



**Autorité environnementale**  
conseil général de l'Environnement et du Développement durable

**Avis délibéré de l'Autorité environnementale  
sur l'avant-projet de Schéma national des infrastructures  
de transport (SNIT)**

**N°Ae: 2010-32**

**Avis établi lors de la séance du 22 septembre 2010 - n° d'enregistrement : 007417-01**

---

de la formation d'Autorité environnementale du Conseil général de l'Environnement et du Développement durable

## **Préambule relatif à la procédure d'émission du présent avis**

---

*L'Autorité environnementale<sup>1</sup> du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), régulièrement convoquée par son président le 15 septembre 2010, s'est réunie le 22 septembre 2010 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur l'avant-projet de schéma national des infrastructures de transport (SNIT).*

*Étaient présents et ont délibéré : Mmes Bersani, Guerber Le Gall, Rauzy, Vestur, MM. Badré, Caffet, Creuchet, Lafitte, Lagauterie, Laurens, Lebrun, Letourneux, Merrheim, Rouquès, Vernier*

*En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.*

*Étaient absentes ou excusées : Mmes Guth, Jaillot*

*L'AE a été saisie pour avis sur l'avant projet de Schéma national des infrastructures de transport (SNIT) par courrier du directeur de cabinet du Ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer (MEEDDM), en date du 26 juillet 2010.*

*La lettre de saisine était accompagnée de deux documents sur lesquels se fonde l'avis de l'AE:*

- l'avant projet de SNIT, document de la direction générale des infrastructures de transport et de la mer (DGITM) du MEEDDM, daté de juillet 2010,*
- le rapport environnemental portant sur cet avant-projet, document du Commissariat général au développement durable (CGDD) du MEEDDM, version du 15 juillet 2010<sup>2</sup>.*

*L'AE a procédé à une audition des représentants de la DGITM et du CGDD le 10 septembre 2010. Elle a également consulté les autres directions centrales du MEEDDM.*

*Sur le rapport de MM. Michel Badré, Denis Laurens et Dominique Lebrun, l'AE a formulé l'avis suivant, exprimé sous la forme d'un résumé des principales analyses et préconisations de l'AE et d'un avis détaillé. Pour en faciliter la lecture, les recommandations de l'AE dans l'avis détaillé apparaissent en caractères italiques gras.*

\*

\*   \*

---

<sup>1</sup> Désignée ci-après par AE

<sup>2</sup> Les références à ce rapport sont mentionnées dans l'avis par la mention RE suivie du n° de page ou de paragraphe, et les références à l'avant projet de SNIT lui-même par AP suivie du n° de page ou de paragraphe

## **Résumé des principales analyses et préconisations de l'AE**

Le SNIT, instauré par la loi dite "Grenelle 1", exprime pour les 20 à 30 ans à venir les orientations stratégiques de l'Etat en matière d'entretien, de modernisation et de développement des réseaux relevant de sa compétence. La traduction opérationnelle de ces orientations consiste en une liste d'actions d'amélioration des réseaux, et une liste de "projets de développement" portant sur de nouvelles infrastructures ferroviaires, fluviales ou routières.

**S'interrogeant sur les méthodes actuellement disponibles pour l'évaluation environnementale d'un tel programme, l'AE en a constaté les limites.**

Un tel programme, prenant en compte des orientations définies à l'échelle européenne, portant sur de nombreuses opérations réparties sur tout le territoire et relevant de processus d'évaluation et de décision qui leur sont propres, doit en effet s'évaluer au regard de deux éléments particuliers : l'échelle géographique pertinente pour chaque critère d'appréciation (celle de la France entière, d'un corridor ou d'un territoire régional, ou celle de chaque projet ou action), et l'échelle de temps des processus de décision propres à chaque projet, du même ordre que celle du SNIT lui-même pour les plus structurants d'entre eux.

Or, les méthodes de modélisation utilisables actuellement pour prévoir les trafics et leur répartition modale ne sont complètement adaptées ni à la prise en compte de modifications en profondeur de réseaux existants (ce qui est le cas ici, en tout cas pour le réseau ferroviaire), ni à la prise en compte de ruptures dans les tendances de prix, de comportements, ou de technologies à diffusion rapide.

**Les recommandations de l'AE** ne portent pas sur la décision d'opportunité propre à chaque projet inscrit au SNIT, qui relève d'un acte politique, ni sur l'évaluation environnementale préalable à chacune de ces décisions, qui sera faite à un stade ultérieur. Elles portent sur tout ce qui peut éclairer le public, le Parlement et le gouvernement sur l'évaluation environnementale du SNIT et la prise en compte de l'environnement par ce programme.

Dans ce cadre, l'AE a établi deux types de préconisations principales :

**1) les recommandations portant sur les améliorations à apporter au document avant son approbation définitive :**

- *préciser le scénario de référence utilisé pour les comparaisons et le suivi du SNIT, en y incorporant en particulier la liste exhaustive des opérations considérées comme engagées de façon irréversible;*
- *développer les justifications du programme, à partir du contexte socioéconomique et environnemental, de l'évolution estimée des besoins de mobilité (intégrant le cas échéant les mesures destinées à atténuer ou accélérer selon le cas certaines de ces évolutions) et des capacités d'adaptation des réseaux existants ;*
- *décrire les conditions de mise en cohérence des options retenues au SNIT, et d'une évolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports compatible avec les objectifs de la politique climatique (-20% en 2020 et "facteur 4" en 2050, tous secteurs confondus) : en particulier, indiquer si les infrastructures ferroviaires et fluviales inscrites au SNIT sont compatibles avec les reports modaux nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, au vu des hypothèses de demande de mobilité résultant des politiques de transport envisageables, tous types de mesures compris ;*

- *définir les bases d'un programme spécifique de traitement du bruit*, tant pour les réseaux existants, que pour l'évitement ou l'atténuation des impacts des projets très structurants inscrits au SNIT ;
  - *adapter la liste des indicateurs proposés pour permettre un suivi efficace du SNIT* destiné à préparer ses actualisations périodiques prévues par la loi.
- 2) **les recommandations portant sur la mise en oeuvre ultérieure du SNIT, son suivi et ses évolutions :**
- *poursuivre la mise au point de méthodes de prévision pertinentes à l'échelle d'un réseau, et d'exercices de prospective intégrant des hypothèses de rupture* sur les tendances de prix, les innovations techniques et les comportements;
  - *développer les analyses d'état des lieux et de justification des choix d'option, à l'échelle des territoires pertinents, intermédiaire entre le schéma national et chaque projet*. Cette préconisation couvre notamment :
    - la biodiversité et la cohérence avec la trame verte et bleue,
    - le bruit,
    - le paysage ;
  - *analyser en continu, pour les décisions à prendre sur les projets les plus structurants et les actualisations futures du SNIT, les solutions de substitution* correspondant à des changements de priorité ou de calendrier de réalisation sur ces projets.
  - *pérenniser le groupe national de suivi* défini par l'article 17.II de la loi Grenelle 1, afin d'assurer la cohérence entre les infrastructures du SNIT et celles portées par d'autres maîtres d'ouvrage.

Le détail et les justifications de ces recommandations, et quelques préconisations plus ponctuelles, sont fournis dans l'avis détaillé ci-joint.

\*

\*   \*

## Avis détaillé

### **1 Les bases juridiques du SNIT, de son évaluation environnementale et de l'avis de l'AE**

#### **1.1 Le SNIT:**

Il résulte d'une prescription de la loi de programmation relative à la mise en oeuvre du Grenelle de l'environnement, loi n° 2009-967 du 3 août 2009 dite "loi Grenelle 1", article 16 :

*« Un schéma national des infrastructures de transport fixe les orientations de l'Etat 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.*

*« Il vise à favoriser les conditions de report vers les modes de transport les plus respectueux de l'environnement en poursuivant, de manière simultanée, les trois objectifs suivants :*

*« a) A l'échelle européenne et nationale, poursuivre la construction d'un système de transport ferroviaire à haut niveau de service pour les voyageurs et pour le fret, et d'un réseau fluvial ;*

*« b) Au niveau régional, renforcer la multipolarité des régions ;*

*« c) Au niveau local, améliorer les déplacements dans les aires métropolitaines.*

*« Il veille à la cohérence globale des réseaux de transport et évalue leur impact sur l'environnement et l'économie.*

*« Il sert de référence à l'Etat et aux collectivités territoriales pour harmoniser la programmation de leurs investissements respectifs en infrastructures de transport.*

*« Il est actualisé et présenté au Parlement au moins une fois par législature.*

*« L'Etat et ses établissements publics gestionnaires d'infrastructures ferroviaires et fluviales passent des contrats pluriannuels définissant des priorités et prévoyant les moyens nécessaires à leurs actions. »*

#### **1.2 L'évaluation environnementale du SNIT**

Elle est prescrite par la directive communautaire 2001/42/CE, dite "directive plans et programmes", qui soumet à évaluation environnementale, notamment, les plans et programmes élaborés par une autorité nationale en application d'une disposition législative, dans divers secteurs dont celui des transports. Cette directive est transposée en droit français par les articles L.122-4 à L.122-11 et R.122-17 à R.122-24 du code de l'environnement. L'évaluation relève de la responsabilité du pétitionnaire du plan ou du programme, en l'occurrence ici le MEEDDM représenté par la DGITM et le CGDD. Conformément à l'article L.122-6 du code de l'environnement, l'évaluation doit identifier, décrire et évaluer les effets notables que peut avoir la mise en oeuvre du plan ou du document sur l'environnement, présenter les mesures pour réduire et dans la mesure du possible compenser les incidences négatives notables de l'application du plan sur l'environnement, exposer les autres solutions envisagées ("solutions de substitution raisonnables", selon les termes de la directive 2001/42/CE) et les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue de l'environnement, le projet a été retenu. Le contenu précis requis pour l'évaluation est donné par l'article 5 et l'annexe 1 de la directive précitée, qui servent de grille d'analyse pour l'élaboration du présent avis.

#### **1.3 L'avis de l'AE sur le SNIT**

Il est établi en application de l'article 6, § 3 de la directive 2001/42/CE, transposé par l'article L.122-7 du code de l'environnement. Il répond à la saisine ministérielle datée du 26 juillet 2010. La formation d'autorité

AE CGEDD – avis délibéré du 22 septembre 2010 sur le SNIT

environnementale du CGEDD ainsi consultée est constituée de membres permanents du CGEDD et de personnalités qualifiées externes<sup>3</sup>; elle délibère collégalement sur la base d'un projet d'avis préparé par les rapporteurs désignés, et rend ses avis publics aussitôt. Ces avis portent sur la conformité des programmes présentés et de leur évaluation environnementale avec les prescriptions de la directive, rappelées plus haut. Ils ne portent pas sur l'opportunité de réaliser ou non le programme présenté, en tout ou en partie.

Le champ thématique de "l'environnement" concerné par ces analyses est défini par l'annexe I, § f de la directive 2001/42/CE : les informations à fournir portent sur *"les effets notables probables sur l'environnement, y compris sur des thèmes comme la diversité biologique, la population, la santé humaine, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, les facteurs climatiques, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris le patrimoine architectural et archéologique, les paysages et les interactions entre ces facteurs"*. Doivent par ailleurs être inclus : *"les effets secondaires, cumulatifs, synergiques, à court, moyen et à long termes, permanents et temporaires, tant positifs que négatifs"*.

#### **1.4 Une particularité du SNIT : l'existence d'un cadrage préalable**

Le ministère en charge de l'élaboration du SNIT avait demandé à l'autorité environnementale le 27 mai 2009 de lui fournir un "cadrage préalable" de l'évaluation, conformément à la possibilité offerte par l'article 5.4 de la directive 2001/42/CE. Dans son avis du 25 juin 2009 répondant à cette demande, joint en annexe 1 au rapport d'évaluation environnementale du SNIT (RE, p. 194 à 199), l'AE avait souligné six points qui lui paraissaient plus sensibles:

- la présentation des orientations globales de la politique des transports dans laquelle s'inscrit le SNIT,
- les hypothèses retenues en matière de besoins futurs de mobilité et la compatibilité avec les autres politiques publiques (climat, biodiversité, eaux, risques, ...),
- la présentation des "solutions de substitution raisonnables" au sens de l'article 5.1 de la directive, et notamment la définition d'un scénario de référence "au fil de l'eau", permettant d'évaluer les impacts des mesures envisagées. Une réflexion sur l'échelle la plus pertinente pour ces comparaisons, par corridors, était suggérée,
- les mesures d'évitement, atténuation ou compensation des impacts négatifs, à l'échelle globale du programme,
- l'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000,
- le dispositif de suivi des incidences sur l'environnement résultant de la mise en oeuvre du programme.

Ces points seront repris dans la suite du présent avis.

## **2 Qu'est-il pertinent d'évaluer dans le SNIT ? Quelques questions méthodologiques**

Le SNIT est le produit d'une démarche nouvelle, qui s'intègre à l'amont des processus de décision relatifs à chaque grande infrastructure de transport, pour en assurer la cohérence. Ces processus individuels sont eux-mêmes complexes et peuvent couramment couvrir cinq à dix ans, voire plus, depuis le débat public sur le principe de l'ouvrage jusqu'à la déclaration d'utilité publique fixant son tracé définitif, avant réalisation des travaux. **Le SNIT est présenté ici (AP p. 1 à 40) comme une stratégie reposant sur quatre grands**

<sup>3</sup> Voir sa composition sur le site : [http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id\\_rubrique=145](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=145)

**principes : meilleure utilisation des réseaux existants, entretien optimisant le service rendu, efficacité énergétique, qualité environnementale. Cette stratégie est déclinée ensuite en actions d'amélioration du réseau et de son utilisation, et en projets de développements ferroviaires, fluviaux ou routiers. Elle constitue ainsi un "arrêt sur image" national et instantané mais actualisable, dans un processus d'évaluation et de décision complexe et continu.**

Selon l'article 5.2 de la directive 2001/42/CE, l'évaluation du plan ou programme "*contient les informations qui peuvent être raisonnablement exigées, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes, du contenu et du degré de précision du plan ou du programme, du stade atteint dans le processus de décision et du fait qu'il peut être préférable d'évaluer certains aspects à d'autres stades de ce processus afin d'éviter une répétition de l'évaluation*".

L'AE s'est donc interrogée sur le champ de l'évaluation d'un tel programme, au regard des données et méthodes disponibles et de l'articulation entre le SNIT et chacune des infrastructures qu'il englobe.

L'objet de cette analyse préalable est de distinguer, dans les recommandations de l'AE, celles qui portent sur des améliorations qu'elle suggère d'apporter dès maintenant au dossier du SNIT avant son approbation, et celles qui relèvent de réflexions ou de travaux à mener ultérieurement, pour préparer la mise en oeuvre des actions inscrites au SNIT.

## **2.1 Les liens entre évaluation environnementale et évaluation socioéconomique du SNIT**

L'article 17 de la loi "Grenelle 1" fixant les critères d'opportunité des projets à inscrire dans le SNIT juxtapose des critères dits de "performance environnementale" (dont les émissions de gaz à effet de serre, la lutte contre le bruit, la préservation de la biodiversité) et des critères de "développement économique" (celui-ci étant cité comme tel) et d'amélioration de l'efficacité des systèmes de transport. A la lecture de l'article 5.2 de la directive 2001/42/CE cité ci-dessus, l'AE s'est interrogée sur les méthodes d'évaluation existant en la matière, et leur domaine de validité.

- La prise en compte de certains critères environnementaux dans l'évaluation socioéconomique des projets individuels d'infrastructures de transport n'est pas nouvelle : le rapport dit "Boiteux II"<sup>4</sup>, mis en application pour les infrastructures de l'État par une circulaire interne du ministère chargé des transports, fournit des méthodes pour intégrer le coût des émissions de CO<sub>2</sub><sup>5</sup> dans les calculs de rentabilité des ouvrages, ainsi que des orientations concernant le bruit et les pollutions. Il est en revanche muet sur la prise en compte économique de la biodiversité, dont un rapport de 2009 a montré la complexité<sup>6</sup>. La démarche de prise en compte de certaines externalités environnementales dans le calcul de rentabilité appliqué à chaque infrastructure n'est donc actuellement que partielle. Elle repose par ailleurs sur de nombreuses hypothèses fortes concernant la valeur de certains paramètres dont l'incidence sur les résultats des calculs est majeure, notamment la valeur du temps gagné ou perdu et le taux d'actualisation utilisé.

L'AE n'a par ailleurs pas trouvé de référence concernant les méthodes d'évaluation socioéconomique de programmes portant sur des modifications structurelles d'un réseau global, et non d'infrastructures ponctuelles considérées comme marginales par rapport au réseau dans lequel elles viennent s'insérer: tel est bien le cas du SNIT, en tout cas pour le domaine des infrastructures ferroviaires, qui modifient en profondeur le réseau existant ;

<sup>4</sup> "Transports: choix des investissements et coût des nuisances", Commissariat général du Plan, rapport du groupe présidé par Marcel Boiteux, La documentation française, juin 2001

<sup>5</sup> La méthode a été actualisée en 2009 par un groupe de travail du Centre d'analyse stratégique: cf. "La valeur du carbone – rapport de la commission présidée par Alain Quinet" La documentation française – 2009.

<sup>6</sup> Centre d'analyse stratégique - "Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes - Mission présidée par Bernard Chevassus-au-Louis", La documentation française, 2009

- *La prise en compte de critères économiques dans les méthodes d'évaluation environnementale*, telles qu'elles sont prescrites par la directive 2001/42/CE déjà citée pour les plans et programmes, et par la directive 85/337/CEE qui est son homologue relative aux projets, intervient principalement dans la justification des projets, plans ou programmes retenus au regard des "autres solutions raisonnables qui avaient été envisagées"<sup>7</sup>: cette justification fait appel à la comparaison et à la hiérarchisation entre des critères économiques, écologiques et sociaux. Le choix des mesures envisagées pour "éviter, réduire et dans la mesure du possible compenser toute incidence négative notable"<sup>8</sup>, et l'appréciation par l'AE de leur validité fait appel à la même démarche de hiérarchisation des enjeux et des impacts.

L'AE observe donc à ce stade que **l'évaluation environnementale doit pouvoir s'appuyer sur des résultats d'évaluation socioéconomique, si possible explicitement fournis et justifiés par le maître d'ouvrage, mais que les méthodes nécessaires pour établir ces résultats pour un réseau sont lacunaires**. Elle constate par ailleurs, après bien d'autres, que les méthodes disponibles pour la prise en compte des critères sociaux du développement durable sont très peu formalisées, conduisant dans les démarches de comparaisons entre options considérées comme "raisonnables", ou dans l'appréciation des mesures d'évitement ou d'atténuation des impacts, à des choix souvent fondés sur des analyses incomplètes.

## **2.2 L'échelle géographique d'évaluation: évaluation du SNIT, et évaluation future des projets**

L'évaluation du SNIT doit être articulée avec celle qui sera faite, le moment venu, sur chacun des projets qui y sont cités.

On rappellera en préalable qu'un schéma national d'infrastructures de transport ne peut être conçu que dans un cadre international et en particulier européen, les enjeux de transport ne s'arrêtant pas aux frontières nationales.

Dans l'élaboration interne du programme, l'échelle la plus pertinente pour l'évaluation de certains enjeux, de certains éléments d'état des lieux ou de certains impacts des infrastructures de transport est le niveau national. Il en est ainsi par exemple :

- de l'évaluation des besoins globaux futurs de mobilité à prendre en compte et des objectifs de partage modal,
- des impacts du système de transport sur le climat par l'intermédiaire des émissions de gaz à effet de serre ;

En revanche, les avis rendus antérieurement par l'AE sur des projets ponctuels d'infrastructures de transport l'ont conduit à constater que la réflexion sur des "options de substitution raisonnables", élément essentiel de la prise de décision pour les projets, se situe fréquemment à une échelle intermédiaire entre le projet ponctuel, élément d'un itinéraire cohérent, et le niveau national, trop global pour apprécier la validité de ces choix. Les négociations de plans de financement, comme les décisions de réaliser ou non certains projets structurants ont par ailleurs des effets induits de portée géographique variable sur le système de transport. ***A défaut pour le SNIT de comporter de telles analyses aux échelles pertinentes de territoire, ce parti n'ayant pas été retenu dans le document évalué, l'AE estime qu'elles devraient pour les projets les plus importants être faites ultérieurement, à l'amont des démarches relatives à chaque projet.***

Analysant sur ce point les méthodes d'évaluation existantes, en référence à l'article 5.2 de la directive 2001/42/CE, l'AE a constaté que les méthodes de modélisation utilisées pour les prévisions de trafic semblent valables pour un projet modifiant marginalement l'existant, mais non pour des modifications

<sup>7</sup> Rédaction de l'article 9.1.b de la directive 2001/42/CE,

<sup>8</sup> Rédaction de l'annexe I, alinéa g de la directive 2001/42/CE



profondes du réseau, susceptibles de se répercuter sur les besoins de mobilité des utilisateurs du réseau par l'intermédiaire de la localisation des emplois ou de l'habitat, voire des comportements: *L'AE s'est donc interrogée sur la validité des résultats fournis dans les documents du SNIT en matière de report modal, ou de limitation des pollutions et des émissions de gaz à effet de serre, à partir des méthodes actuellement disponibles. Elle recommande de poursuivre à l'avenir les travaux méthodologiques nécessaires pour disposer d'évaluations valides, à l'échelle d'un réseau et non de projets élémentaires.*

### **2.3 Les mesures nouvelles du SNIT et les décisions des collectivités territoriales et des autres acteurs**

L'avant projet de SNIT souligne (AP § 1.3 p.8) qu'il ne traite que des infrastructures de transport relevant de l'Etat et de ses opérateurs. Une évaluation complète des impacts de ce programme supposerait qu'on sache déterminer ses effets cumulatifs avec d'autres décisions, notamment celles des collectivités sur les réseaux dont elles ont la charge, et celles d'autres décisions de politique de transport (effets d'une meilleure utilisation des infrastructures existantes, effet des tarifications sur le partage modal, etc.). Une telle approche est apparue à l'AE comme inaccessible par les méthodes d'évaluation actuellement disponibles.

A défaut de disposer de méthodes d'évaluations *ex ante* simples et fiables sur les effets conjugués des décisions qui pourraient être prises par les différentes autorités organisatrices de transport et les gestionnaires d'infrastructures, *l'AE a estimé que le dispositif de suivi en continu des effets du SNIT devrait s'étendre aux collectivités territoriales concernées, pour intégrer les effets des mesures prises par chacune dans son domaine de compétence. A ce titre, elle suggère que le "groupe national de suivi des projets d'infrastructure majeurs"<sup>9</sup> dont la constitution est prévue à titre expérimental jusqu'en 2013 par l'article 17 de la loi Grenelle 1 voie son existence pérennisée et sa compétence élargie.*

### **2.4 Echancier du SNIT, et de chaque projet nouveau inscrit**

Les "projets de développement" retenus dans l'avant projet de SNIT sont ceux "dont la réalisation apparaît souhaitable à un horizon de 20 à 30 ans et dont par conséquent les études doivent être poursuivies" (AP, chapitre III, p.23, 1er alinéa). La durée du processus de décision de certains projets, constitué de multiples décisions séquentielles, apparaît d'autant plus longue que les projets sont plus structurants pour tout le réseau (on citera à titre d'exemples le Lyon-Turin ou les autoroutes ferroviaires), et peut atteindre des durées d'un ordre de grandeur voisin du pas de temps ainsi fixé au SNIT, voire supérieur. Elle impose donc un *dispositif d'adaptation en continu du SNIT*, qui est prévu par l'article 16 de la loi "Grenelle 1" sous la forme d'une actualisation par législature. Elle conduit aussi à *une approche spécifique de la notion de "solution de substitution raisonnable", intégrant les aléas possibles dans la vie de certains grands projets*, sur laquelle on reviendra plus loin au § 3.2.

### **2.5 Les ruptures, et la limite des raisonnements par modélisation**

Le SNIT est fondé sur des hypothèses d'évolution de la demande de mobilité à 20 ou 30 ans issues de raisonnements par modélisation, à partir de la localisation des activités et de l'habitat et de l'extrapolation des comportements actuels. Ces méthodes, les seules disponibles pour la prévision, nécessitent un calage sur les évolutions réelles constatées dans le passé. Elles sont donc, par nature, impropres à intégrer dans les

---

<sup>9</sup> Article 17 II de la loi Grenelle 1:

*" A titre expérimental, un groupe national de suivi des projets d'infrastructures majeurs et d'évaluation des actions engagées est mis en place jusqu'en 2013. Il est composé de représentants du Parlement, du Gouvernement, des collectivités territoriales, des organisations syndicales, des organisations professionnelles concernées et de représentants de la société civile. Il se réunit au moins une fois par an et rend publics ses travaux."*

prévisions des hypothèses de rupture sans précédent comparable connu. Or de telles ruptures n'apparaissent pas improbables dans le système de transport, notamment sur les coûts des déplacements (dans l'absolu ou comparés par mode), ou sur les comportements. *Faute de pouvoir prendre en compte ces ruptures dans des prévisions établies par modélisation, l'AE recommande de développer en matière de transport des exercices de prospective, intégrant dans leurs scénarios des hypothèses de ruptures significatives portant notamment sur les coûts des différentes énergies (fiscalité comprise), les ruptures technologiques et comportementales.*

### **3 Analyse du rapport d'évaluation environnementale, et de la prise en compte de l'environnement par le SNIT**

#### **3.1 Etat des lieux et situation de référence du SNIT**

L'état des lieux, assez détaillé dans le rapport d'évaluation (RE, p.27 à 80) appelle de la part de l'AE quelques remarques portant surtout sur la définition et la localisation hiérarchisée des enjeux par thème traité. Pour en faciliter la lecture, ces points sont traités plus loin, thème par thème, avec la description des impacts du programme.

La définition d'un scénario de référence, au regard duquel les effets du SNIT pourront être appréciés, est d'autant plus indispensable que la loi instituant le SNIT, citée plus haut, retient l'objectif de "réduction des impacts environnementaux et de la consommation des espaces agricoles et naturels", ce qui nécessite de fixer la référence qui sera utilisée pour apprécier cette réduction.

Le rapport d'évaluation cite en divers endroits des situations de référence différentes, notamment pour la réalisation de nouveaux projets :

- la poursuite de la tendance d'évolution récente (cf. notamment RE, p. 121),
- le CIADT 2003, dont le SNIT est d'après l'article 17 de la loi qui l'institue une "révision",
- la situation des réseaux actuels, augmentés des projets dont la décision de réalisation est considérée comme irréversible, leur liste n'étant d'ailleurs pas précisée (AP, p. 23, 3ème alinéa),
- d'autres configurations, telles que celle du scénario de référence de la modélisation MODEV (RE, p. 114, note 20).

Pour faciliter la compréhension du document, *l'AE recommande de fournir la liste des projets considérés comme trop engagés pour pouvoir être remis en cause, et de préciser de façon explicite quel est le scénario de référence par rapport auquel seront évalués les résultats du SNIT, visés par la loi.*

#### **3.2 Justification du programme et comparaison avec des "solutions de substitution raisonnables"**

*La clarification sur l'état de référence* étant ainsi supposée apportée, la question de la justification du programme que constitue le SNIT et de sa comparaison avec d'autres "options de substitution raisonnables" (RE § 4.3.1 p. 106 et 107) a été examinée par l'AE, conformément aux prescriptions de la directive 2001/42/CE.

*Au titre de la justification du programme*, le dossier comporte un diagramme de principe présentant la structuration de la politique de l'Etat en matière d'infrastructures de transport (AP, § 3.2 p.12). *L'AE recommande que ce diagramme soit utilisé pour présenter de façon globale les justifications du*

*programme retenu, en s'appuyant sur deux éléments :*

*a) un développement de chaque étape du raisonnement ainsi décrit, fondé sur une synthèse globale des données disponibles:*

- caractérisation des besoins de mobilité en fonction du contexte socioéconomique et environnemental,*
- évaluation des possibilités offertes par l'amélioration localisée des infrastructures existantes,*
- justification des cas où seule la création de nouvelles infrastructures de transport permet de répondre aux besoins et enjeux identifiés ;*

*b) un complément, à l'amont du processus de décision décrit par le diagramme, analysant la possibilité de mesures "d'atténuation" du besoin de mobilité (par la fiscalité, l'urbanisme, l'incitation aux changements de comportement, etc.), alors que le diagramme ne traite que des mesures "d'adaptation"<sup>10</sup> à des évolutions considérées comme intangibles : l'analyse développée plus loin à propos des émissions de gaz à effet de serre montre en effet qu'il s'agit d'une étape probablement indispensable à la justification des politiques suivies, au regard des objectifs retenus.*

Au titre de la comparaison avec d'autres options, l'analyse présentée dans le rapport d'évaluation du SNIT ( RE § 4.3.1 p. 106) conduit ses auteurs à conclure à l'absence de variantes raisonnables, autres que le SNIT lui-même tel qu'il est présenté, et un scénario dit "au fil de l'eau" : ce scénario alternatif est décrit (RE, p. 107) comme étant ce qui se fera si le SNIT n'est pas mis en oeuvre. L'AE estime que cette question des variantes possibles, plus complexe dans le cas d'un programme que d'un projet élémentaire, nécessite une analyse plus approfondie.

La question posée est en effet celle de la latitude des choix offerts dans le cadre du programme d'ensemble, les critères à retenir pour ces choix devant assurer la cohérence avec les processus de décision de chaque projet.

Pour l'AE, la notion d'option de substitution raisonnable ne peut donc se réduire à des listes d'opération, présentées en 2010 comme des alternatives globales ou partielles entre lesquelles la puissance publique devrait choisir<sup>11</sup>. En revanche, en tant que document d'orientation donnant la liste des projets "dont la réalisation à un horizon de 20 à 30 ans apparaît souhaitable, et dont par conséquent les études doivent être poursuivies" (AP, p. 23), *le SNIT doit éclairer les maîtres d'ouvrage (y compris d'ailleurs les collectivités pour leurs propres réseaux) en assurant la cohérence temporelle, la cohérence géographique et la hiérarchisation de cet ensemble de projets.* Ces trois points sont détaillés ci-après.

### **3.2.1 la cohérence temporelle du programme et des décisions à prendre sur chaque projet**

Autant des variantes alternatives globales décrites en 2010 pour l'ensemble du schéma peuvent avoir un caractère peu opérationnel, autant les aléas inévitables dans la vie de grands projets très structurants (Lyon-Turin, autoroutes ferroviaires, canal Seine-Nord,...) peuvent induire des variantes significatives dans la vie des réseaux d'infrastructures. Ces "options de substitution" pourraient en effet s'imposer au maître d'ouvrage et à l'Etat, qu'ils le veuillent ou non. Elles s'assimileraient alors plus ou moins durablement à la non prise en compte du projet par le SNIT, en matière de service rendu par le système de transport.

<sup>10</sup> L'adaptation et l'atténuation sont évoquées ici par analogie avec la dénomination traditionnelle des politiques de lutte a posteriori (adaptation) contre les effets du changement climatique ou de maîtrise a priori (atténuation) de ses causes, sans préjuger ici de l'intérêt d'en privilégier l'une, ou l'autre.

<sup>11</sup> L'AE a bien noté par ailleurs que la loi "Grenelle 1" comportait dans ses articles 11 et 12 des listes d'opérations fluviales et ferroviaires qui selon le cas "seront réalisées" (canal Seine Nord) ou pourront figurer, selon leur état d'avancement, dans un programme de financement dont le montant est inscrit dans la loi.

### **3.2.2 La cohérence géographique du programme et des décisions à prendre à l'échelle des corridors et de chaque projet**

L'intérêt d'une approche des différentes options possibles à une échelle intermédiaire entre le niveau national et celui de chaque projet, a été évoqué au §2.2.2 : les interactions entre projets en matière de services de transport, l'évaluation correcte des impacts environnementaux et sociaux comme l'implication financière des acteurs concernés plaident pour de telles approches. On citera, à titre d'exemple, le cas du fret ferroviaire dans le couloir rhodanien, pour lequel le choix (de portée européenne) de réalisation de l'autoroute ferroviaire avec un niveau de service suffisant implique des conséquences lourdes en matière d'infrastructures nouvelles (contournement de Lyon, Nîmes-Montpellier, outre la mise au gabarit du réseau existant), mais aussi la réalisation coordonnée de programmes de traitement du bruit ferroviaire (par évitement ou atténuation) sur toute la ligne en rive droite du Rhône, largement située en zone urbaine.

*L'AE recommande qu'une telle approche à l'échelle géographique adaptée à chaque corridor significatif, soit menée dès l'approbation du SNIT dans sa forme initiale, et poursuivie ensuite au cours de ses actualisations successives, en concertation avec les acteurs locaux.*

### **3.2.3 La hiérarchisation des projets**

Le montant total des investissements prévus au SNIT, tous modes de financement confondus, s'élève à 170 Mds€ sur 20 à 30 ans. L'analyse rapide du diagramme détaillant ce montant (AP, p. 2) conduit à penser que l'Etat en supportera environ 30% sur son budget. *Il serait utile de préciser comment l'utilisation de la grille d'évaluation (AP, annexe III, p.161), intégrant les critères socioéconomiques et environnementaux résultant de la loi, permettra de hiérarchiser les projets.* A défaut, une hiérarchisation fondée sur le mode de financement (par concession, partenariat public-privé ou financements budgétaires publics), et sur les capacités financières des différents acteurs risquerait d'être implicitement retenue. Une telle pondération en faveur des seuls critères financiers pourrait conduire à des variantes non optimales, alors que la grille multicritères proposée visait précisément à élargir le spectre d'analyse des projets.

*Au vu de cette analyse, l'AE estime que la question de la justification du programme au regard "d'options de substitution raisonnables", indispensable pour éclairer le public et les décideurs, ne peut être résolue par une comparaison, établie en 2010, entre le SNIT et des schémas alternatifs construits à cet effet à partir d'autres listes de projet, ou avec la seule situation de référence hors SNIT. Pour l'AE, la réflexion sur les variantes de décisions de l'ensemble du schéma, devrait s'organiser autour des variantes des grands projets les plus structurants.*

*Le SNIT et sa procédure d'actualisation périodique devraient ainsi permettre selon l'AE de comparer les décisions à prendre sur ces projets les plus structurants, au vu de l'état d'avancement de leur propre processus de décision, et en fonction de la réponse qu'ils apportent aux besoins et enjeux constatés pour l'ensemble du réseau.*

## **3.3 Analyse des impacts du SNIT**

L'analyse est présentée ci-après aux § 3.3.2 à 3.3.8 selon les principaux champs de l'évaluation environnementale, après une relecture par l'AE des indications chiffrées sur les évolutions de mobilité issues de l'avant projet et de son rapport environnemental, donnée au § 3.3.1 : ces évolutions prévisibles de mobilité constituent en effet à la fois l'une des principales justifications du programme présenté, et la source principale de l'évaluation de ses impacts. Elles permettent ainsi d'évaluer directement certains impacts

prévisibles du programme, notamment en matière d'émissions de gaz à effet de serre.

### 3.3.1 Evolution prévisible de la demande de mobilité

L'AE a bien noté (cf. ci-dessus § 2) les difficultés méthodologiques liées aux analyses prévisionnelles de mobilité, à l'échelle d'un réseau global et non d'un projet.

Sous cette réserve, elle a déduit des documents présentés les estimations suivantes :

– **évolution prévue des trafics :**

- voyageurs : les variations annuelles seraient de + 1,8% pour la route, + 2% pour le fer, + 1% pour l'aérien de 2002 à 2025 (RE, p. 155), soit + 1,8% par an tous modes confondus ou environ + **75% en 30 ans**, dans l'hypothèse de croissance assez optimiste retenue avant la crise de 2009. Une révision de ces hypothèses après crise conduit à des chiffres plus faibles: + 1,4% par an tous modes confondus, soit environ + **50% en 30 ans**;
- fret : les variations seraient de + 1,4%/an tous modes confondus, dont + 1,5% pour la route et + 0,7% pour le fer, soit environ + **50% en 30 ans**. De même, une révision à la baisse des hypothèses de croissance économique conduit à des chiffres un peu plus faibles : + 1% tous modes confondus, soit environ + **35% en 30 ans**.

– **consommation d'énergie** (voyageurs longue distance et marchandise<sup>12</sup>) (RE, p. 124) :

- de 2008 à 2030 hors SNIT, la consommation énergétique des transports passerait de 31,89 millions de tonnes-équivalent pétrole (MTEP) dont 0,69 sous forme d'électricité à 33,03 MTEP dont 1,29 sous forme d'électricité, soit + **1,7% en 22 ans** sur la consommation de produits pétroliers (par compensation entre la hausse des trafics et le progrès technique);
- dans la situation 2030 avec SNIT, on passe à 31,58 MTEP dont 1,42 sous forme d'électricité, soit – **3,4% en 22 ans** sur la consommation de produits pétroliers par rapport à la situation initiale (principalement par effet du report modal, cumulé aux effets de trafic et de progrès technique qui se compensent à peu près).

En première approche et selon ces évaluations, **le SNIT apporte donc un abattement de l'ordre de 5% d'ici à 2030 sur les consommations de produits pétroliers, par rapport à une situation hors SNIT.**

L'ordre de grandeur modeste de ces variations à 30 ans est à rapprocher de l'incertitude résultant des méthodes de modélisation (cf. ci-dessus, § 1.2), sans doute très significativement supérieure.

Le tableau de sensibilité au prix des carburants (RE, p. 155 et 156) peut être repris, **pour une hypothèse de prix du pétrole à 100 \$/baril au lieu de 65 \$/baril**, à partir des variations de trafic induites sur les transports de marchandise et de voyageurs reprises dans le tableau des consommations énergétiques : selon le calcul effectué par l'AE, on passe dans ce scénario "SNIT et pétrole à 100 \$", à - 8,2% sur les consommations pétrolières au lieu de - 3,4% pour le scénario "SNIT et pétrole à 65 \$", soit **un abattement de l'ordre de 10% au lieu de 5% en 22 ans, pour les seuls trafics longue distance par rapport au scénario hors SNIT.**

L'extrapolation de ce résultat à des variations de prix plus importantes serait hasardeuse, car sans doute en dehors des limites de validité des modèles utilisés faute de référence passée semblable. Ce calcul simple laisse cependant apparaître **une sensibilité assez forte de la mobilité et des reports modaux au prix**, ce qui n'est pas sans importance pour la définition des politiques futures (cf. ci-après, § 3.3.3).

<sup>12</sup> Les modèles utilisés ne permettent pas d'intégrer les trafics de courte distance, selon les indications fournies par la DGITM.  
AE CGEDD – avis délibéré du 22 septembre 2010 sur le SNIT

### 3.3.2 Utilisation de l'espace et du patrimoine (agriculture, qualité des eaux, espaces naturels, urbanisation)

Au vu de dossiers qu'elle a eu l'occasion d'examiner antérieurement, et pour la clarification de l'état des lieux et des enjeux, l'AE estime que *la fourniture de cartes de sensibilité portant sur des critères tels que la valeur des enjeux de préservation de la biodiversité, ou la pression foncière sur l'agriculture liée à la périurbanisation, serait de nature à éclairer le public et les autorités chargées d'approuver le SNIT et ensuite de l'actualiser*. L'échelle nationale ou régionale de ces analyses serait à préciser.

Par rapport à un scénario de référence qui est ici le prolongement des tendances passées, les impacts sont considérés comme moins forts que jusqu'ici (RE, tableau p.121). *L'AE recommande que la prescription de la loi créant le SNIT de "réduction de la consommation des espaces agricoles et naturels" s'appuie ici sur une description plus précise de son état de référence, déjà évoqué plus haut, et de son suivi, permettant une adaptation dans le temps des décisions à prendre*. La question importante des impacts induits sur l'urbanisme et des effets cumulés avec les infrastructures des collectivités, cités à juste titre, devrait être prise en compte dans ce suivi.

Selon l'avant projet de SNIT, il n'existe pas de difficulté d'articulation avec les directives territoriales d'aménagement (DTA) et avec les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), sous réserve des actions ultérieures à mener dans la mise en oeuvre de chaque action ou projet (cf. RE, § 4.1.2 p. 96 à 98). *L'AE estime que ces documents de portée intermédiaire entre les échelles du SNIT et de chaque projet devraient être analysés plus finement quant aux prescriptions qu'ils impliquent pour les réseaux d'infrastructures, dans les analyses par corridor ou par région préconisées par ailleurs*.

**L'évolution de l'urbanisation induite** par le développement des infrastructures ferroviaires qu'il prévoit justifierait pour l'AE une analyse particulière. *Cette analyse, certes complexe, devrait porter en priorité sur les effets structurants du raccourcissement des temps de parcours entre métropoles, et de la constitution de grands itinéraires de fret marchandise: l'AE recommande de poser les bases de cette analyse, et de la poursuivre ultérieurement dans les actualisations futures du SNIT*. L'attraction des gares ou des plateformes multimodales sur l'urbanisme résidentiel, industriel, commercial ou tertiaire relève quant à elle plutôt de l'évaluation environnementale ultérieure des projets.

### 3.3.3 Émissions de gaz à effet de serre (GES)

La lecture directe des prévisions de consommation énergétique du secteur des transports, citée au § 3.3.1 ci-dessus, fait apparaître d'ici à 2025 une quasi stabilité ou une très légère baisse des émissions de gaz à effet de serre<sup>13</sup> : la hausse prévue des trafics est à peu près compensée par la baisse des émissions unitaires dues au progrès technique, un léger progrès supplémentaire étant du à l'effet propre du SNIT.

Pour l'AE, ce résultat pose plusieurs questions, concernant la mise en cohérence entre la politique des transports et celle de la lutte contre le changement climatique et ses effets :

- le secteur des transports représentant, en gros, 30% des émissions, la tendance à la quasi stabilité de ses émissions en moyenne ou longue période rendrait plus difficile l'atteinte de l'objectif de réduction de 20% des émissions à 2020 (qui imposerait alors une réduction de 30% en 10 ans à tous les autres secteurs), et strictement impossible l'atteinte de l'objectif de la division par 4 en 2050, même avec l'arrêt de toute émission dans l'ensemble des autres secteurs ;
- il n'est pas tenu compte ici de la trajectoire d'évolution des émissions pendant la réalisation d'un projet, mise en évidence notamment par l'étude du bilan carbone de la LGV Rhin-Rhône<sup>14</sup> : cette étude a mis en évidence que le bilan net des émissions ne devient favorable qu'au bout d'une

<sup>13</sup> En 1ère approximation proportionnelles aux consommations de produit pétrolier.

<sup>14</sup> Référence: <http://www.bilan-carbone-igvrr.fr/>

douzaine d'années, du fait de l'augmentation des émissions pendant la phase de chantier. L'hypothèse de réalisation des opérations ferroviaires inscrites au SNIT, favorable à long terme comme indiqué plus haut, serait donc au contraire défavorable, à un niveau non chiffrable mais sans doute de quelques %, à l'échéance 2020, imposant aux autres secteurs une charge plus lourde que la réduction de 30% mentionnée ci-dessus ;

- les calculs ainsi faits, si imprécis soient-ils, indiquent sans grand risque d'erreur sur les ordres de grandeur, que la seule répartition des flux de trafic dans des réseaux routiers, ferroviaires, fluviaux et aériens modifiés par le SNIT, selon des hypothèses de répartition modale en continuité avec les pratiques actuelles, ne pourrait empêcher en l'absence d'autres mesures de politique des transports **une divergence forte entre les émissions prévisibles du secteur des transports et les objectifs globaux de réduction affichés au titre de la politique climat.**

La remise en cohérence de ces objectifs repose sur la mise en oeuvre de mesures de politique de transport visant d'une part à atténuer l'évolution de la demande globale de mobilité (cf. ci-dessus, au § 3.2, le complément à apporter au diagramme AP p.12 relatif aux politiques d'atténuation de la demande de mobilité), d'autre part à en orienter la répartition modale de façon plus volontariste du mode routier vers le mode ferroviaire, le plus favorable<sup>15</sup> du point de vue de la réduction des émissions. Les documents présentés ne permettent pas d'apprécier si la capacité d'absorption de trafic (voyageur et fret) par le réseau ferroviaire, après SNIT, est suffisante pour permettre un report modal beaucoup plus fort que celui résultant des calculs de modélisation effectués, et quelles mesures de politique de transport pourraient être envisagées pour atteindre les deux objectifs de maîtrise de la demande totale et d'accentuation du report modal, dans des proportions correspondant aux ordres de grandeur des objectifs fixés pour 2020 et 2050. ***L'AE recommande d'apporter, dans le document de présentation du SNIT qui sera mis en débat, des indications sur les deux points ainsi évoqués :***

- *la nature des mesures de politique des transports susceptibles de modifier à la baisse la tendance d'évolution actuelle de la demande de mobilité, et à la hausse la part de report modal de la route et de l'aérien vers le ferroviaire et le fluvial,*
- *la capacité des réseaux ferroviaires et fluviaux, y compris les investissements inscrits au SNIT, à absorber les trafics supplémentaires résultant de reports qui seraient ainsi accrus par rapport à ceux pris en compte dans les évaluations actuelles.*

Ces points apparaissent en effet essentiels à l'éclairage du public, et du Parlement, sur la nature des décisions à prendre.

### 3.3.4 Pollutions de l'air

L'AE estime qu'une cartographie des zones de concentration actuelle très forte, à l'échelle nationale ou régionale, serait utile pour préciser les enjeux : les émissions globales et leurs évolutions sont en effet ici moins significatives que les concentrations critiques en certains points (vallées alpines ou pyrénéennes, certaines grandes agglomérations, etc.). ***La durée de réalisation de certains projets qui seront, à terme, de nature à réduire les pics de pollutions dus notamment au trafic de poids lourds devra être prise en compte dans les plans d'action à élaborer.***

### 3.3.5 Risques naturels et technologiques

L'AE recommande de porter une attention particulière aux trois sujets suivants :

---

<sup>15</sup> Du moins tant que l'électricité est, en France, en très grande majorité d'origine nucléaire, ce qui parait la seule hypothèse réaliste à l'échéance du SNIT, en dehors de tout débat de fond sur le sujet qui ne relève pas du présent avis.

- *le maintien (pour les nouvelles infrastructures) ou la restauration (pour les anciennes qui ne l'assureraient pas) de la transparence hydraulique des infrastructures*, dans les zones particulièrement soumises au risque d'inondation : les grandes infrastructures de la plaine languedocienne, régulièrement touchées par les crues cévenoles d'une violence particulière, sont ici particulièrement visées, mais l'analyse régionale préconisée devrait conduire à étendre cette analyse ailleurs ;
- *le risque de feu de forêt, non évoqué dans l'analyse, devrait, pour l'AE, être pris en compte dans la conception et la gestion des réseaux d'infrastructures et de l'urbanisation induite* par ces réseaux, dans des zones nettement plus étendues qu'actuellement, comme le confirment des analyses récentes<sup>16</sup>;
- *l'identification des principaux corridors et des principales plateformes affectés par le transport de matières dangereuses devrait être assurée, et prise en compte dans des plans d'action spécifiques pour éviter ou atténuer les risques correspondants.*

### 3.3.6 Bruit

Le SNIT, par la priorité qu'il donne au réseau ferroviaire, et en particulier au report modal du fret marchandise de la route vers le fer, implique une prise en compte spécifique des enjeux de bruit.

L'amélioration de la situation actuelle nécessite déjà, en dehors de toute extension des réseaux, des dépenses très importantes : la seule résorption des "points noirs bruit les plus préoccupants" dans le délai de 7 ans fixé par l'article 41 de la loi Grenelle 1 est estimé dans la fiche FER 16 du dossier (AP, p. 135) à 650 M€, non compris la résorption des autres situations critiques (programmée pour 2030), ni celle des mesures d'évitement ou d'atténuation liées aux projets nouveaux. Pour ces derniers, le risque d'oppositions fortes à la réalisation d'opérations par ailleurs très structurantes pourrait en remettre en cause la réalisation.

*Une analyse même globale des impacts prévisibles des plus gros projets (notamment les deux autoroutes ferroviaires et les projets touchant les grandes agglomérations) devrait être menée, en lien avec les règles d'urbanisme à mettre en oeuvre par les collectivités territoriales. Elle pourrait conduire, pour l'AE, à un programme d'investissements spécifiques relatifs au bruit* : ce point sera repris plus loin au § 3.4 au titre de l'évitement ou l'atténuation des impacts négatifs du programme.

### 3.3.7 Biodiversité

La biodiversité est traitée par le rapport environnemental selon 3 thèmes : la relation avec les trames verte et bleue (TVB), la fragmentation de l'espace, l'évaluation des incidences Natura 2000. Ces thèmes sont analysés ci-après :

La cohérence entre le SNIT et la TVB relève pour l'essentiel de la définition future du schéma national de la TVB, et des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) : elle ne peut donc pas encore être établie. *L'approche régionalisée suggérée plus haut par l'AE pour les déclinaisons opérationnelles du SNIT sera là aussi indispensable*, pour mettre en évidence aussi bien les impacts négatifs que les éventuels impacts positifs des infrastructures de transport ou de leur aménagement. Ce point sera repris plus loin au § 3.4, en ce qui concerne les impacts des projets de développement.

L'analyse de la fragmentation de l'espace ne paraît pas suffisante, aux yeux de l'AE, pour traiter la question de la biodiversité en dehors du réseau Natura 2000. En effet, des impacts induits sur la biodiversité par les changements d'occupation des sols, les apports d'espèces invasives progressant le long des infrastructures, les

<sup>16</sup> Cf. rapport de la mission interministérielle "changement climatique et extension des zones sensibles aux feux de forêt", rapport IGA CGAAER CGEDD n° CGEDD 005957-01, 2010.



modifications locales de topographie et de régime hydrique, l'accroissement de la fréquentation, ne sont pas pris en compte par l'évolution de la fragmentation.

***L'AE recommande donc d'ajouter à l'analyse de la fragmentation une approche identifiant la biodiversité "reconnue", par la prise en compte des aires protégées existantes (coeur des parcs nationaux, espaces du Conservatoire du Littoral, réserves naturelles et domaniales), la biodiversité "remarquable" (ZNIEFF et ZICO : zones d'intérêt communautaire pour les oiseaux) et en dehors de ces ensembles la biodiversité "ordinaire", qui pourrait être caractérisée par une représentation des types de paysage, à répartir en classes de sensibilité relative. Les données cartographiques nécessaires à ces classifications existent<sup>17</sup>, certaines données demandant cependant à être actualisées et traduites en sensibilité.***

***L'AE préconise d'établir, au titre de l'état des lieux, cette approche cartographique des sensibilités, par thème. Une première représentation nationale pourrait en être donnée dès l'approbation initiale du SNIT, puis complétée par les approches régionales préconisées par ailleurs. Cette approche devrait inclure l'analyse des impacts du scénario de référence, permettant ensuite de caractériser les impacts évités ou le cas échéant accrus par le SNIT.***

A l'appui de cette ***recommandation portant sur l'amélioration des cartographies thématiques concernant la biodiversité***, l'AE note le déficit de renseignement des indicateurs biodiversité dans la revue de projets (RE, p. 109 et 110), alors même que des données existent en matière d'espèces et d'habitats.

L'étude des incidences sur le réseau Natura 2000 est conduite de façon autonome, en application des dispositions de la directive 92/43/CEE dite "directive habitats". L'analyse est conduite sur les habitats prioritaires et sur certaines espèces jugées représentatives parce que particulièrement impactées<sup>18</sup>.

L'évaluation conclut (RE, §9.5 p. 190) à l'absence d'incidence notable du SNIT sur le réseau Natura 2000, du fait notamment du ralentissement de la consommation d'espace par rapport aux deux décennies précédentes, du suivi de l'impact des projets de développement, considérés comme mesure d'évitement et de réduction d'impact, et des possibilités d'évitement identifiées à ce stade.

Le rapport précise que "cette analyse ne préjuge pas des résultats des études d'incidences réalisées à d'autres échelles, notamment des différents projets de développement inscrits au SNIT". ***Partageant cette conclusion, l'AE recommande d'effectuer aux échelles régionales et locales les études plus précises qu'elle appelle.***

### **3.3.8 Paysage:**

A la lecture du § 5.2.3.5 du rapport d'évaluation (RE p. 133), l'AE a observé que le maître d'ouvrage du SNIT lui-même semble estimer ce point comme non encore traité à son juste niveau. Partageant cette analyse, ***elle recommande que d'ici à sa première actualisation, une évaluation paysagère plus complète, déclinée par corridors ou régions, soit effectuée pour définir des préconisations de meilleure prise en compte des aspects paysagers dans les infrastructures existantes et à venir.***

## **3.4 Mesures pour éviter – atténuer – compenser les impacts négatifs du programme**

L'AE rappelle en préalable à l'examen de ces mesures les deux points suivants :

- les impacts propres du SNIT sont à mettre en regard de ceux résultant de l'exploitation des réseaux existants, qu'ils relèvent de l'Etat et de ses opérateurs ou de collectivités;

<sup>17</sup> Cf. système d'information sur la nature et les paysages (SINP, base de données cartographique CARMEN), et carte nationale des atlas paysagers (LADYSS CNRS)

<sup>18</sup> Une espèce représentative est considérée comme impactée par le SNIT lorsque plus de 40% des sites qui l'hébergent sont touchés par le réseau d'infrastructures, ce seuil paraissant à l'AE assez élevé.

- la hiérarchisation entre mesures d'évitement, atténuation ou compensation dépend à la fois de l'importance des impacts environnementaux potentiels, et de la justification socioéconomique des opérations<sup>19</sup>.

A la lecture de l'analyse générale fournie (RE, chapitre 6 p. 141 et suivantes), *l'AE estime que devraient être développés à l'échelle du SNIT les deux points les plus sensibles suivants :*

- *le traitement du bruit ferroviaire dû aux nouvelles lignes ou aux aménagements du réseau existant* : leur importance, et l'accent mis sur le report modal notamment pour le fret, justifient aux yeux de l'AE un traitement spécial de ce sujet, avec *un programme national et des approches à échelle intermédiaire par corridor* (couloir rhodanien) ou par *secteur géographique sensible* (agglomération bordelaise, lyonnaise, etc.), intégrant la maîtrise de l'impact sonore des nouvelles infrastructures et la réduction de l'impact des réseaux existants, visée au § 2.3.6 ci-dessus. Le choix entre solutions d'évitement (par exemple par déviation du trafic en dehors des agglomérations) ou d'atténuation (par réduction des bruits émis ou par protection à la réception) devrait être analysé dans ce cadre, en intégrant la mise en place des financements nécessaires et des prévisions de trafic ferroviaire aussi fiables que possible à l'horizon du SNIT ;
- *la cohérence avec la trame verte et bleue* : celle-ci, dans sa conception territorialisée, résultera principalement de la définition des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) à mettre en place en application de l'article 122 de la loi dite "Grenelle 2". Au-delà des débats politiques sur la prééminence réciproque des décisions à prendre en matière d'infrastructures de transport et de trame verte et bleue<sup>20</sup>, *l'AE recommande que l'élaboration régionale des SRCE associe les représentants de l'Etat et de ses opérateurs en charge des réseaux d'infrastructures de transport, afin d'éviter toute incohérence entre la mise en oeuvre du SNIT et ses actualisations futures d'une part, et la mise en oeuvre de la trame verte et bleue appuyée sur les SRCE d'autre part.*

Le rétablissement des continuités écologiques sur les réseaux existants constitue un enjeu très important au demeurant omis, sans doute par erreur, dans le tableau synthétique des interactions potentielles positives ou négatives du SNIT avec l'environnement (RE, p. 52). *L'AE recommande qu'il fasse l'objet de précisions quant à son financement, dans la fiche ALL7 (RE, p. 159).*

En matière de rétablissement des continuités écologiques pour la faune, l'AE observe qu'il serait plus pertinent de privilégier les petits vertébrés, et non les ongulés forestiers (cervidés et sanglier) dont les populations sont presque partout en progression très significative<sup>21</sup>.

Par ailleurs, l'AE observe que les mesures d'évitement et de réduction des impacts sur des habitats ou espèces communautaires proposées pour les projets d'infrastructure (RE p. 187 et suivantes) comportent essentiellement, et parfois uniquement, des suivis au niveau national, et souvent des études : ces actions de pilotage et d'accompagnement nécessaires ne constituent pas pour autant des mesures d'évitement et de réduction des impacts.

*L'AE recommande de distinguer entre mesures d'accompagnement et mesures propres d'évitement ou d'atténuation, et de poursuivre l'approfondissement de la notion de compensation pour pertes de biodiversité.*

<sup>19</sup> Cette hiérarchisation sous double contrainte est reconnue en droit par les dispositions du code de l'environnement, qui soumet à démonstration de "l'intérêt public majeur" du projet l'autorisation de ne pas éviter des impacts environnementaux très sensibles, sous réserve du respect de conditions restrictives (cf. art L.414-4 VII du code de l'environnement)

<sup>20</sup> Traduites notamment, dans la loi Grenelle 2, par l'article 121 introduisant un article L. 371-3 nouveau dans le code de l'environnement, prescrivant la "prise en compte" du SRCE par les projets d'infrastructures linéaires de l'Etat, avec la précision des mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser les atteintes aux continuités écologiques.

<sup>21</sup> Ce qui explique sans doute que les fichiers de collision soient bien documentés, facilitant l'étude des continuités interrompues

### 3.5 Dispositif de suivi

L'AE rappelle que la "réduction des impacts environnementaux et de la consommation d'espace" est l'un des objectifs majeurs assignés au SNIT par la loi qui l'a instauré (cf. article 16 de la loi Grenelle 1, cité plus haut). Cette formulation devrait fixer le cadre général du dispositif statistique de suivi du SNIT.

Le rapport environnemental fournit dans son chapitre 7 (RE, p. 149 et suivantes) une liste importante d'indicateurs, qui conduit l'AE à formuler trois remarques (sans reprendre ici celles déjà faites au § 3.1 ci-dessus sur le scénario de référence à retenir) :

- beaucoup d'entre eux sont des indicateurs de moyens et non de résultats,
- certains d'entre eux ont une définition assez floue<sup>22</sup>,
- certains indicateurs de résultat semblent actuellement inaccessibles avec des méthodes de mesures et de calcul robustes<sup>23</sup>.

*L'AE recommande d'une part l'intensification des travaux d'approfondissement de la connaissance en matière d'impacts environnementaux des réseaux d'infrastructures, et d'autre part une mise à jour de la liste des indicateurs de suivi proposée au stade actuel, pour faciliter la préparation des actualisations futures du SNIT.*

Au-delà de ce suivi par indicateurs, *l'AE recommande par ailleurs la mise en place d'un suivi des décisions prises et des évolutions de contexte, concerté avec l'ensemble des acteurs, à un niveau géographique pertinent*, permettant à chacun d'en tenir compte dans son domaine de compétence.

### 3.6 Résumé non technique

Il est rédigé de façon lisible et compréhensible sans renvoi au texte principal. L'AE recommande de le mettre à jour en fonction des modifications du texte principal préconisées dans le présent avis, notamment sur les justifications du programme, la cohérence avec la politique climatique, la hiérarchisation des projets.

\*

\* \*

---

<sup>22</sup> Par exemple, (RE p. 152) : pour les actions ROU2, FLU1, etc. "prise en compte effective du changement climatique", ou pour ROU4 "pourcentage de projets où le paysage a été pris en compte"

<sup>23</sup> Par exemple, (RE, p. 152), pour des actions "diverses", le point "économie en GES des diverses mesures mettant en avant cet impact"...

## **Annexe: modifications de forme dont l'AE suggère la correction**

*(la présente annexe donne à titre indicatif une liste de corrections de relecture, sur des points relevant d'erreurs matérielles que l'AE suggère de corriger avant la version définitive en raison des difficultés de compréhension qu'elles peuvent occasionner, et sans préjuger bien sûr d'une relecture d'ensemble de tout le texte)*

(Toutes les références concernent le rapport d'évaluation environnementale)

- tableau p 36 (émission transport) : vérifier les émissions par voyageur en voiture: 250g CO<sub>2</sub>/ km et par voyageur parait anormalement élevé (le chiffre réel actuel semble être de l'ordre de 160g CO<sub>2</sub>/km par voiture, donc nettement moins par voyageur ?) le chiffre du ferroviaire (0,009 t CO<sub>2</sub> / 1000 km) en train serait aussi à vérifier.
- Carte p 42 : la légende est illisible ;
- § 3.3.6.5 p 64 : les données forestières sont à revoir : le nombre de propriétaires est très supérieur à 1,1 M (3 à 3,5 en se limitant aux propriétaires de plus de 1 ha), et les surfaces certifiées en 2010 sont sûrement significativement supérieures à celles annoncées en 2005 (chiffre disponible auprès de PEFC et FSC) ;
- cartes p. 81 et 85 : les légendes sont illisibles ;
- p 91, il serait souhaitable d'éviter la tautologie "afin de réduire les impacts environnementaux, différentes actions ont été identifiées...(dont: )... - limiter l'impact sur l'environnement (travaux, exploitation et maintenance" ;
- p 99, § 4.1.3.1, le 3<sup>ème</sup> alinéa fait référence en ce qui concerne la cohérence entre SNIT et TVB à la loi votée par le Sénat, qui a été modifiée ensuite : il y aurait lieu de reprendre la rédaction définitive de l'article 121 de la loi Grenelle 2 ;
- tableau § 5.2 p. 125 : l'action "adaptation des infrastructures au changement climatique" est estimée positive au regard du critère "adaptation au changement climatique"..., ce qui traduit sans doute son intitulé insuffisamment précis, plus que son efficacité.