures de transport de l'État.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

- Dès 2011 : développement des outils méthodologiques et réalisation des premiers bilans « grand projet » ;
- en 2011-2012 : déploiement de la démarche sur l'ensemble des investissements significatifs
- à partir de 2013 : mise en œuvre de plans de réduction des émissions pour les activités d'exploitation et de maintenance, ciblés par nature d'infrastructures de transport.

### Coûts/ modalités de financements

Le financement de cette action sera intégré dans le cadre des financements propres à chaque projet et à l'activité de maintenance-exploitation des modes concernés.

**Axe 3 : Améliorer les performances énergétiques du système de transport afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et la dépendance aux hydrocarbures du secteur des transports**

AVANT-PROJET

## Fiche FER14 : Augmenter la capacité disponible et développer des itinéraires alternatifs pour le trafic fret ferroviaire

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances énergétiques du système de transport

### Contexte/Éléments de justification

Le fret ferroviaire connaît avec l'ouverture à la concurrence une mutation importante dans un contexte de crise marqué par une baisse sensible des trafics. L'arrivée de nouvelles entreprises ferroviaires et l'importante réorganisation de la « branche fret » de la SNCF se traduisent par une évolution des modes d'exploitation.

Afin de contribuer aux objectifs du Grenelle de l'environnement de relance du fret ferroviaire, l'infrastructure ferroviaire doit pouvoir offrir aux opérateurs un haut niveau de qualité de service. Elle devra également offrir une capacité pour le fret cohérente avec l'objectif de faire évoluer la part de marché du transport de marchandises non routier et non-aérien de 14 % à 25 % à l'échéance 2022.

### Description de la mesure

Moderniser le « réseau orienté fret (ROF) » :

- en aménageant les tronçons qui limitent actuellement ou limiteront la capacité disponible pour le trafic fret, notamment pour leur permettre de circuler pendant les heures de pointe en Île-de-France et au droit des grands noeuds ferroviaires ;
- en améliorant sa robustesse en créant des itinéraires alternatifs de qualité de service comparable à l'itinéraire habituel. Cela pourrait concerner par exemple la réalisation

Cette mesure vient en complément de la suppression des goulets d'étranglement prévue par « l'engagement national pour le fret ferroviaire » de septembre 2009, prévoyant la réalisation du Contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier (CNM) et du Contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise (CFAL), qui figurent parmi les projets de développement.

### Effets attendus

Cette mesure doit contribuer :

- à offrir pour le transport du fret des sillons de qualité en accord avec les exigences du marché sur les grands axes du réseau ferré et ainsi à favoriser l'attractivité du transport ferroviaire et la productivité des opérateurs (meilleure utilisation des locomotives et des wagons) ;
- au développement du trafic fret sur les grands axes ;
- à limiter l'impact négatif sur les sillons fret des travaux programmés sur la voie ou des incidents de circulation.

La mesure contribuera ainsi à l'atteinte de l'objectif d'atteindre une part de marché du transport de marchandises non routier et non-aérien de 25 %.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Les besoins identifiés à moyen-terme portent sur :

- Aménagements de capacité : traitement des trois principaux points durs en Île-de-France (lignes de l'ouest, Juvisy-Grigny, Juvisy-Brétigny et Conflans-Argenteuil), d'ici 2020.
- Création d'itinéraires alternatifs de qualité : aménagement de l'itinéraire via Serqueux-Gisors et de la ligne de la Bresse (Dijon-Ambérieu) d'ici 2020.

### **Coûts/ modalités de financements**

Les aménagements à réaliser d'ici 2020 sont évalués à 580 M€.

AVANT-PROJET

## Fiche FER15 : Adapter les grands corridors de fret pour les autoroutes ferroviaires et l'accueil des trains longs

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances énergétiques du système de transport.

### Contexte/Éléments de justification

« L'engagement national pour le fret ferroviaire » de septembre 2009 prévoit une série de mesures et de moyens pour contribuer à l'atteinte des objectifs du Grenelle de l'environnement en terme de report modal pour le transport de marchandises. Il vise notamment à favoriser le développement d'autoroutes ferroviaires cadencées et du transport combiné ainsi que l'accueil des trains longs jusqu'à 850 puis 1 000 mètres (contre 750 mètres au maximum actuellement). La circulation de trains plus longs, lorsque les quantités et la nature des trafics le justifient, est en effet un moyen de renforcer la compétitivité et la productivité<sup>11</sup> du transport ferroviaire et donc son attractivité pour les chargeurs.

Pour permettre le développement des autoroutes ferroviaires, il est nécessaire d'adapter le gabarit des voies susceptibles d'être empruntées, tant sur les itinéraires principaux que sur des itinéraires alternatifs ou de secours. La circulation des trains longs nécessite quant à elle d'aménager des voies de garage et d'évitement de longueurs suffisantes et d'adapter certains ouvrages, équipements ou installations, d'une part pour la mise en sécurité des trains lors d'incidents, d'autre part pour la fluidité et la régularité de l'ensemble des circulations (besoins de dépassements).

### Description de la mesure

Dégager un gabarit adapté aux autoroutes ferroviaires, d'ici l'horizon 2020, de manière prioritaire, sur les axes :

- Perpignan/Marseille – Bettembourg (section Avignon – Miramas – Marseille et itinéraire de secours via les sections Villeneuve-lès-Avignon – Nîmes via Tarascon, Lyon – Ambérieu, Ambérieu - Dijon et Toul – Frouard – Novéant, la mise au gabarit de la ligne de la rive gauche du Rhône étant engagée) ;
- Hendaye – Bordeaux – Tours – Brétigny-sur-Orge – Dourges – Calais, via Saintes-Niort et via Angoulême ainsi que via Amiens et via Tergnier ;
- Lyon – Turin ;
- Tunnel sous la Manche / Calais – Thionville ;
- Paris – Dijon ;
- Valence – Montmélian (Sillon alpin sud).

Aménager, pour l'accueil des trains longs, d'ici l'horizon 2020, de manière prioritaire, les axes :

- Paris – Marseille (dès 2011 pour des trains de 850 m à 120 km/h , et 2012 pour les trains de 1000 m);
- Perpignan/Marseille – Avignon – Lyon – Dijon - Bettembourg (dès 2012) ;
- Paris – Rouen – Le Havre ;
- Lille - Paris - Tours - Bordeaux – Hendaye.

et d'ici l'horizon 2030, dans la continuité, les corridors Lille - Paris - Tours - Bordeaux – Hendaye et Dunkerque - Lille – Metz (sillon mosellan).

---

<sup>11</sup> Les gains de productivité pourraient s'élever jusqu'à 25% sur les trains de 1000m chargés à 2000 tonnes et circulant entre 100 et 120 km/h

### **Effets attendus**

- Augmentation de l'attractivité de l'autoroute ferroviaire alpine (en lien avec les opérations engagées ou envisagées, notamment la mise au gabarit du tunnel du Mont-Cenis et la création à terme d'une plate-forme de l'autoroute ferroviaire alpine dans l'agglomération lyonnaise) ;
- Mise en place de l'autoroute ferroviaire atlantique ;
- Mise en place d'un itinéraire de secours pour l'autoroute ferroviaire Perpignan-Luxembourg qui contribue à assurer la robustesse de la liaison ;
- Desserte de Marseille par des trains d'autoroute ferroviaire ;
- Mise en place d'une quatrième autoroute ferroviaire d'interconnexion pouvant assurer une liaison entre l'Europe du Nord et l'Italie ;
- Gain de productivité, notamment pour le transport combiné ;
- Contribution à l'évolution de la part des modes non routiers et non aériens de 14 % à 25 % dans le transport de marchandises d'ici 2022

### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

Cf. description de la mesure

### **Coûts/ modalités de financements**

Les aménagements nécessaires représentent un investissement de l'ordre de 400 à 500 M€.

## Fiche FER16 : Moderniser et développer le système d'alimentation électrique

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances énergétiques du système de transport

### Contexte/Éléments de justification

Près de 51 % du réseau ferré national est électrifié. Les circulations sous traction électrique représentent néanmoins 90 % des tonnes.kilomètres remorquées pour les voyageurs et 85 % pour le fret. Ce niveau devrait encore augmenter à l'avenir.

Le réseau sous tension 25 kV alternatif s'étend sur 8 800 km et celui sous tension 1,5 kV continu<sup>12</sup> sur 5 900 km.

Le diagnostic des installations fixes de traction électrique fait apparaître, pour certains secteurs du réseau, des besoins croissants d'adaptation au développement des trafics, à la puissance appelée des nouveaux engins moteurs et aux exigences de fiabilité des clients.

Au-delà, les objectifs du Grenelle de l'environnement conduisent à conforter l'électrification du réseau.

### Description de la mesure

- Renforcer la puissance électrique du réseau existant en cohérence avec l'évolution du trafic et des caractéristiques des matériels roulants, et fiabiliser l'alimentation électrique sur les sections les plus sensibles.
- Lancer un programme d'études d'électrification complémentaire portant sur environ 750 km de voies ferrées.

### Effets attendus

- Contribuer à une diminution des incidents sur les installations électriques et à une réduction de leurs répercussions sur le fonctionnement du réseau.
- Diminuer les émissions de gaz à effet de serre et de polluants locaux.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

- Pour la modernisation des installations existantes, le schéma directeur du système d'alimentation électrique (cf. fiche FER5) en précisera la consistance et les modalités de mise en œuvre. Des besoins ont déjà été identifiés sur la ligne de la Bresse (Dijon-Ambérieu) et sur la ligne de la Maurienne (Montmélian-Modane). Un programme de renforcement et de fiabilisation des installations de traction électrique est en cours de définition en Île-de-France, en application de la convention de partenariat 2009-2012 entre le STIF et RFF.
- Pour les électrifications, le programme d'études est engagé en 2010 (l'étude de certains tronçons est déjà engagée au titre des contrats de projets État-Régions 2007-2013).

### Coûts/ modalités de financements

L'électrification de l'ensemble des 750 km de ligne à étudier pourrait représenter de l'ordre de 900 M€ d'investissement.

---

<sup>12</sup> Le 1,5 kV à courant continu a été déployé lors du début de l'électrification du réseau ferroviaire dans le Sud de la France. Ce type de caténaire est essentiellement utilisée sur les réseaux Sud-Est et Sud-Ouest (à Paris : départ des lignes gare de Lyon, gare d'Austerlitz, gare Montparnasse, RER C).

Certains investissements de modernisation ou d'électrification bénéficiant directement au trafic fret pourront entrer dans le cadre du programme d'investissements prévus par « l'engagement national pour le fret ferroviaire » de septembre 2009.

NB : Le bilan économique de l'électrification peut être très déficitaire, à la fois en investissement (l'électrification génère en soi très peu de recettes supplémentaires) et en fonctionnement (la tarification ne couvre pas l'ensemble des coûts, notamment ceux liés à l'entretien des installations de traction électrique). Sur le plan environnemental, l'avantage énergétique et bilan carbone dépend très fortement du trafic prévu.

## Fiche FLU5 : Optimiser l'infrastructure fluviale existante à grand gabarit

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances énergétiques du système de transport

### Contexte/Éléments de justification

Les opérations de recalibrage de la voie d'eau existante consistent à accroître les caractéristiques géométriques (mouillage pour optimiser les capacités d'emport, hauteur libre sous les ponts en passage supérieur pour développer le transport conteneurisé, largeur et longueur des écluses,...). Ces opérations permettent de répondre à l'évolution de la flotte (convois, porte-conteneurs...) et d'accroître la productivité de la voie d'eau et par conséquent son attractivité.

Elles concernent des voies déjà à grand gabarit mais dont le niveau de performance peut être amélioré (passage en classe européenne Va ou Vb) en cohérence avec le réseau international dans lequel elles s'inscrivent.

Ainsi, en lien avec la mise en service du futur canal Seine-Nord Europe, des travaux d'adaptation des réseaux contigus à grand gabarit sont prévus (modernisation des ouvrages, recalibrage des voies d'eau notamment par le relèvement des ponts, ...).

D'autres voies à fort potentiel ont vocation à être recalibrées progressivement pour développer les hinterlands des ports maritimes et plus généralement pour encourager le report modal vers la voie d'eau.

### Description de la mesure

- Achever le recalibrage de l'Oise, des canaux de l'Escaut, du Condé Pommeroeul et de la Deûle à l'horizon 2016, correspondant à la mise en service prévisionnelle du canal Seine-Nord Europe ;
- recalibrer les voies d'eau à fort enjeux de transport pour améliorer leurs caractéristiques géométriques (hauteur de mouillage, gabarit sous ouvrage supérieur, largeur et longueur des écluses,...), notamment sur la Seine-Aval et la Seine-Amont, le canal du Rhône à Sète et plus ponctuellement sur la Saône et la Moselle ;
- poursuivre les études pour analyser les besoins complémentaires (relèvement des ponts à 7 m sur le Nord-Pas-de Calais, étude des largeurs de bateaux pouvant être accueillis sur la Seine-Aval pour optimiser la massification, etc.).

### Effets attendus

Contribuer à faire évoluer la part de marché du transport de marchandises non routier et non aérien de 14 % à 25 % à l'échéance 2022.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Hors opérations déjà identifiées dans le volet « développement » du présent schéma et hors opérations relevant de réflexions prospectives, ce programme d'accroissement capacitaire du réseau existant à grand gabarit est de l'ordre de 500 M€ (conditions économiques de 2009) à l'horizon 2016/2018

### Coûts/ modalités de financements

Ces opérations font l'objet de conventions de cofinancements notamment dans le cadre des Contrats de projet État-Régions.

## Fiche FLU6 : Développer les filières d'énergie renouvelables pour lesquelles la voie d'eau constitue un gisement important

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances énergétiques du système de transport

### Contexte/Éléments de justification

L'hydroélectricité fait partie des potentiels de développement identifiés par VNF, conciliant le double objectif de contribuer à l'augmentation de la part d'énergie renouvelable dans la production électrique française et de profiter au développement d'un mode de transport alternatif à la route.

Environ 145 microcentrales et centrales hydroélectriques sont actuellement installées sur le domaine public fluvial géré par VNF. De son côté, la Compagnie nationale du Rhône (CNR) exploite 19 centrales hydroélectriques et constitue le premier concurrent d'EDF sur le marché de l'électricité en France. Sa production s'élève à 16 milliards de kWh par an (3 000 MW de puissance), soit moins de 3 % de la production d'EDF, mais 25 % environ de la production d'énergie hydroélectrique française.

Le potentiel de développement hydroélectrique de la voie d'eau — de l'ordre de 165 MW pour une production potentielle de 950 GWh soit l'équivalent de l'alimentation d'une ville de 900 000 habitants hors chauffage électrique — reste aujourd'hui important. Il apparaît intéressant de l'exploiter plus activement. VNF a déjà identifié 280 sites susceptibles d'accueillir des équipements de production hydroélectrique.

### Description de la mesure

Développer la production hydroélectrique par la construction de micro-centrales, notamment dans le cadre du projet de reconstruction des barrages manuels du réseau à petit gabarit géré par VNF.

### Effets attendus

- Augmentation de la production hydroélectrique française.
- Contribution aux financements de la remise en état des infrastructures fluviales.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

- 2010 : définition du cadre juridique et financier qui permettra à VNF d'être producteur voire distributeur d'électricité ; identification des sites prioritaires et définition d'un calendrier de travaux.
- lancement d'un dialogue compétitif fin 2010 relatif au contrat de partenariat public privé portant sur la reconstruction de 29 barrages manuels sur l'Aisne et la Meuse incluant la mise en place de plusieurs microcentrales ;
- installation finalisée d'un potentiel de production de 25 à 35 000 kW d'ici 2013.

### Coûts/ modalités de financements

Les premières études montrent que sur 280 sites, 70 présentent un taux de rentabilité de plus de 6 % sur 20 ans pour une production associée de 490 GWh/an et un investissement d'environ 160 M€.

## Fiche POR2 : Développer les réseaux ferrés et fluviaux et les plates-formes multimodales des grands ports maritimes

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances énergétiques du système de transport

### Contexte/Éléments de justification

Dans le cadre de la loi n°2008-660 du 4 juillet 2008 portant réforme portuaire, les grands ports maritimes (GPM) doivent mettre en œuvre une stratégie de développement économique et social plus respectueuse de l'environnement.

Au plan économique, les investissements réalisés dans les GPM à la suite de la réforme portuaire doivent permettre à ces ports de restaurer leur compétitivité et de conquérir de nouvelles parts de marchés, au bénéfice de la croissance et de l'emploi.

Cet objectif se cumule, au plan environnemental, avec une exigence forte en matière de contribution des ports à un meilleur report modal, d'autant plus stratégique que plus de 80 % du commerce international transite par la voie maritime.

Aussi le projet stratégique 2009-2013 adopté par chaque GPM comporte-t-il systématiquement un volet d'actions favorisant une meilleure articulation entre le mode maritime et les modes de transport alternatifs à la route, pour les marchandises en provenance ou à destination des ports.

L'engagement national pour le fret ferroviaire conforte cette priorité politique, en inscrivant parmi ses engagements celle de la création d'un opérateur ferroviaire de proximité dans chacun des grands ports maritimes.

Confortés par leur nouveau rôle d'aménageur et le transfert effectif des réseaux ferroviaires et fluviaux situés dans leur circonscription réalisé dans le cadre de la réforme portuaire, tous les GPM se mobilisent actuellement sur les projets permettant d'améliorer la desserte terrestre de leur hinterland (arrière-pays) et des centres de consommation, en les ciblant sur les modes de transport massifiés (fer, fluvial) : modernisation et développement de leurs réseaux ferrés et fluviaux, mise en place de terminaux et de plates-formes multimodales, à l'exemple du chantier multimodal du grand port maritime du Havre et du terminal de transport combiné de Mourepiane du grand port maritime de Marseille, respectivement prévus à l'horizon 2013 et 2015.

De son côté, VNF a intégré les organes de gouvernance (conseils de développement et de surveillance) des grands ports maritimes.

### Description de la mesure

Parmi les actions qui se mettent en place actuellement ou qui sont envisagées à moyen terme, sont notamment prévus, sous maîtrise d'ouvrage des grands ports maritimes, on peut citer :

- la modernisation et l'électrification complète des voies ferroviaires terminales portuaires ;
- la création d'opérateurs ferroviaires de proximité ;
- le développement de transports combinés, à partir des terminaux portuaires ;
- la modernisation et l'optimisation des voies fluviales desservant les GPM ;

Sous maîtrise d'ouvrage de VNF est notamment prévu de poursuivre la politique d'aide aux embranchements fluviaux pour diminuer les coûts de chargement et de déchargement des entreprises s'implantant au bord de la voie d'eau, en contrepartie d'engagements sur les niveaux de trafics attendus.

### **Effets attendus**

- Contribution à atteindre l'objectif de report modal fixé par la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'Environnement qui comporte, dans son article 11-III, un objectif cible de doublement à l'horizon 2015, de la part de marché du fret non routier, pour les acheminements à destination ou en provenance des ports.

### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

- Mise en œuvre progressive depuis 2009
- Création d'un chantier multimodal au Havre à l'horizon 2013 et à Mourepiane (Marseille) à l'horizon 2015.

### **Coûts/ modalités de financements**

Plusieurs centaines de millions d'euros.

## Fiche POR3 : Développer les branchements à quai des navires aux réseaux d'alimentation électrique terrestre

---

### Objectif de rattachement

Améliorer les performances énergétiques du système de transport

### Contexte/Éléments de justification

Une part significative des émissions de gaz polluants dans les ports (CO<sub>2</sub>, oxydes de soufre et d'azote, particules) est due au fonctionnement des moteurs auxiliaires des navires à quai qui produisent l'énergie nécessaire à ces derniers pour leur fonctionnement quotidien, l'utilisation des engins de manutention et l'alimentation des équipements de sécurité.

La lutte contre cette nuisance a fait l'objet de recommandations de l'OMI (organisation maritime internationale) et de l'Union européenne qui préconisent l'usage par les navires en escale du courant électrique d'origine terrestre, dont l'impact écologique de production est moindre que celui du fonctionnement des groupes électrogènes marins fonctionnant au fioul lourd.

Des mesures incitatives en ce sens et des équipements dédiés à ce branchement ont vu le jour dans plusieurs ports, notamment nord américains et européens.

Ces branchements à quai constituent la seule mesure qui permette de réduire l'ensemble des émissions de CO<sub>2</sub> et de polluants (NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, particules) émis par les moteurs auxiliaires des navires à quai. Leur installation apparaît en particulier intéressante pour certains types de navires (ferries par exemple) effectuant des escales régulières et suffisamment longues dans les ports. Leur développement est toutefois limité, à l'heure actuelle, par son coût et par la différence de fréquence pour l'alimentation électrique des navires<sup>13</sup>.

Les ports maritimes français sont aujourd'hui sensibilisés à cette problématique qui associe d'autres acteurs, parmi lesquels les armateurs, les fournisseurs d'énergie et les équipementiers. Quelques ports maritimes devraient expérimenter des équipements dédiés dans les prochaines années, permettant de mettre à disposition des navires ce nouveau service. L'objectif du Gouvernement est de favoriser ce type de démarches dans de nouveaux ports.

Il n'y a pas de mesure incitative favorisant l'installation ou l'utilisation de ces équipements par les armateurs.

### Description de la mesure

Favoriser le développement des branchements à quai pour les navires pour lesquels ce dispositif est adapté, notamment les ferries.

### Effets attendus

- Réduire les polluants rejetés par les navires à quai
- Contribuer à l'objectif de réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

- horizon 2020 : expérimentation par tous les ports maritimes relevant de l'État de branchements à quai pour les types de navires pour lesquels ce dispositif est adapté, notamment les ferries.

### Coûts/ modalités de financements

Les coûts de branchement à quai varient en fonction des travaux à réaliser et de la puissance installée dans une fourchette de 250 k€ à 1 M€ par poste. Les navires doivent être spécialement équipés.

---

<sup>13</sup> Les navires d'Amérique du Nord, d'une partie de l'Amérique du Sud, de Taiwan et du Japon sont alimentés en 60 Hz alors que l'Europe, les autres pays d'Asie et d'Afrique le sont en 50 Hz

## Fiche POR4 : Développer un réseau de ports intérieurs multimodaux

---

### Objectif de rattachement :

Optimiser et développer le système de transport existant

### Contexte / Éléments de justification :

Pour atteindre les objectifs de la loi Grenelle 1 et faire face au développement continu des besoins en transport de marchandises, il est nécessaire de favoriser le report modal sur les deux modes massifiés que sont le fer et la voie d'eau. Le réseau fluvial national dispose de réserves de capacité importantes et pourrait recevoir 3 à 4 fois plus de trafics selon les sections concernées : il peut donc contribuer à diminuer sensiblement le trafic routier.

Pour cela, la voie d'eau doit pouvoir s'appuyer sur un réseau de ports multimodaux assurant un maillage optimum du territoire, notamment en zone dense fortement génératrice de transports. Il s'agit de contribuer au développement de solutions multimodales pour la logistique urbaine, notamment depuis les plateformes portuaires multimodales situées à proximité des zones urbaines et industrielles à forte densité, ce qui est le cas pour les ports autonomes de Paris et de Strasbourg.

La densité du maillage portuaire ainsi que sa capacité à faciliter le passage d'un mode à l'autre conditionnent structurellement la compétitivité de l'offre de transport massifié. Les opérations de manutention concourent dans une proportion allant de 15 à 30 %, selon la nature des marchandises et les volumes traités, aux coûts des chaînes logistiques concernées, tout comme le camionnage qui peut atteindre 35 % de l'offre de transport multimodale.

Vis-à-vis du développement des Grands ports maritimes (GPM), le réseau de plates-formes intérieures est un relais essentiel qui permet, en fixant les flux les plus massifs, de consolider les positions commerciales en participant activement à l'optimisation de l'hinterland. A ce titre, il peut être rappelé qu'environ la moitié des trafics fluviaux français ont un port maritime comme origine ou destination.

Les pôles portuaires concentrent également de nombreux emplois liés à la logistique.

### Description des mesures :

En premier lieu, les plates-formes intérieures en tant que point d'éclatement ou de regroupement de flux massifiés doivent garantir aux opérateurs de transport combiné une parfaite accessibilité. Les modes de transport fluvial, ferroviaire et routier devront pouvoir cohabiter en parfaite complémentarité en facilitant les opérations de transbordement d'un mode à l'autre.

Pour assurer le développement des ports intérieurs, il est indispensable de structurer l'offre portuaire en se fondant sur des schémas portuaires par bassin, intégrant tant le positionnement des ports existants ou à créer que leur accessibilité par les différents modes.

La puissance publique doit définir une véritable stratégie de développement des plates-formes portuaires pour être en mesure :

- d'orienter les investissements à court et moyen terme y compris les raccordements ou différents modes terrestres ;
- de prévoir et protéger les emprises foncières indispensables au développement de plateformes multimodales à long terme.

Trois axes pourraient ainsi être développés :

- Agir sur la planification des actions :
  - généraliser les « schémas portuaires de bassin » dans le cadre d'une concertation large,

- participer aux démarches de planification (SCOT, PLU ...) en y incluant les attendus des schémas portuaires,
- soutenir les démarches favorisant l'intermodalité dans les ports intérieurs notamment en terme d'investissement de moyens de manutention.
- Moderniser la gouvernance des ports intérieurs ( hors ports autonomes) :
  - mettre en place une instance de coordination à l'échelle des bassins,
  - mettre en place des comités consultatifs ou conseils de développement (instance locale de concertation).
- Animer le réseau des ports intérieurs :
  - renforcer le partenariat entre les ports fluviaux, maritimes et le gestionnaire du réseau fluvial,
  - assurer la promotion des plates-formes des bassins en liaison avec les GPM.

**Effets attendus :**

Contribuer à faire évoluer la part de marché du transport de marchandises non routier et non aérien de 14 à 25% à l'échéance 2022.

**Mise en œuvre :**

Mise en place de ces actions sur la période 2011-2013.

**Coûts / modalités de financements :**

L'action est en partie financée dans le cadre des Contrats de projets État-Régions.

## **Fiche ROU8 : Promouvoir l'utilisation d'énergie décarbonée pour le fonctionnement des équipements routiers et des installations et bâtiments techniques**

---

### **Objectif de rattachement**

Améliorer les performances énergétiques du système de transport

### **Contexte/Éléments de justification**

Le Grenelle Environnement fixe l'objectif de porter à au moins 23% en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation finale

- en diversifiant les sources d'énergie (éolienne, solaire, géothermique, hydraulique, biomasse, biogaz, marine)
- en réduisant le recours aux énergies fossiles.

Il apparaît possible de contribuer, dans le domaine des infrastructures routières, à l'atteinte de cet objectif en développant, là où cela est pertinent, le recours aux énergies renouvelables (solaire, éolien notamment) pour l'alimentation électrique des équipements et installations techniques et en modernisant le parc de véhicule d'exploitation.

### **Description de la mesure**

- Élaborer un plan de déploiement d'équipements routiers utilisant des énergies renouvelables
- Faire évoluer le parc de véhicules d'exploitation vers un parc moins consommateur d'énergie carbonée.
- Mettre en service des centres d'entretien et d'intervention avec des locaux vie éligibles BBC (bâtiment basse consommation)

### **Effets attendus**

- Contribution à l'objectif de porter à 23% en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation finale
- Baisse des consommations de l'ordre de 1 MkWh/an sur le réseau routier national à travers la mise en service des nouveaux centres d'exploitation BBC.

### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

- Mise en service de 63 centres d'entretien et d'intervention éligibles BBC dès 2011
- Élaborer le plan de déploiement d'ici 2012
- Réaliser au mois 40 % du déploiement à l'horizon 2020 et au moins 80% à l'horizon 2030

A noter que sur le réseau routier concédé, les sociétés concessionnaires sont engagées dans des démarches d'optimisation de leurs bilans carbone au travers notamment de la mise en place de bâtiments BBC

### **Coûts/ modalités de financements**

Le plan de déploiement sera financé dans le cadre du budget dédié à l'entretien et l'exploitation du réseau routier national non concédé.

Le ministère a signé le 14 janvier 2010 un contrat de partenariat avec la société Ereinea dont les actionnaires sont DV Construction SA, Exprim SAS et les fonds d'investissement FIDEPPP et DIF, pour le financement, la conception, la construction, l'entretien, la maintenance et la gestion des 63 centres d'entretien et d'intervention routiers (CEI) pendant 30 ans.

## **Axe 4 : Réduire l’empreinte environnementale des infrastructures et équipements de transport**

AVANT-PROJET

## **Fiche FER17 : Adapter les pratiques de gestion de la végétation pour conjuguer les impératifs de sécurité ferroviaire avec un respect accru de l'environnement et de la biodiversité**

---

### **Objectif de rattachement**

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports.

### **Contexte/Éléments de justification**

Les voies et pistes ferrées doivent être en état nominal exemptes de tout végétal pour des raisons de sécurité (visibilité des signaux, fiabilité des installations électriques, etc.) et de pérennité (prévenir l'affaiblissement de la plate-forme ferroviaire consécutivement à un enracinement). Les abords des voies peuvent tolérer une végétation d'autant plus dense qu'on s'éloigne des rails, sauf dans le cas particulier des zones à risque incendie qui nécessitent une réflexion spécifique.

Si le traitement des voies ferrées et des abords a d'ores et déjà progressé avec, par exemple, la modernisation des matériels de traitement, des marges demeurent et devront être mises à profit dans les années à venir.

D'une part, les nouvelles obligations réglementaires, notamment sur la qualité de l'eau, touchent directement un réseau construit dans son immense majorité il y a un siècle. Elles imposent donc une nouvelle réflexion sur les pratiques, notamment pour l'épandage de désherbants. D'autre part, les quelque 30 000 ha de dépendances vertes aux abords des voies constituent un gisement potentiel très important de biodiversité qui doit être mis en valeur afin de favoriser le rôle de refuge, d'habitat ou de corridor biologique pour certaines espèces.

### **Description de la mesure**

Mise en place d'un plan d'action visant à :

- Tester des technologies constructives qui rendent inutiles l'épandage de désherbants. Ces expérimentations permettront de s'assurer de l'efficacité des solutions, de leur faisabilité technique et financière afin d'envisager leur généralisation sur les portions pertinentes du réseau ;
- Poursuivre la réduction des quantités de phytosanitaires épandues sur le réseau. En vingt ans, la quantité de phytosanitaire épandue a été divisée par deux. Il reste cependant des progrès possibles, avec des nouvelles molécules ou de nouvelles formes d'application ;
- Mettre en œuvre une meilleure gestion écologique des dépendances vertes. Il s'agit d'opérer, avec le concours de professionnels confirmés du secteur, une gestion différenciée des zones – coupes raisonnées, fauchage tardif, plantations d'espèces, suivis de croissance, etc. - qui assure à la fois un bon état écologique propice au développement de la biodiversité et une sécurité ferroviaire ;
- Former les agents de maintenance et adapter l'organisation à une gestion écologique des dépendances vertes, autour d'une logique d'axe et de sensibilité des zones traversées.

### **Effets attendus**

- Participation à la mise en œuvre du plan EcoPhyto 2018 (réduction des quantités de phytosanitaires épandues) ;
- Protection renforcée de la ressource en eau à proximité des zones où le réseau ferré national rencontre les périmètres de protection de captage d'alimentation en eau potable ;
- Amélioration de la qualité écologique des dépendances vertes, avec notamment une meilleure biodiversité faunistique et floristique et une contribution positive à la Trame verte et bleue.

### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

- Expérimentations sur réseau existant de sections de voies sans phytosanitaires en 2011, avec un retour d'expérience en fin d'année 2011, début 2012 ;
- Élaboration des premiers plans de gestion écologiques des abords en 2011 pour les généraliser à l'ensemble du réseau dans les cinq ans ;
- Sensibiliser les agents au suivi de la biodiversité sur leur zone de travail (création d'un groupe de travail en 2011) ;
- Moderniser à terme le matériel d'épandage des phytosanitaires.

### **Coûts/ modalités de financements**

Les coûts restent à définir. Le financement proviendra des budgets de maintenance et de modernisation du réseau.

AVANT-PROJET

## **Fiche FLU7 : Limiter l'impact des infrastructures fluviales (travaux, exploitation et maintenance) sur l'environnement**

---

### **Objectif de rattachement**

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### **Contexte/Éléments de justification**

Les voies navigables s'apparentent sur de nombreux aspects à un éco-système. Elles contribuent à la préservation de la biodiversité des territoires traversés en étant à la fois des habitats et lieux de reproduction mais aussi de libre circulation des espèces (contribution à la trame bleue).

Conscient de ces enjeux, VNF s'est engagé dans un « plan de management environnemental » avec l'élaboration d'un label développement durable et dans une démarche de certification environnementale ISO 14 001.

Des prescriptions ont été établies à destination des gestionnaires opérationnels et des services de navigation mis à disposition de VNF ont d'ores et déjà obtenu une certification ISO 14 001 pour la gestion des terrains de dépôt des sédiments de dragage, la gestion de la ressource en eau pour l'alimentation en eau des canaux, la gestion des chômages ou encore la gestion des berges en techniques végétales.

Dans le contexte du Grenelle de l'environnement et dans un souci d'efficacité des politiques publiques, un accord cadre entre les agences de l'eau et VNF est en cours de finalisation. Décliné ensuite dans chaque bassin, cet accord cadre permettra d'associer les objectifs de développement du transport aux objectifs d'atteinte de bon état écologique des masses d'eau et de mettre en œuvre les synergies des acteurs concernés. Par ailleurs, les évolutions réglementaires récentes seront pris en compte, notamment les textes découlant de la nouvelle loi sur l'eau et les milieux aquatiques, introduisant de nouvelles obligations ou renforçant celles existantes. Sont visés notamment des enjeux en terme de :

- préservation de la biodiversité (transparence piscicole) ;
- gestion quantitative et qualitative de l'eau (barrages, instrumentation,...) ;
- préservation des zones humides ;
- maîtrise des impacts environnementaux des chantiers ;
- opérations de dragage, de traitement des sédiments;
- protection et restauration des berges par l'utilisation de techniques végétales au lieu de travaux de maçonnerie ;
- concertation avec les acteurs concernés lors des opérations de vidange de canaux pour réfection...

### **Description de la mesure**

- Mettre en place un plan d'action visant à limiter l'impact des travaux liés à la gestion du réseau (exploitation et maintenance), notamment :
  - limiter l'impact environnemental des opérations de dragage. Ces opérations, particulièrement sensibles pour l'environnement, sont traitées par le label VNF et sont le support de certifications ISO 14000 (Nord Pas-de-Calais). Avec une gestion exemplaire de l'évacuation et de mise en dépôt des sédiments, certains terrains ainsi contrôlés et gérés deviennent de véritables réserves naturelles et niches de biodiversité. Au-delà de la labellisation/certification, toute opération de dragage fait l'objet de prescriptions intégrant notamment l'évaluation de la dangerosité potentielle des sédiments sur les milieux vivants.

- diminuer l'utilisation des produits phytosanitaires pour l'entretien des abords en recherchant dans la mesure du possible des solutions de substitution ;
- limiter les vidanges totales de biefs pour les travaux réalisés en chômage à 25% ;
- optimiser la gestion des sédiments (rationalisation des dragages, recherche de valorisation des matériaux extraits, ...)
- rechercher l'usage d'huiles « bio-alternatives » pour le fonctionnement des ouvrages.
- Poursuivre les analyses permettant d'améliorer le bilan carbone de l'exploitation de la voie d'eau (2ème plan d'actions prévu).
- Créer une synergie entre VNF et les agences de l'eau dans la perspective de constituer des espaces de biodiversité et de contribuer aux objectifs de bon état écologique des masses d'eau (échanges d'information, co-financement d'opérations sur les infrastructures et le milieu, ...)
- Définir une méthodologie d'évaluation environnementale des projets notamment sur le réseau existant.
- Poursuivre le déploiement du label «développement durable» de VNF afin d'accélérer la mise en œuvre du management environnemental interne de l'entreprise.

#### **Effets attendus**

- Réduire l'empreinte environnementale de la voie d'eau
- Assurer une gestion optimisée de la ressource en eau et de sa qualité ;
- Contribuer au rétablissement des continuités écologiques et au maintien de la biodiversité.

#### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

- 2012 : mise en place de plans de gestion des dragages.
- 2013 : fin du recours aux produits phytosanitaires.
- Entre 2015 et 2018 : rétablissement de la majorité des continuités piscicoles hors barrages manuels nécessitant une reconstruction complète (cf. fiche FLU2).
- Autres mesures en déploiement aux horizons 2013 et 2018.
- Un programme de conversion vers les huiles bio-dégradables est en cours d'établissement. Les besoins d'adaptation des ouvrages est en cours d'analyse.

#### **Coûts/ modalités de financements**

- Coût de la mise aux normes environnementales des barrages (construction d'ouvrages de franchissement piscicole) estimé à 166 M€.
- Instrumentation du réseau : 7 M€.
- Gestion des sédiments: pour les dragages d'entretien, pour l'atteinte des mouillages cibles et en fonction des évolutions réglementaires et du développement de filières économiquement accessibles de valorisation (hors valorisation terrains de dépôts) : 20 à 25 M€ / an.

Les mesures sont financées sur le budget général de VNF. Un partenariat sera recherché avec les agences de l'eau en vue de l'obtention d'un soutien financier.

## Fiche AIR4 : Généraliser la mise en œuvre des descentes continues des avions en France

---

### Objectif de rattachement

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### Contexte/ Éléments de justification

Habituellement la descente d'un avion comporte des paliers à faible altitude — sous 1200 mètres environ — qui nécessitent une importante poussée des réacteurs et l'utilisation des dispositifs hypersustentateurs de l'avion (becs de bord d'attaque, volets de bord de fuite).

La descente continue est une technique qui permet aux équipages de conduire le vol à l'arrivée d'un aéroport en évitant les paliers et en réduisant la sollicitation des moteurs. Elle permet donc de faire des économies de carburant et de limiter les nuisances sonores. L'intérêt de cette technique d'approche plus silencieuse a été réaffirmé par toutes les parties prenantes au Grenelle de l'Environnement.

Les procédures d'arrivée et d'approche en descente continue sont déjà mises en œuvre sur les aéroports de Marseille, de Paris-Orly et de Strasbourg-Entzheim. Elles demandent une coordination accrue de la gestion du trafic par les contrôleurs et l'application de procédures spécifiques par les pilotes.

### Description de la mesure

Généralisation de la procédure de descente continue aux aéroports

### Effets attendus

Les bénéfices sont d'ordre environnemental (bruit, pollution de l'air) et économique (consommation de carburant).

Le relèvement des hauteurs de survol et la réduction de la traînée aérodynamique des aéronefs contribuent à la réduction des nuisances sonores dans l'environnement proche de la piste.

À titre d'exemple, à une distance de 25 km de Paris-Orly, le bruit sous la trajectoire des aéroports en approche est ainsi diminué de 3 à 6 dB.

La diminution de la puissance délivrée par les groupes turbo-réacteurs et du nombre de changements de régime permet de réduire la consommation de carburant et les émissions de certains gaz (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) dans des proportions importantes.

Des évaluations menées sur l'aéroport de Paris-Orly ont montré qu'il était possible de réduire la consommation de carburant jusqu'à 370 kg environ pour un avion de type Boeing B747 et de 60 kg pour un avion de type Airbus A320. Sur la phase d'approche considérée ces valeurs correspondent à des réductions respectives de 39 % et de 27 % de la consommation de carburant.

À l'échelle nationale sur un horizon 2020 – 2050, la généralisation des descentes continues, associée à la mise en œuvre de procédures de gestion de trafic adéquates, est en mesure de permettre une diminution de 2 % des émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'aérien.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

La direction des services de la navigation aérienne (DSNA) a conçu des procédures d'approches aux instruments en descente continue pour les aéroports de Paris-Orly, Marseille-Provence et Strasbourg-Entzheim.

De nouvelles procédures sont en cours d'élaboration à l'arrivée des plates-formes de Paris-Charles de Gaulle et Toulouse-Blagnac.

Afin d'en accroître encore les bénéfices, la DSNA envisage également d'étendre la descente continue aux phases d'arrivées, voire depuis la croisière.

Les descentes continues seront également intégrées aux développements des prochaines générations de systèmes de gestion du trafic aérien, comme la navigation 4D.

**Coûts/ modalités de financements**

Sans objet .

AVANT-PROJET

## **Fiche AIR5 : Adapter les pratiques d'entretien et d'exploitation des installations aéroportuaires afin de concilier sécurité et respect de la biodiversité.**

---

### **Objectif de rattachement :**

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### **Contexte/Éléments de justification :**

La connaissance et la maîtrise de la pollution des sols dans les emprises aéroportuaires sont longtemps restées lacunaires. Ce constat traduit le retard qui a longtemps existé dans la prise en compte du facteur sol dans l'ensemble de la problématique environnementale aéroportuaire.

Une infrastructure aéroportuaire en exploitation ou en chantier a des impacts environnementaux liés notamment à l'émission de contaminants issus de l'activité aéroportuaire et aéronautique. Ces impacts ne sont pas anodins mais restent davantage à préciser.

Les pollutions des eaux de ruissellement des aéroports sont notamment le fait des hydrocarbures, déverglaçants, dégivrants, antigels ou détergents, le déversement de ces substances intervenant lors des manipulations de carburants, d'huiles, ou d'antigels (effets directs). La pollution du sol et du sous-sol peut également provenir d'un dysfonctionnement d'oléoducs ou de réseaux d'assainissement des installations aéroportuaires (effets indirects).

Aujourd'hui, l'impact des hydrocarbures sur le sol et le sous-sol est particulièrement redouté pour des questions environnementales (risques de pollution de la nappe phréatique) et pour des raisons de sécurité des vols (risques d'incendie, modification des caractéristiques physiques, mécaniques des sols).

Dans ce cadre, le Service Technique de l'Aviation civile (STAC) a constitué un groupe de travail interdisciplinaire afin de répondre aux besoins de connaissance dans ce domaine et d'apporter un certain nombre de recommandations sur le suivi de la pollution des sols aéroportuaires.

En parallèle, le STAC mène en partenariat avec plusieurs aéroports et le Laboratoire régional des ponts et chaussées de Lille des campagnes de mesures de la pollution des sols afin d'évaluer l'incidence de l'activité aéroportuaire sur la qualité des sols et de connaître les modalités de transfert des polluants dans les divers compartiments environnementaux.

### **Description de la mesure :**

Multiplier les analyses des sols et les végétaux, dans l'emprise des aérodromes et à proximité

Sur la base des premières conclusions des études et analyses de pollutions des sols aéroportuaires qui ont été lancées établir un premier référentiel technique en matière de :

- mise en œuvre de suivi spécifique de la pollution des sols
- recommandations de pratiques d'exploitation et d'entretien adaptées à la thématique des sols, au profit des gestionnaires d'aéroport et autres acteurs concernés

### **Effets attendus :**

- Renforcement de la préservation de la biodiversité au droit des plates-formes aéroportuaires
- Réduction du risque de problèmes sanitaires en lien avec l'activité aéroportuaire
- Renforcement de la sécurité des vols

### **Mise en œuvre (calendrier/étapes) :**

En cours

**Coûts/ modalités de financements :**

Sans objet : la plupart des actions relèveront de réorientation de pratiques actuelles.

AVANT-PROJET

## Fiche POR5 : Adopter des plans de gestion des espaces naturels (PGEN) dans les Grands ports maritimes

---

### Objectif de rattachement

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### Contexte/Éléments de justification

La loi n°2008-660 du 4 juillet 2008 portant réforme portuaire et visant à restaurer la compétitivité des ports maritimes autonomes français, devenus des grands ports maritimes (GPM)<sup>14</sup>, renforce le rôle d'aménageur de ces ports ; elle recentre leurs missions sur une stratégie globale et concertée d'aménagement des espaces portuaires, au moyen, notamment, de nouveaux outils dont le transfert de leur domaine en pleine propriété.

Cette réforme fait de la relation de l'établissement portuaire avec son territoire l'un des fondements du projet stratégique du port et crée une nouvelle synergie en matière d'aménagement entre les GPM et les collectivités territoriales.

La réforme part aussi, pour partie, du constat que le développement des ports était souvent freiné par des problèmes environnementaux, non perçus à l'origine, pouvant avoir un impact sur les espaces naturels.

Cette problématique environnementale constitue désormais un volet à part entière des projets stratégiques adoptés pour les années 2009-2013 par les instances de gouvernance des GPM issues de la réforme. Sont associés à cette stratégie les différents partenaires concernés, dont les collectivités territoriales et les associations agréées de protection de l'environnement, représentés dans une nouvelle instance de concertation issue de la réforme — le Conseil de développement portuaire — consulté sur tous les projets de développement portuaire.

L'aménagement des espaces naturels portuaires est donc, désormais, au cœur même de la conciliation entre le développement économique des ports et la préservation de l'environnement, donnant lieu à une importante concertation le plus en amont possible, voulue par la réforme.

### Description de la mesure

L'adoption par tous les Grands ports maritimes de plans de gestion des espaces naturels (PGEN)

### Effets attendus

- l'intégration, le plus en amont possible, dans les projets portuaires des problématiques environnementales
- un programme d'actions global et concerté sur la préservation des espaces naturels, la protection de la biodiversité, la restauration ou la recréation des habitats naturels
- la mise en valeur des paysages
- l'amélioration de l'intégration urbaine des ports dans les villes et des espaces de transition entre le port et la ville

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

D'ici fin 2013, adoption d'un plan de gestion des espaces naturels dans tous les GPM

### Coûts/ modalités de financements :

Sans objet.

---

14 Il s'agit des ports de Bordeaux, Dunkerque, Nantes-Saint Nazaire, La Rochelle, Le Havre, Rouen, Marseille

## Fiche POR6 : Améliorer les pratiques de dragage des ports maritimes

---

### Objectif de rattachement

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### Contexte/Éléments de justification

Les dragages des chenaux d'accès aux ports maritimes conditionnent la viabilité de ces derniers.

C'est pourquoi, la loi du 4 juillet 2008 portant réforme portuaire et ses textes d'application réaffirment l'obligation pour l'État, dans les ports relevant de sa compétence (Grands ports maritimes, ports d'intérêt national d'Outre-Mer et port autonome de Guadeloupe) d'entretenir les accès maritimes.

Les opérations de dragage et l'utilisation faite des produits issus de ces opérations peuvent avoir des incidences sur l'environnement. Plusieurs conventions internationales ont renforcé les mesures ayant pour objet de réduire l'impact environnemental des opérations de dragages et de l'utilisation des sédiments. L'ensemble de ce corpus juridique a été transposé dans la réglementation française notamment avec l'adoption de la loi sur la qualité de l'eau.

### Description de la mesure

Mettre à disposition des ports un outil d'aide à la décision en matière de dragage et de valorisation des sédiments. L'objectif poursuivi est de faire évoluer les pratiques de dragage afin de concilier la protection de la biodiversité avec les contraintes d'exploitation portuaire, par la diffusion aux acteurs portuaires concernés d'un guide sur l'évaluation des incidences des dragages et des immersions en mer rédigé par GEODE, guide contenant aussi des pistes de valorisation possibles des sédiments de dragages.

### Effets attendus

- Réduire l'impact sur l'environnement des opérations nécessaires de dragage
- Développer des usages innovants pour la valorisation des sédiments de dragage portuaire, en partenariat notamment avec les industriels concernés (cf BTP, UNICEM)

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Diffusion des guides aux acteurs portuaires concernés à l'échéance 2010

### Coûts/ modalités de financement

Sans objet.

## **Fiche ROU9 : Concilier les stratégies de viabilité hivernale des infrastructures avec la qualité environnementale des espaces traversés**

---

### **Objectif de rattachement**

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### **Contexte/Éléments de justification**

La sécurité routière en période hivernale est en partie obtenue en recourant à l'épandage de fondants sur les infrastructures. Le principal fondant utilisé est le chlorure de sodium (sel) dont la consommation en France est estimée entre 600 000 et 1 400 000 tonnes par hiver suivant la rigueur de celui-ci. Ces produits se dispersent dans l'environnement en empruntant diverses voies, où ils se transforment, se combinent et modifient le milieu traversé. A l'aune du Grenelle de l'environnement, il convient de renforcer encore les efforts entrepris depuis quelques années, en vue d'une meilleure prise en compte des sensibilités environnementales des milieux traversés dans les stratégies d'exploitation hivernale.

### **Description de la mesure**

- Adapter les pratiques de salage afin de mieux concilier la préservation de l'environnement et les contraintes d'exploitation des infrastructures en
  - identifiant les zones sensibles vis à vis du sel ;
  - optimisant les dosages et en fournissant les moyens d'ajuster le réglage des systèmes de répandage ;
  - prévoyant des systèmes d'évacuation des eaux de surfaces afin de limiter les ruissellements et l'accumulation sur les zones de végétation ;
  - adaptant les aires de stockage de façon à limiter les fuites et ruissellement ;
  - améliorant l'efficacité des interventions par une meilleure formation des utilisateurs aux différentes techniques de traitement ;
  - améliorant l'anticipation et la connaissance des phénomènes météorologiques pour optimiser le nombre et les moment des interventions ;
- S'organiser pour pouvoir utiliser, à moyen terme, des systèmes intelligents d'exploitation.

### **Effets attendus**

La variabilité des phénomènes météorologiques et l'évolution de la demande sociale rendent difficile une prévision de la consommation de sel utilisé. Une meilleure utilisation des fondants et donc, à terme, une réduction sinon généralisée au moins localisée des quantités mises en oeuvre est l'objectif recherché dans un cadre qui doit préserver les exigences de sécurité et de qualité de service .

### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

- À court et moyen terme : optimisation à technique constante, principalement par formation des agents, identification des zones particulièrement sensibles vis à vis du sel (2011)
- A moyen et terme : Modernisation des pratiques de viabilité hivernale

### **Coûts/ modalités de financements**

Le financement sera assuré dans le cadre du budget dévolu à l'entretien et à l'exploitation du réseau routier national et des contrats de concession

# Fiche ROU10 : Adapter les pratiques d'entretien des dépendances vertes afin de mieux concilier le maintien de la végétation et de la biodiversité avec les contraintes de l'exploitation des infrastructures

---

## Objectif de rattachement

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

## Contexte/Éléments de justification

L'entretien des dépendances vertes d'une infrastructure routière est avant tout indispensable pour garantir la sécurité des usagers en assurant la visibilité des équipements depuis la chaussée et la lisibilité de la route ainsi que pour assurer le maintien des fonctions techniques des dépendances notamment en permettant la collecte, le transfert et l'évacuation des eaux de ruissellement.

Pour autant, il semble possible aujourd'hui d'améliorer l'entretien des abords des routes — environ 20 000 ha pour le réseau routier national non concédé — et notamment de l'inscrire résolument dans le respect des bonnes pratiques écologiques : pratiques de fauchage et entretien des plantations adaptés, mise en œuvre d'actions en faveur des insectes pollinisateurs ou réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires, en application du plan « écophyto 2018 » etc.

## Description de la mesure

- Disposer dès 2010 au sein de chaque Direction Interdépartementale des Routes d'une directive définissant la politique d'entretien des dépendances vertes du service. Celle-ci visera l'application d'une gestion raisonnée des dépendances permettant la mise en valeur du potentiel écologique des abords routiers du RRN tout en assurant la sécurité des usagers et la maîtrise des coûts d'entretien, conformément aux orientations nationales
- Réduire l'usage des pesticides, en développant par exemple dans certains centres d'entretien et d'exploitation (CEI) des techniques alternatives et en généralisant la pratique du « fauchage raisonné » ;
- Généraliser à partir de 2010 le fauchage raisonné fondé, selon la zone, sur des hauteurs de coupes plus importantes et sur des fréquences de fauchage plus espacées sur l'ensemble du territoire en commençant en priorité par les dépendances vertes comprises dans des zones protégées ou répertoriées pour leur valeur environnementale<sup>15</sup> ;
- Mettre en place des prairies mellifères sur certaines sections de routes et procéder à l'évaluation de la mesure ;
- Renforcer et systématiser l'entretien des aménagements paysagers et préserver le patrimoine d'arbres d'alignement, dans la limite du respect des conditions de sécurité routière.

## Effets attendus

- Protéger les espèces animales par une hauteur de coupe adaptée, par le choix de la période de fauchage après le départ des jeunes pour le fauchage et par un entretien des haies et massifs (taille après floraison) permettant de conserver le biotope ;
- Réduire de moitié, en moins de dix ans, le volume de produits phytosanitaires utilisés dans le cadre de la gestion des dépendances vertes, conformément au plan « éco-phyto » 2018.
- Protéger les espèces végétales en favorisant les espèces natives ainsi que les espèces mellifères ayant un effet positif sur la vie des insectes pollinisateurs

---

<sup>15</sup> Ces dispositions seront adaptées en cas de contrainte spécifique liée au risque d'incendie en particulier dans les régions du sud de la France (par exemple en cas d'obligation pour les gestionnaires de réseau de voirie de débroussailler sur des bandes larges)

### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

- Favoriser l'adhésion des agents :
  - en constituant un réseau de référents « faune-flore » au sein des services (identifier des agents intéressés à la connaissance en général de la faune et de la flore et volontaires pour assurer un rôle de référent auprès des autres agents), ce rôle de référent pouvant être défini en liaison avec les services Environnement des DREAL (ex-DIREN).
  - en les formant aux nouvelles techniques d'entretien suite à la mobilisation en 2008-2009 du réseau scientifique et technique pour la mise au point et la diffusion en septembre 2009 d'une note relative au fauchage raisonné ;
- Mettre en place à titre expérimental sur la période 2010-2012 des prairies mellifères (végétation et arbres) sur certains tronçons du réseau routier non-concédé et concédé. Cette opération fera l'objet d'un suivi et d'une évaluation ;
- Sensibiliser les différents acteurs de l'entretien des dépendances vertes à l'évolution des pratiques.

### **Coûts/ modalités de financements :**

A définir.

Le financement sera assuré dans le cadre du budget dévolu à l'entretien et à l'exploitation du réseau routier national.

# Fiche ROU11 : Renforcer et systématiser l'entretien des aménagements paysagers et préserver le patrimoine d'arbres d'alignement

---

## Objectif de rattachement

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

## Contexte/Éléments de justification

Les infrastructures existantes ont parfois négligé les enjeux d'intégration dans le paysage. De même, certaines plantations n'ont pas été entretenues convenablement et n'ont plus l'effet paysager souhaité ou peuvent mettre en danger les usagers de la route. Toutefois, les problématiques paysagères le long des infrastructures ne relèvent pas toutes des gestionnaires d'infrastructures (panneaux publicitaires, préconisations architecturales, ...).

## Description de la mesure

Renforcer et systématiser l'entretien des aménagements paysagers et préserver le patrimoine d'arbres d'alignement, dans la limite du respect des conditions de sécurité routière :

Pour les aménagements paysagers :

- Définir des modalités d'aménagement paysagers pour en faciliter l'entretien (schémas d'implantation, espèces à préconiser) ;
- Identifier les aménagements dont la vocation est de réduire l'impact de l'infrastructure sur l'environnement ;
- Rechercher et noter l'intention dans lequel l'aménagement a été conçu par le paysagiste pour que l'entretien puisse être adapté et perpétue cette intention ;
- Hiérarchiser les secteurs aménagés en fonction de l'importance de l'impact et de la sensibilité du site pour définir des priorités ;
- Former les agents (taille et soins aux végétaux) et les doter, éventuellement, de matériel et de produits de traitement mieux adaptés ;
- Veiller aussi à la bonne compatibilité avec les autres équipements de la route (masque de la signalisation, compatibilité avec les largeurs de fonctionnement des dispositifs de retenue).

Pour les plantations d'alignement :

- Compléter les recensements des plantations d'alignement et identifier leur intérêt historique, environnemental ou sécuritaire (par exemple : alignements classés, valeur paysagère, amélioration de la lisibilité de la route) ainsi que leur état phytosanitaire (bilan de santé et mesures à prendre) ;
- Identifier aussi les secteurs où les alignements présentent un danger pour les usagers (obstacles latéraux) et qui nécessitent un isolement par des dispositifs de retenue, d'être abattus ou replantés
- Définir, par secteur homogène, les interventions à réaliser et leur chronologie.

## Effets attendus

- Préserver la qualité des cadres de vie et améliorer la sécurité des usagers.
- Améliorer l'intégration de l'infrastructure dans l'environnement.
- Protéger le patrimoine historique.
- Améliorer la lisibilité de la route (visualisation anticipée des voies rencontrées, souligner des pertes de priorité...)

- Améliorer la sécurité des usagers (suppression et déplacements d'obstacles latéraux).
- Mieux sensibiliser les exploitants à l'importance des aménagements paysagers sur l'impact de la route dans le paysage.

#### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

- Identifier les aménagements paysagers qui ont été conçus dans le but de réduire (ou de valoriser parfois) l'emprunte de la route dans l'environnement. Définir des stratégies d'entretien adaptées.
- Définir des modalités d'aménagement paysagers pour en faciliter l'entretien (schémas d'implantation, espèces à préconiser)
- Recenser les plantations d'alignement, identifier leur intérêt, définir une stratégie d'entretien appropriée en fonction des enjeux.
- Former les agents et les doter d'outils adaptés.

#### **Coûts/ modalités de financements**

La mesure sera financée dans le cadre du budget dévolu à l'entretien et à l'exploitation du réseau routier national.

## **Fiche ROU12 : Mettre en place dans les zones à enjeu des opérations de surveillance et de suivi des mesures et des niveaux d'écoulements des eaux - entretenir ou moderniser en fonction des résultats obtenus**

---

### **Objectif de rattachement**

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### **Contexte/Éléments de justification**

Le cadre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau fixe comme objectif la non-dégradation de la qualité et l'atteinte du bon état écologique de l'ensemble des eaux à l'horizon 2015.

L'objectif de long terme concernant la protection de la ressource en eau (et des milieux aquatiques) est la remise à niveau des réseaux d'assainissement du réseau routier national.

En effet, les écoulements en provenance des ouvrages hydrauliques (ouvrages de collecte, de transfert, de stockage, de dépollution et de restitution au milieu naturel) du réseau routier peuvent avoir un impact direct sur l'environnement.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et ses décrets d'application ont conduit à une meilleure intégration de la thématique eau dans la conception des infrastructures routières.

Fin 2008, un premier inventaire des bassins de rétention des eaux pluviales a permis d'en recenser plus de 2 800.

Un recensement complémentaire a par ailleurs été lancé pour tous les ouvrages d'assainissement (fossés, canalisations, ouvrages de dépollution, ouvrages de rejet dans le milieu récepteur...).

Des diagnostics et des études de remise en état sont engagés. Des travaux de réhabilitation ont été programmés, certains sont en cours de réalisation en donnant la priorité à la protection des périmètres de captage d'eau potable et des secteurs sensibles.

### **Description de la mesure**

- Réaliser pour 2012 au plus tard le diagnostic de l'état des équipements d'assainissement sur l'ensemble du réseau routier national, concédé ou non. Mettre en place dans chacune des DIR une procédure formalisée de surveillance et de suivi des mesures et des niveaux d'écoulements des eaux et assurer une traçabilité des améliorations apportées.
- Formaliser les procédures d'alerte d'intervention et de suivi de déversements accidentels de produits polluants.
- Remettre progressivement à niveau les installations actuellement existantes de collecte, transfert, dépollution et rejet des eaux de ruissellement

### **Effets attendus**

Adaptation des ouvrages de collecte, de transfert, de stockage et de dépollution des eaux pluviales du réseau routier national aux enjeux environnementaux et sanitaires des territoires traversés

### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

Des fiches sont rédigées et des formations sont mises en œuvre afin de formaliser et d'homogénéiser les procédures d'entretien des bassins de retenue. Elles devraient être généralisées en 2012.

Des fiches « réflexes » sont élaborées et des formations sont mises en œuvre afin de sécuriser les interventions des agents lors des déversements de produits dangereux sur la chaussée et d'assurer le confinement de la pollution en vue de protéger le milieu récepteur. Cette action devrait être achevée en 2012 pour les zones sensibles.

Dès 2010, les formations des agents et de leur encadrement aux techniques d'assainissement, de maintenance et d'entretien régulier des bassins seront renforcées.

La remise à niveau des ouvrages existants est réalisée par programme annuels jusqu'en 2030

**Coûts/ modalités de financements**

La mesure sera financée sur le budget dévolu à l'entretien et à l'exploitation du réseau routier national

AVANT-PROJET

## Fiche ROU13 : Contribuer à la limitation des émissions de lumière artificielle, en n'éclairant que les sections où l'éclairage routier apporte un gain confirmé de sécurité

---

### Objectif de rattachement

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### Contexte/Éléments de justification

Il s'agit de mettre en œuvre les orientations du Grenelle de l'Environnement, tant en matière de baisse de la consommation énergétique et d'émissions de CO<sub>2</sub>, qu'en termes de réduction de la pollution lumineuse.

En termes de sécurité routière, qui doit rester la priorité, l'expérience montre que la suppression de l'éclairage d'une section de route pouvait, selon les caractéristiques de l'infrastructure, ne pas dégrader — voire améliorer — le niveau de sécurité, notamment en induisant une diminution des vitesses pratiquées par les usagers.

### Description de la mesure

- Sur les sections où l'éclairage n'apporte pas de gain confirmé de sécurité : dépose des candélabres ;
- Sur les sections où l'éclairage apporte un gain confirmé de sécurité : optimisation du fonctionnement des installations existantes (lampes basse consommation, optiques à rayonnement ciblé).

NB : Si d'autres solutions doivent être examinées avant de recourir à l'éclairage routier, comme par exemple le balisage rétro réfléchissant ou lumineux, il peut être utile d'éclairer certains points singuliers, comme les intersections de voies ou des zones ponctuelles dont la géométrie contrainte rend les trajectoires peu perceptibles.

### Effets attendus

L'objectif est de limiter, d'ici 2020, l'éclairage aux seules sections pour lesquelles il apporte un réel gain de sécurité. Une étude en cours permettra de préciser les sections concernées.

L'enjeu en terme d'économies d'énergie est de plusieurs dizaine de millions de kWh/an.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Achèvement de l'étude de caractérisation des sections et identification des sections où la mesure est pertinente : entre 2012 et 2015 selon les itinéraires concernés.

Sur les sections éligibles, la dépose des installations sera mise en œuvre en trois étapes, afin de préserver les enjeux de sécurité routière :

- phase 1: extinction de sections et, le cas échéant, optimisation de l'éclairage conservé (mise en œuvre de procédés énergétiquement économes, travail sur le niveau d'éclairement)
- phase 2 : analyse de sécurité de la section éteinte
- phase 3 : dépose des candélabres et des transformateurs si phase 2 concluante

### Coûts/ modalités de financements

Coût estimé des déposes envisageables en première approche : 60 M€

Le financement sera assuré dans le cadre du budget dévolu à l'entretien et à l'exploitation du réseau routier national.

## Fiche ALL5 : Veiller à la qualité environnementale des chantiers d'infrastructures

---

### Objectif de rattachement

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### Contexte

Les chantiers constituent des phases particulièrement délicates au plan environnemental car les risques de dégradation sont nombreux (fines dans les cours d'eau, pollutions des sols, bruit, destruction des habitats naturels,...). Il est essentiel que les entreprises réalisant les travaux soient parfaitement informées des enjeux environnementaux spécifiques à chaque projet afin de les prendre en compte au mieux dans la conduite du chantier.

Depuis plus de 10 ans, le ministère en charge des transports travaille avec les professionnels sur des guides de bonnes pratiques pour une meilleure intégration des problématiques environnementales durant les phases de chantier. Ces échanges se sont notamment traduits par la signature le 25 mars 2009 d'une convention d'engagement volontaire des acteurs de conception, réalisation et maintenance des infrastructures routières, voiries et espaces publics urbains. Cet engagement fixe des orientations très favorables à un moindre impact des chantiers sur l'environnement : réemployer ou valoriser 100% des matériaux géologiques naturels excavés sur les chantiers, réduire la consommation d'eau sur les chantiers de terrassement, assurer une préservation des fonctionnalités des milieux terrestres et aquatiques, ...

### Description de la mesure

Il s'agit de renforcer la prise en compte des enjeux environnementaux lors des phases chantier.

En phase chantier, l'ensemble des préconisations de l'étude d'impact et des différents documents préparatoires aux travaux sera décliné en fiches chantier environnementales. Ces fiches souligneront pour chaque entreprise les enjeux auxquels elle doit être attentive et les mesures à mettre en œuvre pour éviter les impacts sur l'environnement. Ces mesures devront être intégrées dans les plans d'assurance qualité, dans les schémas de management de l'environnement et les plans de suivi des déchets que les entreprises doivent produire et mettre à jour régulièrement.

Des référents « environnement » devront être nommés par les maîtres d'ouvrage et les entreprises. Ceux-ci auront pour tâche de s'assurer que :

- l'ensemble des mesures de réduction des impacts du chantier prévues sont mises en œuvre ;
- les enjeux environnementaux sont pris en compte dans la planification amont du chantier : période d'intervention, localisation des équipements, faisabilité, cheminements, ...

Au delà des seules questions environnementales, cette approche a vocation à s'étendre à d'autres aspects du développement durable : information régulière des riverains, respect des circulations et usages locaux, emplois et ressources locales, modalités de communication avec les acteurs locaux,...

### Effets attendus

Réduction des impacts environnementaux en phase chantier .

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Cette action sera rapidement généralisée à l'ensemble des projets de développement ou modernisation des infrastructures de l'Etat.

### Coûts/ modalités de financements

Le coût de l'intégration des préoccupations environnementales et développement durable dans les phases chantier est intégré au coût des projets.

## Fiche ALL6 : Améliorer la gestion des déchets

---

### Objectif de rattachement

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### Contexte/Éléments de justification

Les engagements du Grenelle Environnement fixent comme objectifs prioritaires la réduction à la source de la production de déchets et le développement du recyclage et de la valorisation. L'article 46 de la loi du 3 août 2009 précise

- que la politique de réduction des déchets prévaut sur tous les modes de traitement, et qu'elle sera à ce titre renforcée, de l'éco-conception du produit à sa fabrication, sa distribution et sa consommation jusqu'à sa fin de vie ;
- la responsabilité des producteurs sur les déchets issus de leurs produits sera étendue en tenant compte des dispositifs de responsabilité partagée existants et la réduction à la source fortement incitée.

L'exploitation et la maintenance des infrastructures de transports produisent des déchets. Les coûts de gestion, l'impact sur l'environnement ou les questions d'acceptabilité liées à la gestion des déchets au sens large concernent l'ensemble des modes de transport.

Les volumes concernés sont parfois très importants, notamment lorsqu'il s'agit de matériaux issus de la destruction ou du remaniement d'ouvrages. Le degré de toxicité de ces produits est très variable, depuis ceux pouvant être réutilisés sans difficulté jusqu'aux éléments nécessitant une précaution extrême, comme par exemple les huiles des transformateurs contenant des polychlorobiphényles (PCB).

Par ailleurs, une partie des déchets provient des usagers des infrastructures, générant une approche nécessairement différenciée qu'il s'agisse par exemple du contenu d'une poubelle d'aire d'autoroute ou des résidus de cargaison d'un bateau à quai.

### Description de la mesure

Les problèmes rencontrés comme les contextes réglementaires sont en partie communes aux différents modes et parfois plus spécifiques. Les réponses apportées à cette problématique sont développées ci-dessous par mode, pour s'adapter au mieux aux particularités des infrastructures concernées et aux expériences déjà développées dans certains secteurs

#### *Secteur ferroviaire :*

Mettre en place un plan d'action visant ::

- la gestion raisonnée des déchets, avec en particulier l'élimination des traverses en bois n'ayant plus d'usage ferroviaire et le développement du recyclage des rails et du ballast ;
- l'élimination des matériaux potentiellement les plus dangereux pour la santé et l'environnement à l'horizon 2020 dans le cadre des opérations de régénération.

#### *Secteur maritime :*

- Organiser l'actualisation par l'ensemble des ports maritimes, qu'ils relèvent de l'État ou des collectivités territoriales, de leurs plans de déchets d'exploitation et de traitement des navires et des résidus de cargaison, intégrant des ajustements permettant d'améliorer le dispositif initial ;

#### *Secteur fluvial :*

- Mettre en œuvre des plans de gestion des déchets dans chaque service de navigation. Il devra être régulièrement évalué et remis à jour.

### *Secteur routier :*

Mettre en œuvre d'un plan de gestion des déchets dans chaque service routier de l'État. Il devra être régulièrement évalué et remis à jour.

#### **Effets attendus**

- Faire évoluer la démarche globale de gestion et de traitement des déchets par les différents gestionnaires d'infrastructures concernés, en concertation avec les différents intervenants concernés
- Orienter l'ensemble des traverses retirées du réseau ferroviaire (entretien, renouvellement, cessions) vers des filières de valorisation agréées.
- Organiser une veille sur l'offre industrielle de substituts à l'utilisation de la créosote fait l'objet d'une veille par RFF. Les produits les plus prometteurs sont testés en vue d'une mise en œuvre à moyen terme.
- Réduire les risques de rejet dans les eaux en fleuve ou en mer de produits présentant un danger ou des nuisances pour l'homme et l'environnement ;
- Poursuivre une amélioration continue des mécanismes de traitement des déchets d'exploitation des navires et des résidus de cargaison ;
- Développer la mise à disposition auprès des navires en escale d'installations de réception et de traitement des déchets à la fois les plus respectueuses de l'environnement et répondant le mieux aux besoins des navires qui les utilisent.

#### **Mise en œuvre (calendrier/étapes)**

La mise en œuvre des mesures présentées est déjà en cours pour certaines d'entre elles, et débutera au plus tard en 2015 pour les autres.

#### **Coûts/ modalités de financements**

Les mesures sont prises en charge par les gestionnaires concernés dans le cadre des budgets dévolus à l'entretien et à l'exploitation des infrastructures.

Les actions d'élimination de matériaux contenant des PCB ou de l'amiante représentent une charge de plusieurs dizaines de millions d'euros. Pour le ferroviaire RFF assure le financement de la mesure. 70 M€ ont été investis pour l'élimination des PCB et 44 M€ pour l'élimination de l'amiante.

## Fiche ALL7 : Lutter contre les nuisances sonores liées à l'usage des infrastructures ferroviaires, routières et aéroportuaires

---

### Objectif de rattachement

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### Contexte/Éléments de justification

La loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement a fait de la lutte contre le bruit un axe majeur de la politique de la nation en matière de protection de l'environnement.

En particulier, l'article 41 de cette loi dispose que « les points noirs du bruit seront inventoriés. Les plus préoccupants pour la santé feront l'objet d'une résorption dans un délai maximal de sept ans. Afin d'atteindre cet objectif, l'État augmentera ses financements et négociera un accroissement des moyens consacrés à la lutte contre le bruit des infrastructures avec les collectivités territoriales et les opérateurs des transports routiers et ferroviaires ».

### Description de la mesure

La lutte contre le bruit s'articule autour de trois axes :

- un volet préventif (limitation du bruit dans le cadre des projets par exemple);
- un volet curatif (lutte contre les points noirs bruit par exemple);
- un volet innovation (recherche sur les moteurs ou sur les systèmes de freinage, par exemple).

S'agissant du volet préventif, une meilleure conception des projets sera recherchée (conception en déblai des infrastructures linéaires dans les zones à forts enjeux, ...) ainsi que la bonne adéquation de l'urbanisation à proximité.

S'agissant du volet curatif, différents outils peuvent être mobilisés pour limiter les nuisances sonores à proximité des infrastructures de transports, selon le type d'infrastructure concerné et le type de tissu urbain traversé. Il peut s'agir par exemple :

- d'aménagements d'infrastructures : protections phoniques, couverture, absorbeurs sur rail, ...;
- de mesures de régulation du trafic (régulation de vitesse, limitation des circulations, ...);
- d'amélioration de la maintenance des protections acoustiques ;
- d'isolation de façade, ...

Plus spécifiquement pour lutter contre les nuisances sonores liées au transport aérien, il s'agit aussi de généraliser à l'ensemble des aéroports la mise en place de « volume de protection environnementale » : en vue de maîtriser les nuisances sonores autour des aéroports, certaines restrictions d'exploitation peuvent en effet être mises en oeuvre, dont l'interdiction pour un avion de sortir d'un volume d'espace aérien prédéfini pour des raisons environnementales (VPE ou volume de protection environnementale). Le commandant de bord d'un aéronef concerné doit conduire son vol à l'intérieur du volume de protection environnementale. Des VPE ont été mis en place dès 2003 sur Paris Orly et Paris Roissy.

S'agissant du volet innovation dans le domaine ferroviaire, les mesures de réduction de bruit visant le matériel roulant ont été reconnues comme plus efficaces en termes techniques et économiques que celles visant l'infrastructure. La Commission européenne s'est ainsi engagée en faveur du «rétrofit du parc de wagons fret existant» (remplacement des semelles de freins en fonte par des matériaux composites). Un projet de directive est à l'étude pour l'incitation au retrofit par le biais d'une modulation de la tarification du sillon fret en fonction du type de wagon utilisé.

Ces mesures viennent conforter le plan bruit présenté le 8 juillet 2010 par l'Etat.

### **Effets attendus**

Dans le cadre de partenariats à définir, impliquant l'État, les collectivités et RFF pour ce qui relève des infrastructures ferroviaires :

- Résorber en 5 à 7 ans les points noirs bruit les plus préoccupants,
- Résorber l'ensemble des situations les plus critiques à l'horizon 2030. Réduire les nuisances acoustiques liées aux circulations sur les infrastructures de transport ferroviaires et routières.

### **Mise en oeuvre (calendrier/étapes)**

- Actualiser le recensement des points noirs bruits dans le cadre des observatoires départementaux et régionaux du bruit des transports en tenant compte des opérations déjà réalisées,
- Évaluer le coût de résorption des points noirs les plus préoccupants,
- Établir un programmation technique et financière permettant de traiter l'ensemble de ces points sur une période de 5 à 7 ans (loi Grenelle 1)
- Coûts/ modalités de financements

Le montant global pour traiter les points noirs bruits les plus préoccupants est estimé à ce stade à environ 1000 M€.

## Fiche ALL8 : Rétablir les continuités écologiques dans des secteurs stratégiques

---

### Objectif de rattachement

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### Contexte/Éléments de justification

Le Grenelle de l'environnement a fixé comme objectif la préservation ou la restauration des continuités écologiques des milieux à travers la constitution de trames vertes et bleues au niveau des régions.

La fragmentation du territoire due aux infrastructures de transport peut être en certains points du territoire une menace pour la biodiversité. La fragmentation, quelle qu'en soit l'origine (agriculture, transport, urbanisation), en rendant plus difficile les relations des écosystèmes les uns avec les autres peut en effet mettre en péril en certains endroits la reproduction et donc la survie de certaines plantes et animaux. Aussi, l'une des mesures fortes du Grenelle de l'environnement vise-t-elle à enrayer le déclin de la biodiversité, à travers la constitution de trames vertes et bleues destinées à reconstituer et au-delà à préserver des réseaux de continuités écologiques à l'échelle des territoires régionaux.

Dans ce cadre, réduire l'empreinte environnementale du système de transport, c'est s'assurer de la bonne prise en compte par les infrastructures des exigences de continuité écologique.

### Description de la mesure

Il s'agit notamment :

- d'aménager lorsque cela est justifié des ouvrages de transparence écologique sur les sections ou itinéraires qui :
  - présentent une atteinte à des espèces ou milieux protégés identifiés suite à un diagnostic environnemental ;
  - coupent des zones à forte valeur patrimoniale, comme les zones Natura 2000 ;
  - portent atteinte à des continuités écologiques connues ou repérées suite à un diagnostic environnemental (dans le cadre des schémas régionaux de cohérence écologique notamment, mais pas exclusivement) ;
  - pourraient être utilisés eux-mêmes comme corridor.
- d'établir lorsqu'ils n'existent pas des programmes de gestion / remise à niveau des ouvrages existants de transparence écologique.

### Effets attendus

- Amélioration de la transparence écologique des réseaux d'infrastructures

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

La mise en œuvre de la mesure nécessite la réalisation de diagnostics détaillés des réseaux existants afin

- d'identifier et de hiérarchiser les enjeux de rétablissement ou d'amélioration de continuités écologiques en tenant compte notamment d'éventuels effets cumulés sur le milieu;
- d'examiner la faisabilité et le cas échéant les modalités de réalisation des rétablissements qui apparaîtraient nécessaires.

Les diagnostics seront réalisés dans les 5 ans suivant l'élaboration des schémas de cohérence écologique.

L'ensemble des mesures identifiées justifiées devra avoir été réalisé à l'horizon 2030.

#### **Coûts/ modalités de financements**

Les analyses ainsi que les concertations nécessaires seront financées dans le cadre de la démarche TVB.

Les aménagements spécifiques à l'infrastructure relèveront du maître d'ouvrage et les actions plus larges et coordonnées territorialement feront l'objet d'accords de cofinancement spécifiques. Les premières phases de la démarche TVB à mener en 2010 et 2011 permettront d'apprécier l'ordre de grandeur des coûts correspondants.

Leur financement devra être assuré dans le cadre du budget de modernisation et développement des infrastructures concernées

## Fiche ALL9 : Assurer la cohérence géographique des projets aux échelles régionales et interrégionale

---

### Objectif de rattachement

Réduire l'empreinte environnementale des infrastructures/équipements de transports

### Contexte/Éléments de justification

L'évaluation du schéma national s'articule autour d'une évaluation globale couvrant les diverses dimensions du développement durable et d'une évaluation environnementale stricto sensu. L'évaluation globale vise à caractériser la manière dont le schéma contribue à l'atteinte des objectifs poursuivis et quels sont ses effets évaluables à ce jour. Elle s'intéresse aux aspects de cohérences interne et externe et aux aspects d'efficacité et d'efficience. L'évaluation environnementale s'inscrit dans les dispositions des articles L122-4 à 11 et R122-17 à 24 du code de l'environnement pris en application de la directive européenne « plans et programmes » 2001/42/CE. Elle vise à caractériser le niveau de prise en compte des préoccupations environnementales dans le schéma, et n'est établie qu'à l'échelle nationale.

Par ailleurs, chaque projet de développement, quel qu'en soit le mode, a donné lieu à une évaluation spécifique faite sous la responsabilité de chacun des maîtres d'ouvrage, sur la base de la grille d'analyse multicritère fournie en annexe 3 du présent document.

Par contre, à ce stade, les évaluations des impacts cumulés sur l'écosystème, les paysages, les aspects économiques et sociaux ou bien les risques naturels et technologiques liés à la réalisation de plusieurs projets sur un même espace n'ont pas été faites et ce point n'a pu être qu'imparfaitement pris en compte dans le cadre de l'évaluation de chacun des projets pris séparément.

### Description de la mesure

Les projets d'infrastructures interagissant sur un même territoire donneront lieu à des études complémentaires relatives aux effets cumulés de ces projets, que ce soit sur le plan social, économique ou environnemental. Ces études seront conduites préalablement à l'engagement des études préalables à la déclaration d'utilité publique de chacun des projets concernés. La préparation des prochaines générations de Contrats de Projet Etat-Région et de PDMI (programme de développement et de modernisation des itinéraires routiers) pourra bénéficier des résultats de ces études complémentaires territoriales et fournir l'occasion de leurs mises à jour.

Dans certains cas spécifiques, il peut même être envisagé que des débats publics soient organisés sur les politiques des transports qu'il conviendrait de mettre en œuvre à des échelles interrégionales ou sur de grands corridors de déplacements, à l'image de ce qui avait été fait pour la politique des transports dans la vallée du Rhône et sur l'arc languedocien.

### Effets attendus

- Améliorer l'évaluation des effets cumulés des projets d'infrastructures;
- Assurer une meilleure prise en compte des enjeux dont les territoires sont porteurs à travers la mise en synergie de différentes actions et/ou projets.

### Mise en œuvre (calendrier/étapes)

Sera mis progressivement en œuvre en fonction des territoires et projets concernés.

### Coûts/ modalités de financements

Les démarches correspondantes seront financées dans le cadre des projets

**Annexe II : Projets de développement routier déclarés  
d'utilité publique dont la réalisation s'inscrit dans la né-  
cessaire continuité de l'État.**

AVANT-PROJET

Le tableau et la carte ci-après présentent les projets routiers déclarés d'utilité publique dont la réalisation s'inscrit dans la nécessaire continuité de l'action publique

Projet	Coût en € TTC	Linéaire neuf en km	
Liaison est-ouest d'Avignon (LEO) – barreau central	440	15	DUP octobre 2003
LINO de Dijon (Liaison intercommunale Nord Ouest)	70	0	DUP janvier 2006
A 355 Grand Contournement Ouest de Strasbourg	430	24	DUP janvier 2008
A 63 dans les Landes (Belin-Beliet - St Geours de Marennne)	600	0	DUP juin 2008
A 150 Croix-Mare – Barentin	180	18	DUP janvier 1998 prorogée pour 10 ans en janvier 2003
RN 88 Ouest: Albi- A 75	550	0	DUP Section hors Baracqueville novembre 1997 prorogée pour 5 ans en novembre 2007 DUP contournement de Baracqueville mai 2006
A 45 Lyon - Saint Etienne	1 200	52	DUP juillet 2008
A304 Charleville - Roccroi	520	30	DUP février 2007
A 831 Fontenay-le-Comte - Rochefort	650	64	DUP juillet 2005
L2 (Liaison A7-A50) à Marseille	940	10	DUP de la L2 Est décembre 1992 DUP L2 Nord novembre 2010
<b>total en €TTC</b>	<b>5580</b>		
<b>total en €HT</b>	<b>4670</b>		

## **Annexe III : Données clés du transport en France**

AVANT-PROJET

## Les principaux gestionnaires de réseaux d'infrastructures de transport

Pour la gestion de ses réseaux d'infrastructures l'État recourt à des opérateurs extérieurs, privés ou publics sur lesquels il exerce son contrôle : réseau ferré de France (RFF), voies navigables de France (VNF), la compagnie nationale du Rhône, les grands ports maritimes, les ports autonomes fluviaux, les sociétés concessionnaires d'autoroutes et de tunnels ou encore Aéroport de Paris. Il intervient toutefois directement dans la gestion du réseau routier non-concédé à travers les directions interrégionales des routes.

Les collectivités territoriales disposent de leurs propres réseaux et de leur propres opérateurs.

## Les longueurs des réseaux d'infrastructures de transports terrestres au 1er janvier 2009

	longueur des réseaux en km		longueur des réseaux en km
<b>Routes et autoroutes</b>		<b>Ferroviaire</b>	
Réseau autoroutier national	11 042	Réseau ferré national : total des lignes exploitées ouvertes à la circulation commerciale	29 473
<i>dont concédé</i>	8 431	<i>dont LGV</i>	1 881
Réseau routier national	9 765	Nombre de passages à niveau	18 507
Réseau routier départemental	377 984	<b>Réseau des transports collectifs urbains</b>	
Réseau routier communal	629 000	Ile de France (réseau RATP seulement)	583
<b>Fluvial</b>		<i>dont Métro</i>	202
Ensemble du réseau navigable	8 500	<i>dont RER</i>	115
Ensemble du réseau navigable VNF	6 700	<i>dont Bus</i>	215
<i>dont réseau magistral</i>	4 100	<i>dont tramways</i>	51
<i>dont réseau à vocation touristique</i>	2 600	Province	567
Réseau navigable non VNF	1 800	<i>dont Métro</i>	134
		<i>dont tramways</i>	433

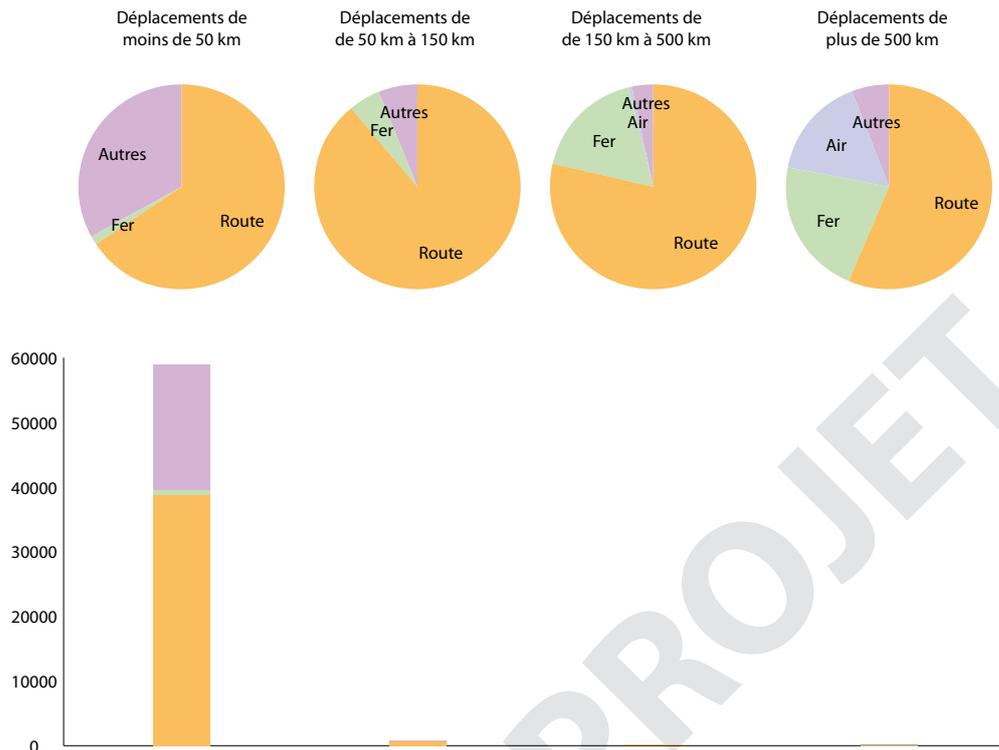
Les réseaux routiers départementaux et communaux représentent près de 95% du linéaire d'infrastructures de transports terrestres, tous modes confondus.

Le réseau ferroviaire représente près de 30 000 km de voies, dont les caractéristiques et les usages sont cependant assez contrastés :

- 27 % du réseau accueille seulement moins de 10 trains par jour ;
- 15 % du réseau n'est emprunté que par des trains de fret ;
- 51 % du réseau est électrifié mais les circulations sous traction électrique représentent 90 % des trafics voyageurs et 85% des trafics fret.

Le réseau des voies navigables est quant à lui relativement discontinu. Il se répartit en plusieurs bassins : Seine, Nord (Escaut), Moselle, Rhin, Rhône, Loire inférieure... reliés entre eux, lorsqu'il le sont, par des canaux à petit gabarit. Le territoire desservi est principalement situé dans le Nord-Est de la France et couvre environ un quart de la superficie du pays.

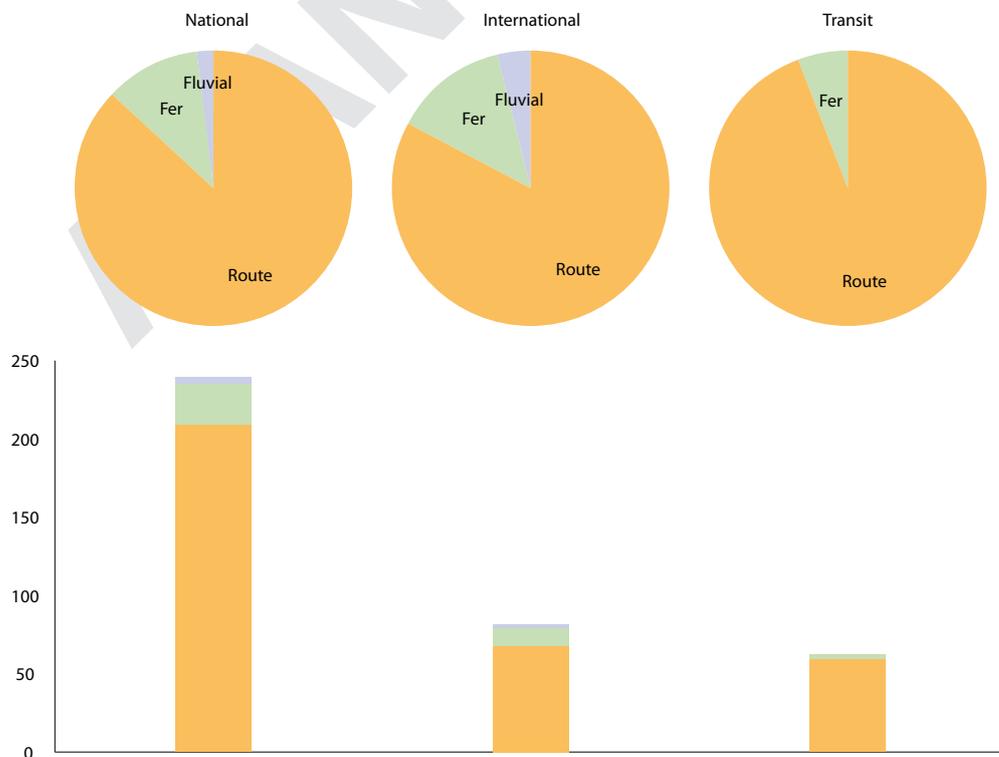
## Répartition des déplacements des voyageurs en 2008 par mode et par type



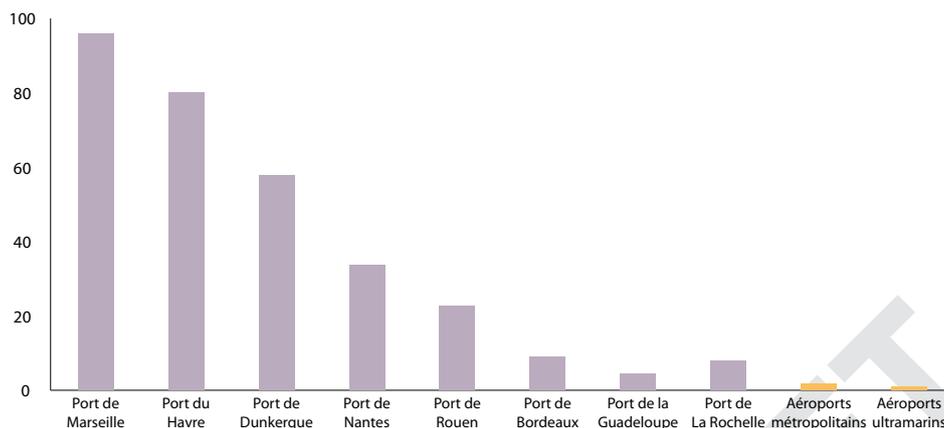
Près de 98% de déplacements, tous modes confondus, sont des déplacements de moins de 50km.

Si le mode routier reste prépondérant dans chacune des familles de déplacements, sa part relative est plus faible pour les déplacements inférieurs à 50km ou supérieurs à 500km.

## Répartition des trafics terrestres de marchandises en 2008 par mode et par type



## Transports aériens et maritimes de marchandises arrivant sur le territoire national



## Évolution du nombre d'accidents corporels sur les réseaux de transport

	1995	2000	2005	2007	2008
<b>Routes</b>					
Accidents	132 949	121 223	84 525	81 272	74 487
Tués	8 412	7 643	5 318	4 620	4 275
Blessés	181 403	162 117	108 076	103 201	93 798
<b>Ferroviaire</b>					
Accidents (y compris aux passages à niveau)	536	597	480	469	475
Tués	130	122	79	81	93
Blessés	101	66	42	42	39
<b>Aérien</b>					
Accidents	117	94	68	51	82
Tués (à 30 jours)	98	209	60	50	62
Blessés	10	90	47	26	52
<b>Maritime (y compris plaisance)</b>					
Opérations de sauvetage	6 983	6 753	7 782	8 845	8 844
Tués	164	176	141	179	187
Blessés	609	624	720	744	685

Depuis quelques années, l'évolution du nombre d'accidents corporels sur les réseaux de transports est plutôt à la baisse, hormis en mer. La baisse est particulièrement importante sur le réseau routier : le nombre de tués et de blessés a été quasiment divisé par deux entre 1995 et 2008.

## Financement des infrastructures de transport de l'État

Entretien, maintenance, développement régénération ou modernisation des infrastructures en M€	total	en % du total
Réseau routier national	1 696	28 %
Infrastructures ferroviaires et de transports collectifs	4 078	67 %
Infrastructures fluviales, portuaires et aéroportuaires	294	5 %
<b>Total</b>	<b>6 068</b>	<b>100 %</b>

Les infrastructures ferroviaires représentent aujourd'hui 67 % du budget consacré à l'exploitation, l'entretien, la modernisation et le développement des infrastructures, tous modes confondus. Les infrastructures routières représentent 28% de ce budget et les infrastructures portuaires, fluviales et aéroportuaires 5 %.

## **Annexe IV : Carte du réseau orienté fret**

La présente carte décrit le réseau orienté fret tel qu'il est défini aujourd'hui. Il identifie les axes stratégiques pour le développement du fret ferroviaire

AVANT-PROJET



AVANT-PROJET

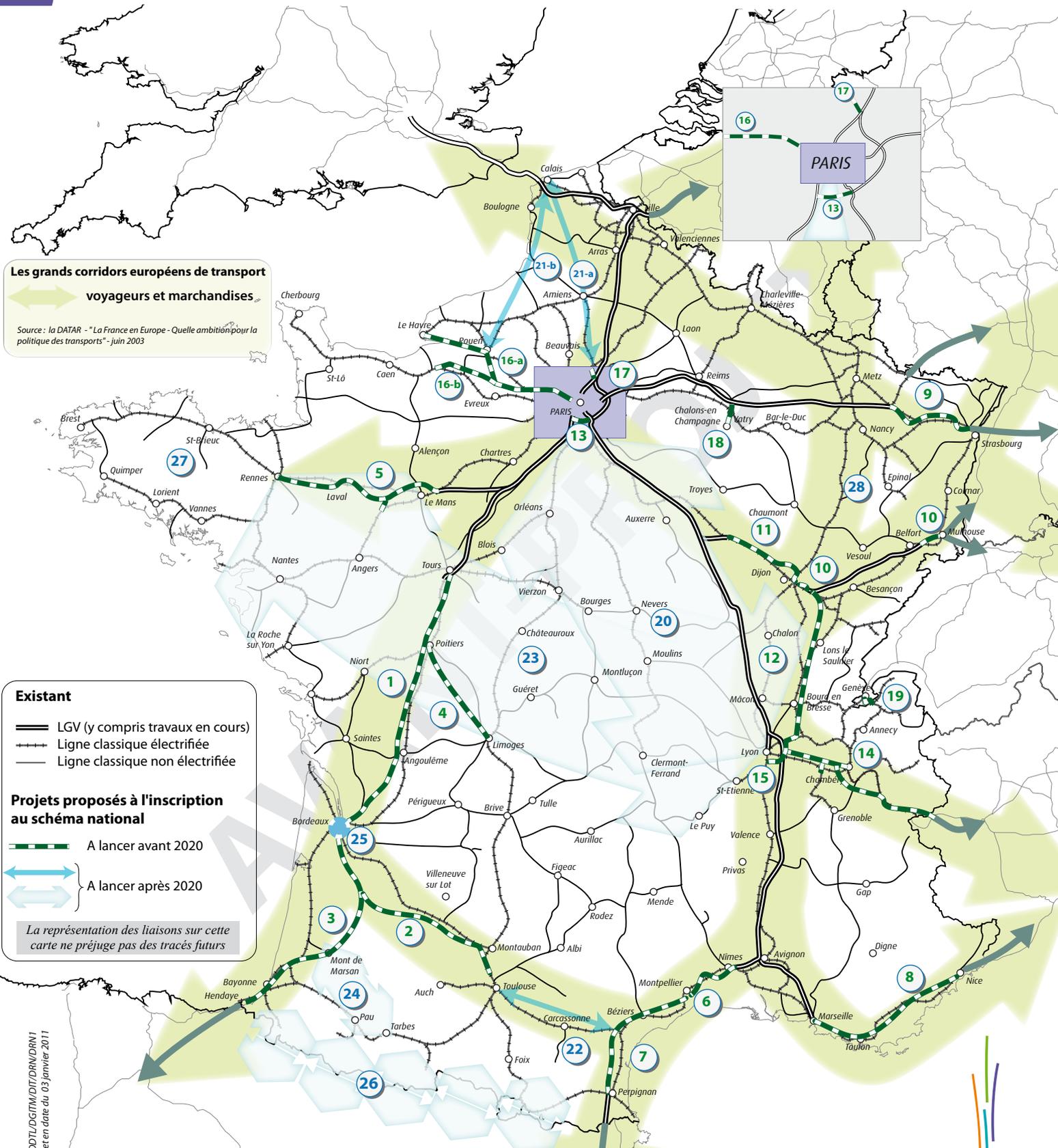
## **Annexe V : Projet de développement et flux européens**

Les cartes ci-après permettent de mettre en évidence la manière dont les principaux projets de développement inscrits au schéma (il s'agit pour l'essentiel des projets de développement ferroviaire) contribuent à répondre aux besoins de mobilité en lien avec les grands flux de déplacements européens. En particulier elles montrent clairement que la dimension européenne fait partie intégrante des éléments qui sont pris en compte dans les propositions d'inscription à côté des questions de report modal, de performance économique, ou encore d'aménagement du territoire.

AVANT-PROJET

# Schéma national des infrastructures de transports

## Principaux projets de développement ferroviaire proposés à l'inscription



**Les grands corridors européens de transport voyageurs et marchandises**

Source : la DATAR - "La France en Europe - Quelle ambition pour la politique des transports" - juin 2003

**Existant**

- LGV (y compris travaux en cours)
- Ligne classique électrifiée
- Ligne classique non électrifiée

**Projets proposés à l'inscription au schéma national**

- A lancer avant 2020
- A lancer après 2020

La représentation des liaisons sur cette carte ne préjuge pas des tracés futurs

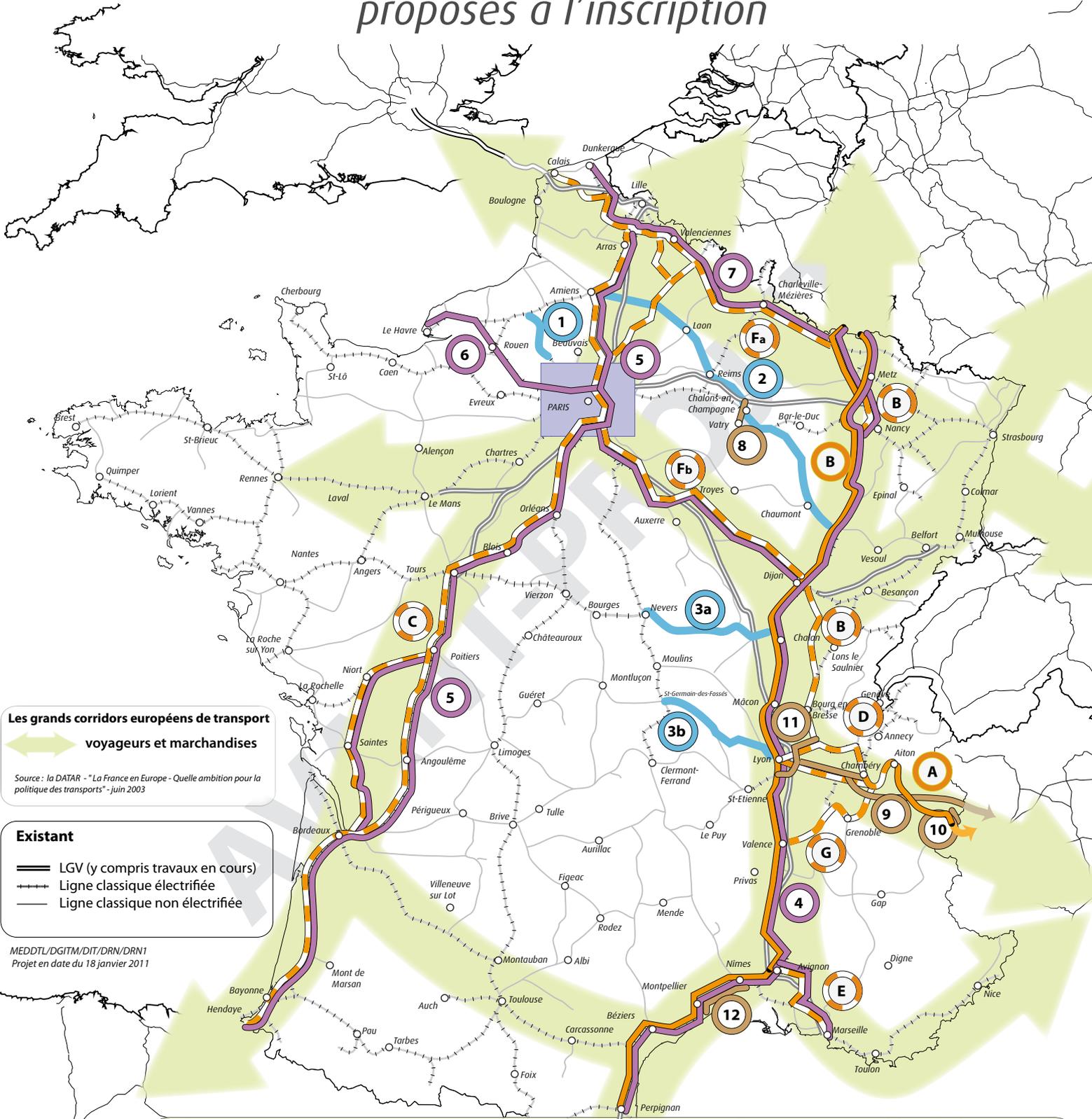
- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1 SEA Tours-Bordeaux   | 10 2eme phase de la LGV Rhin-Rhône branche Est            | 20 Ligne Paris-Orléans-Clermont-Ferrand-Lyon  |
| 2 SEA Bordeaux-Toulouse  | 11 LGV Rhin-Rhône branche Ouest                           | 21-a Ligne Paris-Calais par Amiens  |
| 3 SEA Bordeaux-Espagne   | 12 LGV Rhin-Rhône branche Sud                             | 21-b Ligne Paris-Calais par Rouen   |
| 4 SEA Poitiers-Limoges   | 13 Interconnexion sud des LGV en Ile-de-France            | 22 Ligne Toulouse-Narbonne  |
| 5 LGV Bretagne-Pays de la Loire                                    | 14 Liaison Lyon-Turin y compris les accès                 | 23 Barreau Est-Ouest  |
| 6 Contournement de Nîmes et de Montpellier                         | 15 Contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise | 24 Barreau améliorant la desserte du Béarn et de la Bigorre                                   |
| 7 Ligne nouvelle Montpellier- Perpignan                            | 16-a LGV Paris-Normandie                                  | 25 Contournement ferroviaire de Bordeaux  |
| 8 LGV Provence-Alpes-Côte d'Azur et son prolongement vers l'Italie | 16-b LGV Paris-Normandie                                  | 26 Nouvelle traversée des Pyrénées  |
| 9 2eme phase de la LGV-Est Européenne                              | 17 Liaison ferroviaire Roissy-Picardie                    | 27 Objectif d'atteindre une durée de 3 h pour la desserte de Brest et de Quimper depuis Paris |
|  | 18 Desserte de Vatry                                      | 28 Amélioration des liaisons entre la Lorraine et la Vallée du Rhône                          |
|  | 19 CEVA - Liaison Genève-Annessas                         |   |

MEDDTL/DGITM/DIT/DRN/DRM1  
Projet en date du 03 janvier 2011



# Schéma national des infrastructures de transports

## Projets pour le développement du fret ferroviaire proposés à l'inscription



Les grands corridors européens de transport voyageurs et marchandises

Source : la DATAR - "La France en Europe - Quelle ambition pour la politique des transports" - juin 2003

### Existant

- LGV (y compris travaux en cours)
- Ligne classique électrifiée
- Ligne classique non électrifiée

MEDDTL/DGITM/DIT/DRN/DRN1  
Projet en date du 18 janvier 2011

### Itinéraires d'autoroutes ferroviaires

#### Existants à renforcer

- A** - Aiton - Orbassano
- B** - Perpignan - Bettembourg (y/c avec aménagements d'itinéraires de secours)
- Envisagés et avec mise au gabarit adapté**
- C** - Atlantique
- D** - Lyon-Orbassano
- E** - Marseille-couloir rhodanien
- F** - Couloir rhodanien-itinéraire atlantique
- Fa** - Thionville-Calais
- Fb** - Dijon-Paris
- G** - Sillon alpin sud (Valence-Montmélian)

### Electrification à l'étude

- 1** - Gisors - Serqueux
- 2** - Amiens - Châlons-en-Champagne, Saint-Dizier-Culmont-Chalindrey
- 3** - Transversale Nantes - Lyon
- 3a** - Itinéraire par Nevers - Chagny
- 3b** - Itinéraire par St-Germain-des-Fossés - Lyon

### Aménagement pour accueil des trains longs

- 4** - Perpignan / Marseille - Avignon - Lyon - Dijon - Bettembourg
- 5** - Lille - Paris - Tours - Bordeaux - Hendaye
- 6** - Le Havre - Paris - Dijon
- 7** - Dunkerque - Lille - Metz

### Autres

- 8** - Desserte ferroviaire de Vatry
- 9** - Liaison Lyon - Turin
- 10** - Modernisation du tunnel du Mont-Cenis
- 11** - Contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise
- 12** - Contournement ferroviaire de Nîmes et Montpellier



## **Annexe VI : Grille d'évaluation des projets de développement**

AVANT-PROJET

# I. Caractérisation du projet vis-à-vis des grands axes d'une politique des transports cohérente avec les orientations du Grenelle

## Axe 1 : Poursuivre la construction d'un système de transport ferroviaire (voyageurs et fret), fluvial et maritime (fret) à haut niveau de service dans une perspective européenne

Sous-objectifs	Critères	Indicateurs	Que cherche-t-on?	Infrastructure concernée
Développer l'accessibilité ferroviaire à grande vitesse des grandes métropoles régionales Offrir des liaisons à grande vitesse ferroviaire, radiales ou transversales, plus performantes constituant des alternatives au transport aérien ou routier	Capacité du projet à se substituer au transport aérien pour la desserte d'une aire possédant une plate-forme aéroportuaire avec un trafic court courrier significatif.	Volume de trafic aérien (national et international) susceptible d'être transféré vers le mode ferroviaire Tonnes eqCO <sub>2</sub> évitées liées au transfert modal de l'aérien vers le fer	Évaluer le report modal de l'air vers le fer envisageable et les effets de réduction CO <sub>2</sub> correspondant.	Fer
	Capacité du projet à contribuer à l'effet réseau Participation du projet à la couverture du territoire par la grande vitesse	Nombre de liaisons entre les capitales régionales dont les temps de parcours seront améliorés	Évaluer l'amélioration des temps de parcours entre les nœuds les plus importants du réseau ferroviaire à grande vitesse.	Fer
Accompagner le développement du trafic en garantissant la qualité du service offert par des opérations de modernisation de la signalisation des lignes existantes, ou d'optimisation de leur exploitation, ou à plus long terme lorsque les besoins le justifient, par la création de voies ou des ligne nouvelles	Capacité du projet à renforcer l'accessibilité du territoire au réseau à grande vitesse	Nombre d'aires urbaines de plus de 100 000 hab. accédant au statut de « ville TGV » Nombre d'aires urbaines de plus de 100 000 hab. accédant directement au réseau à grande vitesse Population des aires urbaines de plus de 100 000 hab. accédant à la grande vitesse en moins de 20 minutes Population des aires urbaines de plus de 100 000 hab. accédant à des gains de temps > 30 min	Évaluer l'amélioration de la desserte TGV des aires urbaines	Fer
	Capacité du projet à se substituer au transport routier individuel	Trafic VL susceptible d'être dé-tourné de la route Tonnes eqCO <sub>2</sub> évitées liées au transfert modal de la route vers le fer	Évaluer le report modal de la route vers le fer envisageable et les effets de réduction CO <sub>2</sub> correspondants	Fer
	Capacité du projet à réduire la congestion des zones les plus sollicitées du réseau ferré national (y compris les gares)	Nœud ou linéaire d'infrastructures existantes entre nœuds dont la congestion est réduite du fait du projet avec commentaire qualitatif sur la nature et l'importance de la réduction obtenue	Évaluer l'effet du projet sur les points de congestion du réseau.	Fer

Sous-objectifs	Critères	Indicateurs	Que cherche-t-on?	Infrastructure concernée
Améliorer les interfaces inter-modales voyageurs et fret	<p>Marché potentiel voyageurs et fret pouvant être concerné par un service ferroviaire dans le cadre d'une interconnexion air/fer</p>	<p>Volume du trafic aérien (passagers, fret aérien) pouvant être transféré vers le mode ferroviaire grâce à une interconnexion air/fer</p> <p>Tonnes eqCO<sub>2</sub> évitées liées au transfert modal de l'aérien vers le fer</p> <p>Part de trafic (passagers, fret aérien) pré et post acheminé par voie ferrée résultant du projet dans le trafic total de l'aéroport</p> <p>Caractéristique du réseau TER ou inter-cité desservant la gare existante (fréquence et amplitude moyennes du service par gare concernée, nombre de lignes)</p>	Évaluer la pertinence d'un projet d'interconnexion air/fer	Fer, aéroport
Développer les interconnexions ferroviaires en Île-de-France pour contribuer à la performance des liaisons nationales voyageurs et fret	<p>Qualité de la desserte en transport en commun des gares TGV</p>	<p>Caractéristiques du réseau TCSP (fréquence et amplitude moyennes du service par gare concernée, densité du réseau)</p> <p>Volume de trafics voyageurs susceptible d'être détourné des gares parisiennes intra-muros vers les gares nouvelles (en % du trafic total en Île de France)</p>	Évaluer la cohérence et la qualité actuelle du système de transport collectif vis-à-vis d'un projet TGV	Fer
Définir des programmes d'action concernant les gares parisiennes pour accompagner le développement des circulations, en cohérence avec les orientations retenues sur les lignes radiales qui les alimentent	<p>Contribution du projet à la création de gares nouvelles TGV en Île-de-France</p> <p>Capacité du projet à améliorer l'offre de services intersecteurs</p>	<p>Augmentation du nombre de missions intersecteurs rendues possibles par l'opération</p> <p>Part et volume de trafic PL longue distance (trajet supérieur à 500 km sur le territoire français) sur une section représentative de l'itinéraire concernée</p>	Évaluer la capacité du projet à désaturer les gares parisiennes et le réseau francilien d'intérêt régional et à assurer une desserte efficace de province à province.	Fer

Sous-objectifs	Critères	Indicateurs	Que cherche-t-on?	Infrastructure concernée
<p>Améliorer l'efficacité des chaînes inter-modales fret, notamment en optimisant le fonctionnement des autoroutes ferroviaires, des autoroutes de la mer, du transport combiné et du fret classique ferroviaire, fluvial ou maritime, et en organisant les interfaces intermodales</p>	<p>Marché susceptible d'être capté par un service ferroviaire, fluvial ou maritime (transport combiné, autoroute ferroviaire, autoroute de la mer, fret classique)</p>	<p>Trafic PL susceptible d'être détourné de la route vers le fer, le fleuve ou la mer</p> <p>Tonnes eqCO<sub>2</sub> évitées liées au transfert modal de la route vers le fer, le fleuve ou la mer</p> <p>Trafic marchandises des ports dans l'aire d'influence du projet (millions de tonnes de marchandises chargées et déchargées/an)</p> <p>Nombre de ports bénéficiant d'un gain de régularité sur une OD représentative</p>	<p>Repérer les zones où existe une demande de transport qui peut être prise en charge par un transport de fret massifié (NB : un projet routier sera ainsi mal « noté » si il doit se réaliser le long d'un itinéraire où le potentiel ferroviaire est important)</p> <p>Évaluer les possibilités effectives de report modal sur les modes alternatif à la route et les effets de réduction de CO<sub>2</sub> correspondant</p>	<p>Fer, fluvial, port</p>
		<p>Évaluer la pertinence du projet vis-à-vis de l'accessibilité des infrastructures portuaires</p>	<p>Fer, route, fluvial</p>	
	<p>Capacité du projet à contribuer au développement de l'hinterland portuaire</p>	<p>Gain de temps de parcours lié au projet sur une OD représentative</p> <p>Part de l'emploi de la filière logistique sur l'emploi total de la zone considérée</p>	<p>Évaluer la contribution du projet à la fiabilité de la desserte portuaire</p> <p>Évaluer la capacité du projet à améliorer l'accessibilité des zones portuaires</p>	<p>Fer, fluvial, port</p> <p>Fer, route, fluvial, port</p>
	<p>Existence de générateurs de trafics dans la zone considérée</p>	<p>Nombre de terminaux de transports combinés et de plates-formes multimodales situés dans l'aire d'influence du projet</p> <p>Nombre de terminaux de transports combinés et de plates-formes multimodales situés dans l'aire d'influence du projet</p>	<p>Évaluer l'adéquation du projet vis-à-vis des zones génératrices de trafic. L'indicateur permet indirectement d'identifier les zones où la demande de transport est naturellement importante et d'apprécier comment le projet se positionne face à cette demande</p> <p>Repérer les zones d'échanges intermodales où l'offre de transport pourrait être mieux adaptée afin d'apprécier la pertinence du projet vis-à-vis des besoins</p>	<p>Fer, route, fluvial, port</p> <p>Fer, route, fluvial, port, aéroport</p>

**Axe 2 : Renforcer la multipolarité des régions en :**

- modernisant le réseau classique ferroviaire pour assurer des échanges équilibrés entre les pôles et pour diffuser les effets de la grande vitesse ;
- veillant, dans les régions frontalières, à atténuer l'effet frontière en promouvant la continuité des réseaux ;
- proposant aux territoires des services de transport et des infrastructures adaptés aux besoins de leur population et à la structure de leur économie.

Sous-objectifs	Critères	Indicateurs	Que cherche-t-on?	Infrastructure concernée
Relier de façon performante des agglomérations desservies par TGV avec les principaux pôles d'équilibre en modernisant le réseau, notamment pour les TER	Marché susceptible d'être capté par un service collectif de transport de voyageurs	Volume de trafic VL susceptible d'être détourné de la route grâce aux projets de modernisation accompagnant le projet de ligne nouvelle Tonnes de eqCO <sub>2</sub> évitées liées au transfert modal de la route vers le transport collectif de voyageur grâce aux projets de modernisation accompagnant le projet de ligne nouvelle	Évaluer la pertinence du projet au regard des besoins de mobilité et ses effets sur les émissions de CO <sub>2</sub>	Fer
		Évolution des temps de parcours des aires urbaines de plus de 100 000 hab. non directement desservies par la grande vitesse grâce aux projets de modernisation accompagnant le projet de ligne nouvelle		
Atténuer l'effet frontière dans les régions frontalières	Diffusion des effets de la grande vitesse aux pôles d'équilibre de proximité		Évaluer l'efficacité des mesures d'accompagnement envisagées dans le cadre d'un projet de LGV pour diffuser les effets de la grande vitesse sur le territoire	Fer

Sous-objectifs	Critères	Indicateurs	Que cherche-t-on?	Infrastructure concernée
	Contribution du projet aux politiques publiques de développement économique, de maîtrise foncière et de maîtrise des déplacements mises en œuvre régionalement, dans le respect des directives européennes et nationales	Cohérence du projet avec les documents de planification élaborés à l'échelle régionales (SRADT, SRIT, SCET, ...)	Évaluer la capacité du projet à contribuer à la réalisation des objectifs de développement durable des territoires définis au niveau régional	Fer, route, fluvial, aéroport, port
	Capacité du projet à respecter la structure de l'économie de la zone considérée	Orientation économique des bassins de vie	Vérifier la pertinence du projet vis-à-vis de la structuration économique des territoires traversés. Le besoin de transport d'un territoire n'est pas le même selon que l'on considère comme priorité l'attractivité résidentielle — satisfaction des besoins des populations locales — ou la consolidation de la compétitivité d'un territoire par des activités produisant ou contribuant à produire des biens et services destinés à un marché plus vaste que le seul marché local (productions agricoles par exemple) que celui-là soit régional, national ou international. Les choix d'investissement pour répondre à ces objectifs obéissent donc à des logiques différentes	Fer, route, fluvial, aéroport, port
Proposer aux territoires des services de transport et des infrastructures adaptés aux besoins de leur population et à la structure de leur économie	Capacité du projet à respecter l'économie agricole des territoires traversés	Linéaire de territoires agricoles traversés par le projet	Évaluer la capacité du projet à ne pas pénaliser l'activité agricole des territoires traversés	Fer, route, fluvial, aéroport, port
	Capacité du projet à améliorer l'accessibilité des populations aux services publics courants des personnes habitant en zone peu dense	Qualité de la structuration des bassins de vie par les équipements de santé, par les équipements d'éducation	Il s'agit d'identifier les zones peu denses dépourvues en équipements collectifs de santé et d'éducation afin d'apprécier la pertinence des projets à améliorer l'accès des populations à ces services publics de base, considérés comme une bonne approximation d'un « panier de biens » plus complet	Route
		Existence de zones de revitalisation rurales (ZRR) dans l'aire d'influence de l'infrastructure projetée.	Le classement en zones de revitalisation rurale (ZRR) vise à aider le développement des territoires ruraux principalement à travers des mesures fiscales et sociales. Une accessibilité correcte de ces zones rurales fragiles peut éventuellement contribuer à leur revitalisation. Il s'agit d'apprécier ici la pertinence des projets vis-à-vis d'un tel objectif	Route
	Contribution du projet à améliorer l'accessibilité des zones faiblement peuplées et économiquement plus fragiles	Part des foyers fiscaux non imposables des zones comprises dans l'aire d'influence du projet.	Le critère des parts de foyers non imposables permet de caractériser les territoires (zones d'emploi) économiquement fragiles pour lesquels des gains d'accessibilité aux grands pôles d'emplois peut être un atout et donc d'apprécier la pertinence des projets vis-à-vis d'un tel objectif	Route
		Part de l'emploi dans des secteurs fragiles	Mesurer la pertinence du projet vis-à-vis de la desserte des territoires économiquement fragiles. La politique de transport peut contribuer aux politiques de reconstruction de certains secteurs économiques en déclin par exemple en permettant l'accès des populations concernées à des services essentiels (formation, éducation...) ou à de nouvelles activités situées hors des zones fragiles	Route
	Niveau, qualité et importance des offres de service de transport routier et ferroviaire de voyageurs	Comparaison entre mode ferroviaire et mode routier des temps d'accès aux gares centres à partir des gares périphériques, à l'heure de pointe du matin	Évaluer le risque de concurrence du projet routier vis-à-vis des transports collectifs des espaces urbains considérés	Route

Sous-objectifs	Critères	Indicateurs	Que cherche-t-on?	Infrastructure concernée
Rationaliser les mouvements aériens dans leur domaine de pertinence	Contribution du projet à la rationalisation des mouvements aériens	Tonnes eqCO <sub>2</sub> évitées en lien avec le projet Économies de carburant susceptibles d'être générées par le projet	Mesurer la pertinence du projet vis-à-vis de l'objectif de rationalisation des mouvements aériens	Aéroport

**Axe 3 : Mieux organiser les déplacements dans les aires métropolitaines : les infrastructures de transports doivent être conçues comme des outils pour accompagner et structurer les occupations du sol et les implantations d'activités au sein des aires métropolitaines**

Sous-objectifs	Critères	Indicateurs	Que cherche-t-on?	Infrastructure concernée
Dans le cadre de dispositions d'urbanisme contraignantes pour lutter contre l'étalement urbain, aménager des infrastructures de contournement des aires métropolitaines en forte croissance	Convergence des politiques publiques, de maîtrise foncière et de maîtrise des déplacements	Adéquation du projet avec les règlements d'urbanisme des collectivités, en cohérence avec la structuration métropolitaine recherchée	S'assurer que le projet est compatible avec les politiques publiques locales en repérant s'il y a convergence des politiques publiques en terme de maîtrise de l'espace, afin que les effets attendus du projet d'infrastructure soient accompagnés et confortés par les actions d'autres acteurs.	Route, TC, fer
		Adéquation du projet avec les projets de développement de TC	S'assurer que le projet est compatible avec les politiques publiques locales en repérant s'il y a convergence des politiques publiques en terme d'organisation des TC, afin que les effets attendus du projet d'infrastructures soient accompagnés et confortés par les actions d'autres acteurs	Route, TC, fer
	Intensité de la croissance démographique de l'aire urbaine	Taux d'évolution démographique de l'aire urbaine considérée x population de l'aire urbaine	Le développement des aires urbaines importantes ou dont le dynamisme démographique est important sont celles où les politiques de structuration de l'espace sont les plus urgentes et nécessaires. Il s'agit d'apprécier la pertinence du projet à accompagner ces politiques	Route, TC, fer
Favoriser les interconnexions avec le réseau existant	Capacité du projet à s'intégrer dans le réseau de transport existant	Évolution du taux d'artificialisation des espaces	L'évolution du taux d'artificialisation permet de mesurer le rythme de consommation des espaces lié au développement urbain, que la structuration métropolitaine recherchée vise à maîtriser	Route, TC, fer
Créer des axes de transport en commun à haut niveau de services pour réduire la part des déplacements en voitures particulières dans les aires métropolitaines et pour l'accessibilité aux gares et aéroports	Existence d'un marché susceptible d'être capté par un service collectif de transport de voyageurs	Nombre d'interconnexions avec le réseau existant	Évaluer la pertinence du projet par rapport aux infrastructures de transport existantes	TC
		Volume de trafic VL susceptible d'être détourné des voies routières métropolitaines		
	Part des voyageurs effectuant un déplacement de banlieue à banlieue (en % du nombre total de voyageurs transportés)	Tonnes eqCO <sub>2</sub> évitées liées au transfert modal de la route vers le transport collectif	Évaluer la contribution d'un projet de TC au report modal de la voirie particulière vers le transport collectif, de réduction des émissions de CO <sub>2</sub> et d'amélioration de la desserte de banlieue à banlieue	
Capacité du projet à réduire la congestion des lignes les plus sollicitées du réseau de transport collectif existant	Nombre de lignes du réseau existant de TC dont congestion serait réduite du fait du projet	Volume de trafic voyageurs transféré du réseau existant sur la nouvelle ligne (en heure de pointe et sur l'année)	Évaluer la capacité du projet à désaturer le réseau existant	TC

**Axe 4 : Améliorer le bilan des nuisances induites par les infrastructures de transport pour leurs riverains**

Sous-objectifs	Critères	Indicateurs	Que cherche-t-on?	Infrastructure concernée
Améliorer le bilan des nuisances engendrées par les transports notamment pour les riverains	Capacité du projet à réduire les teneurs en ozone ou oxyde d'azote dans les zones déjà saturées	Bilan trafic VL et PL évité ou détourné des zones saturées ou quasi saturées	Évaluer la capacité du projet à réduire les teneurs en ozone ou oxyde d'azote dans les zones déjà saturées	Fer, route, TC
	Capacité du projet à améliorer le bilan des pollutions localisées pour les riverains des infrastructures de transport	Niveau de trafic en zone dense lié à l'infrastructure existante comme indicateur des nuisances locales relatives au bruit et à la qualité de l'air	Évaluer la capacité du projet à réduire les nuisances locales des infrastructures existantes en repérant les zones où les nuisances liées aux infrastructures de transport sont les plus importantes et qualifier les gains espérés en lien avec le projet	Fer, route, TC
		Bilan trafic VL et PL évité ou détourné des zones denses		
	Capacité du projet à résorber certains aspects des phénomènes de ségrégation sociale	Évolution du nombre de personnes affectées par les nuisances locales induites par le trafic aérien en lien avec le projet	Classement « politique de la ville » des quartiers riverains	Repérer les quartiers classés ZUS afin d'identifier les projets qui pourraient contribuer aussi à lutter contre les phénomènes de ségrégation urbaine et sociale
Nombre de trains de fret potentiellement détournés des zones à forte densité urbaine				
Contribution du projet à la réduction de la gêne induite par le trafic ferroviaire de fret dans les zones densément peuplées	Population résidant à moins de 300 m d'une voie ferrée concernée par une réduction du trafic fret sur cette voie	Évaluer la contribution du projet à délester du trafic fret ferroviaire les zones les plus densément peuplées	Fer	

## II. Caractérisation du risque environnemental et biologique lié à la réalisation du projet en cohérence avec les orientations du Grenelle

Sous-objectifs	Critères	Indicateurs	Que cherche-t-on?	Infrastructure concernée
Lutter contre le changement climatique	Impact sur les émissions de gaz à effets de serre	Bilan GES	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport
Préserver les espaces naturels répertoriés	Risque sur les espaces naturels répertoriés (Natura 2000, ZNIEFF, etc...)	Linéaire d'infrastructure (et pourcentage de linéaire) passant au droit d'espaces naturels répertoriés (Natura 2000, ZNIEFF, etc...) et donc potentiellement traversés par le projet	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport
	Risque sur la fragmentation des écosystèmes	Nombre de zones non fragmentées impactées par le projet	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport
Préserver les espaces non artificialisés	Risque sur les zones non artificialisées suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>forêts</li> <li>milieux semi-naturel, zones humides</li> <li>surface en eau</li> <li>surfaces agricoles</li> </ul>	Caractérisation (proportions) des zones naturelles ordinaires traversée par le projet : <ul style="list-style-type: none"> <li>surfaces agricoles</li> <li>forêts</li> <li>milieux semi-naturel, zones humides</li> <li>surfaces en eau</li> </ul>	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport
Limiter les impacts du projet sur les pollutions locales (bruit et qualité de l'air)	Risque sur la qualité de l'air et les nuisances sonores liées au projet	Bilan monétarisé des nuisances locales induites par le projet calculé sur la durée de la vie de l'infrastructure (50 ans)	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport
Préserver les continuités écologiques	Risque sur la fragmentation des écosystèmes et le respect de la Trame verte et bleue	Nombre de zones participant des continuités biologiques ou ayant des fonctionnalités biologiques importantes consommées par le projet	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport,
	Risque de périurbanisation	Nombre de diffuseurs routiers ou de gares TGV en zone peu dense ou en zone périurbaine/urbain diffus ramené au linéaire de l'infrastructure considérée	Cf. critère	Fer, route,
Limiter la pression des infrastructures sur leur environnement	Risque sur la qualité de l'eau	Nombre de masses d'eau sensibles susceptibles d'être affectées par le projet	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport
	Exposition aux risques technologiques ou naturels	Nombre de communes avec des PPRN/T concernées par le projet Création de surfaces supplémentaires de zone à risque	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport Port, aéroport

Sous-objectifs	Critères	Indicateurs	Que cherche-t-on?	Infrastructure concernée
Préserver un cadre de vie de qualité	Risque sur les paysages et le patrimoine protégés réglementairement	Nombre de sites inscrits, de sites classés et de ZPPAUP impactés par le projet	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport
	Risque en lien avec la topographie notamment en terme de risque paysager	Pente moyenne du terrain naturel rencontré ou commentaire qualitatif	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC

### III. Caractérisation du bilan socio-économique du projet

Sous-objectifs	Critères	Indicateurs	Que cherche-t-on?	Infrastructure concernée
Sans objet	Impact sur les emplois liés au chantier de l'infrastructure	Ratio au prorata du coût du projet – définition circulaire	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport
Sans objet	Impact sur les emplois liés à l'exploitation de l'infrastructure	Ratio au prorata du coût d'entretien – définition circulaire	Cf. critère	Fer, route, fluviale, TC, port, aéroport
Sans objet	Impact sur les personnes dépendantes des services de transports collectifs	Taux de motorisation des ménages dans la zone d'influence du projet	Cf. critère	Fer, route, fluviale, TC, port, aéroport
Sans objet	Capacité du projet à répondre à des problèmes notoires de sécurité	Nombre de passages à niveau susceptibles d'être supprimés	Cf. critère	Fer, route
Sans objet		Bilan sécurité valorisé sur la durée de vie de l'infrastructure	Cf. critère	Fer, route, fluviale, TC, port, aéroport
Sans objet	Impact du projet sur l'accessibilité des personnes à mobilité réduite	Nombre de gares existantes mises aux normes PMR et nombre de gares nouvelles	Cf. critère	Fer, TC
Sans objet		Linéaires d'infrastructures requalifiées	Cf. critère	Route
Sans objet	Avantages et coûts pour les entreprises	Bilan des avantages pour les marchandises	Cf. critère	Fer, route, fluvial, port, aéroport
Sans objet		Bénéfice actualisé rapporté au bilan monétisé des émissions de gaz à effet de serre	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport
Sans objet	Rapport bilan coûts/avantages du projet et émissions de gaz à effet de serre induites ou évitées	Bénéfice actualisé sans prise en compte du CO <sub>2</sub> rapporté au solde net des émissions de CO <sub>2</sub> (en tonnes)	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport
Sans objet		Trafics annuels attendus sur l'infrastructure	Cf. critère	
Sans objet	Impacts socio-économiques agrégés	Coût et éléments financiers relatif au projet	Cf. critère	
Sans objet		Taux de rentabilité socio-économique	Cf. critère	Fer, route, fluvial, TC, port, aéroport
Sans objet		Bénéfice actualisé avec sous-détail	Cf. critère	
Sans objet		Bénéfice actualisé par € investi	Cf. critère	
Sans objet				

AVANT-PROJET



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

## Présent pour l'avenir

---

Ministère de l'Écologie,  
du Développement durable,  
des Transports et du Logement  
Arche Sud 92055 La Défense Cedex  
Tél. : 01 40 81 21 22