

## **Fret 2030** par **Philippe Duong (Samarcande)** et **Michel Savy (Université Paris-Est)**

Les éléments du système logistique et de son environnement n'évoluent que lentement : les structures de la production, les réseaux d'infrastructures, la répartition spatiale des activités et donc les flux de marchandises ne se transforment qu'au fil des décennies. Pour autant, cette **inertie** ne signifie ni la stabilité du système, ni même la constance de sa trajectoire. Le dispositif de fret et de logistique s'est profondément transformé au fil des ans, en cohérence avec les changements techniques, économiques et sociaux de son environnement. Aux phases d'évolution linéaire succèdent des moments d'**inflexion** de tendance voire de **rupture** et de **bifurcation**.

### **Fret et logistique, long terme et prospective**

La nécessité politique et professionnelle d'anticiper sur l'évolution d'un système qui s'inscrit dans le long terme appelle à une **réflexion prospective**, qui n'est ni une projection ni une prédiction. À partir de l'identification des composantes du système et des principaux facteurs internes et externes de son évolution, des scénarios d'avenirs possibles peuvent être élaborés. Il appartiendra aux acteurs d'intervenir pour que l'évolution effective des choses se rapproche ou s'éloigne des trajectoires ainsi dessinées : la prospective est avant tout un outil d'**aide à la décision**. Au lieu d'envisager l'avenir comme inéluctable, elle invite à agir pour en construire délibérément le contenu.

C'est dans cette perspective que le ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDAT) a, avec le soutien du programme de recherche pour l'innovation dans les transports terrestres (PREDIT), lancé le **projet Fret 2030**. Alimentée par un groupe de travail réunissant des chercheurs, des experts et des responsables de l'administration<sup>1</sup>, avec en outre l'audition de professionnels, cette recherche a abouti à un rapport final dont cet article présente une brève synthèse.

### **Tendances et perspectives**

Pour organiser l'appréhension des avenirs possibles, quelques **tendances** fortes ont été identifiées, quant à leur accomplissement passé et à leur poursuite ou à leur entrée en crise dans les temps à venir :

- l'évolution du **système productif** vers la flexibilisation et la mondialisation,
- la place croissante de la **logistique** dans le fonctionnement de l'économie, sa professionnalisation, sa réorganisation structurelle,
- l'évolution du **territoire**, avec la métropolisation des activités productives, l'intégration européenne, l'importance des ports maritimes – interfaces entre le

---

<sup>1</sup> Le groupe était composé de Gérard BRUN, Antje BURMEISTER, Jean Noël CHAPULUT, Caroline DAUDE, Philippe DUONG, Marc GUIGON, Michel JULIEN, Olivier KLEIN, Thérèse SAINT-JULIEN, Alain SAUVANT, Michel SAVY, Philippe SOUILLER, Jacques THEYS, Michel VERMEULEN, Marie VILLETTE, Serge WACHTER et Pierre ZEMBRI. Jacques THEYS et Serge WACHTER en étaient les **animateurs**, Philippe DUONG et Michel SAVY les **rapporteurs**, pour le rapport de la recherche et la présente synthèse.

continent et la globalisation –, la concentration du trafic sur les grands corridors de circulation,

- le transport de **fret** proprement dit, dominé en Europe occidentale par le mode routier, en considérant aussi les possibilités de développer des techniques alternatives, notamment pour limiter les émissions de gaz à effet de serre,
- le rôle des **nouvelles technologies**, dont la logistique est un des principaux champs d'application,
- l'état des **réseaux** de circulation, avec une congestion promise à s'aggraver avec la croissance des trafics et compte tenu de la faible capacité de financement et de réalisation de nouvelles infrastructures,
- l'évolution des **politiques publiques**, prises entre la **libéralisation** des marchés qui allège le rôle de l'État et de l'Union et les besoins d'une nouvelle **régulation**, en particulier **environnementale**, qui le renforce et le transforme,
- l'ensemble de ces questions étant envisagé à plusieurs **échelles géographiques** emboîtées, de la logistique urbaine, régionale et européenne à l'échelle mondiale.

### Deux hypothèses binaires, quatre scénarios

De l'ensemble de ces éléments, quelques interrogations majeures se dégagent :

- la première a trait au mouvement de **développement économique** : se poursuivra-t-il au même rythme et selon les mêmes mécanismes que les années précédentes, ou à l'inverse est-il insoutenable, butera-t-il sur ses propres limites ? <sup>2</sup>La croissance des flux de transport sera-t-elle alors couplée ou découplée à celle du volume de production ?
- la seconde met les **politiques en matière d'énergie et d'environnement** – désormais indissociables – au premier rang : que ce mouvement procède de contraintes subies (une pénurie de pétrole) ou d'une anticipation vertueuse des dangers du réchauffement climatique, une régulation des transports se mettra-t-elle en place, visant à en limiter les émissions de gaz à effet de serre ? Un effort substantiel sera-t-il accompli pour que les modes de transport alternatifs à la route se développent en Europe et en France (c'est le thème du "rééquilibrage modal") ?

Le croisement des réponses à ces deux questions aboutit à quatre combinaisons, sur la base desquelles sont construits **quatre scénarios prospectifs à l'horizon 2030** respectivement intitulés "La firme mondiale", "Régulation par l'économie", "Petites Europes" et enfin "Peak Oil".

	Régulation minimale Non rééquilibrage modal	Régulation forte Rééquilibrage modal
Couplage (demande en forte croissance)	1 <i>La firme mondiale</i>	2 <i>Régulation par l'économie</i>
Découplage (demande faiblement croissante)	3 <i>Petites Europes</i>	4 <i>Peak Oil</i>

Leur contenu est détaillé dans le tableau comparatif ci-après.

<sup>2</sup> Rappelons que les réflexions du projet *Fret 2030* sont antérieures à la crise économique ouverte fin 2008.

	<b>Scénario 1</b> <b>« La Firme Mondiale »</b>	<b>Scénario 2</b> <b>« Régulation par l'économie »</b>	<b>Scénario 3</b> <b>« Petites Europes »</b>	<b>Scénario 4</b> <b>« Peak Oil »</b>
<b>Contexte général</b>	Libéralisme, règles du marché, technologie, entreprise globale, mondialisation	Régulation publique, rôle actif de l'État, mondialisation plus raisonnée	Prix du pétrole élevé, coûts de transport élevé, rupture, réorganisation spatiale	Pénurie énergétique et marges de manœuvre réduites, système quotas d'émission, encadré et régulé
<b>Système productif</b>	Ensembles mondiaux, délocalisation, division géographique du travail, importation, grande distribution dominante,	Dualisation industrielle, (local/mondial), import/export, relocalisations, pôles de compétitivité, politique industrielle	Développement endogène, régionalisation des économies, mondialisation en recul, circuits courts, hard discount, recyclage	Pas de mutation profonde (scénario tendanciel), activités dépendantes TRM pénalisées, relocalisations sur espaces multimodaux
<b>Logistique</b>	Flexi-réactivité, supply chain mondiale, TIC, massification/diffusion, diminution des stocks	Optimisation chaîne, TIC, moins de flux tendus, davantage de stocks, PF euro régionales,	Moins de références et de spécialisation, entrepôts partagés, logistique de proximité	Massification des flux, mutualisations et collaboration, + de stock, rôle des logisticiens
<b>Système de transport</b>	Domination route, déclin fer, saturation massification corridors, interface ports	Rééquilibrage modal, massification depuis ports, transit multimodal, axes massifiés fer, mer, voie d'eau	Coût transport croissant (MO, énergie), flux courte distance, baisse productivité TRM	Valorisation du fer même si concurrence, short lines, VE si bassins connectés
<b>Technologie</b>	Optimisation technologies routières, TIC pour flexibilisation des flux	Grands programmes de recherche, techno consommation TRM, techno fer et TC	TIC favorisant mutualisation, coopération, et limitation des déplacements	Consommation carburants, transbordement et massification, TIC logistique collaborative
<b>Institutions et financement</b>	Privatisation des opérateurs publics, recul financement public, PPP, rôle régulateur minimal de l'État et de l'UE	Forte implication des États, grands programmes d'infra, PPP, régulation prix, taxation trafic, internalisation coûts externes	Liaisons inter-régions financées par régions, TC, fer et cabotage favorisés, sous-investissement, autorité régulation stricte	Autorité de régulation forte et légitime, utilisation maximale de l'existant, investissements compatibles avec objectifs CO <sub>2</sub> et énergie
<b>Social</b>	Harmonisation par le bas, main d'œuvre extra-UE, statut cheminot banalisé, emplois logistiques	Harmonisation par le haut, amélioration TRM, statut fer harmonisé, productivité	Normes TRM liées à conditions locales, statut fer évolue : concurrence opérateurs proximité	Croissance emploi fer (mais concurrence), VE, TRM prépondérant, forte pression sur coûts
<b>Environnement</b>	Optimisation émissions CO <sub>2</sub> par marché, pression sociale faible, priorité à sécurité	Développement durable, forte pression sociale, pollueur-payeur, débat public, certif éco énergie	Développement durable, circuits courts, recyclage, évolution comportements, sécurité	Consensus sur priorités, mais contradictions local-global, baisse globale des nuisances
<b>Territoire</b>	Ports, métropolisation, étalement urbain, corridors, méga plates-formes logistiques	Métropoles, ports, corridors alternatifs, infra intégrées, PF multimodales en réseau	Développement endogène, ports importants mais dispersés, PF interrégionales	Valorisation des ports petits et moyens, tête de pont d'hinterland, fer et VE, ports secs
	<p>Scénario 1 : corridors portuaires et métropolitains</p> <p>Flux maritimes Corridors terrestres Grands ports maritimes</p> <p>Métropoles Pôles logistiques interrégionaux</p>	<p>Scénario 2 : corridors alternatifs</p> <p>Flux maritimes Autoroutes maritimes Corridors terrestres</p> <p>Métropoles Pôles logistiques Grands ports maritimes</p>	<p>Scénario 3 : bassins euro-régionaux de vie et de production</p> <p>Liaisons intra-zones Flux maritimes Cabotage</p> <p>Pôles régionaux Ports maritimes</p>	<p>Scénario 4 : l'archipel éclaté</p> <p>Flux maritimes Cabotage</p> <p>Pôles métropolitains Pôles urbains Ports maritimes</p> <p>Liaisons inter-pôles</p>

Au bout du compte, les quatre scénarios aboutissent à des **images finales différentes** les unes des autres. Entre le scénario 1 et le scénario 4, le **volume de transport** à l'horizon 2030 marque un écart de 36 %. Les conséquences sur la consommation d'énergie et les émissions de gaz carbonique sont évidemment considérables et probablement de plus grande ampleur encore, le scénario 4 étant bien plus favorable à des comportements d'économie d'énergie (à volume de transport égal) que le scénario 1.

Ces scénarios ne bornent pas nécessairement le champ des possibles. En particulier, le scénario 4 ne saurait constituer un scénario plancher en deçà duquel les volumes de transport ne sauraient descendre en aucun cas : une hausse particulièrement vive des prix de l'énergie, si elle procède d'une crise et donc d'une **pénurie** inattendue, peut se traduire par des volumes de transport inférieurs à ceux du scénario, voire par leur diminution absolue. Une telle perspective peut également procéder d'une mise en œuvre rigoureuse des objectifs de la loi française sur l'énergie de 2005, selon laquelle les émissions de gaz à effet de serre de l'économie française doivent diminuer de 75 % d'ici à 2050 par rapport à leur niveau de 1990 (c'est le "**facteur 4**"). Une telle contrainte est peu compatible avec la croissance du transport et notamment du transport routier (qui augmente de 257 Gt.km à 272 Gt.km entre 2002 et 2030 dans le scénario 4 et davantage encore dans les autres scénarios).

#### Transport de marchandises à l'horizon 2030

<i>G t.km</i>	2002	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4
<b>Transport routier</b>	257	412	340	296	272
<b>Transport ferroviaire</b>	50	50	80	76	87
<b>Transport fluvial</b>	6,9	7	20	15	20
<b>Total avec SSS*</b>	314	469	440	387 427	379 419

(\*) : SSS = *short sea shipping*, cabotage maritime

Les conséquences des écarts entre scénarios sur l'**organisation propre du système de fret** sont également importantes, qu'elles touchent le volume de transport, le trafic, les besoins en infrastructures nouvelles et la congestion sur les infrastructures existantes, et se marquent aussi par des **répartitions modales** assez contrastées. Toutefois, **dans tous les cas, le transport routier restera largement majoritaire.**

#### Répartition modale à l'horizon 2030

%	2002	2030 S1	2030 S2	2030 S3	2030 S4
<b>Transport routier</b>	82	88	77	76	72
<b>Transport ferroviaire</b>	16	11	18	20	23
<b>Transport fluvial</b>	2	1	5	4	5
<b>Total</b>	100	100	100	100	100

## Prospective et politique des transports

De cette réflexion à long terme, quelques constats robustes et quelques questions inévitables se dégagent, qui peuvent alimenter les réflexions professionnelles et politiques à l'ordre du jour. Les **volumes de transport** devraient, sauf crise internationale de grande ampleur, continuer d'**augmenter**, à un rythme lent (+ 21 % en un quart de siècle) ou plus soutenu (+ 49 %). Sauf dans l'hypothèse d'un scénario de rupture radicale, il n'y a **pas de découplage** de la croissance économique et de la croissance du **transport** (mesuré en tonnes-kilomètres), mais une **diminution de l'élasticité** mesurant le lien entre les deux variables, naguère nettement supérieure à 1 (le transport croissant plus vite que l'économie), maintenant inférieure. En revanche, si la question est posée en termes de **trafic** (mesuré en véhicules-kilomètres) ou de **nuisances**, l'avenir est bien plus ouvert et **une politique ambitieuse de découplage** peut atteindre ses objectifs !

Dans tous les scénarios, **la route restera le mode de transport dominant** puisque sa part du transport total oscille entre 72 % et 88 % selon les hypothèses. Il n'existe pas de solution globale du système de transport, qu'il s'agisse de l'écoulement des flux ou de leur traitement plus respectueux des contraintes environnementales, qui soit totalement extérieure au mode routier. Il y a **plus à gagner**, du moins à court terme, d'une amélioration incrémentale de la technique routière que d'un développement intense des modes alternatifs, tant sont grandes les disproportions de départ. Ce qui ne dispense nullement de développer aussi, quand elles sont pertinentes, des solutions alternatives à la route.

Dans toutes les hypothèses, il n'y aura **pas de transfert modal absolu**, puisque le transport routier augmente dans les quatre scénarios (avec des croissances comprises entre 6 % et 60 % sur l'ensemble de la période) : s'il advient, **le transfert modal sera relatif** (les proportions des différents modes se modifient, au bénéfice des alternatives à la route), avec une ampleur maximale dans le scénario 4.

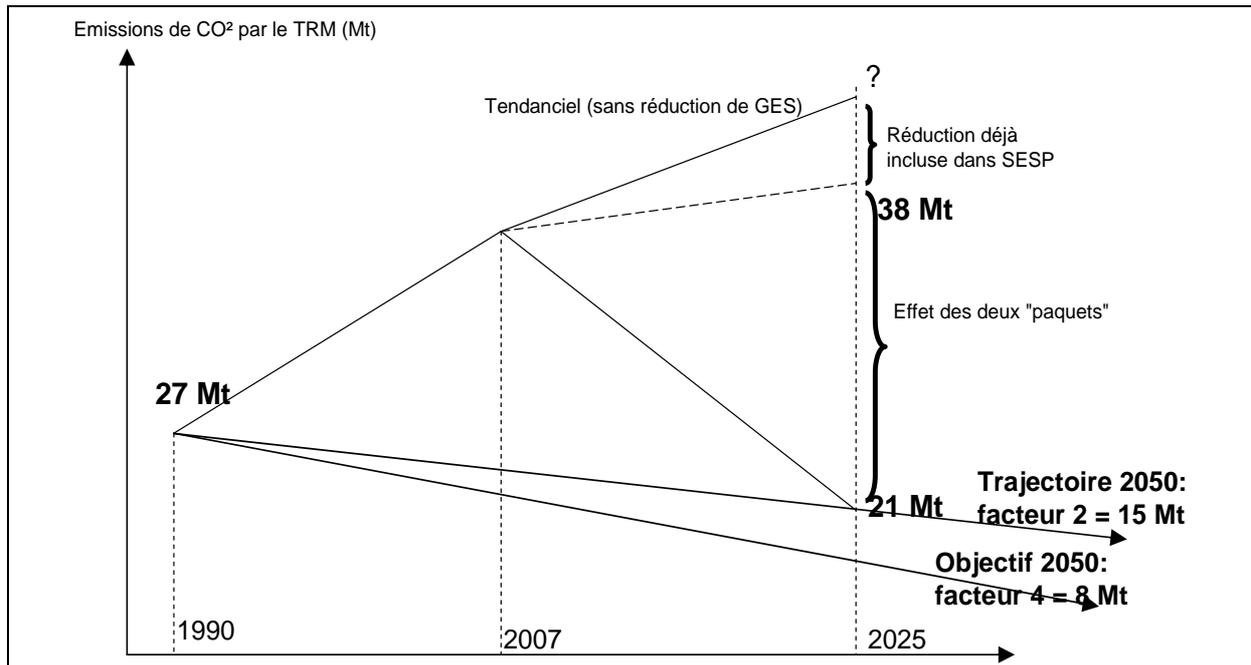
Toutefois, ces considérations globales ignorent la dimension essentiellement **spatiale** du transport. La pertinence d'alternatives à la route et d'un éventuel transfert modal ne doivent s'envisager que sur quelques **corridors** précisément délimités, où sont réunies les conditions nécessaires : fort trafic à longue distance, disponibilité d'infrastructures alternatives à la route. Ces conditions existent notamment pour la desserte de l'hinterland des grands ports et des principales métropoles.

Le territoire doit aussi être saisi à l'échelle des **agglomérations**, où les conditions de circulation sont les plus mauvaises et les nuisances les plus intenses. La rationalisation de la **logistique urbaine** est un enjeu considérable et constitue un important gisement de progrès.

Une **politique des transports** ne saurait donc être seulement **sectorielle**, elle doit aussi être spatiale, modulée selon le territoire desservi et selon le type de déplacement (local ou à longue distance). Ce constat est banal quand on traite des transports de voyageurs, il vaut aussi pour le fret, ce qui amène à relier plus fortement les politiques de transport et les **politiques d'aménagement** et à mener à bien les changements de **gouvernance** nécessaires.

Reste la grande question du développement durable et notamment du **changement climatique**. Si l'on tient pour pertinentes les projections du ministère en charge des transports à l'horizon 2025, sur lesquelles les évaluations quantitatives de *Fret 2030* se fondent, on peut espérer diminuer les émissions de gaz à effet de serre du transport routier de marchandises par un facteur 2 à l'horizon 2050, sans modifier sensiblement le volume du transport, en combinant les innovations techniques, organisationnelles et fiscales aujourd'hui raisonnablement imaginables dans un *policy mix* ambitieux et politiquement courageux. Cette évaluation apparaît sur le graphique suivant.

## Les émissions de gaz à effet de serre du transport routier des marchandises : projections tendanciennes et hypothèses de réduction selon une politique délibérée



Source : "Transport routier de marchandises et gaz à effet de serre", in *Pour une régulation durable du transport routier de marchandises*, La Documentation française, avril 2008.

Diviser les émissions du transport routier de fret par un facteur 4, comme le veut la loi française pour l'ensemble de l'économie, impliquerait des **changements de trajectoire** autrement plus radicaux. Mais les chemins pour parvenir à cet objectif, qui relèveraient d'une autre démarche prospective, n'ont pas encore été explorés...

\*

Le projet *Fret 2030* donne ainsi une vision du spectre assez large des avenir possibles à long terme pour le transport de marchandises et la logistique, en France et dans un cadre européen et mondial. Certaines perspectives sont désirables, d'autres inacceptables. L'avenir n'est pas écrit par avance et la prospective invite les responsables publics et privés à élaborer leur **stratégie** et prendre les décisions propres à infléchir les trajectoires vers des **objectifs** désignés. Elle est ainsi un outil d'aide à la décision, à l'attention de tous les acteurs d'un système logistique fort complexe dont le rôle restera primordial dans l'activité économique et, plus largement, dans le développement de la société.

\*