

TRANSPORT ET ENVIRONNEMENT

UNE CHAÎNE D'APPROVISION-
NEMENT À RECONSIDÉRER

Entretien avec Jean-Michel Rothier
page 1

CAP VERS LE HAUT-DÉBIT
FERROVIAIRE

Entretien avec Joëlle Bravais
page 5

UNE CONCURRENCE « DE NICHE »
POUR UN RAIL SINISTRÉ

Entretien avec Yves Putallaz
page 7

PARIS PAR LE TRAIN

Entretien avec Hubert Hemard
page 8

POUR UNE TRANSITION INGÉNIEUSE

Entretien avec Philippe Bonnevie
page 9

LE TRANSFERT MODAL
PAR PRAGMATISME

Entretien avec Michel Dubromel
page 10

A CHAQUE MODE SA PRISE EN
CHARGE DES COÛTS INDUITS

Entretien avec Rémy Prud'homme
page 12

OPTIMISER PAR LE RELÈVEMENT
DES NORMES TECHNIQUES

Entretien avec Michel Savy
page 13

CONSOMMATION

UN DÉBUT D'AUTOMNE DYNAMIQUE
page 15

Le Bulletin de L'ILLEC

Transport et environnement

Une chaîne d'approvision- nement à reconsidérer

Si la mutualisation des flux entre opérateurs peut réduire l'impact environnemental du transport routier, il est temps de donner des moyens propres au fret ferroviaire. L'heure est au multimodal là où il a du sens, et en tout cas au pragmatisme, quitte à revisiter de grands principes.

Entretien avec Jean-Michel Rothier, président de Déméter¹

Les recommandations du Grenelle de l'environnement vous paraissent-elles applicables sans que le transport de marchandises en pâtisse ? Comment concilier besoins croissants d'échanges et protection de l'environnement ?

Jean-Michel Rothier : Soulignons, en premier lieu, un constat : nous sommes passés d'une situation où le transport était une donnée relativement négligeable sur le plan des coûts, chaque entreprise développant ses propres modes de transport pour ses produits, sans se soucier des effets sur l'environnement, à une situation marquée, depuis 2005, par la pénurie de transport. Bon nombre d'entreprises, PME de transport, ont disparu, en raison du renchérissement du prix du pétrole, de l'augmentation des charges sociales et de la réduction de la durée du travail. Les grands groupes, sous-traitant leurs surplus d'activité aux PME, ont perdu en flexibilité, et la situation ne s'est pas améliorée.

Parallèlement, l'offre du rail présentait jusqu'à présent des qualités, dont celle de proposer du transport en « wagon isolé »². En revanche, la SNCF n'était pas fiable en termes de délais, et l'augmentation progressive de ses tarifs a rendu le transport par rail aujourd'hui plus coûteux. Dans une démarche tout à fait louable, la SNCF a décidé de rentabiliser le réseau fret. Elle le fait en supprimant,

(suite page 3)

Le camion, le vieux pont et l'essence

En matière de transport de fret, les rapports se succèdent. Ils iront bientôt plus vite que les trains de marchandises. La prolifération scripturaire répond à la stagnation ferroviaire. A l'heure où le Grenelle de l'environnement se concluait dans la liesse, la SNCF annonçait qu'elle se séparait du wagon isolé, perdu sans doute dans une quelconque translation, à la recherche du centre du monde en gare de Perpignan. Au même moment, Michel Savy le fait remarquer, « *le terme découplage a disparu du vocabulaire bruxellois* ». C'est dire que la question du transport tient à la durabilité, et cela dans le développement, aussi bien que dans la vie. La Fontaine l'avait prévu qui écrit dans une fable non animalière, intitulée *la Jeune Veuve* : « *Je ne dis pas que tout à l'heure / Une condition meilleure / Change en des noces ces transports...* »

Autre façon d'insinuer que les transports ne sont pas à la noce. L'écologiste Michel Dubromel ne le cache pas, pour qui c'est le « *transport évité... qui permettra la meilleure réduction des impacts sur l'environnement* ». L'économiste objecte cependant, par la voix de Rémy Prud'homme, que « *la mobilité favorise la croissance* ». Et de rappeler : « *C'est sur cette idée que le marché commun a été vendu.* » Et pourtant il faut bien qu'elle tourne, constaterait Galilée, faute de quoi, durable ou pas, il n'est plus de développement. Reste à trouver la manière.

Constat liminaire, le camion est omniprésent. Depuis l'époque des « routiers sympas », celle où Jean Yanne faisait les yeux doux à Jacques Martin dans la cabine d'un gros porteur, la cote du gros cul est en chute libre dans l'opinion, dont l'inconscient mélange pollution et congestion, Tarzan et Allende, dans une réprobation mêlée de crainte à l'égard du double essieux. Comme le remarque Philippe Bonnevie, « *le transport routier de marchandises ressortant du Grenelle à nouveau diabolisé, il est à craindre que les effets à venir conduisent à son enchérissement... et que les infrastructures routières nécessaires à la fluidité des transports ne soient pas réalisées* ».

Pourtant, les solutions radicales ont fait long feu. Il n'est plus question de mettre les poids lourds sur les trains, voire les trains dans les barges, tant il est vrai, selon Jean-Michel Rothier, que « *chaque mode de transport est légitime pour un certain nombre de parcours* ».

Fallait-il tant de rapports d'experts et de consultations pour en venir à l'idée de bon sens qu'il ne sert à rien d'opposer tout en camion et zéro camion, quand c'est du bon usage du transport routier, ferré ou maritime qu'il s'agit ?

Reste à trouver le critère permettant d'évaluer, compte tenu de l'état des infrastructures, des facteurs de coûts et des sources de pollution, la nature du bon choix entre les modes de transport utilisables. Le critère le plus objectif semble être celui du calcul, le mieux à même, selon Rémy Prud'homme, d'arbitrer entre optimum économique, balance coûts-bénéfices environnementaux et pouvoir d'achat. A quoi Michel Savy objecte qu'il y a un au-delà du calcul, impératif catégorique indépassable, par exemple le respect de la vie : « *Pour diminuer le nombre d'accidents, on n'a pas fait payer plus cher le droit à l'accident.* »

La découverte du calcul économique, conçu comme une discipline qui s'impose à l'entreprise, ne compte pas que des avantages. C'est, à en croire Joelle Bravais, parce qu'elle se soumet désormais à cette exigence qui prend la forme, séduisante pour le bon gestionnaire, du « *haut débit ferroviaire* », que la SNCF a décidé de déréférencer 262 gares au titre du wagon isolé. Mauvais coup porté à l'aménagement du territoire, à l'esprit du service public et peut-être même à la prévention des transports inutiles, dans la mesure où la centralisation des services publics oblige les usagers à davantage de déplacements. Et il ne faut pas compter, sauf exceptions remarquables mises en exergue par Yves Puttalaz, sur l'ouverture à la concurrence, pour revitaliser les lignes secondaires mises en sommeil par le service public.

Il faut que les opérateurs fassent preuve d'une conscience environnementale très au-dessus du commun, à moins qu'il ne s'agisse de finesse mercatique très supérieure à la moyenne, comme celle de l'enseigne Monoprix, représentée dans ces colonnes par Hubert Hemard, pour faire venir les trains au seuil de magasins sis au cœur de la capitale. L'initiative est admirable, mais pas exemplaire, parce qu'elle ne témoigne de rien de semblable à la ronde. Il s'agit plutôt d'une exception, qui confirme la règle du confinement progressif des modes alternatifs à la route.

Le politique, les entreprises, la société civile, vous et moi en fin de compte, nous sommes ainsi renvoyés à nos contradictions. Nous n'aimons plus les camions, mais nous ne pourrions vivre sans eux. Nous chérissons les trains que nous ne prenons pas, à l'exception du TGV. En ultime instance, le transport illustre à merveille la théorie heideggerienne de la société technique, dont le maître de philosophie écrivait : « *L'essence de la technique n'est absolument rien de technique.* » Elle dévoile le mode de relation de l'homme au monde lorsqu'il arraisonne la nature. Nous qui avons tué et empoisonné le Rhône pouvons lire ces paroles prophétiques : « *La centrale n'est pas construite dans le courant du Rhin comme le vieux pont de bois qui depuis des siècles unit une rive à l'autre. C'est bien plutôt le fleuve qui est muré dans la centrale. Ce qu'il est aujourd'hui comme fleuve, à savoir fournisseur de pression hydraulique, il l'est de par l'essence de la centrale.* »¹

Reste à chacun de savoir ce qu'il en est du pont de par l'essence du camion.

Dominique de Gramont

1. Martin Heidegger, « La Question de la technique », in *Essais et Conférences*, Gallimard.

fin novembre, bon nombre de destinations jugées non rentables (Bretagne, Sud-Ouest), ainsi qu'en réduisant les wagons isolés, dont elle estime que le coût de chacun représenterait jusqu'à 60 % du chiffre d'affaires de la marchandise transportée !

Nous sommes confrontés à un problème peu anticipé : une offre de transport routier en baisse et une quantité de marchandises à transporter qui augmente, dans un contexte où le développement durable doit être intégré par les entreprises dans leur stratégie.

■ *Quelles sont les propositions de Déméter ?*

J.-M. R. : Cette situation nous oblige à reconsidérer les grands principes de la chaîne d'approvisionnement, à savoir le raccourcissement des délais, l'augmentation de la fréquence de livraison, la baisse du niveau de stocks... Quand on n'a pas la capacité de livrer ses clients, la priorité redevient le taux de service au client, avec une obligation de résultat. Déméter s'est engagée dans deux axes de travail.

Le premier porte sur les méthodes à mettre en place pour qu'industriels, distributeurs et logisticiens travaillent mieux ensemble en gérant l'ensemble des flux. Comment les mutualiser, pour conserver une fréquence de livraison acceptable tout en utilisant au mieux les camions disponibles ?

Un projet a été élaboré avec l'École des mines de Paris et avec le concours de Carrefour et de Casino. Point de départ : le point de vente. Les enseignes ont indiqué l'ensemble des volumes qui y arrivent sur une durée de vingt semaines. A partir des millions d'informations recueillies, des « groupes de cohérence » ont été constitués, puisque les rythmes d'approvisionnement diffèrent par catégories de produits (liquide, hygiène-beauté...). On a ainsi défini des flux qui subissent le même type de processus, et les possibilités de mutualisation. Un certain nombre de fournisseurs se regroupent pour mutualiser leurs produits dans un même entrepôt, et livrer des camions complets à l'entrepôt des clients. Un exemple en est donné par l'hygiène-beauté en Ile-de-France, avec onze fournisseurs et treize entrepôts dans un rayon de soixante kilomètres autour de Saint Denis. L'École des mines a modélisé un programme à partir d'une plate-forme mutualisée, et les résultats sont significatifs : avec 159 000 palettes par an, la non-mutualisation représente 6 800 livraisons et un taux de remplissage des camions de 71 %. Avec la même fréquence de livraison des points de vente, la mutualisation conduit à seulement 5 100 livraisons et un taux de remplissage de 94 %. L'économie de CO₂ est de 29 %.

Autre façon de procéder : partir d'une région géographique, pour savoir si plusieurs familles de produits

Bonne volonté, oui mais...

Évaluer les émissions de GES liées aux plans de transport des entreprises, et leur proposer de nouvelles solutions sans effets négatifs pour leur rentabilité, c'est la mission que s'est donnée le cabinet Estia Via, à ce titre un observateur privilégié du comportement des entreprises utilisatrices de transport.

« *La plupart des entreprises se posent des questions sur leurs transports, constate Bernard Paule, fondateur d'Estia et enseignant à l'École polytechnique de Lausanne, en raison de la hausse du prix des carburants, mais aussi des tensions sur les solutions de transport à disposition (pénurie de chauffeurs, de camion, congestions, etc.). Le Grenelle de l'environnement, qui a posé le principe de l'instauration d'une fiscalité écologique dans le secteur des transports, constitue aussi un facteur qui conduit les chargeurs à réfléchir sérieusement à de nouvelles stratégies.* » Pour autant, remarque-t-il, « *la question de la fiabilité des solutions alternatives reste un obstacle important, et l'actualité concernant le secteur du rail en France réitère des signaux très négatifs* ».

Les entreprises sont-elles néanmoins disposées, d'un point de vue général, à accepter une hausse du coût du transport comme prix d'un comportement moins nocif pour l'environnement ? Bernard Paule répond par l'affirmative, mais nuance aussitôt le propos : « *Nous constatons qu'un certain nombre de chargeurs sont disposés à tenir compte des contraintes environnementales liées à leurs transports, y compris en acceptant une hausse modérée du coût de ceux-ci. Les efforts financiers consentis doivent toutefois être contrebalancés par des perspectives de compensations à plus ou moins court terme. Parmi celles-ci : la possibilité de communiquer, notamment auprès du grand public, sur les efforts réalisés ; la perspective de voir le différentiel économique (carburant, écotaxe) effacé à terme ; l'assurance d'être bien servis lorsque les bascules modales se montreront compétitives.* »

S'agissant du transfert modal, justement, Bernard Paule relativise la portée des dispositifs publics incitatifs : « *Les subventions offertes, notamment par la Commission européenne (programme Marco-Polo), pour compenser les surcoûts liés aux bascules modales, n'ont pas encore été bien assimilées par les chargeurs. Très peu de dossiers ont été déposés par eux.* » Éclairer les entreprises potentiellement concernées entre aussi dans les missions de conseil du cabinet.

peuvent avoir une démarche de mutualisation. Avec la région Rhône-Alpes, l'économie totale de CO₂ est de 15 %.

Le deuxième axe de travail porte sur les produits pondéreux. Peut-on, là aussi, mutualiser les flux pour livrer directement les hypermarchés ? Un projet pilote réunit Kronenbourg, Danone et Coca-Cola avec l'enseigne Carrefour.

■ *Quelle réflexion menez-vous dans le domaine du rail ?*

J.-M. R. : La logistique de demain passera par le rail, car si l'on transfère du rail vers du camion, on ne pourra jamais répondre aux objectifs environnementaux que l'on s'est donnés. Un groupe de travail réfléchit donc sur le rail, avec comme ligne directrice l'idée que chaque mode de transport est légitime pour un certain nombre de parcours. La logistique finale au point de vente ne relève pas du train, mais tous les flux de longue distance, de préapprovisionnement en grandes quantités, doivent être assurés par le train.

Grenelle de l'environnement, des objectifs pour le transport

Les programmes « mobilité et transports » et « efficacité énergie et carbone » retenus au Grenelle de l'environnement incluent plusieurs mesures dont la mise en œuvre affectera le transport de marchandises ou qui lui sont spécialement consacrées :

- ✓ Augmentation de 25 % de la part du fret ferroviaire d'ici à 2012 (alors même qu'est affirmé l'objectif, pour les lignes voyageurs, d'un doublement du réseau à grande vitesse) ;
- ✓ Création d'autoroutes ferroviaires ;
- ✓ Promotion du transport combiné ;
- ✓ Programmes de développement du transport maritime et fluvial ;
- ✓ Réduction de moitié des émissions du transport aérien ;
- ✓ Contribution climat ou énergie visant à « donner un prix au carbone » ;
- ✓ Développement de la mise aux enchères des quotas d'émission de CO₂ ;
- ✓ Obligation à toute personne morale de plus de cinquante personnes de réaliser un bilan carbone.

Pour autant, nous n'avons pas à ce jour les infrastructures ferroviaires suffisantes, et le fret n'a pas les moyens de ses objectifs. Nous rejoignons les recommandations du Grenelle de l'environnement, qui propose des autoroutes ferroviaires avec une infrastructure réellement dédiée au fret ferroviaire, et non plus partagée avec les TGV. L'heure est à la gestion multimodale et au pragmatisme. Oui au rail à 100 %, si cela a un sens, sinon, la combinaison camion-train doit être privilégiée : à l'amont, du camion, le flux principal en train, et les derniers kilomètres de nouveau en camion.

■ *Quelles sont vos propositions ?*

J.-M. R. : Nous travaillons sur deux sujets. Le premier est à court terme. Avec la SNCF, nous testons ce type de flux à partir d'une plate-forme de répartition logistique à Gevrey (Bourgogne), qui pourrait être un centre de mutualisation des produits (Evian, Nestlé, Kronenbourg, Heineken...), lesquels seraient massifiés sur des trains lourds en direction de l'ouest de la France et pourraient ravitailler Tours, Le Mans et Rennes. Nous travaillons également sur la manière d'aller jusque chez le client, car le wagon isolé coûte cher : selon des délais prévus, peut-on caler les commandes des clients pour les massifier et rendre de nouveau économiques des wagons qui ne viendraient plus tous les jours ?

Un deuxième groupe de travail s'interroge sur une optimisation plus globale de nos flux à long terme, avec, comme région de destination la Bretagne, la plus difficile à livrer. Comment massifier nos flux à plusieurs pour avoir, au cœur de la Bretagne, un entrepôt de mutualisation, assurer une livraison par camion ou par train de l'entrepôt jusqu'au client et mutualiser jusqu'à l'hypermarché quand cela est possible ? C'est une révolution culturelle pour les acteurs : ils savent que s'ils ne travaillent pas ensemble, il n'y aura pas de solution.

■ *Qu'attendre de plus grandes facilités réglementaires données au transport maritime et fluvial ?*

J.-M. R. : Le fluvial est un de nos projets de travail pour 2008 avec le Port autonome de Paris, membre de Demeter. Nous souhaiterions étudier la faisabilité de flux qui entreraient dans Paris par le fluvial.

■ *Qu'est-ce que le fret de marchandises peut attendre des « opérateurs ferroviaires de proximité » ?*

J.-M. R. : C'est une opportunité, car ces opérateurs ont des coûts fixes et variables bien inférieurs à ceux de la SNCF.

■ *La solution aux problèmes de pénurie de transport, notamment dans les PGC, passerait-elle par une certaine relocalisation des facteurs de production ?*

J.-M. R. : La localisation industrielle et le redéploiement ne relèvent pas du court terme. Il se peut que le renchérissement du coût du transport annule des projets de délocalisation, car cela rend plus rentables les usines de proximité.

Faut-il, et si oui comment, fédérer les multiples initiatives (comme celle d'ECR...) à l'œuvre autour de l'impact environnemental des transports ?

J.-M. R. : Il est impératif de fédérer, sur des sujets importants, pour avoir accès aux pouvoirs publics. Certains groupes de travail mériteraient d'être trans-associations, comme celui que nous avons créé cet été avec ECR, l'Ania, l'Ilec, la FCD, sur la problématique du transport. Il faut désormais passer de la réflexion à l'action, avec le législateur.

1. Déméter Environnement et Logistique (www.club-demeter.fr) regroupe des acteurs de la chaîne logistique globale, publics et privés (distributeurs, industriels de l'agroalimentaire entre autres, prestataires logistiques), dont l'objectif est de promouvoir des actions mesurables et respectueuses des trois dimensions du développement durable (économique, sociale et environnementale).

2. Ou « lotissement », consistant à acheminer des wagons individuels ou des groupes de wagons, qui sont assemblés dans les gares de triage, par opposition aux convois homogènes (« trains entiers ») constitués et acheminés directement de leur point de départ à leur point d'arrivée.

Propos recueillis par Jean Watin-Augouard



Cap vers le haut débit ferroviaire

Le redressement de Fret SNCF passe par un redéploiement de ses moyens sur les grands flux européens et français de marchandises, et par une amélioration des délais, de la fréquence et de la fiabilité des dessertes.

Entretien avec Joelle Bravais, Fret SNCF

Depuis 2000, en dépit d'une relance industrielle (achat de sept cents locomotives) et financière (dont une aide de Bruxelles de 1,4 milliard d'euros), l'activité fret de la SNCF s'effondre, de 55 milliards de tonnes transportées en 2000 à 41 milliards aujourd'hui. Pourquoi le fer – et le ferroutage – est-il le parent pauvre des transports en France ?

Joelle Bravais : Il ne l'est pas. Fret SNCF, opérateur historique, doit pour sa part devenir plus efficace en termes de compétitivité et de service, et c'est le sens des mutations profondes dans lesquelles il est engagé. Il faut noter qu'avant la grève de novembre nos trafics en 2007 étaient supérieurs à ceux de 2006 : nous ne sommes pas en déclin mais entamons un redressement.

Fret SNCF a annoncé cet été la « reconstruction du lotissement par le haut débit ferroviaire ». L'accent mis sur la densification et la qualité du service se traduit par l'arrêt du « wagon isolé » dans 262 gares. S'agit-il d'un repli définitif sur les seuls axes rentables aujourd'hui, ou une extension de l'offre est-elle envisageable à l'avenir, une fois Fret SNCF revenu à l'équilibre économique ?

J. B. : Le redressement de Fret SNCF passe par un redéploiement de ses moyens sur les grands flux euro-

péens et français de marchandises et par une amélioration des délais, de la fréquence et de la fiabilité des dessertes : c'est le projet de haut débit ferroviaire. Il comprend une action de reconquête de l'activité du wagon isolé, car Fret SNCF pense que cette activité – redressée – peut devenir un avantage compétitif.

Celui impose son recentrage autour de trois centres d'éclatement et d'une trentaine de plates-formes. Pour redéployer ses moyens là où existe du trafic et se développer sur les flux en croissance, Fret SNCF a décidé de déréférencer des points de desserte au wagon isolé, une fois connues et analysées les prévisions de trafic que nous font parvenir nos clients. Début août, une liste de 262 points de desserte a été finalisée.

La moitié de ces points traitaient moins d'un wagon par mois. Ces déréférencements ne concernent que le wagon isolé, une technique d'acheminement qui intéresse de moins en moins les points de desserte concernés : sur les 262, le trafic de trains entiers et de conteneurs y représente aujourd'hui 80 % de l'activité, et ce trafic en trains entiers continue.

Les PGC, à commencer par les liquides, sont l'un des premiers secteurs touchés par la nouvelle stratégie de Fret SNCF. Elle les contraint à envoyer des milliers de camions supplémentaires sur les routes. Sont-ils promis à ne plus voyager qu'en camion ?

J. B. : La stratégie de Fret SNCF peut aussi inciter à la massification ferroviaire des flux et se traduire par des milliers de camions en moins sur les routes. Le projet de haut débit vise à remettre les choses à l'endroit : le

ferroviaire ne doit plus mobiliser des moyens importants (locomotives, triages, aiguillages, systèmes de sécurité...) pour rassembler, aux quatre coins de territoires désindustrialisés, des petits lots de marchandises, alors que la route assure les grands flux de fret entre Paris, Lyon, Marseille. C'est ce qui explique les files de camions sur nos autoroutes.

Fret SNCF entend rester un acteur de poids sur le segment PGC. Pour cela, il doit améliorer son offre là où sont les véritables enjeux du marché (en termes de zones desservies et de mode d'acheminement), en veillant à l'utilisation optimale des moyens engagés et au nécessaire équilibre économique. D'importants et constructifs échanges ont eu lieu avec les grands clients de ce secteur, notamment des boissons, qui ont abouti à la conception de nouvelles solutions d'acheminement tenant compte à la fois de la nécessité de massification et d'un besoin de flexibilité ; des accords ont été conclus qui donnent au fret ferroviaire une place importante sur ce marché.

Comment cette stratégie va-t-elle intégrer les objectifs fixés à l'issue du Grenelle de l'environnement (accroître de 25 % la part du fret ferroviaire d'ici à 2012...) ? Des critères environnementaux ont-ils été pris en considération, dans la décision de redéploiement haut débit ?

J. B. : Face à l'urgence environnementale, la SNCF a choisi de soutenir son activité fret, malgré ses difficultés économiques et financières, et d'adopter au contraire une stratégie volontariste : c'est tout le sens de son projet industriel de haut débit ferroviaire. Il vise à répondre aux besoins de volume et de réactivité des chargeurs, en utilisant mieux l'outil industriel, pour l'adapter aux grands flux irriguant l'économie et massifier les trafics, quel que soit le type de service. Cela tient compte de critères environnementaux : les chiffres Ademe 2002 disent que les trains entiers produisent moins de CO₂ que les poids lourds : 6 grammes par tonne-km, au lieu 133 grammes. Mais selon ces mêmes sources, le rapport s'inverse pour les wagons isolés : un train Diesel tirant des wagons isolés consomme 80 grammes de CO₂ (le diesel étant nécessaire sur les lignes rurales souvent non électrifiées), alors qu'un gros poids lourd (de plus de 25 tonnes) consomme 50 g de CO₂ par tonne-km. L'explication tient à la nature du ferroviaire : cela n'a pas de sens d'utiliser une locomotive diesel de 1 500 ch de puissance pour transporter la même charge qu'un camion de 400 ch. Selon nos premières estimations, notre redéploiement sur les grands flux de marchandises et les sauts de productivité du projet de haut débit ferroviaire entraîneront, à volume constant, une baisse des émissions de CO₂ de 10 %.

« Cela n'a pas de sens d'utiliser une locomotive Diesel pour transporter la même charge qu'un camion. »

Le projet de haut débit montre que la SNCF croit en l'avenir du fret ferroviaire. Plusieurs faits en témoignent. D'abord un niveau d'investissement remarquable pour une activité qui ne fait que 10 % du chiffre d'affaires de la SNCF : près d'un milliard d'euros d'investissement au cours des trois dernières années pour de nouvelles locomotives ; de nouvelles organisations avec un centre de service clientèle et des systèmes d'information renouvelés, y compris des dispositifs de réservation sur internet ; des expériences de positionnement par satellite des wagons (matières dangereuses)... Il y a aussi une prise de position en faveur des techniques d'avenir : combiné, autoroutes ferroviaires (engagement fort dans l'autoroute ferroviaire alpine et dans la nouvelle autoroute ferroviaire Perpignan-Bettembourg), nouveaux concepts (Districhrono...). Enfin, un travail de reconfiguration des chaînes logistiques est en cours avec nos grands clients, pour aider à massifier les flux.

Au-delà de la réduction comptable du déficit d'exploitation du rail, à quoi seront consacrées en priorité les économies attendues du redéploiement de l'activité de Fret SNCF ?

J. B. : A la conquête durable de nouveaux trafics à l'échelle européenne, que seule une situation économique assainie permet d'envisager, et au développement du transport de conteneurs, trafic qui a déjà augmenté de 16 % depuis le début de l'année et pour lequel Fret SNCF a besoin de dégager de nouveaux moyens.

Fret SNCF va-t-il disposer de moyens de production propres affectés à ses clients, ou demeurer tributaire de la politique générale de la SNCF, dont la priorité va depuis des décennies au transport de voyageurs ?

J. B. : Fret SNCF dispose déjà de moyens dédiés à son activité et poursuit l'intégration de son outil industriel.

Fret SNCF a-t-il de véritables concurrents ? De nouveaux opérateurs seraient-ils en mesure de viabiliser, en contribuant à leur entretien, les lignes sous-exploitées ?

J. B. : Oui, nous avons de véritables concurrents, ferroviaires depuis bientôt deux ans et routiers ou maritimes depuis toujours. Nous sommes un compétiteur dans un marché qui en compte plusieurs. Chacun selon ses modes d'exploitation, ses objectifs, ses expertises et performances peut faire la différence et se révéler pertinent là où les autres le sont moins.

Propos recueillis par J.W.-A.



Une concurrence « de niche » pour un rail sinistré

Le retard accumulé dans le renouvellement du réseau a handicapé le fret hexagonal. Un tournant politique se dessine en sa faveur et de nouveaux opérateurs trouvent leur place ici ou là. Mais pour beaucoup de lignes secondaires, le passif est insurmontable.

Entretien avec Yves Putallaz (Ecole polytechnique de Lausanne et Oxand (Fontainebleau))

Depuis votre audit¹ mené en 2005 sur l'état du réseau ferré français, une inflexion est-elle constatable dans les priorités des pouvoirs publics et de RFF, en termes de renouvellement et d'entretien du réseau ?

Yves Putallaz : Oui, car quelques jours après le dépôt de notre rapport, le ministre de l'Équipement chargé des Transports avait demandé à Réseau ferré de France et à la SNCF d'élaborer un plan conjoint pour le renouvellement du réseau entre 2007 et 2010. L'État avait également annoncé une augmentation de la part de financement consacrée au renouvellement, dont une partie devait être trouvée en interne, grâce à l'augmentation de la productivité. On peut donc parler d'une prise de conscience sérieuse de la part de RFF et de la SNCF, qui doivent privilégier le renouvellement et non plus l'entretien. La plupart des réseaux européens consacrent les deux tiers du financement au renouvellement et un tiers à l'entretien, alors qu'en France c'est le contraire.

Quelle est la part du fret dans le coût global du réseau ferré ?

Y. P. : Il est très difficile de savoir quelle est la part de l'usure de l'infrastructure imputable au fret.

L'ouverture du fret ferroviaire à la concurrence a-t-elle un sens, alors que Fret SNCF annonce qu'il se replie sur les grands axes rentables ? De nouveaux opérateurs seraient-ils en mesure de le concurrencer sur ces axes ? Ou de viabiliser – en tenant compte des coûts d'entretien –, les lignes sous-exploitées ?

Y. P. : Oui. Citons le cas particulier du transport de bois, au départ de la gare de Pontarlier, dans le Jura français, près de la frontière suisse, reliée d'un côté au réseau RFF et de l'autre au réseau suisse des CFF. En 2005, la SNCF jugea le maintien de la gare bois de Pontarlier non rentable et la ferma. Le bois était alors acheminé

à la gare suisse la plus proche par camion, causant de significatives nuisances. En 2007, sur demande des CFF, la gare de Pontarlier a été rouverte, et desservie par un train de marchandises quotidien de CFF, qui y trouve apparemment son compte. L'ouverture du fret ferroviaire à la concurrence a donc un sens, ne serait-ce que pour dynamiser le marché et occuper les espaces laissés libres par le Fret SNCF.

Soulignons que les marchés pris par les nouveaux entrants relèvent en général du vrac, et sont des marchés de niche, de point à point, propices à la rationalisation de l'exploitation du parc de matériel roulant. De par sa taille, Fret SNCF se trouve probablement confronté à d'autres contraintes qui l'empêchent d'être aussi performant et souple pour une demande particulière qu'une petite entreprise. L'artisan du coin produit parfois à moindre coût que le grand groupe. De nouveaux opérateurs peuvent donc concurrencer Fret SNCF.

Entre 0,5 et 1 million d'euros pour renouveler un kilomètre de voie.

Le sujet des petites lignes sous-exploitées est également délicat. On peut imaginer que certaines puissent contribuer à ramener du fret vers les grands axes, sur le modèle américain. Toutefois, ces lignes secondaires sont en général au bord de la ruine et il faudrait investir d'énormes sommes pour renouveler leur infrastructure (renouveler un kilomètre de voie coûte entre 500 000 euros et un million). Or, pour redevenir concurrentiel, le fret ferroviaire doit proposer des prix compétitifs. Cruel dilemme ! Ici, la volonté politique prime la réalité économique.

Propos recueillis par J.W.-A.

1. Robert Rivier et Yves Putallaz, *Audit sur l'état du réseau ferré national français*, EPFL-Litep, septembre 2005.



Au sommaire du prochain numéro :
L'imaginaire social des marques

Paris par le train

Monoprix a mené une réflexion sur ses choix logistiques et leurs impacts environnementaux. Après avoir été la première à traverser Paris en barge (juillet 2006), l'enseigne renoue, pour la capitale, avec le transport ferroviaire, grâce à la plate-forme de Bercy.

Entretien avec Hubert Hemard, directeur du marketing, de la communication et du développement durable de Monoprix

« On fait quoi pour vous aujourd'hui? », demande Monoprix. En matière d'optimisation environnementale du transport de marchandises, comment répondez-vous à votre question ?

Hubert Hemard : Aujourd'hui, nous répondons avec la mise en place de l'acheminement de marchandises vers nos magasins parisiens par train puis par véhicules GNV (gaz naturel pour véhicules), un dispositif sur lequel nous travaillons depuis trois ans. En 2004, Monoprix a été sollicité par la Direction régionale de l'équipement (DRE) d'Ile-de-France, pour expérimenter un projet d'acheminement de marchandises par voie ferrée. Compte tenu de son engagement pour un développement durable, Monoprix a accepté de participer à l'expérimentation. Une étude, menée de fin 2004 à septembre 2005 pour le compte de la DRE, de la Mairie de Paris, de la Région, de Réseau ferré de France et de Monoprix, a établi la faisabilité du dispositif à Paris. En 2006, Monoprix a lancé un appel d'offres auprès des opérateurs ferroviaires. Le 5 juillet 2007, un contrat entre Monoprix et Fret SNCF a été signé et, depuis fin novembre, les premiers trains circulent¹. Ce nouveau mode de transport répond aux objectifs de la « Charte de bonnes pratiques des transports et des livraisons de marchandises dans Paris », que Monoprix avait signée le 28 juin 2006 avec la Mairie de Paris. Cette charte vise notamment à optimiser l'entrée et la diffusion des marchandises dans Paris, tout en maîtrisant les nuisances générées par leur acheminement (pollution atmosphérique, nuisance sonore, congestion du trafic, etc.).

■ *Comment cela se passe-t-il concrètement ?*

H. H. : Concrètement, les marchandises sont acheminées par train depuis nos entrepôts de Combs-la-Ville (Seine-et-Marne) jusqu'à la gare de Bercy. Les derniers kilomètres vers les magasins sont ensuite effectués à l'aide de véhicules roulant au GNV et équipés de dispositifs antibruit. Le projet est opérationnel depuis ce mois de novembre, avec la mise en place du dispositif pour vingt-sept magasins parisiens. La deuxième

phase portera, en janvier 2008, le nombre de magasins concernés à quarante-cinq. La dernière étape se déroulera en mars : soixante magasins Monoprix et Monop' de Paris intra muros seront alors approvisionnés par le rail. Cela représente 210 000 palettes de marchandises transportées, soit environ 120 000 tonnes de produits de grande consommation par an. Elles le seront par cinq trains de vingt wagons chaque semaine et par une flotte de vingt camions GNV. Un vaste espace de 3 700 m² a été aménagé spécialement pour Monoprix dans la halle Gabriel-Lamé (gare de Bercy).

■ *Quels sont les gains environnementaux estimés ?*

H. H. : Ce nouveau mode de transport permettra de réduire chaque année de 10 000 le nombre de camions entrant dans la capitale. Il permettra également de réduire les émissions de CO₂ de 280 tonnes et celles d'oxydes d'azote (Nox) de 19 tonnes.

■ *La priorité donnée depuis quatre ans au transport fluvial pour les produits venant de l'extérieur de l'UE n'implique-t-elle pas un maillon supplémentaire qui complique la chaîne logistique ? La lenteur de l'acheminement occasionne-t-elle un surcoût pour le consommateur ?*

H. H. : La pertinence économique et environnementale du transport fluvial chez Monoprix est démontrée. Développé depuis 2003, il est organisé au Havre, où arrivent les navires en provenance d'Asie. Les conteneurs sont livrés par barge directement à l'entrepôt central de Combs-la-Ville, via les ports intérieurs de Bonneuil-sur-Marne ou Gennevilliers. De là, des camions partent livrer les magasins de Paris intra-muros. La première barge Monoprix a traversé Paris le 6 juillet 2006, avec vingt-deux conteneurs exclusivement Monoprix, soit l'équivalent de onze camions (chiffre variant selon la taille des conteneurs). Depuis novembre 2006, deux barges desservent chaque semaine Bonneuil-sur-Marne en passant sous les ponts de Paris.

■ *Quels sont les gains environnementaux estimés du mode fluvial ?*

H. H. : Quatre-vingt-trois pour cent des marchandises « grand import » débarquant au Havre ont emprunté la Seine. L'économie est estimée à 110 tonnes de gaz à effet de serre. Pour un coût de transport inférieur de 4 % à celui du transport terrestre.

■ *Quelles autres actions menez-vous pour rendre votre chaîne plus respectueuse de l'environnement ?*

H. H. : Monoprix exploite deux entrepôts Haute Qualité Environnementale : Combs-la-Ville, inauguré

en 2003, et Marly-la-Ville, depuis août 2006. Plus généralement, les actions en faveur d'un développement durable concernent cinq dimensions de l'activité du groupe : l'offre de produits et de services, l'architecture et les équipements, le management, l'organisation et les relations avec l'environnement. En 2006, nous avons mis au point un outil majeur : le « référentiel du Monoprix idéal », liste des bonnes pratiques d'un magasin idéal, qui permettra à chaque point de vente

de s'autoévaluer et de dresser des plans de progrès pour intégrer le développement durable dans toutes les dimensions de son activité.

Propos recueillis par J.W.-A.

1. Le premier train Monoprix est arrivé le 28 novembre à la gare de Bercy, en présence du PDG de l'enseigne, Philippe Houzé, d'élus locaux et du secrétaire d'Etat aux Transports. « Bien sûr, ça coûte plus cher, mais c'est un choix d'avenir », a souligné Philippe Houzé.



Pour une transition ingénieuse

Les besoins de transport ne devraient pas décroître, mais réduire leur impact environnemental sans effet pervers sur les coûts est possible, grâce, en particulier, à la mutualisation des flux. En attendant une nécessaire mutation technologique.

Entretien avec Philippe Bonnevie, délégué général de l'Association des utilisateurs de transport de fret (AUTF)

Les recommandations du Grenelle de l'environnement vous paraissent-elles applicables sans que le transport de marchandises en pâtisse ?

Philippe Bonnevie : Evidemment non. Le transport routier de marchandises (TRM) ressortant du Grenelle à nouveau diabolisé, il est à craindre que les effets à venir conduisent à son enchérissement pour les transporteurs et les chargeurs, et que les infrastructures routières nécessaires à la fluidité des transports ne soient pas réalisées.

Est-il possible de réduire l'impact environnemental du transport sans en augmenter fortement le coût ?

P. B. : Oui, en modernisant (par une réforme en profondeur de Fret SNCF) les modes de transport massifiés, pour permettre d'atteindre le maximum possible du report modal, que nous estimons à 4 ou 5 % de part de marché en 2012. Et en augmentant la productivité du TRM (autorisation des camions de 44 tonnes et de l'« ensemble modulaire »¹), tout en poursuivant la recherche pour des véhicules moins producteurs de CO₂.

Les critères environnementaux peuvent-ils être pris en compte dans le choix d'un transporteur, alors que le TRM est confronté à une pénurie chronique de chauffeurs ?

P. B. : Oui, si par ailleurs on lui permet de dégager toute la productivité dont il est capable (44-tonnes et ensemble modulaire).

L'internalisation des coûts externes du transport répond-elle à des méthodes assez fiables pour orienter judicieusement les choix

modaux ? Constatez-vous parmi les entreprises un souci de privilégier autant que possible d'autres modes que la route ?

P. B. : Il est nécessaire de garantir une méthode, fiable et non partisane, d'évaluation des coûts externes, d'une part pour la mise en œuvre de la « directive eurovi-gnette » et d'autre part pour guider au mieux les utilisateurs dans leur politique de choix modaux. Les entreprises ont de plus en plus le souci de l'environnement, ce qui peut les amener à réorienter leur stratégie modale en reportant certains flux routiers sur d'autres modes, s'ils s'avèrent pertinents et performants. Une approche mutualisée des flux peut également être un élément de réponse (pour la pénurie de chauffeurs également).

De nouveaux opérateurs du fret ferroviaire seraient-ils en mesure de viabiliser, en contribuant à leur entretien, les lignes sous-exploitées ? Quel pouvoir d'impulsion revient en la matière aux collectivités locales ?

P. B. : Oui, pour ce qui est de l'exploitation, non en ce qui concerne l'entretien, qui est de la mission de RFF, gestionnaire du réseau. Pour ce qui est de l'impulsion à l'exploitation de lignes sous-exploitées ou plus exploitées du tout par l'opérateur historique, ce serait plutôt le rôle des utilisateurs ou des nouvelles entreprises ferroviaires, les collectivités publiques venant en support pour valider la démarche. Les collectivités locales peuvent être amenées à cofinancer les investissements relatifs au réseau.

Qu'attendez-vous des pouvoirs publics, et de la troisième édition du Predit² ?

P. B. : Le Predit intervient dans des domaines aussi variés que la sécurité active et passive, les systèmes d'information et de communication, les infrastructures, l'intermodalité, l'environnement... Pour rester au cœur d'une actualité empreinte de lutte contre le réchauffement climatique, nous savons tous que le transport routier restera dominant, et qu'il faut donc concentrer nos efforts sur son optimisation environnementale. Nous partageons l'idée que la lutte contre le réchauffement se fera en deux étapes. Au cours de la première, que l'on peut qualifier d'« ingénieu-

sement artisanale», on doit redoubler d'imagination pour combiner des solutions pratiques, optimiser les flux de transport routier et en contenir les émissions de CO₂ (nouveaux schémas logistiques, mutualisation, augmentation de la capacité de chargement des poids lourds, développement de l'intermodalité avec le rail et la voie d'eau, carburant d'origine végétale).

A cette étape transitoire, durant laquelle il faut s'attendre à ce que les résultats en termes de réduction des émissions de CO₂ soient inversement proportionnels aux efforts demandés aux entreprises, doit succéder une étape technologique, qui maîtrisera avec une diffusion à grande échelle les modes de propulsion 100 % propres et les procédés de capture à la source et de stockage du CO₂. Il est primordial d'atteindre au plus vite cette seconde étape, ce qui nécessite selon nous de développer les recherches vers ces solutions technologiques.

Le transfert modal par pragmatisme

Les critères d'optimisation du transport doivent prendre en compte la réduction des impacts non seulement sur le milieu, mais aussi la qualité de vie individuelle.

Entretien avec Michel Dubromel, responsable du réseau transports et mobilité durables de la fédération France Nature Environnement

Le Grenelle de l'environnement vous paraît-il avoir répondu aux défis du moment ?

Michel Dubromel : Pendant toute la période électorale du début de l'année, les associations de protection de l'environnement ont demandé que le ministère de l'Environnement ait un rôle stratégique et qu'un débat fondamental soit organisé. La création du ministère de l'Environnement, du Développement et de l'Aménagement durables (Medad) est une première partie de la réponse. Le principe d'un débat de fond impliquant les cinq collègues a permis aux acteurs économiques traditionnels de confronter leurs points de vue avec les associations écologistes et réciproquement. Dans le groupe Climat, toutes les propositions ont été faites en retenant un objectif principal de réduction des gaz à effet de serre (GES) ayant un impact sur le climat. Les solutions retenues par les groupes ont été prises en accord avec les acteurs économiques des secteurs concernés.

Le Grenelle de l'environnement a répondu au défi du moment en intégrant au même niveau tous les acteurs et en proposant des solutions prenant en compte à la fois l'environnement et le contexte économique.

La demande croissante de recyclage des produits occasionnelle une demande additionnelle importante de transport ?

P. B. : Oui, et dans ce cas les modes alternatifs à la route ont leur rôle à jouer.

Va-t-on assister à l'avenir à un mouvement de relocalisation des activités ?

P. B. : Non, à court ou moyen terme, et s'il a lieu au-delà ce ne sera probablement pas lié aux seules questions d'environnement.

Propos recueillis par J.W.-A.

1. Encore désigné par la formule « 25x25 », il s'agit d'un véhicule où a été ajoutée à une remorque classique de 13,60 mètres une seconde remorque de 8 mètres : avec le tracteur, l'ensemble atteint 25,25 mètres. Autorisé en Suède, en Finlande, l'ensemble modulaire va l'être aux Pays-Bas. Il est en cours d'expérimentation au Danemark et au Royaume-Uni, mais en France l'administration s'y refuse.

2. Programme national de recherche et d'innovation dans les transports terrestres.



L'inquiétude principale réside dans la phase actuelle : un programme réduit, pour la mise en place des solutions proposées, ruinerait l'investissement de toutes les parties et le crédit accordé par les citoyens à ce Grenelle.

Le transfert modal est-il une question de principe chez les écologistes ? Est-il aussi fondé sur un modèle économique ?

M. D. : Le transfert modal n'est pas un dogme, mais une proposition fondée sur des constats prenant en compte l'efficacité énergétique et les impacts sur le climat. Pour ces deux éléments, le transport routier – ainsi que le transport aérien – est celui qui a le plus d'impact. Il est donc préférable d'opérer un report vers les modes les plus efficaces et les moins polluants. Les transports les plus économes en énergie correspondent à des modèles économiques plus robustes, car ils sont moins dépendants des aléas des prix des produits pétroliers, comme nous le constatons actuellement.

Les modèles économiques actuels sont fondés sur un transport majoritairement routier utilisant un pétrole très bon marché. Le choix de déplacer des produits à travers toute l'Europe sera peut-être différent si le coût réel du transport est deux à cinq fois plus élevé.

Comment concilier la liberté de décision microéconomique et la prise en compte des enjeux collectifs ?

M. D. : Le choix de produire et de consommer au niveau local génère beaucoup moins de transport que les choix faits au niveau global de déplacer des marchandises sur des milliers – voire des dizaines de milliers – de kilomètres, pour bénéficier des différences de coût

du travail. La production prioritairement orientée vers les clients locaux permettra de réduire les impacts environnementaux collectifs : construction d'infrastructures, pollution atmosphérique liée aux transports, avec l'impact potentiel sur le climat.

La comparaison environnementale rail-route est généralement menée au vu des pollutions atmosphériques et des émissions de GES. Qu'en est-il sous l'angle des autres nuisances : atteinte à la biodiversité, bruit, dégradation du paysage, coupure territoriale, étalement urbain ?

M. D. : Tous les modes de transport nécessitent des infrastructures et nous évaluons à la fois l'impact de celles-ci et l'impact de l'usage qui en est fait. Quel que soit le mode de transport, toute infrastructure a un impact sur les milieux naturels ou les territoires. Ce sont les transports routiers qui ont l'impact le plus élevé sur le dérèglement climatique, un chantier à traiter en urgence.

En dehors de leur utilisation, les infrastructures doivent toutes être évaluées selon leur impact direct sur les milieux. Comme toute autre installation, une infrastructure d'un mode plus efficace et peu polluant devra aussi respecter les milieux naturels et la faune, ainsi que l'intégrité des territoires.

Les « biocarburants » sont-ils une solution d'avenir pour le fret routier, alors qu'ils sont eux-mêmes contestés pour leur impact sur l'environnement – et sur la production agroalimentaire ?

M. D. : Les associations de protection de l'environnement ont toujours demandé une évaluation complète de la production et de l'utilisation des « agrocarburants » (le terme étant plus adapté, car leur mode de culture n'est pas forcément biologique). Cette évaluation doit prendre en compte la culture, la transformation, l'utilisation des agrocarburants et tous les transports associés. Dans la majorité des cas, le bilan est négatif pour le cycle complet, c'est-à-dire que la consommation d'énergie est supérieure à ce qui est restitué.

La seule exception – c'est-à-dire celle qui a un bilan favorable – correspond à l'utilisation des huiles végétales par une exploitation agricole. L'indépendance énergétique des exploitations représenterait une contribution significative dont il ne faudrait pas sous-estimer l'impact. Il serait temps que les décideurs associent des exigences qualitatives aux agrocarburants, au lieu d'exigences quantitatives. Cela éviterait de grandes déceptions, lorsque le bilan réel sera dressé.

Le fluvial et le maritime n'ont-ils pas aussi des impacts négatifs ?

M. D. : Le transport fluvial et le transport maritime n'ont pas les mêmes impacts que le transport routier, mais l'absence de réglementation – notamment européenne – a encore conduit à des accidents comme celui de l'*Erika*. Les impacts du transport maritime sur l'environnement sont connus et facilement maîtrisables, à

condition que s'exerce une véritable volonté politique, car c'est la qualité des milieux marins qui est directement concernée.

Au Grenelle s'est affirmé l'objectif d'amener « le fret non routier de 14 % aujourd'hui à 25 % du fret total en quinze ans ». Un objectif aussi général présente-t-il un intérêt environnemental véritable ?

M. D. : Cet objectif a été évalué en matière d'émissions de CO₂. Le transfert de la route vers des modes de transport plus efficaces permet de générer moins de GES, comme cela a été vérifié par l'Ademe avant la publication des premières conclusions. Il faudra aussi un observatoire de suivi pour s'assurer que les transferts d'un mode vers un autre ont bien un impact positif en termes d'émissions de CO₂.

Favoriser le fret non routier est-il aussi souvent praticable que souhaitable, alors que plus de la moitié des quantités de marchandises transportées (en millions de tonnes) le sont sur des distances inférieures à 50 km ?

M. D. : La distribution fine et locale restera toujours majoritairement le domaine privilégié du mode routier. Les données de travail concernant les déplacements ne sont pas fondées uniquement sur les distances parcourues par les camions, mais intègrent aussi les masses déplacées. Il faut donc être plus réaliste et faire l'analyse que 46 % des transports de marchandises, exprimés en tonnes-kilomètres, sont effectués sur des distances supérieures à 500 km, seuil à partir duquel le transfert modal prend toute sa pertinence. Il est certainement nécessaire de proposer des mutations qui intéressent près de la moitié des marchandises transportées, sur la base du chiffre en tonnes-kilomètres.

Il est aussi nécessaire de se poser la question de la distribution en petites unités, pour réduire les stocks d'une industrie ou d'un magasin. La multiplication des livraisons – parfois une par jour – est fondée uniquement sur un pétrole à bon marché.

Que peut-on attendre des transports « intelligents » optimisés par les nouvelles techniques de l'information et de la communication ?

M. D. : Les transports intelligents ne pourront apporter des améliorations que s'ils prennent en compte les contraintes économiques, environnementales et de qualité de vie. L'optimisation d'un transport devra prendre en compte aussi bien l'optimisation de l'infrastructure que la réduction des impacts sur le milieu ou la qualité de vie individuelle. C'est certainement le « transport évité » – éviter la livraison en « quarante-huit heures chrono » quand la denrée n'est pas périssable – qui permettra la meilleure réduction des impacts sur l'environnement.

Propos recueillis par J.W.-A.



À chaque mode sa prise en charge des coûts induits

Sans mobilité des facteurs de production, pas de croissance possible. Il revient au calcul économique d'indiquer la voie la plus pertinente, même s'il n'est pas un outil miracle.

Entretien avec Rémy Prud'homme, professeur émérite à Paris-XII

Votre rapport¹ est très critique quant à l'opportunité et la possibilité du transfert modal. Vous estimez que le transfert massif des ressources vers le ferroviaire briderait la mobilité sans effets environnementaux bénéfiques...

Rémy Prud'homme : Disons plutôt : sans effets environnementaux importants.

Poussant la logique de la révision du Livre blanc de 2001, menée par Bruxelles en 2006, y a-t-il lieu, d'un point de vue environnemental, d'abandonner tout à fait le volontarisme du « transfert modal », pour se tourner vers la seule « optimisation modale » ?

R. P. : D'un point de vue environnemental, probablement pas. Mais ce point de vue n'est pas le seul à prendre en compte.

Pour l'environnement, le calcul économique est-il toujours le meilleur arbitre ?

R. P. : En gros oui. Le calcul économique peut, et doit, intégrer les bénéfices et coûts environnementaux. Il y a en effet souvent, malheureusement, à arbitrer entre plus de pouvoir d'achat et un meilleur environnement. Mieux vaut éclairer ces arbitrages par le calcul économique que par les foucades de la mode ou les pressions des lobbies. Le calcul économique n'est pas un outil miracle. J'en connais les limites, les difficultés de mise en œuvre. Mais quand je vois ce qui le remplace, j'en deviens un fervent défenseur.

Faut-il continuer à raisonner comme si toute demande de transport était le signe d'un bénéfique surcroît de croissance – alors que Bruxelles se félicite d'un certain « découplage » ?

R. P. : Bruxelles appelle de ses vœux le découplage, mais il ne se manifeste pas trop. Personne ne considère que « toute demande de transport est le signe d'un bénéfique surcroît de croissance ». Mais c'est un fait que la mobilité favorise la croissance. C'est sur cette idée que le marché commun a été vendu : l'abaissement puis l'élimination des obstacles aux échanges entre pays est un puissant facteur de croissance. C'est en gros vrai. Ce qui est vrai des échanges entre pays l'est des échanges en général. C'est pourquoi tout frein (et les

augmentations de coût sont évidemment un frein) à la mobilité a un impact négatif sur la croissance.

Les recommandations du Grenelle de l'environnement vous paraissent-elles applicables sans que le transport de marchandises en pâtisse ?

R. P. : Non, bien sûr. Mais la bonne question est : le gain environnemental est-il assez élevé pour justifier cet inconvénient ? C'est le calcul économique qui permet d'y répondre.

Est-il possible de réduire l'impact environnemental du transport sans en augmenter fortement le coût ?

R. P. : Oui : c'est ce que l'on fait depuis vingt ans. Les rejets de polluants locaux des véhicules neufs ont diminué de 50 à 80 % (à l'infini pour le plomb), à un coût faible. Les voitures d'aujourd'hui consomment presque 40 % de moins aux 100 km que celles d'il y a vingt ans.

Quels sont les principaux moyens d'optimiser le mode routier et le ferroviaire ?

R. P. : Faire en sorte que tous les modes paient tous leurs coûts, y compris les coûts environnementaux. On en est loin avec le fer, qui paie la moitié de ses coûts.

Les grands projets d'infrastructures (Lyon-Turin, Seine-Nord) ne vous semblent pas pertinents. Pourquoi ?

R. P. : Ils coûtent très cher (4 milliards d'euros pour Seine-Nord, 17 milliards pour Lyon-Turin) et rapportent très peu. Même en prenant en compte les économies de CO₂ prévues. Ils ne peuvent être financés que par le contribuable, ou par l'augmentation de la dette de l'Etat (de 4 et 17 milliards, dont plus de la moitié pour l'Etat italien en ce qui concerne Lyon-Turin).

Le fret aérien est-il indûment subventionné, à l'instar des compagnies à bas coûts dénoncées au Grenelle de l'environnement ?

R. P. : L'aérien en général bénéficie de carburants détaxés (comme la SNCF du reste) et dans certains cas d'aérodromes subventionnés. La détaxation des carburants n'est pas justifiable, mais la taxation ne peut pas être mise en œuvre au seul niveau national. L'aménagement d'une piste pour *low cost* à Limoges ou à Valenciennes ne doit pas coûter bien cher. Et par rapport au fret ferroviaire, subventionné à hauteur des deux tiers, tout cela ne va pas très loin. De toute façon, pour le fret, il n'y a pas vraiment concurrence entre fer et aérien, qui ne concernent pas du tout les mêmes marchandises.

Assistera-t-on à l'avenir à un mouvement de relocalisation des activités ?

R. P. : Sûrement. Les changements sont permanents, du fait de l'évolution de la technologie et de la demande.

La société hypermobile est-elle l'unique paradigme des planificateurs et des décideurs ?

R. P. : « Hypermobile » est un concept polémique, pas scientifique. Il implique une norme de mobilité (sortie d'où ?) qui serait dépassée. La mobilité n'est pas décrétée par les décideurs et les planificateurs. Elle

résulte des choix de millions de gens ou d'entreprises. Plus on est riche, et plus on veut se déplacer. Au niveau des déplacements urbains quotidiens, du reste, en France, on n'observe pas d'augmentation de la mobilité depuis trente ans. Les résultats récents d'enquêtes sur les transports en France (à Lyon ou à Lille) suggèrent au contraire un recul, à mon avis très inquiétant en termes d'efficacité économique, de la mobilité.

Propos recueillis par J.W.-A.

1. Michel Didier et Rémy Prud'homme, *Infrastructures de transport, mobilité et croissance*, La Documentation française, 2007.



Optimiser par le relèvement des normes techniques

Le transfert modal doit jouer tout son rôle, même si la principale source de réduction des émissions de gaz à effet de serre est à attendre de l'optimisation du transport routier. Par une meilleure organisation spatiale de la logistique et un cadre normatif exigeant.

Entretien avec Michel Savy, professeur à l'École nationale des ponts et chaussées.

Les recommandations du Grenelle de l'environnement vous paraissent-elles applicables sans que le transport de marchandises en pâtisse ?

Michel Savy : L'application des recommandations du Grenelle, dont on ne connaît pas encore le contenu ni l'intensité, posera des problèmes d'adaptation au transport de marchandises. De là à en pâtir globalement ? Certains opérateurs et chargeurs sauront s'adapter plus vite ou mieux que d'autres et en tireront avantage. Quant au volume de transport, le renchérissement probable du coût devrait diminuer le volume de fret. Avec une élasticité que l'on estime de l'ordre de 0,4, un renchérissement de 10 % entraînerait une baisse du transport de 4 %. Si le renchérissement passe par le prix de l'énergie, en considérant que l'énergie entre pour 25 % dans le coût du transport routier, une hausse de 10 % du prix total de l'énergie (charges fiscales comprises) entraîne 1 % de baisse du volume de transport : le volume global d'activité ne devrait pas être énormément affecté.

Le Grenelle de l'environnement ne prône-t-il pas des mesures parfois contradictoires, comme l'idée de transfert modal par rapport à l'optimisation de chaque mode par la recherche-développement, ou par rapport au remboursement de la « dette ferroviaire » ? Ne vaut-il pas mieux améliorer la coopération entre la route et le ferroviaire ?

M. S. : Le transfert modal (éventuel) suppose de toute manière une coopération entre modes : rares sont les « sites embranchés » ou « bord à canal » ne nécessitant aucun pré ou post-acheminement routier. Il est possible, sur quelques segments de marché bien précis, de transférer une part du fret routier sur le fer, le fleuve, la mer, ou plutôt sur des combinaisons intermodales utilisant ces techniques, en s'inspirant par exemple des méthodes qui réussissent aux États-Unis (des trains longs, lourds et lents circulant sans s'arrêter sur des infrastructures dédiées). S'il est pertinent de les exploiter, de tels segments de marché sont assez limités. Le gisement principal de réduction des émissions de gaz à effet de serre est dans l'optimisation du transport routier lui-même.

Quant au remboursement de la dette ferroviaire, c'est un héritage du passé qui ne devrait pas obérer éternellement le recours au rail quand celui-ci est pertinent. L'Allemagne a depuis longtemps annulé sa dette et la Deutsche Bahn est le premier opérateur ferroviaire d'Europe.

Au Grenelle s'est affirmé l'objectif d'amener « le fret non routier de 14 % aujourd'hui à 25 % du fret total en quinze ans ». Un objectif aussi général présente-t-il un intérêt environnemental véritable ? Le calcul économique ne serait-il pas le meilleur arbitre environnemental, comme le suggère un récent rapport¹ ?

M. S. : L'intérêt environnemental d'un transfert est indiscutable, surtout en France où l'électricité est d'origine hydraulique ou nucléaire. Le débat est celui des moyens économiquement les plus efficaces pour réduire les émissions de gaz carbonique. L'application uniforme de mécanismes de prix, préconisée par MM. Didier et Prud'homme, repose sur une logique économique très robuste, mais elle ignore par exemple la

dimension territoriale du transport. Quand on veut développer le transport collectif urbain de voyageurs, on n'enchérit pas le transport par automobile partout, jusque dans les zones rurales où il n'a pas d'alternative : on subventionne le transport collectif dans les villes où il existe. En outre, les mécanismes économiques ne sont pas les seuls disponibles et efficaces. Ainsi, pour diminuer la pollution des moteurs Diesel, la Commission n'a pas émis des droits à polluer, elle a édicté des normes techniques de plus en plus sévères, auxquelles les constructeurs se sont conformés, et c'est un des plus beaux succès de la politique européenne des transports. Pour diminuer le nombre d'accidents, on n'a pas fait payer plus cher le droit à l'accident...

Est-il possible de réduire l'impact environnemental du transport sans en augmenter fortement le coût ?

M. S. : Quand on remplit mieux un camion par une organisation logistique plus rigoureuse, on diminue l'impact du transport tout en diminuant son coût. Les marges de manœuvre sont multiples, technologiques et organisationnelles.

Faut-il continuer à raisonner comme si toute demande de transport était le signe d'un bénéfique surcroît de croissance (alors que Bruxelles se félicite d'un certain « découplage ») ?

M. S. : Le terme de découplage a disparu du vocabulaire bruxellois depuis la révision du *Livre blanc* des transports en 2006. Pour autant, la question reste intéressante. À l'intérieur de l'Union européenne, la quantité de transport pour produire 1000 euros de PIB varie dans un rapport de 1 à 12 entre les pays les moins et les plus « transportivores ». Toutes choses égales par ailleurs, il est souhaitable de réduire les mouvements de fret. La mutualisation des sites logistiques ou la déspecialisation de certaines usines, par exemple, permettraient de diminuer les volumes transportés. Il faut faire le bilan coûts-avantages, pour les entreprises et pour la collectivité, de ces diverses solutions.

Quels sont les principaux moyens d'optimiser le mode routier ?

M. S. : Tous les éléments du système peuvent être sollicités : technique du moteur, du véhicule dans son ensemble (structure allégée, chaînes mécaniques, pneumatiques, aérodynamique, etc.), carburants alternatifs aux énergies fossiles ; modes d'exploitation (conduite économique, réduction de la vitesse, remplissage des véhicules), etc. C'est l'addition de gains de quelques pourcents cumulés qui permettra de progresser.

Compte tenu du coût (trop comprimé par le passé en ce qui concerne le rail, à en croire un rapport récent)², d'entretien de l'existant, de nouveaux grands projets sont-ils finançables ?

M. S. : Les marges de manœuvre budgétaires sont étroites, d'autant que la privatisation des concessions d'autoroutes ne permet plus le financement de

l'AFITF³. La difficulté n'est pas nouvelle et le schéma des infrastructures du Comité interministériel pour l'aménagement et le développement du territoire de 2003 posait déjà le problème, sans que le gouvernement ait encore énoncé la solution. La redevance sur les poids lourds ou l'écotaxe y suffiront-elles ? Le péage allemand (*Lkw Maut*) rapporte plusieurs milliards d'euros par an, mais l'Allemagne n'avait auparavant aucun péage... Il ne faudrait pas que se reproduise, une fois encore, le divorce entre les paroles et les actes, faute de moyens engagés.

Où en est la réflexion sur les schémas régionaux d'implantation des plates-formes logistiques ? La carte actuelle de la France est-elle adaptée ? Qui en décide ?

M. S. : A l'heure de la décentralisation, il est peu probable que l'administration centrale élabore un schéma national des plates-formes logistiques. En revanche les régions, les départements, les agglomérations s'en soucient légitimement et incluent la logistique dans leurs axes de développement et d'aménagement. La France est attractive sur le marché européen de la logistique du fait de sa disponibilité foncière, de la qualité de ses infrastructures, de la compétence des opérateurs.

Initiatives communautaires pour le rail et la mer

La Commission a adopté le 18 octobre des mesures en faveur de la logistique, du réseau ferroviaire à priorité fret et des ports européens, ainsi que deux documents sur « l'espace européen de transport maritime sans barrières » et sur les « autoroutes de la mer ». Ces initiatives visent à « rendre le rail et le transport maritime et fluvial plus attractifs, plus concurrentiels dans la perspective de la modalité » (Jacques Barrot, commissaire aux Transports).

Bruxelles entend favoriser, sur le réseau ferroviaire européen du fret, une meilleure qualité de service, en temps de parcours, en fiabilité et en capacité. L'objectif est de promouvoir des techniques novatrices dans les infrastructures, la gestion et les procédures administratives. Les mesures adoptées s'inscrivent en complément du système européen de gestion du trafic ferroviaire ERTMS (sur l'interopérabilité et la signalisation, adopté le 6 mars 2007) ou de la construction d'infrastructures du Réseau transeuropéen de transport.

Y a-t-il possibilité de concilier une implantation optimale des centres logistiques avec une politique d'aménagement du territoire ?

M. S. : La logistique s'implante principalement dans les zones métropolitaines, elle contribue à la polarisation du territoire. L'insertion de la logistique dans les plans d'urbanisme est une question qui évolue. Une meilleure qualité d'insertion dans l'environnement est indispensable et une amélioration sensible s'observe en la matière.

Que peut-on attendre de l'ouverture à la concurrence du fret ferroviaire ?

M. S. : L'entrée de nouveaux opérateurs ferroviaires crée de nouveaux marchés. Il s'agit de marchés de niche assez précis, consistant souvent en navettes dédiées à un type de produit. L'ensemble ne représente encore qu'une part très minoritaire du transport ferré, même en Allemagne où les nouveaux entrants sont nombreux. On peut espérer que cette menace incitera les opérateurs historiques à innover davantage.

Assistera-t-on à l'avenir à un mouvement de relocalisation des activités ?

M. S. : Le renchérissement du transport peut amener à réduire les distances de transport et à une certaine

relocalisation. Cela ne vaut guère pour le transport maritime, qui restera très bon marché par comparaison avec le transport terrestre (le transport d'un vêtement entre la Chine et l'Europe coûte quelques centimes), et d'éventuelles relocalisations répondront à des soucis de qualité, de réactivité de la production, etc. En revanche, on peut revenir sur une concentration excessive des sites de production à l'intérieur de l'Europe, en considération des transports terrestres qu'ils engendrent. Plutôt qu'un entrepôt unique pour l'Europe, on en aura peut-être deux ou trois, mais on ne reviendra pas à l'échelle régionale qui était celle de nombreux marchés il y a quarante ans. Dans un récent ouvrage, *Logistique et territoire* (La Documentation française), est proposée l'idée d'un « contrat de localisation logistique » touchant ce type d'implantation...

Propos recueillis par J.W.-A.

1. Michel Didier et Rémy Prud'homme, *op. cit.*
2. Robert Rivier et Yves Putallaz, *Audit sur l'état du réseau ferré national français*, EPFL-Litep, septembre 2005.
3. Agence de financement des infrastructures de transport de France.



CONSOMMATION DES MÉNAGES

Un début d'automne dynamique

La rentrée 2007 a été plus dynamique que celle de 2006 pour les achats de produits de grande consommation (circuits à dominante alimentaire, incluant le maxidiscount et les circuits spécialisés). Ils ont totalisé en septembre un chiffre d'affaires en hausse de 3,8 % (par rapport à la dixième période 2006). Cette croissance est liée, pour les deux tiers, à un prix du panier¹ en hausse de 2,7 %.

La tendance à l'enchérissement du panier, qui enregistre autant l'arbitrage du chaland que l'inflation proprement dite, a touché particulièrement des catégories de produits comme les plats cuisinés (+ 10 %), les bières et les cidres (+ 6,3 %), ou la famille beurre-œufs-lait (+ 5,1 %), au premier chef affectée par les prix des matières premières.

Les rayons épicerie, qui représentent le tiers du marché, ont globalement progressé, en valeur, un peu plus que lors de la période précédente (13 août - 9 septembre), mais aussi en volume, alors qu'ils stagnaient auparavant.

Dans les boissons, hormis pour les alcools, les volumes achetés ont enregistré un recul par rapport à la même période de l'année précédente. Au vu de l'évolution en valeur sur ces marchés, le repli a été compensé par le prix du panier. Les articles d'hygiène-beauté ont été pour la plupart mal orientés en volume et en valeur. Le prix du panier a connu la plus forte hausse dans la parapharmacie « santé et forme » (+ 15,2 %).

A l'inverse, les produits frais ont conservé un bon niveau de croissance en volume (+ 3,2 %) et en valeur (+ 5,6 %), les surgelés, les produits de charcuterie et le rayon traiteur étant les plus dynamiques. Au rayon de l'entretien, les évolutions ont été un peu moins accentuées qu'aux périodes précédentes, mais elles sont demeurées positives. Le prix du panier composé de ces articles est quasi stable d'une année à l'autre, sinon pour les nettoyeurs ménagers, en légère hausse (+ 1,1 %).

1. Le prix du panier résulte des choix effectués par le consommateur à partir des marques, modèles et variétés qui lui sont proposés. Il peut donc augmenter à étiquettes inchangées.

Dixième période, du 10/9/ au 7/10/2007
et évolutions par rapport à la période correspondante de l'année antérieure
 Indices IleC-TNS (source:-: panel de consommateurs Worldpanel)

| EN % | PART DE MARCHÉ EN VALEUR | VALEUR | | VOLUME | | PRIX DU PANIER | |
|---------------------------|--------------------------|-------------------|------------|-------------------|-------------|-------------------|------------|
| | | PÉRIODE À PÉRIODE | DOUZE MOIS | PÉRIODE À PÉRIODE | DOUZE MOIS | PÉRIODE À PÉRIODE | DOUZE MOIS |
| TOTAL MARCHÉ PGC* | 100,0 | 3,8 | 3,3 | 1,2 | 1,1 | 2,7 | 2,1 |
| EPICERIE | 31,8 | 4,2 | 2,8 | 1,3 | 0,4 | 2,1 | 1,7 |
| PETIT DEJEUNER | 4,8 | 3,2 | 1,7 | 1,8 | 0,2 | 1,4 | 1,6 |
| CONFISERIE | 3,7 | 5,4 | 4,5 | 5,7 | 3,1 | -0,2 | 1,3 |
| ALIMENTS POUR ANIMAUX | 2,6 | 0,1 | 2,1 | -4,6 | -4,3 | 4,9 | 6,7 |
| PLATS CUISINES | 1,4 | 9,0 | 4,0 | -0,9 | 1,5 | 10,0 | 2,4 |
| FECULENTS | 1,4 | 8,2 | 2,8 | 4,1 | 1,5 | 3,9 | 1,3 |
| AIDES A LA CUISINE | 5,3 | 2,5 | 2,1 | 4,3 | 1,7 | -1,0 | 0,7 |
| CONSERVES DE LEGUMES | 1,8 | 9,6 | 4,5 | 4,8 | 0,1 | 4,6 | 4,4 |
| BISCUITERIE SUCREE | 2,2 | 3,1 | 2,3 | -0,7 | 0,8 | 3,8 | 1,4 |
| ALIMENTS INFANTILES | 1,4 | 12,4 | 8,4 | 13,9 | 7,7 | -0,8 | 1,4 |
| PRODUITS APERITIFS | 1,5 | 2,1 | 2,0 | 1,4 | 0,0 | 0,6 | 2,0 |
| PATISSERIE INDUSTRIELLE | 2,2 | 2,8 | 2,8 | 2,1 | 2,4 | 0,8 | 0,4 |
| CONSERVES DE POISSON | 1,1 | 2,1 | -1,8 | -0,4 | -4,5 | 2,5 | 2,9 |
| LIQUIDES | 10,6 | 3,5 | 1,6 | -4,9 | -4,4 | 8,8 | 6,3 |
| BRSA* | 3,7 | 4,5 | 3,9 | -2,2 | -0,8 | 6,8 | 4,8 |
| ALCOOLS | 3,3 | 8,7 | 2,9 | 5,1 | 0,3 | 3,4 | 2,6 |
| BIERES ET CIDRES | 1,3 | 4,5 | 0,8 | -1,7 | -2,9 | 6,3 | 3,8 |
| EAUX | 2,4 | -4,7 | -3,2 | -6,6 | -6,3 | 2,0 | 3,3 |
| ENTRETIEN | 9,4 | 1,6 | 3,1 | 1,6 | 1,9 | 0,6 | 1,3 |
| DROGUERIE | 0,8 | -7,8 | 2,2 | -5,8 | 0,9 | -1,3 | 1,6 |
| TOTAL NETTOYANTS | 1,6 | -1,0 | 1,7 | -1,1 | 1,1 | 1,5 | 0,7 |
| PAPIER | 3,6 | 4,2 | 6,4 | 3,6 | 4,3 | 0,6 | 2,1 |
| ARTICLES MENAGERS | 1,0 | 1,9 | 2,0 | 1,8 | 0,2 | 0,6 | 2,3 |
| ENTRETIEN DU LINGE | 2,3 | 3,1 | -0,2 | 2,9 | -0,1 | 0,6 | 0,1 |
| HYGIENE-BEAUTE | 8,7 | -2,8 | 2,0 | -1,7 | -0,2 | 0,3 | 1,2 |
| CAPILLAIRES | 1,5 | -4,6 | -2,4 | 0,2 | -1,2 | -4,8 | -1,2 |
| HYGIENE CORPORELLE | 3,8 | -3,1 | 2,7 | -4,7 | 0,1 | 2,7 | 2,9 |
| SOINS ET BEAUTE | 2,5 | -0,3 | 3,8 | -2,3 | -0,5 | 2,0 | 4,4 |
| PARAPHARMACIE | 0,9 | -4,8 | 1,6 | -10,0 | 1,3 | 5,8 | 0,2 |
| PRODUITS FRAIS LS* | 39,5 | 5,6 | 4,6 | 3,2 | 3,2 | 2,6 | 1,6 |
| ULTRAFRAIS | 8,1 | 2,3 | 3,3 | 1,0 | 2,6 | 1,4 | 0,9 |
| BEURRE ŒUFS LAIT | 6,1 | 6,4 | 1,0 | 1,3 | 0,0 | 5,1 | 1,0 |
| SURGELES | 7,5 | 7,1 | 5,7 | 2,6 | 1,3 | 4,5 | 4,5 |
| CHARCUTERIE | 5,4 | 7,3 | 5,7 | 6,9 | 4,4 | 0,3 | 1,2 |
| TRAITEUR | 5,3 | 12,3 | 9,9 | 10,5 | 9,8 | 1,9 | 0,3 |
| FROMAGES | 6,0 | 0,8 | 3,5 | -0,6 | 3,0 | 1,3 | 0,5 |
| SAURISSERIE ET POISSON | 1,1 | 5,7 | 5,2 | 1,1 | 2,0 | 4,6 | 3,1 |

* PGC : produits de grande consommation - BRSA : boissons rafraîchissantes sans alcool - LS : libre service (produits frais préemballés)

Directeur de la publication : Dominique de GRAMONT - Editeur : TRADEMARK RIDE - Rédacteur en chef : Jean WATIN-AUGOUARD
 Secrétariat de rédaction : François EHRARD - Maquette et mise en pages : GRAPHI PAGE - Tél : 01 39 72 20 28 - E-mail : ividalie@wanadoo.fr
 Contact : francois.ehrard@ilec.asso.fr (01.45.00.93.88) - TRADEMARK RIDE - 93, rue de la Santé 75013 Paris - Tél : 01 45 89 67 36 Fax : 01 45 89 78 74
 www.trademarkride.com - Imprimé par : RAS - 6, avenue des Tissonvilliers - 95400 Villiers-le-Bel

www.ilec.asso.fr

Reproduction interdite sauf accord spécial

