

## GROUPE LONGUE DISTANCE

### PLAN TUGES

A - Les outils à la disposition de l'Etat .....	7
B. Domaines de pertinence / Jeux d'acteurs.....	9
Perspective à 2025 .....	22

NB : Le présent rapport fait suite aux travaux du GT n° 3 sur les transports longue distance.  
Dans l'état actuel du document, et à la suite de divers compléments apportés pour approfondir certains points sensibles, il s'agit du rapport du président du groupe de travail ; il n'a pas en effet pu être à ce jour approuvé par l'ensemble du groupe.  
En particulier, les quantités et montants qui y figurent n'ont pas été validés par les services et établissement concernés.

**Cette fiche concerne les actions à mener sur le transport longue distance de marchandises (distances supérieures à 500 km) et de voyageurs (distances supérieures à 100 km) et sur le transport à moyenne distance de marchandises (entre 50 et 500 km), afin d'en limiter les émissions de gaz à effet de serre. Les pistes d'amélioration technologiques sont étudiées par ailleurs.**

La répartition approximative des trafics de chacun de ces segments, à ce jour, est la suivante :

### Préambule

	trafic fret 1990 Md T*Km	trafic fret 2005 Md T*Km	trafic voyageur 1990 Md Voy*km	trafic voyageur 2005 Md Voy*km		
ferroviaire national MD	29,0	10,7	32,7	13,4		
ferroviaire national LD		10,9				
ferroviaire international LD	15,0	7,0				
ferroviaire international MD		2,9				
ferroviaire transit LD	5,7	4,1				
ferroviaire transit MD		1,1				
ferroviaire portuaire (LD)		2,2				
ferroviaire portuaire (MD)		1,8				
ferroviaire (autoroute) LD					14,9	42,7
ferroviaire (TGV)					16,1	20,4
ferroviaire (TER & transilien)						
voie d'eau national MD	4,3	4,5				
voie d'eau national LD		0,0				
voie d'eau international MD	2,9	1,2				
voie d'eau international LD		2,2				
Seine Nord national MD						
Seine Nord international LD						
PL > 500 Km	176,1	132,2				
PL < 500 km		146,2				
VP LD * (> 100 km)			146,4	181,9		
aérien nat			11,4	12,9		
autoroutes de la mer LD						
Total Longue Distance**		163,8	205,4	250,9		
Total Moyenne Distance**	233,0	163,2	16,1	20,4		
VP CD (<100km)			439,2	545,6		
VUL (affecté CD)	14,3	21,3				
transports urbains			51,5	56,6		
Total Courte Distance	14,3	21,3	490,7	602,2		
Total général (valeurs CCTN)	247,3	348,2	712,2	873,4		

données modales 1990 et 2005 à partir des données CCTN ; sous détails modaux fournis par le gpe de travail

Données SES

Données SNCF revues

Calculs automatiques

Hors champ Groupe travail

Données VNF

\* nous avons retenu une répartition du trafic VL 75% CD, 25 % LD

Si l'on raisonne en émissions de CO<sup>2</sup>, on peut répartir approximativement les émissions selon le tableau ci-après :

Emissions actuelles (CCTN 2006 (juin 2007)) en millions de tonnes							
		1990	2005	2005 dont (estimation sommaire) :			
				fret longue distance	fret moyenne distance	voy longue distance	autres
transports GES en équivalent CO <sup>2</sup>		120,6	146,9				
dt routier GES en équivalent CO <sup>2</sup>		113,1	135,2				
transports émission CO <sup>2</sup> "seul"		116	136				
routier émission CO <sup>2</sup> "seul"		109	128,3				
	VP		69,9			14,3	55,6
	deux roues		0,9				0,9
	PL		34,9	13,1	21,8		
	VUL		22,5				1,8
aérien intérieur* (commercial)		4	4			4,0	20,7
ferroviaire		1	1	0,1	0,3		0,6
fluvial		2	3	1,0	2,0		
maritime intérieur		1	1				1,0
transports émission CO <sup>2</sup> "seul"		116	136	14,2	24,1	21,1	77,8
				10,5%	17,7%	15,5%	57,2%
aérien international (commercial)			15,2				

\*aérien : y compris outremer pour 1,7

En attente d'information, nous avons retenu une émission majorée de 50 % des émissions du transport de marchandise sur moyenne distance par rapport à ceux sur longue distance, et une majoration de 30 % des voitures sur courte distance ( sans doute moins puissantes que sur longue distance)

*L'information sur les émissions de CO<sup>2</sup> des transports longue distance n'étant pas disponible, nous avons pris l'hypothèse que les camions sur moyenne et courte distance émettaient 50% de plus que sur la longue distance ; il est possible que le transport moyenne et courte distance, du fait de l'utilisation de camions plus petits, circulant plus souvent dans des zones congestionnées ou dans des agglomérations émette plus que dans le rapport de 1 à 1.5 .*

On y note un ordre de grandeur des émissions en moyenne distance (18 %) et longue distance (10 %) fret, et de celles des voyageurs longue distance (16 %).<sup>1</sup>

o o o

Avant d'examiner les mesures susceptibles d'être mises en œuvre pour limiter les émissions de gaz à effet de serre, il convient de rappeler sommairement les enjeux du transport et son contexte :

En transport de voyageur longue distance, le TGV a pris un grand essor, autorisé par une grande performance de l'opérateur ferroviaire ; il a permis une stabilisation, voire une certaine régression du transport aérien intérieur. Il n'a pas pris de part de marché significative à la route, le développement du transport en TGV permettant une mobilité accrue des personnes. Le transport routier de voyageur a enregistré récemment une certaine décline, avec une baisse sur la courte distance mais un maintien de la croissance sur la longue distance : on peut y voir l'effet du « signal prix » lié à la hausse des prix pétroliers et au développement corrélatif des transports en commun.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Le transport de marchandise en VUL a été affecté à la courte distance.

<sup>2</sup> « La croissance des déplacements de personnes par les transports publics est à mettre en relation avec l'augmentation et l'amélioration de l'offre et une sensible stagnation des déplacements en véhicules individuels, signe complémentaire d'une adaptation des usagers au renchérissement du coût de l'énergie ».cf. avis du CNT sur le rapport « évolution sociale dans les transports 2004 – 2005 »

[http://www.cnt.fr/UserFiles/File/avis/AVIS-RS\\_2004-2005.pdf](http://www.cnt.fr/UserFiles/File/avis/AVIS-RS_2004-2005.pdf)

Le transport aérien intérieur a régressé de 17 % entre 2000 et 2005 (plusieurs facteurs y ont contribué dont la maturité de la demande, l'europanisation des échanges économiques, la cessation d'activité de certaines compagnies aériennes et l'impact du TGV, notamment TGV Med) ; en 2006, si le trafic intérieur a retrouvé une certaine croissance (+2 %), celle-ci devrait de nouveau s'affaiblir en 2007 avec la mise en service du TGV Est. Le transport aérien international, pour sa part, se développe à un rythme soutenu depuis 2004. L'Union Européenne envisage d'intégrer à partir de 2011 le transport aérien dans le système des permis négociables; il serait alors le premier mode de transport appelé à réagir à un système de régulation fondé sur la quantité des émissions émises.

En transport de fret, le transport routier de marchandises s'est caractérisé par une certaine stabilisation depuis 2000, l'année 2005 enregistrant même un premier recul du trafic intérieur (évalué en t/km). (cf. avis du CNT sur le rapport « évolution sociale dans les transports 2004 – 2005 »

[http://www.cnt.fr/UserFiles/File/avis/AVIS-RS\\_2004-2005.pdf](http://www.cnt.fr/UserFiles/File/avis/AVIS-RS_2004-2005.pdf) ).

Mais 2005 a aussi été l'année où l'on a enregistré l'amorce d'un retournement du climat conjoncturel sans qu'il soit possible de pronostiquer un retournement durable de tendance.

Une nette amélioration de la santé économique du secteur des transports a cependant été constatée depuis 2006.

Ces dix dernières années, la part du pavillon français à l'international a diminué fortement alors que les pavillons espagnol et allemand bénéficiaient d'un important accroissement de leurs parts de marché.

Le report modal a du mal à se mettre en place, même pour les longues distances où il devrait normalement prospérer ; c'est un mal plutôt français en Europe, partagé en partie par les italiens.

Cela est dû

- à la faiblesse des opérateurs : les opérateurs publics rencontrent de réelles difficultés pour assurer une fiabilité suffisante et une économie compétitive en transport de fret : c'est aussi vrai pour le ferroviaire que pour les ports (même si certains progrès semblent s'esquisser), qui connaissent au surplus des parts modales routières tout à fait atypiques en Europe,
- mais aussi à la grande performance du transport routier, aiguillonné par la concurrence des pays de l'Est de l'Europe ... et de nos voisins proches ...
- et enfin à la géographie de notre pays (densités plus faibles, moindres congestions).

Le transport combiné rail route, après une période de marasme, semble redécoller, sans que les opérateurs ferroviaires n'arrivent à répondre complètement aux demandes du marché.

Pour sa part le combiné « route /fluvial » poursuit depuis 10 ans une croissance ininterrompue et assure aujourd'hui un bon tiers de l'activité du combiné en France.

Le commerce international a une certaine tendance à contourner les ports français ; les flux de marchandise en provenance ou à destination de l'Italie s'orientent vers les passages à l'Est de la France.

Depuis 1994, grâce à de nouvelles impulsions et soutenue notamment par des marchés des céréales et des conteneurs, l'activité de la navigation intérieure progresse à un rythme supérieur à celui des marchés des transports terrestres en général.

Jusqu'au milieu des années 90 en effet le mode de transport a dû faire face à de fortes restructurations industrielles (abandon partiel des centrales thermiques, restructuration de la sidérurgie, achèvement des programmes de reconstruction, etc...) sur ses marchés traditionnels.

La reprise qui s'amorce en 1995 s'opère sur la base de nouveaux marchés. Le plus significatif en termes logistiques concerne celui du transport de conteneurs qui correspond en 2006 (420 000 EVP) à 8 % des TK générées sur le réseau national. On notera également le développement du transport de produits chimiques (+ 77 % de 1995 à 2006) ou des céréales (+52 %).

Les prix du transport de fret étant faibles rapportés à la valeur des marchandises transportées, font souvent du transport une simple variable d'ajustement du système de production et n'incitent pas à trouver des modes de production sobres en transport (à l'exception cependant des transports de marchandises à faible valeur ajoutée ou pondéreuses).

Un grand nombre d'acteurs interviennent dans le transport de fret (« commissionnaires » internationaux de transport utilisant l'ensemble des modes de transport, « chargeurs », logisticiens, transporteurs), avec des logiques différentes devant souvent prendre en compte le caractère international du transport. Cela rend les essais de modélisation du transport de marchandise particulièrement difficiles.

**Si l'on tente de se tourner vers 2025**, les projections de mobilité du groupe 5 de la commission énergie du Centre d'Analyse Stratégique auprès du premier ministre ont été faites<sup>3</sup> sur la base d'un scénario « tendanciel » (découlant d'une simple mise à jour des projections tendanciennes 2025 établies par le service Economie Statistique et Prospective du ministère en charge des transports) et d'un scénario « volontariste »

Les principales hypothèses retenues dans l'actualisation des projections 2025 SESP pour le transport de marchandises sont les suivantes :

- une croissance du PIB et de la consommation des ménages de 1,9 % par an ;
- un prix de l'énergie supérieur à 35 dollars en 2025 et ayant 5% de probabilité de se situer au dessus de 100\$. La valeur moyenne résultant du calcul probabiliste étant 65\$ ;
- une parité euro/dollar centrée autour de 1 et probabilisée entre 0.7 et 1.3;
- un taux de réalisation des infrastructures nouvelles annoncées au CIADT du 18 décembre 2003 compris entre 75% et 100%.
- une croissance du prix des transports routiers hors énergie comprise entre -11% et +17% d'ici à 2025;
- un prix du FRET ferroviaire hors énergie qui diminue en moyenne de 15% sur l'ensemble de la période.

A . La réalisation des lignes nouvelles ferroviaires Perpignan-Figuéras et Lyon-Turin.

---

<sup>3</sup> Note OPDT et T. Vexiau du 18 juin 2007

B . Une réduction des consommations unitaires des PL qui passent de 1046 g CO<sub>2</sub>/PL\*km en 2002 à une valeur moyenne de 906 gCO<sub>2</sub>/PL\*km en 2025.

Le scénario « volontariste » du groupe 5 du CAS repose, pour les voyageurs, sur des hypothèses de croissance forte du prix des carburants (de l'ordre de 50% en monnaie constante sur les vingt prochaines années), combinée avec une offre renforcée de transports collectifs et une accélération des programmes de développement des capacités et services ferroviaires.

Selon ces hypothèses, les évolutions de mobilité entre 2002 et 2025 seraient dans une fourchette de 54% à 76 % pour le trafic VP à plus de 100 km.

Si l'on raisonne en mobilité globale, compte tenu des effets du report modal, les fourchettes sont plus resserrées : elles passent entre le scénario tendanciel et le scénario volontariste sur la période 2005 / 2025 de 1.57 à 1.53 sur les voyageurs longue distance et de 1.19 à 1.15 sur les voyageurs courte distance, et en moyenne globale sur l'ensemble des voyageurs terrestres, de 1.33 à 1.29.

Les chiffres relatifs à la longue distance paraissent élevés, mais la stabilité remarquée depuis quelques années sur l'ensemble des voyages ne doit pas occulter un développement qui reste soutenu des transports à longue distance.

L'impact assez faible d'un scénario volontariste, pourtant marqué par une augmentation très forte des carburants (qui passeraient selon cette hypothèse de 1.3 euros par litre à 2 euros ) met en évidence à la fois la faiblesse de l'élasticité déplacement / prix, soulève la question de la pertinence des évaluations de « l'élasticité long terme », et souligne la nécessité d'influer sur les comportements, par la communication, l'éducation, l'offre de solutions moins consommatrices de déplacements.

Pour les marchandises, nous avons repris les hypothèses d'un scénario « volontariste » fournies par le SESP, à savoir la mise en place de deux mesures allant dans le sens d'une réduction du transport routier et favorisant le report modal :

- Passage à 100\$/bl du prix de l'énergie au lieu de 65\$/bl en moyenne<sup>4</sup>, les autres hypothèses des projections 2025 demeurant inchangées.
- Introduction d'une taxe de 0.12 €/km pour les PL utilisant le réseau routier national non concédé dans son périmètre 2007 après transfert partiel aux collectivités locales.

Les conséquences sur les transports tous modes sont essentiellement, comme pour le transport de voyageurs, de favoriser un transfert vers des modes peu émissifs, sachant néanmoins que le transfert ne peut se faire que là où l'offre de transports existe ou est possible.

	scénario volontariste	projection SES 2025
évolution 2005 / 2025 voyageurs aériens		1,26
évolution 2005 / 2025 marchandises MD	1,18	1,21
évolution 2005 / 2025 marchandises LD	1,36	1,41
évolution 2005 / 2025 marchandises CD		1,15

Le groupe s'est attaché dans un premier temps à examiner les « gisements » de réduction de GES et d'identifier les leviers qui rendraient leur « exploitation » possible.

Il faudra bien sûr éviter des investissements concurrents entre modes, en soumettant la programmation d'extension des réseaux d'infrastructures à évaluation environnementale quel qu'en soit le responsable.

L'approche du groupe a consisté à commencer à s'inscrire dans une perspective de réduction significative des émissions pour les transports dès l'horizon 2025, quitte à, ultérieurement, renforcer ou alléger les efforts lorsque le domaine des transports sera sur une bonne orbite et que les objectifs cohérents auront pu être donnés à l'ensemble des secteurs d'activité.

## **A - Les outils à la disposition de l'Etat**

Une question clé pour l'avenir des transports est l'évolution des comportements des citoyens/usagers. L'exemple récent de la sécurité routière montre qu'une telle évolution est possible.

Cette présentation est un simple rappel des outils à la disposition de l'Etat. Un enjeu majeur est leur articulation pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, segment par segment. Il est abordé en deuxième partie.

### **I La puissance publique, au niveau de l'Etat et dans le cadre européen, a pour premier rôle de délivrer les signaux économiques clairs**<sup>5</sup>

Ces signaux doivent être aussi bien valables pour le transport de passagers que celui de marchandises ; ils sont destinés à tous les modes. La puissance publique dispose pour ce faire d'un large éventail d'instruments, appuyé soit sur une régulation par les quantités (système de quotas), soit par les prix (taxations).

Ces signaux utilisent deux voies essentielles :

- 1) La fiscalité : TIPP / taxes poids lourds / vignettes / redevances d'infrastructure / etc. dont plusieurs mécanismes sont en cours d'étude.
- 2) Un système de quotas distribuant des « permis d'émissions négociables » : c'est en particulier la voie qui a été retenue au niveau européen pour le mode aérien.

### **II La puissance publique intervient également par le biais de la réglementation**

C'est par exemple la limitation des vitesses, ou leur régulation, ou le renforcement du système de « contrôle / sanction » ou l'instauration de normes. La réglementation peut aussi recourir à la modulation des péages en fonction des classes polluantes des véhicules, ou à des interdictions localisées (cf. le transport de marchandises dangereuses).

---

<sup>4</sup> le scénario SESP 2025 prévoit une évolution moyenne totale de + 2% du prix du transport routier de 2002 à 2025, hors effet prix du pétrole, soit une quasi stagnation

<sup>5</sup> Un point majeur est ressorti : celui de l'importance du signal économique pour modifier les comportements. Il peut jouer sur le choix de mobilité, le mode utilisé, l'évolution des technologies, et à terme sur les localisations. A ce titre, le sensibilité des comportements aux prix à long terme est un paramètre majeur de l'appréciation des mesures qui doit être expertisé.

L'enjeu n'est pas seulement de fixer le signal prix adéquat, mais de réfléchir à l'affichage crédible de la tendance qu'on pourrait lui donner, afin que les acteurs puissent l'intégrer à leur stratégie.

### **III. L'Etat, a aussi un rôle très important à jouer en matière d'investissements et d'évaluation, en articulation avec l'Europe et les collectivités locales.**

On citera dans les parties suivantes un certain nombre d'investissements, allant d'investissements « peu coûteux » à haute valeur ajoutée (la mise en service de « trains longs » (1000 m) suppose un investissement d'environ 50 millions d'euros<sup>6</sup>), à d'autres bien plus onéreux : le « contournement de Lyon » est estimé entre 1,5 et 2 milliards d'euros.

Même si un audit plus général a bien sûr déjà été fait, et s'il convient de souligner que la réduction des gaz à effet de serre ne peut être ni le seul critère de la qualité des projets au plan de la protection de l'environnement ni surtout celui qui justifie à lui seul les investissements, il reste à hiérarchiser ces investissements en fonction de leur coût et de leur efficacité au regard de l'enjeu gaz à effet de serre, en complétant cette approche par l'analyse des investissements de moindre ampleur ; toute stratégie d'investissement devra d'ailleurs en permanence être ajustée en fonction d'évaluations permettant de s'assurer que les objectifs poursuivis sont bien atteints. A cette fin, il convient de généraliser et d'enrichir les évaluations environnementales des projets, mais aussi des schémas et programmes d'infrastructures. Il faudra notamment prendre soin d'observer les interactions d'investissements entre eux et en particulier entre les divers modes pour éviter des concurrences inutiles voire dommageables entre modes. Les éléments économiques, nécessaires aux évaluations socioéconomiques globales de la programmation dans son ensemble (et non seulement projet par projet), contenus dans les rapports « Boîteux » seront également à actualiser (valeur du carbone en particulier, taux d'actualisation, mais pas seulement).

En outre, pour apprécier la cohérence des réseaux, une approche de même type doit concerner les programmations des collectivités locales.

### **IV La puissance publique a un rôle important à jouer pour promouvoir la recherche,**

Cette recherche est à développer tant dans le domaine de l'organisation (nous y reviendrons plus loin), que celle de nouveaux systèmes de transport (cf. projet d'un système automatisé de transport de marchandise du futur, dirigeables, etc.).

### **V L'Etat doit aussi renforcer et adapter la gouvernance de ses établissements publics**

Il s'agit d'en accroître les performances, de mieux répartir les rôles entre le secteur public et le secteur privé, de rééquilibrer leur action entre le domaine des voyageurs et celui du fret, d'encourager d'autres modes de loisir.

L'Etat doit mettre les modes massifiés, dont il a les clefs, au cœur et au service de sa politique de transport : l'ensemble des entreprises sous tutelle de l'Etat doivent être mobilisées sur les thèmes de l'efficacité et de la fiabilité : ceci est particulièrement nécessaire dans le domaine du fret. Il doit rechercher un aménagement du territoire permettant une organisation, des entreprises sobre en transport émissifs.

---

<sup>6</sup> Cf. page 11

## **VI Plus globalement, la puissance publique doit veiller à une ouverture efficace des marchés**

Adossée à la création des agences de régulation indispensables, la question de l'attribution des sillons est centrale dans le recherche d'une optimisation des infrastructures et d'une ouverture réelle des marchés.

## **VII La puissance publique peut enfin agir directement auprès des consommateurs par des campagnes d'information et de formation.**

Une réflexion sur les habitudes de consommations, sur l'organisation des loisirs, sur le temps consacré au transport, sur la vitesse utile et efficace des déplacements, tant des voyageurs que des marchandises, mérite en particulier un débat avec les utilisateurs du transport

En effet, à moyen / long terme, on peut supposer, concernant le transport de passager, que le transport contraint (travail, alimentation, ...) sera optimisé au maximum en utilisant les moyens listés ci-dessus, par contre le transport non contraint sera difficile à maîtriser, dans une société qui poursuit son développement, avec plus de temps libre lié notamment à l'allongement des durées de vie, les personnes vont naturellement vouloir optimiser ce temps libre en voyages, rencontres, ... La mise en place de contraintes « simples » pour cette mobilité sera socialement plus difficilement acceptable.

### **B. Domaines de pertinence / Jeux d'acteurs**

Cette partie se penche sur la cohérence de différents types de mesures prises pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, par une amélioration accrue des moyens de transports actuels, par le report modal, abordé segment par segment, voire par une réduction de la mobilité, qui serait liée par exemple, à long terme, à une modification des localisations.

#### **I Meilleure utilisation des capacités**

##### **1) Taux de remplissage**

Il convient de rappeler que la distinction entre modes « propres » et modes producteurs de gaz à effet de serre n'est pas « binaire » : un mode donné est d'autant plus « propre » que son taux de remplissage est élevé (tant en voyageurs qu'en marchandises), et dans le cas de modes recourant à l'électricité, il sera d'autant plus propre que le « mix énergétique » va dans le sens d'une production d'électricité produisant peu de gaz à effet de serre, sans perdre de vue que ce « mix énergétique » est dicté par les sites de production de l'énergie et relève donc avant tout d'une politique nationale.

Il est donc important de renforcer le ratio poids de la charge par véhicule, en particulier en poursuivant au niveau européen l'étude de la question de la normalisation d'unités de chargements empilables, susceptibles d'être chargées indistinctement sur tous les modes (routier, fluvial, ferré, maritime) permettant de transférer à terme du transport de camions à des transports massifiés de ces unités de charge (en sachant qu'aujourd'hui les conteneurs « pallet wide » sont une amorce de ce type d'unité, et que le débat ne porte que sur quelques centimètres en largeur), puis en favorisant leur diffusion.

En routier, cela pose la question du « profil » des camions adaptés au transport de charges volumineuses ;

Cela pose enfin la question en débat du 44 tonnes<sup>7</sup>, qui elle ne pose aucun problème de gabarit, mais peut poser néanmoins des problèmes d'adéquation de la voirie, en analysant précisément l'impact global sur les émissions, et au cas où celui-ci serait largement positif, en veillant par le biais de compensations à ne pas dégrader la compétitivité des modes alternatifs, notamment combinés.

La mise en oeuvre de trains longs va dans le sens de la massification pour le mode ferroviaire. En particulier, les trains peuvent atteindre des longueurs supérieures aux trains classiques (1 300 m) en raison de la constitution technique des trains et assurer ainsi une utilisation optimale des sillons concernés par un quasi doublement de l'utilisation (mesuré en nombre de T\*Km par sillon) des sillons tout en saturant la capacité des locomotives.

Ces réflexions s'appliquent bien entendu, mutatis mutandis, au transport de voyageurs.

Il convient enfin, en raison de la rareté des sillons ferroviaires, d'étudier un « signal prix » favorisant l'attribution des sillons aux transports les mieux remplis et décourageant le manque de massification.

## **2) Exploitation des infrastructures**

Il convient d'observer que si l'augmentation des trafics ne pose guère de problèmes en maritime ou fluvial (sur le grand gabarit existant), elle en pose en revanche en ferroviaire au regard des sillons.

- La décroissance récente du fret ferroviaire a libéré globalement de la capacité du réseau, mais une partie a été reprise par les TER ; la réorganisation de la production du fret ferroviaire, améliorant les remplissages des trains, peut aussi permettre de « redonner » des sillons.
- L'équipement en LGV libère lui aussi des capacités sur les parcours parallèles aux lignes nouvelles, sous réserve de résoudre la capacité des troncs communs en ligne classique que le TGV continue d'emprunter, notamment lors de phasages intermédiaire des projets.
- La production de sillons est « perfectible » à condition que soit mise en place une autorité de régulation sensibilisée à l'importance du fret ferroviaire. RFF étudie la possibilité d'une offre de sillons, sur Paris Marseille par exemple ou Perpignan Luxembourg, offrant une meilleure qualité avec à la clef des engagements de qualité de service, mais aussi une tarification en tenant compte.

Il y a tout lieu de penser que dans un second temps la rareté des sillons deviendra déterminante, et supposera la résolution de « points noirs », certains d'un coût « peu élevé ».

Concernant le « mix énergétique » un certain nombre de travaux d'électrification des réseaux permettrait soit d'augmenter la puissance disponible, permettant de tracter des trains plus lourds, soit d'assurer la continuité électrique de grands itinéraires massifiés, évitant des changements de locomotive à la jonction de réseaux : il en va ainsi de projets tels que la liaison Dunkerque Calais<sup>8</sup>, et plus généralement le raccordement de ports ou de plates-formes

---

<sup>7</sup> le CNR indique dans une étude de juin 2004 que 2736 km aujourd'hui réalisés par des camions de 40 t emportant 25 tonnes de chargement pourraient être remplacés par 2357 km effectués par des camions de 44 tonnes, emportant 29 tonnes, soit un gain « théorique » de 9475 millions de T\*Km largement « cachés », étant donné que le surplus de CO<sup>2</sup> émis par un camion de 44 tonnes est faible par rapport à celui d'un 40 tonnes. Afin seulement de donner un ordre de grandeur, nous avons retenu dans le scénario volontariste un « gain » de 5 milliards de T\*Km.

<sup>8</sup> cette opération figure au CPER

multimodales au réseau électrifié ou le grand contournement de la région parisienne ; l'essentiel du réseau économiquement « électrifiable » ayant été réalisé, ce sont des investissements « à la marge ».

Dans le domaine fluvial d'importantes capacités restent mobilisables sans investissements complémentaires sur les voies existantes à grand gabarit.

Dans le domaine routier, on évoquera les projets de régulation dynamique des vitesses qui permettent de repousser la saturation des infrastructures routières mais ont également un impact positif sur les émissions de GES.

## **II Recours aux modes peu émissifs** (domaine privilégié : la longue distance)

Il convient d'analyser le recours aux modes de massification moins émissifs de gaz à effet de serre à travers une nouvelle affectation modale des flux qui se développeront d'ici à 2025, en prenant en considération le fait que le niveau de développement estimés sur les corridors desservis par des voies de massification à haut débit sont plus important que les moyennes estimées sur l'ensemble du territoire national.

Les mesures de report modal évoquées concernent le plus souvent la longue distance, alors que la moyenne distance est également un enjeu important en termes de réduction des émissions.

### **1) Voyageurs**

Le transport longue distance intérieur France représente environ 35 % des transports et répond à plusieurs objectifs

- Tourisme (pour 35%)
- Affaires (pour 10%)
- Relationnel (pour 50%)
- « Convenances personnelles » (événements familiaux) pour 5 %

### **- Le développement de la mobilité voyageur permise par des modes peu émissifs : le TGV**

La SNCF évoque la possibilité d'un fort accroissement du trafic TGV à horizon 2025, avec

- La réalisation des lignes TGV prévues au CIADT (passage de 1800 km en 2007 à 2500 km en 2020)
- La réalisation du réseau GV européen (passage de 3500 km en 2007 à 7500 km en 2020, et une coopération des entreprises ferroviaires)
- Une tarification innovante, une qualité de service accrue

La croissance du trafic de TGV se compose d'une part de report modal, principalement de l'aérien, mais aussi d'un effet d'induction lié à l'existence d'une nouvelle offre. Quelles que soient les importances relatives de ces composantes, le surplus de mobilité permis par le TGV (dont l'impact global sur les émissions est à analyser), ne comblera pas la très forte demande prévisible d'accroissement de la mobilité voyageurs longue distance.

Afin de visualiser l'enjeu, nous avons reporté l'impact des mesures envisagées par rapport à l'évolution escomptée de la mobilité :

Evolution des trafics voyageur "longue distance" en milliards voyageurs \*km

	trafic en 1990	trafic en 2005	trafic en 2025	
			projection	scénario
routier VP	146,4	181,9	282,2	271,9
trains corails et intercitys	32,7	13,4	15,0	15,0
TGV	14,9	42,7	80,0	80,0
avion	11,4	12,9	16,2	16,2
<b>total LD</b>	<b>205,4</b>	<b>250,9</b>	<b>393,4</b>	<b>383,1</b>

Le trafic routier se déduit du trafic total dont l'évolution varie selon les hypothèses de mobilité

	projection SES 2025	scénario volontariste
évolution 2005 / 2025 voy terrestres LD	1,568	1,527
évolution 2005 / 2025 voyageurs aériens	1,255	1,255

Ce tableau n'évoque que les vols intérieurs du transport aérien, la question des transports internationaux méritant un développement complet à lui tout seul

On constate une croissance importante des transports en VP (qui augmenterait, même dans le scénario volontariste de 46 % ... malgré l'hypothèse jugée très optimiste par une partie du groupe de travail de l'évolution du trafic TGV).

Si l'on veut donc aller au delà du « simple » recours au TGV, ne faut-il pas favoriser un autre « rapport au temps », en s'appuyant sur tous les moyens d'éducation, de formation, d'information, et envisager des transferts de modes rapides vers des modes lents, de l'air ... vers la mer ... Rappelons aussi les possibilités offerts par les téléconférences, en observant cependant que malgré le coût très important du temps global occasionné par les déplacements – qui va bien au delà du simple temps de transport –, le besoin de déplacements et de rencontres en tête à tête ne semble pas fléchir. De ce fait, la développement des échanges numériques a accompagné, voire renforcé la croissance des déplacements physiques. Peut-être cette situation évoluera-t-elle avec le renforcement de contraintes pesant sur les transports ?

La promotion touristique de lieux accessibles par des modes peu émissifs peut faire évoluer les esprits et rendre « moins douloureux » des changements de comportements imposés par des signaux prix importants.

En ces domaines l'effet d'un signal prix pourrait être en effet déterminant, et il convient de poursuivre les travaux sur « l'élasticité » trafic / prix pour en connaître plus précisément l'efficacité

Il est très difficile de quantifier l'impact de ce type de mesures, mais la mise en place de permis d'émissions ou de taxations carbone peut les faire émerger.

**- Le domaine de pertinence du transport aérien est le transport de voyageurs sur de longues distances (+500 km), mais surtout sur de très longues distances (+1000 km).**

Dans les travaux menés dans le cadre de ce groupe, et si loin s'en tient à la « longue distance » dans un périmètre national, le transport aérien (commercial et non commercial) émet 4,9 millions de tonnes de CO2 (soit 0.9 % des émissions totales) dont la moitié est lié au transport entre la métropole et l'outremer

Depuis 2000, les émissions de CO<sup>2</sup> liées au trafic intérieur sont en nette diminution : 6.2 millions de tonnes de CO<sup>2</sup> émises en 2000 et 4.9 millions de tonnes en 2005 (-21%). Deux facteurs expliquent cette baisse. Tout d'abord le trafic : celui-ci a diminué de 17% du trafic (en voy\*km) au cours de cette période ; plusieurs facteurs y ont contribué : la maturité de la demande de déplacements intérieurs, l'europanisation des échanges économiques, la cessation d'activité de certaines compagnies aériennes l'impact du TGV, notamment TGV Med etc..). A titre d'exemple, la mise en service du TGV Med entraîné un report de 2 millions de passagers aériens au profit du ferroviaire.

Un deuxième facteur explique cette diminution des émissions : les gains énergétiques obtenus par les compagnies aériennes ; ils sont estimés de l'ordre de 4% sur la période.

## **2) Marchandises**

Le segment de **la longue distance marchandise** (> 500 km) représente environ 10 % des émissions du transport ; c'est un segment où il y a pas mal de leviers et où on peut avoir pas mal d'efficacité, en recourant à la mer, au fleuve, au ferroviaire (autoroutes ferroviaires et transport combiné) ; un certain nombre de mesures ne coûtent pas cher... et même rapportent... mais demandent pas mal de courage de tous : acteurs politiques, opérateurs, salariés<sup>9</sup> : **c'est la réforme des ports en gestation, c'est un opérateur ferroviaire plus efficace dans le fret, c'est une autorité indépendante allouant les sillons, c'est un gestionnaire d'infrastructure performant.**

Quelques investissements "peu coûteux" peuvent grandement aider (rehaussements de ponts sur les canaux, agrandissement de tunnels (axe atlantique), électrifications locales pour éviter des changements de locomotives, léger approfondissement de canaux) ; d'autres sont nettement plus coûteux (contournement de Lyon), ou carrément très coûteux (Lyon Turin, Seine Nord), avec une efficacité en terme de CO<sup>2</sup> limitée par rapport au prix (mais il y a d'autres "bénéfices" à l'aune desquels ils sont généralement décidés) ; quelques données plus quantitatives sont réunies en annexe.

Une politique européenne de standardisation, de réseau de plates-formes intermodales, etc. permettra de grandement améliorer l'international, domaine de prédilection du ferroviaire ; les voies d'amélioration sur le maritime sont une simplification du passage portuaire, une efficacité accrue de la manutention et une desserte des ports plus efficace par les modes massifiés<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Les adaptations nécessaires, dans l'organisation des ports maritimes et de l'opérateur ferroviaire historique, sont difficiles socialement et seront d'autant moins douloureuses qu'elles reposeront sur un diagnostic partagé, tant par la population que par les salariés du transport

<sup>10</sup> la part modale des modes massifiés des ports français est de l'ordre de 15% ; celle des ports du Nord de l'Europe, de l'ordre de 40 à 50%

### de la route vers le fer<sup>11</sup>

Les perspectives esquissées par la SNCF sur un objectif qui se déduit de ce que l'on peut observer en terme d'économie à l'échelle européenne, pour l'ensemble des opérateurs ferroviaires, expriment une nécessité de « rupture »<sup>12</sup>.

	trafic fret 1990 Md T*Km	trafic fret 2005 Md T*Km	trafic fret 2025 T*km projection	Md
ferroviaire national MD	29,0	10,7	10,7	10,7
ferroviaire national LD		10,9	10,9	10,9
ferroviaire international LD	15,0	7,0	14,0	14,0
ferroviaire international MD		2,9	5,0	5,0
ferroviaire transit LD	5,7	4,1	8,0	8,0
ferroviaire transit MD		1,1	2,0	2,0
ferroviaire portuaire (LD)		2,2	6,5	6,5
ferroviaire portuaire (MD)		1,8	7,5	7,5
ferroviaire (autoroute) LD			10,0	10,0

Leur degré de réalisme fait bien sûr débat, lorsqu'on les met en relation avec les évolutions constatées ces dernières années. Elles sont « en avance » d'environ 6 milliards de T\*Km avec les hypothèses prise par le SES dans son scénario « tendanciel » ; nous les avons donc incorporés au scénario volontariste

On note en particulier une volonté de développement du trafic international (y compris transit).

Même si les chiffres ne sont pas parfaitement cohérents avec ceux du tableau précédent, ils permettent néanmoins d'apprécier la stratégie des opérateurs ferroviaires :

	t*km 2005	dist 2005	tkm 2025	dist 2025
Anvers	4,21	312	6,07	374,4
Italie	4,17	547	8,35	547
Allemagne	3,34	371	6,42	445,2
RU	0,52	650	1,82	650
total	12,25		22,65	

Les croissances sur le marché allemand s'expliquent du fait que le trafic ferroviaire est faible, alors que l'Allemagne est le premier partenaire commercial de la France. En outre le trafic export est particulièrement faible par rapport au trafic import. L'amélioration des échanges (interopérabilité, coordination inter-triages avec flux cadencés, concurrence...) pourra conduire au rééquilibrage partiel de cette part export, et à une augmentation de trafic. Les évaluations permettent de tabler sur une augmentation en volume de + 60%. La distance moyenne est actuellement faible : un accroissement de la distance moyenne concourt à l'évolution du trafic mesuré en T\*km.

En ce qui concerne Anvers et la Belgique (+ Luxembourg) : la distance moyenne est également faible ; l'hypothèse de relèvement est plausible, ainsi qu'une croissance des flux au

<sup>11</sup> les § en italiques sont à revoir par la SNCF et RFF

<sup>12</sup> rappelons que le trafic de fret ferroviaire français est passé de 50.4 Gtk en 2001 à 40 Gtk en 2006 alors que l'on constatait une croissance de 19% en Allemagne, de 13.5% en Angleterre, de 16% en Belgique, de 30% aux Pays Bas ...

titre d'une meilleure desserte d'Anvers et d'une reprise de flux passant par la rive droite du Rhin

Pour l'Italie, compte tenu des prévisions pour Lyon Turin (susceptible de générer 12 millions de tonnes de fret ferroviaire et 2.5 milliards de T\*Km sur le territoire français, et compte tenu que la part de marché ferroviaire (conventionnel et combiné) est très faible à la frontière franco-italienne par rapport aux points frontières suisses et autrichiens, un redressement de cette part de marché autorisé par les capacités du tunnel et par les mesures d'accompagnement (mesures diverses de limitation du trafic routier) conduit à une hypothèse de doublement du trafic ferroviaire

En ce qui concerne le Royaume Uni, le simple fait de revenir au trafic des meilleurs années du fret ferroviaire dans le tunnel permet de tabler sur un trafic de 3 Mt.

Pour l'Espagne, les ambitions sont fortes (8 milliards de T\*Km de croissance du trafic ... mais supposent bien évidemment la mise aux normes UIC des voies ferrées espagnoles ... cette ligne une fois réalisée, le trafic, quasi inexistant aujourd'hui, fera « un bond » pouvant se traduire par une augmentation du trafic qui passerait de 3.5 Mt en 2006 à 11.2 Mt en 2020

Un fort accroissement des échanges internationaux suppose donc pour les relations avec l'Italie et l'Espagne la réalisation de Lyon Turin et de Perpignan Figuéras, ou plus précisément de Perpignan Barcelone et son port en ce qui concerne les marchandises, et est donc aussi dépendant de la politique ferroviaire de nos voisins européens.

Il suppose également le développement d'opérateurs internationaux ou une coopération renforcée des gestionnaires d'infrastructure des pays concernés, voire des entreprises ferroviaires pour le maintien de l'offre de wagon isolé.

L'impact sur le besoin en sillons ne devrait cependant pas être supérieure à 45% entre Nîmes et Montpellier et à 20 % dans la vallée du Rhône, compte tenu des gains de productivité possibles (augmentation du chargement des trains et accroissement du nombre de jours d'exploitation), à condition de solutionner quelques points noirs (contournement de Lyon en particulier), et de trouver des itinéraires alternatifs indispensables à une bonne fiabilité : la mise au gabarit de l'unique tunnel qui empêche le passage du fret sur la rive gauche du Rhône serait un plus certain pour la fiabilité<sup>13</sup>.

Quel qu'en soit le niveau, un développement important du fret ferroviaire suppose que l'on progresse :

- Dans l'effacement des frontières afin de permettre un transport ferroviaire européen de marchandises de qualité : Le développement du trafic international devrait résulter assez logiquement des efforts faits en matière d'ERTMS, ou de formation, en attirant l'attention sur le coût d'équipement des locomotives. Le coût indicatif donné par RFF pour le projet ERTMS sur les corridors C et D est de 200 millions d'euros<sup>14</sup> ; la mise en place de sillons

---

<sup>13</sup> La mise au gabarit GB1 du tunnel des Roches de Condrieux permettrait une mise au gabarit de l'ensemble de l'itinéraire alternatif de la rive gauche de la vallée du Rhône

<sup>14</sup> le chiffrage indiqué pour ERTMS ne concerne que la partie signalisation au sol, les coûts relevant du matériel roulant étant plus lourds

interconnectés dans le cadre de Rail Net Europe et celle de sillons à 750 m traversant les frontières dans ces corridors est estimée à 100 millions d'euros

- Dans la définition d'un réseau européen ferroviaire à priorité fret, où seront centrés les efforts de normalisation d'équipements et d'interopérabilité : la question des lignes franco-espagnoles est un bon terrain de mise en œuvre de ce principe d'interopérabilité entre les réseaux

- Dans un réseau européen de triages et de plates formes multimodales très performant permettant la massification des flux et augmentant considérablement le nombre de couples origines destination concernés par le mode ferroviaire.

Les mesures correspondantes se prennent actuellement au niveau européen et il convient de les soutenir. le trafic sera « appelé » par une dynamique de nos voisins en particulier allemands en matière de fret ferroviaire

Au niveau plus spécifiquement français, les actions de modernisation et de développement des « chantiers » de Valenton II, de St Mard Damartin<sup>15</sup> et du port de Bonneuil sont évalués à 30 millions d'euros. La cession aux établissements portuaires des voies de port va également dans ce sens : l'investissement permettant de mettre en œuvre des scénarii fonctionnels de séparation du réseau national et de celui des ports représente un montant approximatif de 60 millions d'euros.

Mais l'investissement n'est pas seul en cause et il convient également que les opérateurs de fret ferroviaire atteignent les niveaux de performance et de fiabilité que l'on voit émerger dans un certain nombre de pays européens : la poursuite de l'ouverture du marché est indispensable, mais aussi une implication forte et visible de l'opérateur historique avec la mise en œuvre du plan d'action fret annoncé. **La mise en place d'une autorité indépendante de régulation ferroviaire participe de cette ouverture.**

Mais certains segments du marché, au demeurant importants, ne pourront pas être durablement exploités dans le cadre des règles actuelles du marché : les transporteurs ferroviaires, y compris les nouveaux entrants, reconnaissent la difficulté à maintenir certaines dessertes peu rentables du territoire (en particulier le difficile problème du wagon dit « isolé », qui constitue cependant une fraction importante du marché). Il faudra donc éventuellement envisager des systèmes pour soutenir certaines lignes rencontrant des difficultés à trouver leur équilibre.

Les progrès des ports, lieux naturels de massification des flux, supposent que les opérateurs portuaires atteignent eux aussi le niveau de performance des meilleurs ports européens : Pour cela, il est nécessaire de mieux répartir les responsabilités entre l'autorité portuaire (en particulier dans son rôle de « Landlord Port » et de régulateur des autres intervenants) et les acteurs privés.

Mais cette amélioration de performance n'aura un effet de réduction des émissions de gaz à effet de serre que si, concomitamment, les ports voient leur accessibilité en modes peu émissifs améliorée, et si l'efficacité économique du traitement des ruptures de charge vers ces modes est grandement développée.

Un renforcement important de l'acheminement des conteneurs depuis les ports (incluant le port d'Anvers), nécessite en effet un recours accru au modes ferroviaire et fluvial sauf à asphyxier les accès routiers. L'électrification quasi terminée du contournement nord de la

---

<sup>15</sup> il s'agit là d'une création de plate-forme

région parisienne, ainsi qu'une mise en service de trains longs<sup>16</sup> (investissement de 50 millions d'euros pour les premiers projets) sont des conditions de ce développement.

On trouvera ci-après les « ambitions » du port du Havre et de Marseille, qui montrent l'importance du chemin à parcourir et la nécessité d'une mobilisation générale de tous les acteurs publics et privés, et des personnels, pour atteindre ces objectifs :

		trafic 2006 (EVP)	part modale	trafic 2020 (EVP)	croissance annuelle entre 2006 et 2020	trafic 2025 (EVP) 4.5% par an 2020 / 2025	part modale 2025	distance	trafic 2025 en Md T*Km
Le Havre	fleuve	112120	7,13%	420000	10%	523396	11,67%	200	1,0
	fer	70000	4,45%	480000	15%	598167	13,33%	700	4,2
	route	1390682	88,42%	2700000	5%	3364691	75,00%	500	16,8
	transbordement	557224		2700000	12%				
	total hors transbo	1572802	100,00%	3600000	6%	4486255	100,00%		
	total général	2130026		6300000	8%	7850946			
							part modale 2025	383	1,2
Marseille	fleuve	51223	5,64%	251223	12%	313070	8,64%	700	6,2
	fer	110418	12,16%	710418	14%	885310	24,43%	500	9,7
	route	746359	82,20%	1946359	7%	2425517	66,93%		
	transbordement								
	total hors transbo	908000	100,00%	2908000	9%	3623897	100,00%		

Le transfert de la route vers les autoroutes ferroviaires (dont l'impact potentiel est de l'ordre d'une dizaine de milliards de tonnes-kilomètres soit 50 trains par jour et par sens) suppose des travaux d'infrastructure d'un montant limité. Outre la montée en puissance de l'autoroute ferroviaire Perpignan Luxembourg, l'autoroute ferroviaire sur l'axe atlantique suppose la mise au gabarit des tunnels avec un coût estimé d'une centaine de millions d'euros pris en charge dans les CPER 2007 - 2013), et requiert des sillons difficiles à obtenir pendant la période où le TGV atlantique ne sera pas mis en service entre Tours et Bordeaux, des mesures transitoires pouvant être prises par des acheminements par Niort et Saintes.

Cela suppose aussi une capacité d'accueil côté espagnol.

L'hypothèse retenue d'une dizaine de milliards de t\*km correspondant à 3000 camions par jour ne semble pas a priori irréaliste : cela correspond à l'horizon 2020, à la capacité offerte au trafic PL par une autoroute ferroviaire sur l'axe atlantique avec 20 allers retour quotidiens, une liaison depuis l'Espagne vers le Nord de la France et l'Italie avec un potentiel d'une quinzaine d'allers retour ; une liaison entre l'Italie et le Nord de la France aurait un potentiel équivalent ( 15 AR / jour ) .

Techniquement, cela suppose un investissement d'environ 250 millions d'euros, pour à la fois mettre au gabarit bas et au GB1 les itinéraires prioritaires, et pour localiser et raccorder et aménager les plates-formes de transbordement (à Brétigny, Lille , Lyon et Marseille).

Mais une étude faite par le CNT en 2005 posait la question de la grande dispersion des origines et destinations et celle corrélative de la nécessité de lieux de massification au croisement des flux de transport internationaux ; le rapport du CNT suggérait d'accélérer la définition d'une unité de chargement intermodale gerbable, et des recherches d'automatisation des transbordements : l'observation des 8000 camions passant chaque jour à Biriadou a incité la programmation d'autoroutes de la mer ou ferroviaire pour prélever les trafics longue distance ; il conviendrait, comme le recommandait le rapport du CNT, d'évaluer avec une grande précision des trafics réellement captables, beaucoup de trafics « s'éparpillant » vers le

<sup>16</sup> en notant cependant que la France fait rouler des trains plus longs que la moyenne des pays qui l'entourent, et que cette politique devrait être accompagnée d'une politique semblable, chez nos voisins, difficile à mettre en œuvre. La mise en service de trains longs sur Paris Marseille suppose un investissement de 35 millions d'euros

sud Est ou Sud Ouest de la France, vers l'Italie, la Suisse et l'Allemagne. Ces études et recommandations semblent toujours d'actualité ...

Un certain nombre de mesures plus ponctuelles (opérateurs de proximité, certificats de report modal, etc.) ainsi que les investissements nécessaires (résolution de points noirs, desserte des ports et aéroports, fret rapide, promu par EuroCarex avec raccordement de 7 à 8 sites, nécessitant un investissement d'environ 120 millions d'euros, etc.) sont listés en annexe ; en particulier, il faudra trouver des modalités permettant des interventions sur le réseau capillaire utilisable pour le fret à des conditions spécifiques avec une participation des régions.

### **Le transfert de la route vers la mer**

L'étude SES 2025 sur le transfert modal évalue l'impact de 3 autoroutes maritimes (Nantes Santander / Le Havre Santander / Barcelone Gênes), avec un report de 10 milliards de T\*Km.

Ces transferts ne seront possibles que si le « passage portuaire » est simplifié et rendu plus efficace, et que si la relation à l'hinterland est améliorée, mais l'on retrouve là une question identique à celle évoquée à propos de l'acheminement des conteneurs par voie ferrée ou fluviale. Il faudra sans doute aussi mettre en place des systèmes d'aide temporaire pour permettre le démarrage – susceptible d'être lent – d'un certain nombre de liaisons.

Rappelons que si le transport de remorque est la solution actuelle, compte tenu de la quasi inexistence d'unités de chargement intermodales « gerbables » et palettisables, **il faut préparer l'avenir afin de transporter prioritairement les charges « utiles » occupant un volume restreint**, afin d'augmenter considérablement la performance environnementale des autoroutes de la mer ou ferroviaires.

### **Le transfert de l'air vers le fer**

Même si les tonnages sont faibles, il faut évoquer l'aménagement de plate formes aéroportuaires pour l'accueil de fret ferroviaire permettant de transporter une partie du fret « avionné », voire du fret « camionné » vers des TGV fret (cf. le projet « CAREX ») ; les études sur les chiffres correspondant sont en cours.

### **Transfert de la route vers le fleuve<sup>17</sup>**

#### **1) Rappel des perspectives présentées en 2001 et actualisation**

Lors de l'élaboration des schémas de services de transport, VNF a produit une contribution où est présentée sa vision prospective à l'horizon 2010 et 2020 (voir graphique ci-après)

Les scénarii proposés étaient les suivants :

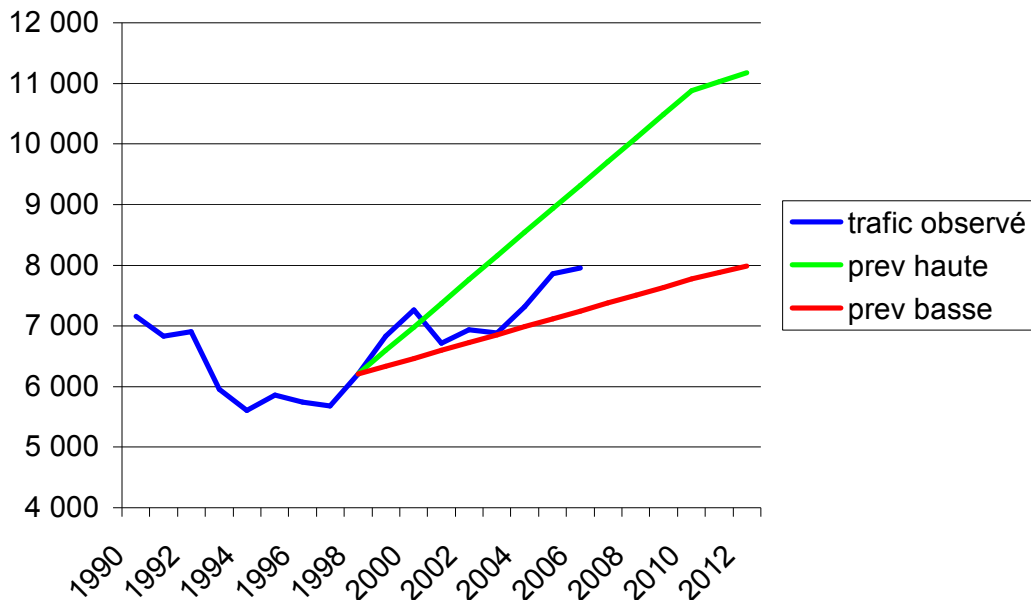
- 1) Poursuite des politiques publiques engagées pour passer de 6,2 MTK en 1998 à 8,3 en 2010

---

<sup>17</sup> Les tableaux de chiffres et les passages écrits en italique doivent être revus par VNF

2) Dynamisation des politiques publiques, avec un résultat escompté de 13 MdTK en 2010.

*Evolution des trafics de la navigation intérieure de 1990 à 2005 et rappel des prévisions de trafics produites par VNF en 2000 (millions de t-km)- périmètre français*



On observe qu'établies à l'année de référence 1998, les hypothèses hautes et basses encadrent l'évolution de l'activité telle qu'elle a pu être observée depuis.

Ces perspectives ont néanmoins été actualisés par VNF afin de tenir compte d'une part des résultats issus de l'étude d'APS du projet de canal Seine-Nord Europe et d'autre part des plus récents développements du marché.

L'actualisation des perspectives présentées ci-dessus s'est opérée selon les modalités suivantes :

### **Perspectives de trafic à l'horizon 2012 (avant réalisation de Seine Nord)**

L'analyse des trafics potentiels par bassins de navigation permet d'établir le tableau suivant

		1990	2000			2006			2012		
		total	total	dont cont.	dont autre	total	dont cont.	dont autre	total	dont cont.	dont autre
zone SNE	Seine-Oise (1)		2,44	0,09	2,35	2,54	0,28	2,26	3,17	0,61	2,56
	Autre (2)		2,26	0,02	2,24	2,25	0,02	2,23	2,52	0,05	2,47
	total	5	4,7	0,11	4,59	4,79	0,3	4,49	5,69	0,66	5,03
Rhin et Moselle (1)		1,6	1,81	0,06	1,75	1,91	0,11	1,8	2,15	0,2	1,95
Rhône-Saône (1)		0,5	0,74	0,008	0,732	1,25	0,16	1,09	2,6	0,85	1,75
<b>total</b>		<b>7,1</b>	<b>7,25</b>	<b>0,178</b>	<b>7,072</b>	<b>7,95</b>	<b>0,57</b>	<b>7,38</b>	<b>10,44</b>	<b>1,71</b>	<b>8,73</b>

(1) grand gabarit uniquement

(2) réseaux du NPDC, de Picardie (Canal du Nord,...) et petits gabarits

Sur la Seine les perspectives pour le transport de conteneurs sont très importantes puisque le Port du Havre estime à 320 000 EVP le trafic fluvial à l'horizon 2015 et VNF à 140 000 le trafic des conteneurs de déchets en 2012 soit environ 600 millions de TK en 2012. La filière des céréales soutenue par le développement de la filière des bio carburants pourrait s'élever à 425 millions de TK en poursuivant le rythme de croissance constaté depuis 1995. Pour la part des matériaux de construction, la poursuite du rythme constaté depuis 10 ans de 1.6 % par an pourrait porter le trafic à 1525 millions de TK.

Ces trafics correspondent à la poursuite du dynamisme constaté depuis 1997 et seront par ailleurs largement confortés pour la période suivante par la réalisation des aménagements attendus sur le secteur notamment au Havre avec l'écluse de Port 2000 et sur la Seine amont avec Bray Nogent qui pourrait à lui seul générer un trafic supplémentaire de 400 millions de TK.

Les trafics du Rhin et de la Moselle et « autres » (le petit gabarit) évoluent favorablement avec des hausses de moins de 2 % annuelles.

Sur le bassin Rhône Saône l'ambition affichée est plus importante et correspond à un doublement d'ici 2012 amplifiant la tendance des 6 dernières années où le trafic était passé de 741 MdTK en 2000 à 1249 en 2006. Sont ici impliqués les conteneurs où l'on pronostique un doublement du trafic du port de Marseille accompagné d'un doublement de la part de marché du fluvial soit un trafic de 240 000 EVP en 2012 contre 60 000 en 2006. Double également le trafic des céréales (de 274 à 550 MTK) porté par les aménagements du port des Tellines à Marseille et de Pagny au Nord du bassin, la mise au gabarit Va du canal du Rhône à Sète actuellement à l'étude pour une réalisation prochaine, et le trafic des matériaux (198 à 400 MTK) qui croissent cependant à un rythme moitié de celui de la période des 6 années précédentes.

Le montant global des investissements à consentir (hors investissements directs Seine-Nord Europe) sur la période 2006-2012 pour atteindre ces résultats et assurer la disponibilité, la fiabilité du réseau et la préparation du maillage européen du réseau Seine-Escaut correspond à 1018 Millions € dont la moitié sur le bassin de la Seine auxquels s'ajoutent 300 Millions € pour l'entretien et la maintenance et le fonctionnement et 391 Millions € pour renforcer la desserte et le maillage portuaire.

### **Perspectives de trafic après 2012 (après réalisation de Seine Nord)**

La montée en puissance qui découle directement de la préparation et de la mise en service du canal Seine – Nord Europe repose notamment sur trois leviers :

- l'effet de maillage au bénéfice d'abord de la Seine mais aussi plus généralement de la Picardie et du Nord – Pas-de-Calais. La mise en service de la liaison assure la connexion le réseau nord ouest français à 20.000 km environ de voies navigables à grand gabarit en Europe et un développement d'une offre actuellement bridée sur un bassin fermé : le caractère enclavé du bassin de la Seine induit une faible productivité des matériels comparativement aux ratios courant observés sur le réseau européen ;
- la structuration de la logistique s'opèrera sur les zones desservies le long de la future artère compte tenu de sa position stratégique dans l'hinterland des 6 plus importants ports maritimes européens de la rangée nord – ouest. A l'instar de ce qui s'organise sur le canal Albert ou sur la Seine avec les actions spécifiques du Port Autonome de Paris. Les offres

sur les 4 plates-formes trimodales (360 ha) de Seine-Nord Europe permettront de relocaliser en France la valeur ajoutée des centres de distribution européen (principalement concentrés au Benelux avec des problèmes de disponibilités et de congestions (dessertes majoritairement routières) et d'offrir des interfaces efficaces pour des reprises routières au niveau régional ou interrégional ou ferroviaire à plus longue distance vers des directions non desservies par la voie d'eau ( cf les 900 entrepôts existants aux Pays Bas, 400 en Flandre Belge et seulement 100 en France , ou les 20 millions de tonnes partant du port de Duisbourg par le rail vers 90 destinations européennes).

le développements des hinterlands des ports maritimes, aux premiers rang desquels les 3 ports de Du Havre, de Rouen et de Dunkerque, dont Seine – Nord Europe constituera un facteur majeur d'intégration au système logistique européen . L'accès aux futurs sites multimodaux du canal, comme aux principaux ports intérieurs des régions parisiennes ou lilloises, apportera aux ports nationaux un avantage concurrentiel face à leurs homologues étrangers. Sur l'aire l'étude du Grand Bassin Parisien et du Nord Pas-de-Calais, les ports hauts normands gagnent 3 points de parts de marché dès 2020.

Pour la quantification des trafics, on se réfèrera aux principaux éléments de l'enquête Seine – Escaut.

L'analyse des trafics issue des études de Seine Nord donne le détail suivant en MdTK et en considérant le scénario de référence « logistique ».

<b>En Md TK</b>	<b>2020</b>	<b>2050</b>
<b>Ile de France</b>	3,34	5,01
<b>Haute Normandie</b>	3,22	5,16
<b>Picardie</b>	2,27	4,16
<b>Nord Pas de Calais</b>	2,66	4,59
<b>Autres</b>	1,64	1,71
<b>Total</b>	13,13	20,63

*Source : liaison fluviale Seine – Escaut, dossier enquête publique, janvier 2007*

La période 2014 /2025 pour les analyses est marquée par la mise en régime de Seine Nord qui restructure le trafic correspondant à sa zone d'influence (Le trafic potentiel sur la zone d'influence du corridor Nord était de 93 millions de Tonnes en 2000 pour un trafic de 4, 2 Millions de Tonnes soit une part modale de 4,5 %). A l'horizon 2020 qui représente celui de la fin de mise en régime des études réalisées pour la liaison, le trafic estimé est de 13.1 Md TK (soit une part modale de 11% avec un trafic estimé à 140 millions de Tonnes) répartis à parité entre l'axe Seine Oise et le reste de la zone où s'exercera l'influence de la nouvelle liaison. Ceci représente un surplus par rapport à la situation de référence (sans réalisation de Seine nord) de **4.3 à 4.7Md TK**<sup>18</sup> dont un quart sur ce même axe Seine Oise (1,2 MdTK pour la fourchette basse). Sur ce surplus 3 Md TK provient d'un report modal depuis la route.

<sup>18</sup> Le passage à 13,13 Md TK en 2020 est expliqué par l'effet canal Seine nord (4,3 à 4,7 Md TK) et par la dynamique propre de la zone SNE. Cela mériterait bien sûr davantage d'explications, mais à l'heure où nous finalisons ce rapport nous nous en tenons pour cette dernière aux données fournies par VNF à partir des études Seine nord dans la situation de référence (sans Seine nord) validées par la commission spéciale.

Sur le bassin Seine Oise, le raccordement au réseau nord européen induit une augmentation de trafic fluvial de 20 à 25 %, soit 3,5 MT en 2020 ce qui le portera entre 18,5 et 20 MT. Une partie de ce résultat 2,1 MT est lié à la dynamique propre de la Seine du fait de l'ouverture du bassin et d'une meilleure efficacité de l'offre fluviale mise en réseau sur l'axe nord-européen. Sur le corridor nord –sud qui correspond pour partie aux 3,1 MdTK restant (4,3 – 1,2), le trafic relevé en 2020 atteint 13 à 15 millions de tonnes soit 8 à 9 MT de plus que dans la situation de référence où le trafic est bloqué à 5 MT par la capacité du canal actuel du nord. 10% du trafic total y concernent des trafics induits par l'existence de la voie, 40% sont des reports de la route (soit 5 MT), entre 15 et 20 % des reports de la voie ferrée, le reste (soit 30 à 35 %) correspondant au développement du trafic existant.

En termes de catégories de marchandises ces trafics déterminés sur l'axe nord sud correspondent pour 30 % des TK à des produits agricoles, 20 % des matériaux de construction et 17 % à des produits à forte valeur ajoutée et notamment les conteneurs, le reste étant constitué des produits énergétiques, des produits chimiques et des produits métallurgiques (11 %).

L'ouverture d'une voie fluviale à grand gabarit mettant en connexion sept grands ports maritimes de la Manche et de la mer du nord avec le tiers de la France une forte évolution de la logistique des produits manufacturés marquée par l'implantation des centres logistiques de distribution attirés par un positionnement privilégié au cœur d'un des premiers marchés de consommation en Europe. Le trafic escompté de conteneurs sur canal Seine-Nord Europe à l'horizon 2020 est de 250 000 EVP dont 75 000 manutentionnés sur les 4 plates-formes trimodales du canal Seine-Nord Europe.

L'enjeu majeur du projet de canal Seine-Nord Europe est la restructuration progressive des activités logistiques sur ce corridor nord-européen pour repositionner les centres de distribution à proximité des zones de consommations autour de ports intérieurs desservis et alimentés par les autoroutes maritimes, les autoroutes ferroviaires et routières pour être en capacité d'optimiser les chaînes logistiques par massification des marchandises et réduction des distances routières pour les dessertes terminales.

A l'horizon 2050 la tendance au développement de la logistique de distribution renforce de manière très sensible la part des conteneurs maritimes mais également des conteneurs terrestres qui traduit le développement des transports intra européens. Le trafic escompté de conteneurs à cet horizon atteint dans les scénarii « logistique » 1 millions d'EVP pour un trafic total de 26 Millions de Tonnes correspondant à une part modale de 14% sur le corridor Nord-Sud en 2050.

### **Perspective à 2025**

Sur la base des éléments issus de l'étude d'APS de SNE, les perspectives sont fixées pour l'horizon 2025 pour la zone concernée.

		2020			2025		
		total	dont cont.	dont autre	total	dont cont.	dont autre
zone SNE	Seine-Oise (1)	6,6	0,98	5,6	7,1	1,22	5,88
	Autre (2)	6,5	0,69	5,83	7	0,86	6,14
	total	13,1	1,67	11,43	14,1	2,08	12,02
Rhin et Moselle (1)					2,3	0,3	2
Rhône-Saône (1)					3	1,2	1,8
<b>total</b>					<b>19,4</b>	<b>3,58</b>	<b>15,82</b>

Sur les autres bassins de navigation, la croissance anticipée est modérée. Elle est essentiellement portée par celle de la filière « conteneurs » qui explique sur le Rhin, la Moselle et l'axe Rhône – Saône 75% de la croissance.

Le trafic global en 2025 est ainsi évalué à 19,4 Md TK par rapport aux 7,95 enregistrés en 2006.



Grâce à sa capacité de massification unique, la navigation intérieure développe la faculté de traiter des produits sur courtes voire très courtes distances. Ainsi, 32% des volumes traités en trafics intérieurs en 2006, soit 9,7 millions de tonnes, l'ont été sur 50 km au plus, quand 30% (9,3 millions de tonnes) le sont sur 200 km et plus. Il s'agit d'une force aujourd'hui mise à profit sur le créneau du transport par exemple des déchets. On note néanmoins que « hors effet frontière », le parcours moyen généré en France par un flux correspond à 340 km. Ainsi, il convient de multiplier par 3 environ le trafic observé en France pour appréhender le flux total généré (environ 21,5 milliards de t-km en 2006) compte tenu de la part importante de l'activité directement liée aux échanges internationaux (en 2006, 51% des volumes chargés / déchargés ont une origine – destination dans un pays étranger).

Indirectement, la part de l'international est encore plus importante si l'on considère l'activité réalisée en liaison avec les ports maritimes nationaux. Ainsi, 11,1 millions de tonnes ont été traitées en 2006 dans les 4 principaux ports autonomes (soit 18% du volume total).

### **3. les mesures demandées par VNF pour atteindre ces résultats**

Une politique de fiabilisation et de modernisation des infrastructures (cf. supra)

Le projet de liaison fluviale européenne à grand gabarit Seine - Escaut

Une politique volontariste de développement de plates-formes tri modales

- garantir la maîtrise et la disponibilité foncière à des fins industrielles et portuaires
- faire bénéficier les sites existants et à venir de connexions efficaces avec les modes routiers et ferroviaires

- mettre en place des mesures spécifiques renforçant l'attractivité des ports intérieurs.

On citera notamment

⇒ l'adoption d'*un nouveau standard en terme d'Unité de Transport Intermodal*.

⇒ l'incitation à l'implantation de nouvelles installations industrielles ou logistiques génératrices de flux de trafic sur des lieux de massification situés sur des voies de transport à haut débit.

⇒ la généralisation de la possibilité de traiter des PL disposant d'une PTAC de 44 tonnes à tous les biens dès lors que les flux ont une telle plate-forme comme origine ou destination. Cette faculté n'est aujourd'hui autorisée qu'aux seuls pré et post acheminements de conteneurs.

Les parts de marché du mode fluvial dans les ports français restent sauf à Rouen (16,4% en 2006) très largement en deçà de ce qui est observé dans les ports du Benelux. Elle s'établit en 2006 à 7,2% au Havre, à 3,4% à Dunkerque et 2,5% à Marseille contre 30 à 40% à Anvers et Rotterdam.

Les conditions de traitements des unités fluviales dans les ports maritimes sont largement améliorables en France en terme de :

- ⇒ coûts de traitement : les ports étrangers adoptent un système de péréquation qui permet de traiter sur un pied d'égalité les modes et d'éviter de pénaliser la navigation intérieure ;
- ⇒ continuité des flux en éliminant au maximum les ruptures de charge. Cette nécessité emporte l'obligation de réalisation précitée des accès aux ports
- ⇒ gestions des unités fluviales et des priorités de traitement accordées ;
- ⇒ fiabilité des ouvrages de manutentions ;

### **Au global**

La limitation des émissions de gaz à effet de serre pose la question de l'attitude à adopter vis-à-vis de la mobilité : cette mobilité a été le moteur de la croissance : il convient donc de la produire de manière la plus efficace possible, tant en améliorant la logistique routière qu'en s'appuyant au maximum sur les modes les moins émissifs : la question de l'efficacité des modes et tout particulièrement des modes peu émissifs est une priorité absolue.

Certaines des mesures peuvent entraîner des doubles comptes ( du fait d'une « concurrence » entre modes peu émissifs), et il conviendra de réguler cette concurrence, le véritable objectif étant le transfert de transports émissifs vers des transports peu émissifs.

### **La moyenne distance en transport routier**

L'enjeu sur la moyenne distance est, nous l'avons dit, important et les solutions en vue sont peu nombreuses. Il est vrai que des modes massifiés comme le fluvial, voire le ferroviaire ont une part importante de leur trafic sur la moyenne distance, mais l'importance des trafics ( 16 % des trafics de marchandise) font de la moyenne distance spécifiquement routière un enjeu important des politiques de réduction des émissions de GES.

Que l'on ne se méprenne pas sur la notion de longue ou moyenne distance : les outils que l'on peut développer pour un type de trafic sont bien évidemment à utiliser pour les autres types de trafic : les progrès susceptibles d'être faits en matière de transfert modal sur la longue distance rejailliront bien entendu sur la moyenne distance, en déplaçant la « frontière de pertinence » des modes alternatifs, et au premier chef lorsque le transport part d'un lieu naturel de massification (par exemple des ports maritimes) ; le fluvial est l'exemple type des possibilités offertes par le report modal en moyenne distance.

**Un essai de quantification de ce qui précède donne :**

Evolution des trafics fret "longue distance" (en milliard de T*Km)					
		trafic en 1990	trafic en 2005	trafic en 2025	
				projection SES 2025	scénario volontariste
routier			132,2	167,1	147,9
ferroviaire	national LD + transit + international		28,2	39,8	46,4
	autoroutes ferroviaires			10,0	10,0
fluvial	National longue distance		3,4	4,0	6,7
	Seine Nord international LD			1,9	2,4
maritime	autoroutes de la mer			10,0	10,0
<hr/>					
total LD			163,8	230,9	223,4

Le trafic routier se déduit du trafic total dont l'évolution varie selon les hypothèses de mobilité

	projection SES 2025	scénario volontariste
évolution 2005 / 2025 marchandises LD	1,41	1,36
part non routier	0,28	0,34

En prenant l'hypothèse que les perspectives « souhaitables » d'évolution de fret ferroviaire, fluvial, et maritime deviennent réalité, en prenant l'hypothèse de mobilité rappelée en début de ce document, l'impact sur la circulation des camions longue distance serait significatif (avec, dans le scénario « volontariste », une augmentation de trafic de « seulement » 12 % pour un accroissement de la mobilité globale de 36 %), comme on le voit dans le tableau ci dessus.

L'impact sur les trafics moyenne distance pourrait être le suivant :

Evolution des trafics fret "moyenne distance" (milliards T*Km)					
		trafic en 1990	trafic en 2005	trafic en 2025	
				projection SES 2025	scénario volontariste
routier			146,2	168,7	155,1
ferroviaire			16,5	25,2	25,2
fluvial existant MD			5,7	7,5	11,2
Seine Nord national MD				2,4	2,9
report 40t / 44 t*					5,0
total MD			168,4	203,8	199,4

Le trafic routier se déduit du trafic total dont l'évolution varie selon les hypothèses de mobilité

	projection SES 2025	scénario volontariste
évolution 2005 / 2025 marchandises MD	1,210	1,184

\* en equivalent camions de 40 t (cf, étude CNR)

### **Au delà des recours aux modes peu émissifs ...**

Si l'on se soucie des trafics entre un constructeur automobile français et ses sous traitants souvent très proches, la question essentielle est celle de la possibilité de limiter la quantité des transports indispensables, et pose par exemple les questions de stockage, en usine ou dans des entrepôts mutualisés, celles de tournée, de remplissage des véhicules ;

L'impact des mesures qui dépendent de la puissance publique (hormis les politiques de tarification, de réglementation, de contrôles sanctions, mais aussi en favorisant le développement « d'opérateurs de proximité » et d'embranchements ferrés) est souvent indirect et repose au premier chef sur les entreprises utilisatrices de transport : ce sont les chargeurs qui devront revoir leur système de production en l'adaptant à une éventuelle pénurie de ressources énergétiques, ou à la mise en place de taxation du CO<sup>2</sup> émis, afin d'être moins dépendantes des transports.

La « principale » mesure dans ce domaine, qu'il n'est pas possible à ce stade de quantifier, relève de la logistique, de la localisation des entrepôts, de la mutualisation des entrepôts, de leur conception même, des systèmes de distribution : il faut encourager toutes les recherches d'organisation visant à améliorer la qualité « émissive » de la chaîne production / distribution. Cela peut englober aussi des évolutions des emballages.

La question de la localisation des activités est apparue comme un facteur essentiel : la puissance publique doit pouvoir orienter – par incitation, voire par autorisation – l'installation d'unités de production vers des zones bien desservies modalement, en particulier les ports maritimes ou fluviaux ... ce qui suppose cependant que ces zones « privilégiées » offrent des conditions de fiabilité et d'efficacité économique, et suscitent la confiance dans l'avenir. De manière corrélative, l'accent doit être mis sur une maîtrise foncière de ces zones, et sur la part modale de desserte des plates-formes logistiques.

Concernant le transport proprement dit, la « fédération » de chargeurs, travaillant avec des opérateurs ferroviaires de proximité, la normalisation de caisses « gerbables » rentabilisant le transport fluvial par exemple sont aussi des pistes de progrès.

La question de la vitesse ne peut être éludée, et ne peut pas se résumer à la seule vitesse de pointe sur autoroute : c'est la question de la régulation de la vitesse et de la « juste motorisation », la question du « juste à temps », de la cohérence des vitesses dans la fabrication des sillons, des temps d'attente sur les ports, des navires mais aussi des barges ...

Ce sont les entreprises, nous l'avons dit, qui sont intéressées au premier chef par ces questions, car elles devront revoir leur système de production.

Elles ne peuvent, sauf à disparaître, se fragiliser en supportant des charges supérieures à celles de leurs concurrents, et réclament à juste titre des mesures internationales ou au moins européennes.

Mais cela prendra beaucoup de temps : l'Etat et des collectivités peuvent les aider à se préparer à devenir moins dépendantes du pétrole et moins émissives en GES, par des études d'organisations économes en transport et des expérimentations pour tester ces organisations.

Un des premiers outils à leur donner est de leur permettre d'évaluer précisément leurs émissions de gaz à effet de serre, et de leur donner les moyens de connaître le coût de la tonne de CO<sup>2</sup> économisée.

Les émissions de CO2 pourraient alors devenir un critère de choix dans l'organisation de la prestation transport, en prévoyant :

- d'instaurer l'affichage des émissions de GES sur les factures des opérations de transport de marchandises avec mise en place d'une comptabilité et une tarification carbone,
- la publication annuelle par les entreprises (transporteurs et chargeurs) des émissions de GES des transports de marchandises effectuées en propre et/ou sous-traitées,
- un développement des engagements volontaires de réduction des émissions de GES des transports de marchandises par les transporteurs et les chargeurs.

C'est aussi supprimer les « contre-incitations » fiscales en particulier les dissuadant d'acquérir du matériel neuf, c'est les aider à éviter les zones de congestion, en améliorant à tout le moins l'information à défaut de supprimer ces points noirs.

La question du 44 tonnes ne peut non plus être éludée, ni celle des « profils » permettant les transports volumineux ; ce recours à des transports routiers plus massifiés peut poser des problèmes de concurrence au ferroviaire ; il convient de mieux apprécier l'avantage global de cette mesure en émissions de GES et mieux analyser les conséquences et les remèdes à apporter vis à vis des modes alternatifs qui risquent d'être fragilisés par cette mesure.

Des améliorations peuvent être bien entendu apportées dans le domaine de l'exploitation : mesures technologiques et comportementales (conduite économique), et dans un rôle accru du transport combiné.

Une des voies de progrès dans le domaine essentiel de la moyenne distance est donc de permettre une réflexion commune des chargeurs, logisticiens et transporteurs de tous les modes, afin de dégager des pistes de progrès opérationnelles ; le Conseil National des Transports est un lieu naturel pour permettre cette réflexion et faire émerger des pistes de progrès, en gardant à l'esprit que cette difficile question a une dimension européenne et est susceptible d'avoir des impacts importants sur la compétitivité internationale des entreprises.

### **3) Voyageurs moyennes distances**

Ce segment couvre, par exemple, le domaine des déplacements domicile travail interurbain, avec un enjeu du report sur le TER. Il n'a pas été abordé précisément – relevant potentiellement du groupe 2. Les outils identifiables recoupent des points abordés par ailleurs : affectation des sillons TER, tarification de l'opérateur ferroviaire, effet du signal prix (taxe ou modulation de péages), de la réglementation, l'information multimodale ...

## **IV Le consommateur, les salariés des entreprises de transport**

Un des acteurs clefs de la réussite d'une politique de réduction des émissions est le consommateur : on peut agir sur son comportement au travers de différents instruments (signal prix, signal quantités, réglementation, etc.), et en particulier par une politique active d'information, de formation : il est possible d'infléchir sa relation au temps, en faisant la promotion d'un tourisme plus « lent », valorisant le temps du voyage, en l'informant sur les efforts faits pour limiter les émissions par une politique d'étiquetage, en faisant la promotion des croisières, des vidéoconférence, en « récompensant » ses démarches « citoyennes », en encourageant la recherche (par exemple de « nouveaux » modes de transport comme les dirigeables) etc.

Il faudra aussi porter une attention toute spéciale au dialogue social, afin d'obtenir une forte coopération des femmes et des hommes qui sur le terrain font le transport au quotidien : ils ont besoin de connaître le cap suivi, d'être entendus, de faire partager leur expérience du terrain, d'être convaincus ; un dialogue étroit avec les salariés est nécessaire et peut grandement accélérer les mutations indispensables.

- o
- o
- o

## **En conclusion**

Des dispositifs généraux conditionnent l'ensemble de la politique de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre : définition d'instruments économiques adaptés, avec recours à des signaux économiques relatifs soit aux prix (taxations), soit aux quantités (permis d'émission), mise en cohérence des politiques, examen de la programmation des infrastructures sur une base renouvelée, évaluation

Les trois segments analysés se présentent assez différemment face à la question des émissions de Gaz à Effet de Serre.

Mais avant d'évoquer les solutions esquissées par le groupe de travail, Il faut signaler la faiblesse des données chiffrées qui interdit à ce stade d'avoir des certitudes sur l'efficacité des mesures, et l'incohérence apparente des sources (tel exclut les émissions des camions qui s'approvisionnent en dehors de nos frontières, tel autre non ; la consommation moyenne sur longue distance, comparée à celle de la moyenne distance est mal connue ; la question des véhicules utilitaires légers, pourtant très gros émetteurs est très difficile à aborder du fait de la multiplicité des usages) et on ne peut qu'appuyer la proposition d'un observatoire de la mobilité : on ne trouvera des solutions que si l'on connaît précisément les émissions ; les professionnels ne pourront agir que s'ils savent précisément ce qu'ils émettent.

Le segment « transport de marchandise longue distance » représente de l'ordre de 8 à 10 % des émissions du transport, et les leviers d'une politique de réduction des GES y sont assez nombreux et assez efficaces, ce sont :

- La mise en place d'une tarification ou d'un marché de quotas (lequel n'a de sens qu'au niveau européen)
- L'appui de politiques européennes visant à mettre en place des réseaux de transport à priorité fret et des réseaux européens de plates-formes intermodales
- Une gouvernance renforcée des établissements publics qui sont la clef d'accès aux modes peu émissifs :
  - constitution d'une véritable autorité de régulation pour veiller notamment à la mise à disposition et à l'attribution de sillons ferroviaires de qualité, condition impérative d'un accès efficace au marché de nouveaux entrants, et condition toute aussi impérative d'une utilisation optimisée de l'infrastructure ferroviaire
  - réforme de la gouvernance des ports redistribuant les rôles entre le « Landlord Port » et les acteurs privés
  - révision des priorités entre le transport de voyageurs et le fret
  - action des régions pour favoriser la massification sur le réseau « capillaire »
- des investissements « à coût modéré » pour résoudre un certain nombre de points noirs de congestion du réseau ferroviaire ou fluvial ou portuaire ou de lacunes d'électrification (mises au gabarit de tunnels, aménagements pour accueillir des trains longs, aménagement de chantiers de transport combiné, etc.)
- un accompagnement au démarrage des autoroutes de la mer et la programmation dès maintenant de la relève par un transport d'unités européennes de charges intermodales
- des investissements plus lourds comme le contournement ferroviaire de Lyon

- des investissements lourds comme Lyon Turin, Perpignan Figuéras – dans la perspective de raccorder Barcelone –,etc. projets dont la justification se situe dans un autre domaine que celui stricto sensu des gaz à effet de serre

Ces investissements posent la question du financement de l'AFITF qui pourrait être alimentée par le produit des taxes ou permis d'émissions. Cette question pose très directement la question de l'affectation des taxes et de la « neutralité » de la taxation.

Les progrès sur le segment « moyenne distance » reposent sur la levée d'un certain nombre de « verrous » d'infrastructure, sur la mise en place d'opérateurs ferroviaires de proximité, sur des progrès en terme de taux optimal de remplissage, qui permettront un certain report modal, moins aisé et plus diffus que sur la longue distance, mais potentiellement significatif. Le projet de « canal Seine Nord », est susceptible, en ouvrant les bassins fluviaux vers le réseau fluvial nord Européen, d'apporter une contribution substantielle au report modal dans cette tranche de distance.

Mais beaucoup de progrès sont à attendre de l'aptitude des chargeurs, utilisateurs de transport et des entreprises de transport à réformer le système de production de manière à le rendre moins dépendant d'un transport rendu plus fiable.

Cela pose la question de la localisation des activités et la possibilité d'orienter les plus consommatrices de transport d'entre elles vers les plates-formes multimodales, les ports maritimes et fluviaux, avec une maîtrise foncière de ces zones. Cela pose aussi la question de la localisation des stocks, et de la mutualisation des lieux de stockage, du temps « utile » alloué aux déplacements (extrêmement corrélé à la fiabilité des transports), de la mise à disposition d'unités de charges intermodales empilables, des progrès dans la manutention.

Ces progrès résulteront certes d'un signal prix, se feront dans le cadre de règles et de taxations mises en place par la puissance publique aux niveaux européens et nationaux, mais la puissance publique a un rôle important à jouer pour favoriser la recherche, pour encourager des expérimentations, pour préparer le foncier et rendre possibles les localisations optimales, de manière à permettre aux entreprises de préparer l'avenir sans prendre de risques inconsidérés sur leur compétitivité présente.

L'Etat devra prendre position sur la question du « 44 tonnes » et des transports volumineux (en veillant à ne pas encourager des reports modaux « inversés » de modes peu émissifs vers la route), pistes possibles de « massification des flux ».

Compte tenu de la très forte implication des utilisateurs de fret, des transporteurs, voire des salariés, un lieu propice à la poursuite des réflexions sur ce thème important de la moyenne distance marchandise (environ 16 % des émissions du transport) et sur lequel il n'y a pas aujourd'hui beaucoup de leviers répertoriés, pourrait être le Conseil National des Transports.

Sur la question du transport de voyageurs longue distance, le groupe de travail n'a guère trouvé de solution de limitation des émissions en dehors d'un « signal prix » et d'un report modal de l'aérien vers le TGV, mais même avec un très important investissement en TGV, même avec des hypothèses « sévères » d'augmentation du prix de l'essence ( passage de 1.3 € à 2 €), et du fait d'un besoin apparemment irrépressible de mobilité, le trafic voiture – peu sensible à un effet report vers le TGV, le TGV participant plutôt à la croissance de la mobilité terrestre – , progresserait de près de 50% d'ici 2025 ; il faudra donc vraisemblablement agir vigoureusement sur les comportements, sur l'information, sur la communication, afin de rechercher, d'encourager et promouvoir d'autres modes de loisirs et de travail ayant moins

recours à la vitesse des transports, et de valoriser le temps de transport : il faudra aider à l'émergence d'une autre relation au temps.

Cette question, évoquée sur le thème des voyages, se pose en termes comparables pour le transport de marchandise où la question des « justes » besoins des process de production pose implicitement la question de la vitesse utile et donc de ses conséquences sur les émissions.

Une question également importante, mais non traitée par le groupe, est celle du transport « intercity » de voyageurs.



**En marchandise comme en voyageurs, à un degré certes un peu moindre qu'en voyageurs, force est de constater que les mesures envisagées, même avec des bonnes avancées technologiques, même dans le scénario volontariste - qui est indispensable - et même si les projections les plus optimistes des opérateurs de transport se révélaient exactes, ne débouchent pas sur une réduction des émissions de gaz à effet de serre à la hauteur des enjeux** (réduction globale tous secteurs d'activité d'un facteur 4 en 2050, amorcée par une réduction des émissions de 20% dès 2025), et cela pour une grande part, du fait que les efforts entrepris sont "mangés" par les évolutions très significatives de la mobilité envisagées : le peu d'efficacité des scénarios "volontaristes" aujourd'hui esquissés est troublante ...

Une politique efficace de limitation des émissions suppose donc que l'on arrive à limiter la croissance de la mobilité.

Est-ce impossible ? Mutatis mutandis, cela peut évoquer la politique menée après le premier choc pétrolier dans le nucléaire pour rendre la France indépendante en manière énergétique : ne faut-il pas de la même manière rendre la France moins dépendante des transports, et plus particulièrement des plus émissifs d'entre eux.

On objectera que la compétitivité des entreprises françaises risque d'en souffrir ? Mais qui se plaindrait de disposer d'entreprises de transport ferroviaires de marchandises ou de plateformes multimodales ultra performantes ? Est-il si évident que la production sur la base d'une organisation économe de transport soit plus chère qu'une production "émettrice" ? Cela mérite en tous les cas étude d'une logistique efficace, économiquement et environnementalement.

En outre les entreprises françaises ont tout à gagner à exporter leur savoir faire en ce domaine (comme EdF exporte son savoir faire nucléaire) ; la France serait moins fragile vis à vis d'une crise qui arrivera quoi qu'il arrive.

Cela suppose que la puissance publique fasse de la limitation des émissions une priorité absolue, et

Que l'aménagement du territoire soit "centré" sur la recherche d'une production et d'une habitation peu consommatrice de déplacements.

Que l'on diffuse des unités européennes de charges intermodales, et que l'on mécanise au maximum les opérations de transfert modal.

Que l'on complète le schéma européen de transport par un schéma des "nœuds d'échange".

Que la puissance publique axe les efforts des entreprises publiques sur la production d'un transport parfaitement fiable et d'une performance en pointe en Europe.

Que la communication en direction du public et des acteurs économiques, soit axée sur la nécessité de faire la chasse aux déplacements émissifs non strictement indispensables.

Que les entreprises disposent des outils pour connaître leurs émissions, soient sensibilisées et encouragées à agir pour réduire leurs émissions.

Qu'à côté des grandes opérations nationales on débloque tous les « micro verrous » qui sont autant de contre signaux.

La mise en œuvre efficace de ces mesures passe par la valorisation des instances de concertation et de dialogue social, afin que tous s'associent à la réalisation des objectifs partagés.

**Quelques verrous fluviaux et ferroviaires**

	projets	coûts	gains	
<b>projets VNF</b>				
Fiabilisation				
	relèvement des ponts du canal Dunkerque Escaut	135 M€	577 Millions T*Km	
	L'aménagement du réseau à grand gabarit du Nord Pas-de-Calais (Lys de Deulémont à la frontière, allongement de l'écluse de Quesnoy sur Deûle)	50 M€		
	Le recalibrage du canal de Condé Pommereul	36 M€		
	L'aménagement de l'Oise au gabarit européen 5b (enfoncement porté à 3 m et tirant d'air à 5,25 m) (Travaux en cours depuis 2000)		153 Millions T*Km	
	Mise au gabarit 5b de la section Creil Compiègne	75 M€		
	Fiabilisation des ouvrages de la Seine amont de l'Yonne et au delà l'aménagement de la section de Seine entre Bray et Nogent afin de permettre le passage d'unité de 2.500 tonnes de charges utiles (voire 4.400 tonnes) et ainsi de desservir le port fluvial de Nogent / Seine.	(150 M€)		
desserte des ports maritimes :				
	Réalisation de l'écluse fluviale de desserte des bassins de Port 2000 au Havre :	160 M€		
	Accès terrestre au port 2XL à Marseille par le canal du Rhône à Fos	20 M€		
	Amélioration du gabarit du canal du Rhône à Sète :	50 M€		
	Renforcement des capacités portuaires de l'axe Rhône Saône	220 M€		
	Achèvement du canal de Calais			
de liaison fluviale européenne à grand gabarit Seine - Escaut			~250 000 t de CO <sup>2</sup>	
<b>projets ferroviaires</b>				
Mises au gabarit				
	Tunnels d'Auboué et Homécourt  (libération du sillon mosellan Thionville – Metz)	10 M€	Libération de sillons pour les TER sur l'axe Thionville – Metz, aujourd'hui saturé	Plus de 300 circulations/j sur le sillon mosellan en 2006 Projet inscrit au 12 <sup>ème</sup> CPER (7,62 M€), non repris au 13 <sup>ème</sup>
Ports				
	- Aménagement des voies d'accès à Fos (modernisation de la ligne Graveleau – Viguierat)  - Aménagement des voies de débord de Fos-Coussoul	8 M€ (13 <sup>ème</sup> CPER) pour l'aménagement des accès	Accompagnement du développement de Fos (projets 2XL, 3 XL et 4 XL) Passer, à l'ouverture de Fos 2 XL, de 17 % à 30 % de part modal ferroviaire	Part ferroviaire passerait de 100 000 à 600 000 EVP (10 T/ EVP) soit 2,5 Gtk non réalisés par la route
Trains longs				
	Augmenter la longueur des trains à 1000 voire 1500 mètres. Première phase :  - Lille -Lyon via artère nord-est (Metz)  - Région Parisienne – Lyon - Marseille	Exemple d'estimation - une voie à Lille : 3 M€ - Miramas : 8,7 M€	Libérations de sillons (3% à court terme)  Gains de productivité	Nécessite l'aménagement de plusieurs sites et de voies de garage sur le réseau
Contournements				

Sous groupe longue distance du groupe Transport Urbanisme et Gaz à Effet de Serre

Contournements				
			Desserte de CEMEX sans parcours routier terminal soit 6000 camions sur 30 km pour 150000 t (= 4,5 Mtk routiers)	
		14 M€		
		financement du projet inscrit au CPER	Libération de sillons en proche couronne parisienne	
			Raccourcissement du parcours ferroviaire de 140 km = 21 Mtk fer	
			Acheminements complémentaires projetés possibles par mode ferroviaire (150 000 tonnes, soit 30 Mtk non réalisés par la route)	
	Réactivation de la ligne Flamboin-Montereau		Maintien de la desserte fluviale sur Paris	L'ITE devrait être opérationnelle fin 2007/début 2008.
	Raccordement de Conflans –Jarny	40 M€ (coût AVP)	Libération de sillons pour les TER sur l'axe Thionville – Metz	
	(contournement ouest de Metz)	financement d'une partie des études inscrit au 13 <sup>ème</sup> CPER	Evite un rebroussement à Conflans	1 <sup>ère</sup> tranche du projet inscrite au 12 <sup>ème</sup> CPER (19,82 M€)
		Coût de renouvellement : 650 à 750 k€/km selon conditions de réalisation	Eviter le report du trafic Fret sur la route	
<b>Opérateurs ferroviaires de proximité</b>	Améliorer la qualité des voies utilisées par le Fret afin de permettre le maintien du trafic Fret et son développement	Aide au financement inscrite dans certains CPER	Développement du trafic ferroviaire fret	Compte tenu de l'état de certaines infrastructures, des interdictions de circulations sont en cours rendant impossible la desserte des clients Fret.