



HAL
open science

FIDES: Flexibilité et Impacts de la Demande de transport des différents secteurs Economiques, et simulation de Scénarios d'évolution

Jesus Gonzalez-Feliu, Charles Raux

► **To cite this version:**

Jesus Gonzalez-Feliu, Charles Raux. FIDES: Flexibilité et Impacts de la Demande de transport des différents secteurs Economiques, et simulation de Scénarios d'évolution : Rapport de Phase 2. 2009. halshs-00796501

HAL Id: halshs-00796501

<https://shs.hal.science/halshs-00796501>

Submitted on 4 Mar 2013

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



FIDES

"Flexibilité et Impacts de la Demande de transport des différents secteurs Economiques, et simulation de Scénarios d'évolution"

RAPPORT DE PHASE 2

Contrat N° 0503C0186



Laboratoire

d'Économie des Transports

Ce document devrait être référencé de la manière suivante :

Jesus GONZALEZ-FELIU, Charles RAUX, (2009) FIDES - Rapport de phase II. Contrat PREDIT.

Contacts

TL & Associés Consulting	Laboratoire d'Economie des Transports (LET)
M. Yann TREMEAC (coordinateur du projet) 22, rue Pasteur, 92300 LEVALLOIS PERRET email : yann.tremeac@tl-a.com Tél : 01 47 30 54 64 Fax : 01 47 37 65 88	M. Charles RAUX ISH, 14 avenue Berthelot, 69363 LYON CEDEX 07 email : charles.raux@let.ish-lyon.cnrs.fr Tél : 04 72 72 64 54 Fax : 04 72 72 64 38

Sommaire

Contacts	3
I. Introduction	5
II. Contexte de l'étude et résultats préliminaires	6
A. Synthèse du précédent rapport d'études (phase 1)	6
B. Analyse préliminaire	7
III. Méthodologie de la simulation	10
A. Objectifs	10
B. Cahier des charges de la simulation	10
C. Scénarios d'évolution	11
IV. Les entretiens semi-directifs	13
A. Méthode	13
1. Méthode de collecte des données	13
2. Les entreprises interviewées	14
B. Synthèse des entretiens	15
1. Généralités	15
2. Filière automobile	17
3. Filière grande distribution	20
4. Filière agroalimentaire	23
V. Analyse croisée	26
VI. Conclusions	28
VII. Définitions	30
VIII. Glossaire des sigles utilisées	32
IX. Références	33

I. Introduction

Le transport de marchandises a une forte influence sur l'économie et la société, car il assure un lien vital entre les producteurs et les consommateurs, directement ou indirectement. Avec plus de 10 millions de salariés en 2003 dans l'Union Européenne, le transport est par ailleurs une source majeure d'emplois (Commission Européenne, 2004).

Au cours des dernières décennies, les mutations du marché, des structures économiques et des systèmes de production ont entraîné une augmentation de la mobilité des marchandises (+185% entre 1970 et 2004¹). Le transport routier est prédominant par rapport aux autres modes (45% du marché des transports¹, pourcentage qui augmente considérablement pour la distribution de marchandises dans les zones urbaines²). Ces stratégies suivent une logique d'efficacité logistique, qui est actuellement l'un des principaux éléments de l'économie actuelle.

La croissance économique induit par ailleurs une augmentation constante de la demande de transport. D'après une étude de la Commission Européenne sur les évolutions du transport, il est estimé qu'entre 2004 et 2020 la demande de transport de marchandises dans les pays membres de l'Union Européenne subira une augmentation d'environ 70% (celle des nouveaux membres est estimée à 90%). Par conséquent, les coûts de transport augmenteraient de 80 milliards d'euros chaque année¹. Ces prévisions sont en cours de révision en raison de la récente crise économique mondiale (Commission Européenne, 2009b)

On constate aussi que les progrès technologiques et organisationnels dans les transports ne suffisent pas encore à répondre aux objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre. En 1998, En 2009, les émissions de CO₂ du transport de marchandises ont augmenté légèrement par rapport à celles de 1998, mais les objectifs de réduction de ces émissions dans le respect de l'accord de Kyoto ne seront pas respectés pour 2010 (Commission Européenne, 2009a) le transport de marchandises était responsable d'environ 28% du total des émissions de CO₂ du transport. Selon la Commission Européenne, en 2010 ce pourcentage devrait être proche de 50%¹. En ce sens, la croissance de la demande de transport en Europe est préoccupante et il apparaît fondamental de la maîtriser pour réduire ses impacts environnementaux et sociaux. Pour y parvenir, il est important d'identifier les principaux leviers d'action à mettre en œuvre. En d'autres termes, les leviers d'action possibles doivent être analysés pour ne sélectionner que ceux qui auront un impact significatif sur la rationalisation de la demande.

Le présent document a pour objectif de présenter la méthodologie et les résultats de la phase 2 du projet FIDES, dont la phase 1 a permis d'identifier les leviers possibles et les trois filières les plus porteuses en termes de potentiel de changement. En partant des résultats obtenus en phase 1, plusieurs scénarios ont été envisagés puis simulés sur plusieurs acteurs représentatifs, pour les trois filières considérées. Enfin, une synthèse des simulations a permis de déterminer quels sont les leviers susceptibles de modifier la demande de transport dans des situations réalistes.

1 Source : Commission Européenne, 2004.

2 Source : Patier, 2002.

II. Contexte de l'étude et résultats préliminaires

Le présent document correspond au rapport de fin de phase 2 du projet FIDES . Ce projet a pour objectif d'étudier des leviers d'action contribuant à maîtriser la demande de transport pour les secteurs économiques les plus prometteurs, en considérant tant les volumes de trafic que les externalités négatives générées ainsi que la flexibilité, définie comme capacité de changement. Le projet est structuré en trois phases. Dans la première phase, un état des lieux sur la demande de transport et sa flexibilité par secteur économique a été réalisé, pour établir un classement, afin d'identifier les leviers d'action sur les secteurs les plus prometteurs.

La présente phase a pour objectif de définir des scénarios d'évolution permettant à priori d'impacter de manière significative la demande de transport et ses effets négatifs, et de simuler ensuite ces scénarios sur les trois filières.

Une troisième phase permettra par la suite de conclure et de proposer des recommandations aux prescripteurs réglementaires, aux chargeurs et aux transporteurs.

Dans cette section, nous présentons les principaux résultats de la phase 1, suivis d'une analyse préliminaire qui permettra de définir le contexte de la phase 2 du projet.

A. Synthèse du précédent rapport d'études (phase 1)

Les objectifs de la phase 1 du projet étaient :

- De faire le point sur la demande de transport et sa flexibilité par secteur économique
- D'établir un classement pour identifier les leviers d'action sur les secteurs les plus prometteurs, i.e. ceux qui représentent un fort potentiel de réduction de CO₂ et une réelle capacité de changement de leur demande de transport.

L'évaluation des externalités générées par les différentes filières a été faite à travers leurs émissions de CO₂, car ce critère a été identifié comme étant le plus représentatif du monde du transport, et a permis de réaliser une analyse plus aisée de l'impact de chaque filière. Les autres externalités des transports (congestion, accidentologie, polluants locaux...) ont été mises au second plan dans le cadre de cette étude.

Tout d'abord, une collecte des données « papier » et « terrain » nécessaires à l'analyse de la demande de transport a été réalisée. Ensuite, un état des lieux sur l'offre mise en regard a été réalisé.

A partir des résultats de cette analyse et du diagnostic qui en découle, les principaux leviers ont été identifiés pour l'ensemble des filières, en prenant aussi en compte les leviers spécifiques à chaque filière. Enfin, un bilan a permis d'identifier les trois filières les plus flexibles :

- l'industrie automobile ;
- la grande distribution ;
- l'industrie agroalimentaire.

B. Analyse préliminaire

Avant de réaliser l'étude des leviers dans chaque filière et donc de construire les scénarios, il est important de définir les différents facteurs susceptibles de modifier les coûts de transport et l'organisation logistique (et donc la demande de transport). Ces facteurs peuvent être externes ou internes à l'entreprise.

Dans ce document, seuls les facteurs internes seront appelés leviers, tandis que les facteurs externes seront notés comme facteurs.

Nous pouvons distinguer deux sources principales de facteurs externes susceptibles de modifier la demande de transport :

- Le contexte économique général
- Les actions des pouvoirs publics.

En ce qui concerne les leviers internes, nous observons plusieurs catégories de moyens d'action : les décisions sur la supply-chain amont (production et transformation), les décisions sur la supply-chain aval (transports et distribution aux activités commerciales) et les nouvelles formes de distribution au consommateur final (livraison à domicile ou à proximité du lieu final de consommation).

En ce qui concerne le contexte économique général dans le secteur des transports et de la distribution de marchandises, nous pouvons identifier trois facteurs principaux. Le plus caractéristique est celui des fluctuations du prix du pétrole, qui se répercute dans le prix du litre de carburant, et donc sur les coûts de transport. Ensuite, la situation au niveau macroéconomique, avec les répercussions sur la croissance économique de chaque pays, et donc sur les tendances de consommation. Enfin, il se peut que des nouvelles tendances de consommation non nécessairement liées au contexte macroéconomique aient une influence sur les types de produits achetés et les fréquences d'achat, et donc sur la demande de transport en termes de volume transporté.

Les pouvoirs publics ont plusieurs moyens d'action, de différentes natures. Le principal facteur de ce type est la réglementation (Patier, 2002 ; TL&Associés, 2008), limitante ou non, qui, dans une optique de développement durable, peut porter sur les véhicules (surtout sur le type de moteur des véhicules, sur leurs capacités en poids et en longueur) ou sur le personnel (limitations

d'horaires, réglementation sur les repos). Ensuite, les questions liées à la fiscalité doivent être considérées, comme par exemple les taxes directes, qui peuvent être fixes, dans le cas des droits d'accès à certaines zones à trafic limité, ou indirectes, comme les taxes sur les carburants. Une autre possibilité peut être celle des permis négociables (Raux et al., 2007). D'autres types de politiques publiques sont les certifications de qualité ou de respect environnemental, de type ISO ou autres (TL&Associés, 2008). D'autres politiques publiques ayant une influence sur la demande de transport sont les actions menées par les pouvoirs publics dans le domaine de l'aménagement du territoire, telles que les infrastructures de transport routier (parkings, voies rapides réservées aux marchandises, interfaces avec les infrastructures pour le transport multimodal (ferroviaire, maritime ou fluvial) et plates-formes de consolidation. Enfin, les recommandations de conseil par des organismes autorisés peuvent être aussi un facteur à considérer (TL&Associés, 2008).

En ce qui concerne les actions des entreprises sur leurs stratégies de production et transformation, nous observons quatre types d'actions. Les stratégies des sites de production sont liées à leur localisation et à leur degré de spécialisation (TL&Associés, 2008). Il ne faut pas oublier dans la logistique amont la planification de la production et donc la définition de la chaîne logistique amont, les stratégies d'approvisionnements et la gestion des stocks. Ces quatre leviers sont liés, et doivent être pris en compte dans la conception de la chaîne logistique amont.

L'activité de transport et de distribution des marchandises est le secteur où les leviers d'action semblent avoir un rapport direct avec les variations de la demande de transport. Dans cette catégorie nous avons identifié plusieurs leviers, qui sont définis dans des phases différentes de la planification logistique. La conception du réseau de distribution et la localisation des infrastructures de distribution ont lieu dans la planification stratégique. Les infrastructures de distribution principales sont les entrepôts distributeurs, les plates-formes logistiques (multimodales ou non) et les plates-formes de consolidation des marchandises. La planification tactique comprend les décisions sur les activités à moyen terme, telles que le transport et le stockage (Crainic et Laporte, 1997). Nous trouvons donc dans cette phase les questions liées à l'optimisation des tournées des véhicules et aux cadences du personnel, ainsi que les problèmes de remplissage des véhicules et des entrepôts. Deux autres leviers ont été mis en avant dans le précédent rapport de l'étude (fin de phase 1, TL&Associés, 2008) : la mutualisation des flux de transport et le report modal. Ces deux leviers peuvent jouer un rôle dans les deux niveaux de planification.

Enfin, en ce qui concerne les nouveaux modes de distribution vers les lieux de consommation finale, nous pouvons citer les stratégies liées à la vente à distance (et donc la livraison à domicile), les services de livraison à proximité du lieu de consommation, où la définition du réseau de points relais est importante, et les services de type « shopping drive » proposés par plusieurs enseignes de la grande distribution (cf. définition chapitre VII).

Compte tenu de tous ces facteurs et leviers, nous avons sélectionné plusieurs facteurs externes pour notre simulation, pour les inclure dans les scénarios proposés. Nous allons nous focaliser sur :

- Les variations du prix du pétrole,
- Le contexte macro-économique mondial,
- Les limitations de vitesse,
- Les changements sur les capacités des véhicules routiers (longueur et poids),
- La possibilité d'une nouvelle loi introduisant une taxe kilométrique (éco-redevance) sur les véhicules pour le transport routier de marchandises.

En ce qui concerne les leviers internes, aucun choix préalable n'est effectué, afin d'éviter des réactions qu'ils conditionneraient.

III. Méthodologie de la simulation

A. Objectifs

L'objectif de la simulation est d'étudier les principaux leviers d'action qui pourraient être utilisés par chacune des trois filières les plus flexibles, d'après le rapport de phase 1, pour répondre aux différentes contraintes externes, en ce qui concerne la demande de transport.

Des entreprises (chargeurs ou logisticiens) de chacune des trois filières (automobile, grande distribution et industrie agroalimentaire) ont pris part à la simulation. L'objet principal de la simulation est d'étudier l'impact de leurs décisions (stratégiques, commerciales, tactiques ou opérationnelles) sur la demande de transport dans différentes situations.

D'une manière générale, on souhaite appréhender les choix effectués ainsi que la nature de ces choix, dans plusieurs cas de simulation où un facteur externe détermine une variation des coûts, qu'elle soit directe ou indirecte. Quelles analyses font les participants de la situation ? De quelles marges de manœuvre estiment-ils disposer ? Comment modifient-ils leurs choix en fonction du contexte et des facteurs externes qui modifient les coûts de transport ? On souhaite recueillir des informations sur :

- Les moyens d'action dans le domaine de la production et transformation
- Les moyens d'action sur le transport et le stockage
- Les relations entre nouvelles formes de distribution et demande de transport

Le cahier des charges est défini à partir du type d'analyse qui sera fait. Dans le cadre de ce projet, une étude des évolutions de type qualitative est proposée. Le cahier des charges, qui sera présenté dans la section suivante, est défini en tenant compte de la nature qualitative des données qui doivent être collectées.

B. Cahier des charges de la simulation

Après avoir décrit les objectifs, la méthode de simulation est détaillée. D'après la définition de flexibilité et des résultats issus de l'étude de phase 1, ainsi que des objectifs définis dans la section antérieure, une analyse qualitative approfondie a été choisie. Dans une analyse de ce type, on ne cherche pas à obtenir des chiffres précis mais une indication sur la demande de transport actuelle et les variations possibles dans des situations réalistes mettant en valeur un ou plusieurs facteurs externes (cf. section II). Nous allons par la suite définir le cahier des charges de la simulation qui permet de mettre en place la méthodologie de collecte de données et de réaliser les différentes analyses.

Il est donc important de développer une méthode de collecte des données permettant de se concentrer sur les contraintes et les décisions individuelles. D'où l'intérêt à définir une méthode

de simulation qui permette aux interlocuteurs de s'exprimer largement. Cette méthode doit donc être interactive et basée sur des situations reconnaissables par les interlocuteurs. Il est donc important de cibler le type d'entreprises interviewées et le type d'interlocuteurs. Il a été choisi d'interviewer des chargeurs, tant des producteurs que des distributeurs et des opérateurs logistiques, dans les trois filières, pour étudier les leviers utilisés par les acteurs qui définissent la demande de transport.

En outre, il est souhaitable d'éviter les interférences dans l'exploration approfondie des stratégies des acteurs, telles que celles qui peuvent dériver d'une confrontation directe entre plusieurs acteurs, pour lesquels les rapports de force ne sont pas évidents ni facilement maîtrisables par les enquêteurs. La méthode de simulation doit donc être flexible et ne pas biaiser les possibles réponses des interlocuteurs. D'où l'importance de la construction de questionnaires objectifs et clairs et de la définition des démarches principales de la réalisation des entretiens.

C'est pourquoi une méthode de simulation basée sur des entretiens semi-directifs en face à face a été choisie. Ces entretiens doivent être flexibles et adaptables à chaque interlocuteur, tout en gardant une ligne générale et un questionnaire de base afin de pouvoir comparer les informations recueillies dans les différents entretiens. A partir des données collectées, une analyse qualitative approfondie sera faite.

Cette analyse qualitative devra permettre d'étudier les similitudes et différences des deux entretiens de chacune des trois filières pour, dans un premier temps, réaliser une analyse approfondie pour chaque filière choisie. Ensuite, une analyse croisée est prévue afin de mettre en commun les résultats obtenus pour pouvoir faire des propositions d'amélioration prévues dans la phase 3 du projet.

C. Scénarios d'évolution

Afin de simuler les évolutions des stratégies logistiques pour répondre à des contraintes externes, nous proposons trois scénarios hypothétiques mais vraisemblables. Ils permettront d'étudier les leviers d'action de plusieurs chargeurs ou logisticiens des trois filières les plus flexibles, dans trois situations, basées chacune sur un facteur externe.

Le premier scénario a comme objectif d'étudier les leviers d'action des trois filières face à des facteurs liés au contexte économique, les fluctuations du prix du pétrole étant l'élément central de la simulation. Ce scénario simule trois cas possibles :

- Une forte augmentation du prix du pétrole, comme celle vécue en 2008
- Une baisse du prix dans une situation économique défavorable, ce qui a été le cas dans le premier trimestre de 2009
- Une relance économique³ avec des prix du pétrole qui restent assez contenus.

³ Relance qui reste hypothétique dans le contexte actuel (à l'été 2009).

Le deuxième scénario a comme objectif de simuler des situations ayant comme élément central les politiques réglementaires, d'abord défavorables (limitation de la vitesse maximale autorisée sur autoroute), puis favorables (augmentation de la capacité maximale des véhicules pour le transport routier de marchandises).

Le scénario est articulé en deux parties :

- Une situation où la limite de la vitesse maximale autorisée sur autoroute pour les poids lourds est de 80 km/h (par rapport aux 90 km/h actuels) est simulée.
- Une augmentation de capacité des poids lourds (soit 25 m en longueur et 44 t en poids, les limites actuelles étant respectivement de 18 m et 40 t) sera rajoutée aux limitations de vitesse imposées dans la première partie.

Le troisième scénario est similaire au premier, mais a comme élément central les politiques fiscales, notamment les taxes sur le carburant. Une seule simulation sera faite : en partant d'une valeur initiale pour une hypothétique taxe sur le carburant, fixée initialement à 0,12 €, sur la base des recommandations faites par le projet de loi « grenelle 1 » et sur plusieurs études sur la tarification au kilomètre pour le transport routier (OECD et CEMT, 2000 ; Crozet et Raux, 2007), elle est ensuite augmentée progressivement pour étudier quelles peuvent être les limites et les ruptures de ces types de politiques.

IV. Les entretiens semi-directifs

A. Méthode

Ce chapitre est dédié aux entretiens semi-directifs et à la simulation sur les scénarios d'évolution proposés. Dans un premier temps, la méthode interactive mise en œuvre pour la collecte des données dans les simulations des scénarios d'évolution est décrite. Ensuite, nous proposons une présentation synthétique de l'ensemble des entreprises interviewées. Enfin, les principaux résultats des entretiens, pour chacune de trois filières, sont présentés.

1. Méthode de collecte des données

La méthode de collecte des données découle du cahier des charges (cf. chapitre III.BIII). Compte tenu des objectifs de la simulation et de l'analyse qualitative qui doit la suivre, le type d'enquête choisi est l'entretien semi-directif. Ces entretiens suivent un plan assez précis, bien qu'il ait été adapté au cours des entretiens, selon les sujets développés par nos interlocuteurs, leurs contraintes de temps ou, dans certains cas, les spécificités de la filière ou de l'organisation interne de l'entreprise.

Il est important que les entretiens suivent le plan établi, en laissant un minimum de flexibilité pour que les interlocuteurs puissent développer les points auxquels ils accordent plus d'intérêt. Ces entretiens sont réalisés en face-à-face. Chaque entretien est organisé comme suit. Tout d'abord, une présentation générale de l'entreprise et de ses schémas logistiques principaux est prévue. Cette partie du questionnaire a été envoyée en avance pour que les interlocuteurs puissent fournir des chiffres clés et des informations générales qui peuvent nécessiter une préparation et une collecte d'informations préalable. Ensuite, les trois scénarios sont simulés, en suivant l'ordre dans lequel ils ont été présentés (cf. chapitre III et annexe 1). En résumé, l'entretien suit le plan suivant :

1. Présentation de l'entreprise (questionnaire à remplir en avance)
2. Simulation du scénario 1 (fluctuations du prix du pétrole).
3. Simulation du scénario 2 (réduction de la vitesse maximale en autoroute).
4. Simulation du scénario 3 (taxe kilométrique).

Les questions posées dans chacune des étapes suivent le plan de simulation décrit en chapitre III.C. Ces questions doivent être ouvertes pour ne pas biaiser les réponses et laisser à l'interlocuteur la possibilité de développer les aspects jugés plus intéressants, et faire sortir les stratégies et mesures ainsi que les processus de décision de l'entreprise pour répondre aux contraintes imposées par les différents scénarios. Le questionnaire détaillé est proposé en annexe 1.

2. Les entreprises interviewées

La sélection des entreprises interviewées a été réalisée par TL&Associés, qui a pris en charge la plupart des prises de contacts et de rendez-vous. Les entretiens ont eu lieu du mois de mars au mois de mai 2009. Ils ont été assurés généralement par deux personnes, une du LET, l'autre de TL&Associés.

Les personnes rencontrées sont principalement des décideurs tactiques et opérationnels, dont l'emploi du temps est souvent surchargé, ce qui explique le temps passé à organiser ces rendez-vous.. Les fonctions de la plupart des interlocuteurs se situent au cœur de la logistique et des achats de transports de leur entreprise.

Six entreprises (deux par filière) ont été choisies dans des secteurs d'activité différents pour réaliser une analyse plus large et pouvoir avoir des informations complémentaires. Pour chaque filière, un chargeur (un constructeur du secteur automobile, un groupe d'activités commerciales de la grande distribution et un producteur agroalimentaire) et un prestataire logistique ont été sélectionnés. Les 6 entreprises choisies sont des groupes internationaux, intervenant au sein de chaînes logistiques très complexes et structurées. Le nombre d'interlocuteurs rencontrés lors des entretiens a aussi varié, même si la majorité des entretiens a impliqué un seul interlocuteur.

Les entretiens ont duré de 1 à 3 heures selon les interlocuteurs et l'intérêt porté aux thèmes abordés.

TABEAU 1 : TABLEAU SYNOPTIQUE DES ENTREPRISES INTERVIEWEES

Code	Filière	Profil	Territoire
Au1	Automobile	Lead Logistics Provider (LLP – cf. définition chapitre VII), logisticien en sous-traitance d'un grand groupe français de l'industrie automobile	Mondial
Au2	Automobile	Grand groupe fabricant automobile	Mondial
GD1	Grande distribution	Leader européen de la Grande Distribution	Mondial (Filière Europe)
GD2	Grande distribution	Entreprise de e-commerce d'un grand groupe de Grande Distribution	National
AI1	Industrie agroalimentaire	Groupe de services logistiques (4PL – cf. définition chapitre VII) pour la distribution de fruits et légumes	Europe et du Nord
AI2	Industrie agroalimentaire	Grand groupe de production et distribution de viandes et de plats froids et cuisinés	National

B. Synthèse des entretiens

Nous présentons ici une synthèse des entretiens, en montrant les principaux résultats de l'analyse qualitative. Tout d'abord, des généralités sur les entretiens et les réponses communes aux trois filières sont présentées. Ensuite, nous présentons l'analyse qualitative de chaque filière pour déterminer les principaux leviers mis en avant dans chaque simulation. Enfin, une synthèse des trois groupes d'entretiens est proposée pour identifier les similitudes et différences entre les trois filières en termes de leviers jouant sur la demande de transport.

1. Généralités

a) Des interlocuteurs passionnés

Nous avons rencontré des interlocuteurs passionnés par leur métier, et souvent avertis de la thématique traitée : tous sont sensibles aux questions sur le pétrole et aux propositions de changements réglementaires pour le transport routier de marchandises, ainsi qu'aux stratégies de rationalisation de la demande de transport.

La plupart des interlocuteurs sont des responsables logistiques (4 sur 6) ; un entretien (Au1) a été réalisé en présence de la responsable développement durable qui a complété les réponses du responsable logistique en matière de stratégies et d'initiatives respectueuses de l'environnement. Un autre interlocuteur (GD1) est responsable « Développement Durable », et s'était préparé pour pouvoir donner des éléments de détail sur l'organisation logistique de la société. Le développement durable et le respect de l'environnement ont souvent été évoqués au cours des entretiens. Certains interlocuteurs avaient déjà réalisé un Bilan Carbone® suivant la méthodologie développée par l'ADEME et font du respect de l'environnement un élément central, déterminant de la qualité de leur activité.

b) Une vision d'ensemble des filières

Nous avons rencontré des grandes entreprises, tant pour les 3 chargeurs que pour les 3 logisticiens.

Pour la filière automobile, un opérateur logistique qui travaille principalement avec l'un des plus importants producteurs français a été choisi. Pour compléter l'étude, le deuxième entretien a été réalisé auprès d'un fabricant automobile concurrent du principal client de l'entreprise choisie pour le premier entretien.

Une logique similaire a été suivie pour la grande distribution. L'un des leaders mondiaux de la grande distribution a été interviewé. Durant cet entretien, les questions liées aux nouvelles formes de distribution, comme la livraison à domicile et le commerce électronique n'ont pas été mises en avant par notre interlocuteur. En conséquence, la filiale e-commerce du même groupe, ainsi que son prestataire logistique, ont été contactées pour réaliser le deuxième entretien de la filière.

Le secteur agroalimentaire est le plus complexe des trois secteurs étudiés car il existe une grande variété de types de produits et de modes d'organisation et de distribution. Plusieurs fabricants de produits alimentaires frais ont été contactés, et il a été très difficile d'obtenir les deux entretiens. Enfin, un prestataire logistique pour la distribution de fruits et légumes et un producteur de viandes de volaille et de produits traiteur tels que des sandwichs et des plats cuisinés ont été interviewés.

c) Une externalisation des transports qui se traduit par une non-intervention directe

Dans les six cas, le transport est externalisé dans la quasi-totalité des situations, souvent au travers d'accords à moyen et/ou long termes entre le chargeur (ou le commissionnaire de transport) et l'opérateur (qui effectue physiquement les transports). C'est pourquoi l'organisation et l'optimisation des transports n'est pas, pour la plupart des opérateurs, un levier sur lequel ils peuvent agir. Les augmentations des coûts de transport sont indirectement subies par les producteurs des biens transportés, qui en retour vont augmenter le prix final du produit ou exiger des prestataires logistiques ou des opérateurs de transport une meilleure performance.

Dans plusieurs entretiens, cette question a été traitée. Lorsque les coûts de transport augmentent à cause de facteurs externes aux chargeurs et aux opérateurs logistiques et de transport, synthétisées en chapitre II, , ce sont les opérateurs qui effectuent physiquement le transport qui les subissent dans un premier temps. Si le transporteur n'est pas capable de réduire ses coûts, le coût doit être absorbé, et il le facture normalement à son client. Ceci se traduit donc par une augmentation du prix du produit fini. Lorsque les prix de vente sont très élevés, et quand les baisses dans les ventes le justifient, les producteurs et distributeurs revoient leurs stratégies pour chercher à diminuer leurs coûts. D'après les entretiens, seules deux types de décisions stratégiques semblent être des leviers possibles d'action pour modifier la demande de transport avec l'objectif de réduire les coûts de transport :

- La localisation des sites de production et/ou des plates-formes logistiques
- La conception des schémas logistiques qui définissent globalement la chaîne de distribution

d) Déception générale sur le transport combiné rail-route

Si, effectivement, plusieurs interlocuteurs utilisent (ou ont utilisé) le transport ferroviaire (Au1, Au2, GD1, Al1), le sentiment général sur ce mode de transport est qu'il n'est pas encore assez développé pour être économiquement compétitif par rapport à la route.

Le transport maritime est vu comme compétitif et pertinent pour de grands volumes ou sur des lignes régulières, avec d'autres produits, et en général pour un transport par conteneurs.

En revanche, le transport ferroviaire semble être moins compétitif et seulement applicable sur des lignes dédiées, et dans des situations très particulières. Pour la plupart des entreprises interviewées, la tendance est à la diminution de la part de marchandises transportées par le fer, du fait des difficultés à respecter les délais de livraison.

Ceci est lié au fait que ce secteur est peu développé en France (le nombre d'opérateurs est très faible, et les nouveaux ont des difficultés à s'implanter sur le territoire) et que l'organisation des chemins de fer français privilégie le transport de passagers au fret ferroviaire. Néanmoins, sur certaines lignes spécifiques le transport ferroviaire résiste, même si un fort développement de ce mode n'est prioritaire dans aucune des trois filières.

2. Filière automobile

La filière automobile se caractérise par une diversité des schémas logistiques, qui sont liés entre eux, du fait des processus de fabrication des différents composants du véhicule. De plus, dans cette filière, trois catégories de produits peuvent être distingués, chacune d'entre elles avec des caractéristiques et des contraintes logistiques qui sont différentes :

- Le véhicule fini,
- Les pièces détachées avant assemblage
- Les pièces de rechange.

Il faudra par la suite tenir compte de ces spécificités dans les cas où les stratégies puissent être différentes d'un type de produit à l'autre.

Les sites de production sont souvent localisés par zones, dans le monde entier. La stratégie actuelle, le « global sourcing », caractérisée par une forte délocalisation des sites de production, a été réétudiée fin 2008 par les deux entreprises interviewées.

Normalement, les sites de production sont localisés à proximité des usines d'assemblage (dans le même pays ou dans les pays limitrophes pour la plupart des usines). Les usines d'assemblage peuvent être multiproduit (i.e. plusieurs modèles sont assemblés dans la même usine) ou monoproduit (i.e. usines d'assemblage spécialisées en un seul type de modèle, par exemple usines 100% Twingo ou 100% 107). Les usines multimarque sont très rares, même si elles ont existé dans les années 90.

Le transport est souvent sous-traité à un prestataire logistique (dans les deux entreprises interviewées, il s'agit d'un LLP – cf. définition chapitre VII). Le transport routier est prédominant, même si des lignes fortes de type ferroviaire ou maritime ont été mises en place par les prestataires logistiques correspondants, dans les deux cas étudiés.

Pour la distribution des pièces de rechange, des plates-formes régionales sont prévues. Il faut rappeler que ce type de produit présente de fortes contraintes temporelles (délais de distribution inférieurs à 24 ou 48h pour certains produits) et que la chaîne logistique prend donc en compte ces particularités.

a) Scénario 1 : Evolution du prix du pétrole

Selon le premier interlocuteur (Au1), une société de services logistiques pour les fabricants d'automobiles, les augmentations du prix du carburant n'ont pas constitué une problématique forte : l'opérateur était capable de les répercuter au client. En effet, même si une partie des coûts est absorbée par le transporteur, dans un premier temps, la stratégie suivie est de ne pas modifier l'organisation logistique (du transporteur) si le client (dans le cas du produit fini, i.e. l'automobile, les concessionnaires ; dans celui des pièces de rechange, les garagistes) ne change pas la sienne, et donc d'augmenter les prix facturés. Une stratégie similaire est suivie par le deuxième interlocuteur (Au2), fabricant d'automobiles, ce qui confirme la tendance.

Compte tenu de cette stratégie, une forte augmentation du prix du carburant, qui se traduirait par une forte augmentation des coûts de transport, pourrait avoir un impact sur la stratégie de localisation des sites productifs (Au1). Selon nos interlocuteurs, un nouveau zonage et des usines « régionales » couvrant un faible nombre de pays entraîneraient une diminution du nombre de kilomètres parcourus. Seule une réorganisation spatiale importante de la production serait à même de réduire suffisamment les distances parcourues en réponse à la hausse du prix de pétrole. Cette réorganisation peut avoir lieu à plusieurs stades de la supply chain. La localisation des usines de production des pièces détachées (logistique amont) a été jugé par les deux interlocuteurs comme l'un des leviers prioritaires. D'où l'importance de rapprocher les lieux de production des pièces détachées et des accessoires des usines d'assemblages (Au2). La gestion des stocks est aussi un levier important, dans le cadre des pièces détachées (logistique amont) comme de celles de rechange (logistique aval).

Enfin, la logistique de distribution du produit fini est liée aux stratégies de localisation des usines d'assemblage et des plates-formes de distribution. Les stratégies de global sourcing (Au1) ont un impact direct sur les coûts de transport. Il est donc important de trouver un équilibre entre les coûts de la production de l'automobile assemblée et ceux de la distribution de ces produits aux activités commerciales (Au1). Un rapprochement des usines d'assemblage aux lieux de consommation peut aider à réduire les coûts totaux de production et de distribution (Au1). Ceci peut avoir une répercussion sur l'ensemble de la supply chain, et donc une réorganisation de la logistique globale (Au1, Au2). La réduction du nombre des ruptures de charge peut aussi être un moyen d'action important de la planification de la logistique (Au2). En effet, ce levier permet de diminuer les temps totaux de distribution, ainsi que certains dysfonctionnements (retards, pertes) liés à la stratification du système de distribution, et son importance augmente lors que les volumes transportés diminuent, et donc les stratégies de rationalisation des flux de transport doivent être réexaminées et redéfinies. De toute façon, nos interlocuteurs ne voient pas, aujourd'hui, une stratégie logistique universelle et standard, et donc applicable dans les différents contextes, qui puisse permettre aux industriels et aux opérateurs logistiques de faire face aux différentes situations liées à l'augmentation conjointe du prix du pétrole et des volumes transportés.

b) Scénario 2 : limitations de vitesse sur autoroute

Les deux interlocuteurs partagent la même opinion : une diminution de la vitesse maximale autorisée sur autoroute augmenterait le temps de parcours. Cependant, le délai d'approvisionnement ou de livraison devrait être redimensionné si la réglementation imposait des changements sur les vitesses maximales autorisées.

Pour les deux interlocuteurs rencontrés, ce scénario ne semble donc pas avoir un impact considérable sur l'organisation logistique, car ce facteur a un effet sur les délais de livraison. De plus, le transport étant en compte d'autrui (Au1), les possibles augmentations de coût ou les changements dans l'organisation des transports sont prises en charge par le transporteur, et non par le fabricant ou le prestataire logistique. En ce qui concerne les pièces détachées, les tendances actuelles tournent autour du rapprochement des sites productives des usines d'assemblages, donc cette action réglementaire ne semble pas avoir un effet direct sur les délais dans les cas où les pièces détachées sont produites à proximité des usines d'assemblage. Dans les autres cas, deux leviers d'action possibles sont envisagés : une redéfinition des délais de livraison ou une modification de la chaîne d'approvisionnements amont pour rapprocher les usines de production de celles d'assemblage. Pour l'automobile finie, il apparaît comme non influent du fait que les délais ne sont pas très restrictifs, et donc relativement flexibles par rapport à d'autres produits. Les produits de cette filière susceptibles d'être touchés fortement par cette action réglementaire sont les pièces de rechange.

En ce qui concerne le report modal, le transport combiné est choisi en suivant les logiques d'efficacité économique, en tenant compte du temps de parcours, de la capacité des véhicules (le transport ferroviaire et, surtout, le transport maritime permettent d'augmenter le nombre de véhicules transportés) et donc le coût du transport, mais aussi en tenant compte du respect des contraintes et de la qualité du service, notamment le respect des délais et la livraison de la marchandise en bon état.

Ainsi, l'utilisation du transport combiné rail-route est limitée à des lignes massifiées, où les quantités transportées, les distances parcourues, les infrastructures disponibles et la qualité du service de la part de l'opérateur ferroviaire rendent cette alternative économiquement efficiente. L'usage du transport combiné mer-route est préférable pour de très longues distances, ou pour des lignes à forte demande où cette alternative devient plus rentable, sur le plan économique, que le transport routier. Même si le transport multimodal représente un pourcentage du total des transports supérieur à la moyenne en France, les tendances à court terme ne semblent pas montrer une forte augmentation (selon Au1, les trafics pour le ferroutage diminuent à cause des fortes contraintes imposées par les opérateurs ferroviaires).

Une limitation plus sévère des vitesses maximales ne paraît pas à priori avoir une influence directe sur le report modal pour augmenter l'usage du transport combiné routier-ferroviaire. Ce fait est lié à la question évoquée avant en ce qui concerne les délais de livraison. Pour le transport combiné routier-maritime, un raisonnement similaire est fait : actuellement, les lignes maritimes utilisées sont celles où le volume transporté et les distances parcourues les rendent plus rentables par rapport aux alternatives routières. Aux yeux des planificateurs logistiques de l'industrie automobile, la diminution des vitesses maximales autorisées sur autoroute ne semble pas avoir un

effet important sur la compétitivité du transport routier par rapport aux autres modes (maritime, ferroviaire ou fluvial). Une augmentation des temps de parcours du transport, même forte, ne devraient pas compenser les dysfonctionnements et les contraintes spécifiques des autres alternatives pour changer considérablement le report modal.

L'augmentation de la capacité des camions porte-véhicules n'est pas actuellement un levier possible pour le secteur automobile (aucun des deux interlocuteurs n'a été séduit par cette possibilité). En ce qui concerne les pièces détachées avant assemblage, et les pièces de rechange, les camions ne sont pas remplis jusqu'à atteindre le poids maximal autorisé actuel, donc une capacité de 44t n'aurait, à priori, pas une forte influence. Les augmentations de longueur devraient permettre d'augmenter le chargement des camions (Au2). Dans le cas de la voiture finie, ces changements réglementaires n'ont pas été considérés comme un facteur de changement tant pour le poids que pour la longueur maximale des camions.

c) Scénario 3 : taxe kilométrique

Ce scénario est très similaire au premier, dans la mesure où une augmentation du prix du pétrole se traduit par une augmentation du coût du transport par kilomètre parcouru, de la même manière qu'une taxe kilométrique. Les réponses ont donc été très proches de celles du scénario « prix du pétrole ». Le premier interlocuteur (Au1) remarque que l'organisation du transport se fait en fonction de la logistique amont du client (i.e. du fabricant) et donc dépend de ses stratégies en matière de fabrication. En ce qui concerne le transport, il rappelle que le mode de fonctionnement actuel se fait en compte d'autrui, et que les augmentations des coûts de transport sont répercutées au fabricant, ce qui se traduit par une augmentation du prix de vente au consommateur. Le deuxième interlocuteur (Au2) voit la possibilité d'une taxe kilométrique comme une question importante sur laquelle il faut réfléchir, mais pense que ce sont les autres acteurs, notamment les fournisseurs, qui doivent étudier les alternatives possibles.

3. Filière grande distribution

Dans la grande distribution, nous pouvons observer que les sociétés les plus importantes comptent plusieurs types d'enseignes : les hypermarchés, les supermarchés et plusieurs types de commerces de proximité. Nous avons réalisé un premier entretien auprès du département logistique d'un de ces grands groupes et un deuxième auprès d'un opérateur du e-commerce, filiale d'un groupe leader de la grande distribution en Europe.

Une description détaillée a été réalisée dans le rapport de phase 1 (TL&Associés, 2008). Dans cette section nous allons décrire synthétiquement les principaux aspects de la logistique du grand groupe de la grande distribution interviewé (GD1), qui présente des spécificités ayant une influence sur les réponses données lors de la simulation des trois scénarios d'évolution. Les schémas logistiques du e-commerce (GD2) sont classiques, et ont été spécifiés dans plusieurs études et recherches (Patier et Alligier, 2004 ; Alligier, 2007).

Le système actuel de notre premier interlocuteur est organisé selon deux chaînes d'approvisionnement distinctes: les hypermarchés d'une part et toutes les autres enseignes de l'autre, catégorie désignée par l'appellation « multiformat ». Dans chaque chaîne logistique, trois types de flux peuvent être distingués :

- Flux stockés
- Flux tendus
- Distribution à partir des producteurs régionaux ou locaux

En ce qui concerne le flux tendu (31% du total des flux du groupe), les produits concernés sont surtout l'alimentaire frais ainsi que certains produits de bazar non alimentaire. Chacune des deux chaînes logistiques comporte des plates-formes de consolidation et plusieurs dépôts logistiques régionaux, ou entrepôts. Les fournisseurs envoient la marchandise aux plates-formes de consolidation où des lots complets sont confectionnés pour être ensuite distribués aux dépôts régionaux.

Les dépôts régionaux de la catégorie hypermarché sont différents de ceux de la catégorie multiformat. En général, et pour des raisons historiques, les premiers font l'objet de prestations et les deuxièmes sont de la propriété du groupe. La plupart des entrepôts sont dédiés à une seule catégorie de produit, dans les deux chaînes d'approvisionnement. Les raisons de ce choix stratégique sont aussi historiques.

En ce qui concerne le transport, les stratégies de chaque chaîne sont différentes. Le pourcentage des livraisons en spot dans la chaîne hypermarché est de 20% tandis que celui qui correspond à la flotte dédiée est de 80%. Nous observons la tendance inverse dans la chaîne multiformat. La majorité des transports est réalisée par la route, mais d'autres modes sont aussi utilisés pour des transports spécifiques, comme le ferroviaire (en diminution du fait de certaines contraintes spécifiques au secteur), le maritime (pour la marchandise en provenance d'outre mer, qui peut être transporté vers des ports équipés avec des infrastructures ferroviaires (pour effectuer des transports de conteneurs ou du transport combiné de semi-remorques), qui reste encore minoritaire) et le fluvial, principalement au départ du Havre. Le transport multimodal présente un fort pourcentage d'utilisation dans le cas des produits non alimentaires, surtout ceux en provenance d'Asie. Dans le cas des produits alimentaires, qui ont des contraintes plus fortes, surtout vis-à-vis des délais de livraison et du conditionnement des produits frais ou surgelés, le transport routier est largement préféré.

a) Scénario 1 : Evolution du prix du pétrole

Le groupe d'enseignes de la grande distribution (GD1) compte parmi ses salariés des managers transport, au niveau régional. Les entrepôts « hypermarché » et le transport des deux catégories (hypermarché et multi-produit) sont sous-traités, et gérés par les managers régionaux. Le groupe n'agit pas directement sur l'optimisation des transports (le groupe agit comme commissionnaire de transport), et donc une augmentation des prix du transport se traduit par une augmentation du prix de vente du produit. L'organisation actuelle n'est pas optimale (deux systèmes logistiques

séparés non intégrés) et peut être changée en vue d'une réduction des coûts de distribution. Actuellement, des études sont en cours pour mettre en place des stratégies communes et synergiques entre les deux types de chaînes d'approvisionnement. Une chaîne de distribution unique pour les deux catégories pourrait, dans certains cas, entraîner une diminution du nombre de véhicules et de kilomètres parcourus.

En ce qui concerne la livraison à domicile, les distances sont plus petites, mais une réorganisation du système de distribution en privilégiant la mutualisation et la collaboration avec d'autres opérateurs de transport et les partenariats distributeur-transporteur sont essentiels dans la recherche d'une meilleure rationalisation de la demande de transport. En ce sens, le transporteur, en étroite collaboration avec le distributeur, s'assure de la bonne utilisation des outils d'optimisation des transports et de la formation des chauffeurs-livreurs par la part du transporteur pour une conduite moins consommatrice de carburant.

En conclusion, même si les prix du pétrole ne constituent pas un facteur direct de changement, ils sont indirectement considérés. Les leviers utilisés dans la réduction des coûts sont plus de type organisationnel, principalement la localisation des plates-formes logistiques et la définition des stratégies de distribution, qui ont une influence sur les modes de transport utilisés.

b) Scénario 2 : Réduction de la vitesse maximale sur autoroute

Dans une situation où la vitesse maximale autorisée sur autoroute serait inférieure à la valeur actuelle, les deux interlocuteurs ne considèrent pas que cela puisse avoir un impact sur le report modal. En ce qui concerne le groupe d'enseignes de la grande distribution, le choix de modes autres que la route n'est pertinent que pour les longues distances (maritime) ou pour les liaisons massifiées (ferroviaire), et essentiellement pour le non-alimentaire. Cependant, de nouvelles réflexions devraient être menées prochainement. Dans la livraison à domicile, les vitesses maximales autorisées sur autoroute ne sont pas un aspect prioritaire, compte tenu du type de transport et des spécificités qui définissent les principales contraintes (forte composante urbaine, congestions, faibles vitesses moyennes, service porte à porte).

La réglementation sur les vitesses en autoroute et sur les capacités maximales n'est pas jugé comme un facteur externe directement lié à la livraison à domicile en milieu urbain à cause des spécificités de ce secteur : la grande distribution a des plates-formes et des points de vente dans les aires urbaines, donc les services de livraison à domicile de ses filiales e-commerce ne sont pas concernées par la réglementation en autoroute ; de plus, la livraison à domicile est effectuée avec des véhicules utilitaires légers, qui ont des capacités très petites par rapport aux limites maximales tant en poids que en volume.

L'augmentation de la capacité en poids n'est pas dans les deux cas un facteur à prendre en compte, les produits transportés n'atteignant pas, en général, les limites de poids des véhicules. L'augmentation de la longueur des véhicules peut être intéressante si les distances sont importantes (GD1), mais certaines contraintes réglementaires de livraisons en centre-ville obligent à utiliser, à l'intérieur de ces zones, des véhicules ayant des volumes très inférieurs à ceux du transport routier interurbain.

c) Scénario 3 : Taxe kilométrique

La question est similaire à celle évoquée dans le scénario 2. Des contraintes fortes sont néanmoins présentes dans la distribution alimentaire, comme les délais (livraison le lendemain ou en deux jours principalement) ou les heures de livraison.

La réutilisation des flottes de véhicules en ville se présente comme prioritaire pour la grande distribution. A ce sujet, les liaisons entre les plates-formes (de consolidation ou stockage) et le centre-ville sont importantes. En plus des leviers constatés tout au long de l'entretien, la mutualisation se présente comme un levier intéressant pour le groupe, mais avec des freins, liés au respect des contraintes (surtout les délais). Une collaboration entre deux groupes concurrents serait possible pour la consolidation (ceci a déjà fait l'objet d'une étude commune des deux groupes intéressés). Toutefois, la recherche de synergies entre les deux catégories (hypermarché et multiformat) est le principal levier d'action actuellement envisagé par le groupe. Cette recherche de synergies doit permettre d'unifier des schémas logistiques, tant sur les plates-formes et les réseaux de distribution que sur les commandes de transport.

4. Filière agroalimentaire

Les deux entreprises choisies dans cette filière sont un producteur de viandes et de produits élaborés et un logisticien du secteur des fruits et légumes. Dans les deux cas, la distribution suit un système à échelons multiples avec consolidation. Sur chaque plate-forme régionale une consolidation de marchandises est réalisée pour confectionner des lots complets, par route ou par d'autres modes (ferroviaire, maritime) en fonction des itinéraires. La sous-traitance du transport longue distance (et certaines tournées de ramassage), qui se fait par partenariat avec des opérateurs de transport, prévoit un coût fixe à l'unité (en général la palette). Cela permet de proposer des prix intéressants, même aux producteurs qui n'ont pas de grandes quantités à transporter. Ce système permet de mieux optimiser les transports longue distance (taux de remplissage d'environ 80% ou plus).

L'entreprise de services logistiques (AI1) compte 4 hubs, et ses clients sont principalement des grandes surfaces du Royaume Uni, des Pays Bas, d'Allemagne et de France. Cette organisation n'est pas facile à maintenir. Certains transporteurs n'acceptent pas facilement de confier leur marchandise à un autre opérateur, pour des raisons de responsabilité en cas de perte, manque ou autre.

a) Scénario 1 : Evolution du prix du pétrole

Comme commissionnaire de transport (cf. chapitres 2 et 3), une augmentation ou une réduction du prix du pétrole est intégrée dans le coût du transport, et répercutée au client final du produit (le prix payé par le consommateur, surtout dans l'alimentaire frais, subit des variations liées au coût de distribution, et donc aux prix du pétrole). Les prix de transport étant plus ou moins fixes, certaines questions ne se posent pas au niveau du prestataire logistique (AI1) ou des entreprises de production (AI2) pour les transports qui ne sont pas en compte propre, mais plutôt au niveau

des sous-traitants qui réalisent le transport. Ce raisonnement est similaire à celui tenu par les acteurs de l'industrie automobile et de la grande distribution.

Quand les coûts de transport ne peuvent pas être absorbés ni par le transporteur, ni par le client final, une réorganisation du système de distribution s'impose. Dans le cas du prestataire logistique, une nouvelle configuration du réseau, basée sur une relocalisation d'un ou plusieurs hubs, peut être envisagée si elle est justifiée par la réduction globale des coûts de transport.

Certains produits alimentaires ont subi des augmentations de prix au même temps que celles du pétrole, donc une partie de ces augmentations ne peut pas être répercutée dans le prix final. Afin de réduire les coûts de transport, le producteur (A12), qui possède des flottes propres, n'a pas eu un impact important sur l'organisation logistique, à cause des contraintes spécifiques du secteur et du fait que la planification et l'optimisation du transport dans ses flottes propres se sont adaptées aux différentes situations du marché et du contexte macro-économique.

En ce qui concerne les produits élaborés, de nouvelles méthodes de chargement sont envisagées pour augmenter le taux de chargement des véhicules, actuellement faible à cause du faible poids et volume des palettes distribuées. Actuellement, un camion complet peut n'embarquer en moyenne aujourd'hui que 8T (en raison du développement des produits élaborés et des produits traiteurs). Le producteur de viandes de volaille et de produits cuisinés (A12) teste la possibilité d'un double plancher sur ses propres véhicules. La demande d'équipement de ce type va être faite aux prestataires transport les plus importants.

Les situations favorables (diminution du prix du pétrole qui entraîne une baisse des coûts de transport, et situation économique favorable qui se combine avec des prix contenus en ce qui concerne le carburant) n'ont une répercussion que sur le plan économique, et n'ont pas un impact direct sur les décisions logistiques à court terme car elles ne se traduisent pas par une augmentation des coûts de transport ou des délais de livraison.

b) Scénario 2 : Réduction de la vitesse maximale sur autoroute

La problématique de la réduction des vitesses de parcours entraîne de nouvelles stratégies pour les transporteurs. Le prestataire logistique (A11) doit en tenir compte, mais aujourd'hui, la question n'est pas prioritaire. Sa politique de partenariat pour les transports et l'utilisation d'autres modes de transport rend le système très adaptable à ces situations (par exemple, augmentation du transport maritime du Nord de l'Afrique vers des hubs du Nord de la France ou le Bénélux, utilisation de l'autoroute ferroviaire ou du transport ferroviaire de conteneurs). Par son système de distribution et la spécificité du secteur (fruits et légumes), une augmentation de la capacité des véhicules de transport routier n'est pas encore une problématique (camions de moins de 40 tonnes, le passage à 44 tonnes n'augmentant pas la capacité du véhicule du fait du faible poids des produits transportés).

Les délais sont plus importants dans le secteur de la viande fraîche et des produits élaborés (A12). Une négociation avec les clients pour redéfinir les délais de livraison, ainsi qu'une anticipation des commandes semblent plus faciles à mettre en œuvre qu'un changement significatif en termes de report modal. Notre interlocuteur signale aussi que les véritables économies recherchées ne

s'obtiennent pas par une réduction des vitesses maximales mais par une incitation à l'éco-conduite, d'où l'importance de proposer des stages obligatoires aux chauffeurs. Une réorganisation du système logistique pourrait être envisagée pour rapprocher les sites productifs du lieu de consommation final. Par ailleurs, une diminution des ruptures de charge est aussi un levier important pour diminuer le temps total du transport et les coûts de distribution.

c) Scénario 3 : Taxe kilométrique

La question est partiellement traitée dans les questions antérieures, car la taxe kilométrique est assimilée par nos deux interlocuteurs à une hausse supplémentaire des coûts. Pour cette rubrique, les leviers d'actions principaux sont la réorganisation des plates-formes logistiques, des innovations sur le chargement des véhicules, une meilleure entente avec les autres acteurs de la chaîne d'approvisionnement, en particulier les enseignes de la grande distribution, et les transporteurs en compte d'autrui pour la renégociation des prix.

V. Analyse croisée

Après avoir présenté les résultats des entretiens semi-directifs, nous pouvons réaliser une analyse croisée des trois filières pour sélectionner les leviers les plus susceptibles de modifier la demande de transport selon les acteurs concernés.

Les leviers d'action sur les processus et stratégies de production et de transformation ont été évoqués par les acteurs de la filière automobile, mais non par les acteurs des autres filières. Ceci est lié au fait que la grande distribution n'a pas de moyen d'action sur la localisation des sites productifs de ses fournisseurs. De plus, les décisions de type commercial, comme le choix des fournisseurs, ne sont en général pas de la compétence de la division logistique, d'où un manque dans ces informations. Les entreprises de la filière agro-alimentaire étaient liées à la production et la distribution de produits frais, et ces questions n'ont pas été jugées prioritaires par nos interlocuteurs.

Dans la filière automobile, les stratégies de « global sourcing » ont été mises en cause avec l'augmentation du prix du pétrole et les tendances actuelles du marché. De nouvelles stratégies de localisation des sites de production devraient être mises en place en tenant compte du coût global de production et de transport du produit. Ces stratégies devraient s'insérer dans une stratégie globale de planification de la production, d'où l'importance du Supply Chain Management (cf. définition chapitre VII). La logistique de la production (logistique amont) et celle de la distribution (logistique aval) sont strictement liées, et une gestion synchronisée et coordonnée de la chaîne logistique globale a un effet sur la maîtrise de la demande de transport. Par exemple, pour l'automobile assemblé, la localisation des différentes structures (échelons) de la chaîne logistique (usines de production de produits détachés, usines d'assemblage, entrepôts, usines de distribution) a un impact directe sur la définition du réseau de transport.

Les leviers sur l'organisation et l'optimisation transport n'ont pas été considérés comme ayant une influence directe sur la demande de transport. En effet, les différents interlocuteurs, qu'ils soient chargeurs ou prestataires logistiques, considèrent que les décisions tactiques liées au transport physique des marchandises sont de la compétence de l'opérateur de transport. Leurs stratégies sur la planification du transport portent sur la localisation et la conception du réseau de plates-formes logistiques, sur le choix du transporteur (et donc du mode de transport) et d'autres questions commerciales, tactiques et opérationnelles en tenant compte des prix, de la qualité offerte et du respect des contraintes par les opérateurs de transport. De plus, les facteurs externes ne semblent pas avoir un effet important sur le report modal, car l'intermodalité est seulement considérée quand elle est plus rentable économiquement ; et les scénarios proposés ne sont pas assez contraignants pour changer les grandes lignes d'action sur ce sujet (pour les trois filières analysées).

La mutualisation et la gestion des retours à vide par des accords bilatéraux avec des entreprises concurrentes ou non est aussi un levier d'action important, mais moins évoqué. Le secteur automobile va jusqu'à une mutualisation de la production, tandis que dans la grande distribution elle est envisagée pour la livraison dans les aires urbaines, pour des raisons principalement

environnementales (et le respect d'une réglementation de plus en plus contraignante dans les zones urbaines). Dans l'industrie alimentaire, des exemples de coopération et collaboration entre plusieurs producteurs pour mutualiser leurs flux de transport peuvent être cités (Patier, 2004 ; Solard, 2006 ; Sboui, 2008).

Les autres leviers identifiés dans le rapport de phase 1, dont les services de vente à distance et les nouveaux systèmes de distribution au consommateur final, n'ont pas été cités par nos interlocuteurs comme étant des leviers importants. En ce qui concerne la livraison à domicile, les fortes contraintes qui dérivent de ses spécificités (volumes par livraison, délais de livraison) limitent sa flexibilité, avec des tournées longues (10-15 livraisons par tournée et véhicule) et des véhicules peu remplis (GD2).

Notons que les scénarios proposés ne sont pas exhaustifs, mais simulent des situations déjà vécues ou qui répondent à des situations futures possibles, compte tenu des réflexions menées par les pouvoirs publics au niveau local, régional, national ou européen.

TABEAU 1 : PRINCIPAUX LEVIERS D'ACTION DES CHARGEURS ET PRESTATAIRES LOGISTIQUES SUR LA DEMANDE DE TRANSPORTS ET LEUR IMPORTANCE (HAUTE, MOYENNE, BASSE, NON UTILISE, NON REPONSE)

Principaux leviers	Industrie Automobile	Grande Distribution	Industrie agroalimentaire
Localisation des sites de production	Haute	Non utilisé	Basse
Planification de la production	Haute	Non utilisé	Non réponse
Gestion des stocks	Non réponse	Haute	Non réponse
Infrastructures de distribution	Moyenne	Haute	Haute
Optimisation du transport	<i>Non utilisé</i>	<i>Non utilisé</i>	<i>Non utilisé</i>
Mutualisation	Moyenne	Basse	Haute
Report modal	Basse	Basse	Basse
Services de distribution au consommateur final	<i>Non utilisé</i>	Basse	<i>Négative</i>

VI. Conclusions

Nous avons présenté les principaux résultats d'une recherche qualitative ayant comme objectif d'étudier en détail les leviers d'action que des entreprises de trois filières différentes sont susceptibles de mettre en place pour répondre à des contraintes introduites dans trois scénarios d'évolution différents.

La méthodologie suivie se base sur des entretiens semi-directifs. Deux entreprises, un chargeur et un prestataire logistique, ont été choisies pour chaque filière. Des questionnaires contenant une partie introductive sur les stratégies logistiques de l'entreprise ont été distribués aux six interlocuteurs et des entretiens en face à face réalisés. Trois scénarios ont été présentés aux interlocuteurs lors des entretiens, le premier orienté autour des fluctuations du prix du pétrole, le deuxième simulant différentes réglementations en termes de vitesses et de capacités, et le troisième basé sur la nouvelle éco-redevance (taxe kilométrique) en projet.

Les leviers d'action les plus évoqués ont été ceux liés aux stratégies de localisation et de configuration du réseau des plates-formes de distribution. Le secteur automobile mène aussi une réflexion sur les processus et stratégies de production et de transformation, notamment le « global sourcing », mis en cause par nos interlocuteurs (Au1, Au2). Ces stratégies devraient suivre une logique de Supply Chain Management sur la chaîne logistique globale (amont et aval).

Les transports étant la plupart en compte d'autrui, tous les interlocuteurs ont remarqué que les questions liées à l'optimisation et l'organisation interne des opérateurs de transport ne relevaient pas de leur compétence, et que leurs stratégies s'adaptent aux coûts de transport. Souvent, les transports sont réalisés par des entreprises ayant des accords à long terme sur les prix, impliquant une certaine rigidité même quand les coûts de transport augmentent. D'autres leviers, comme la mutualisation ou le report modal, semblent secondaires même si dans certains cas particuliers ils ont un potentiel important. Cette réflexion n'est pas liée aux trafics actuels mais aux prévisions de développement de ces moyens d'action à court ou moyen terme. Il faut aussi noter que les opérateurs, surtout en ce qui concerne le transport combiné, doivent fournir des services avec la même qualité et fiabilité que les transporteurs routiers pour être considérés comme une alternative.

Les facteurs qui apparaissent comme ayant un effet important sur la demande de transport sont les fluctuations du prix du pétrole et l'éco-redevance (ou taxe kilométrique), qui ont un effet similaire, principalement sur la réorganisation du système logistique dans les trois filières (production et distribution dans le cas de l'industrie automobile, distribution dans le cas de la grande distribution ; en ce qui concerne l'industrie agro-alimentaire, les produits agro-alimentaires non transformés se basent sur un système de distribution, et donc la logistique de la production n'a pas été considérée comme un levier important). Les facteurs de type réglementaire (i.e. les limitations de vitesse sur autoroute et des capacités de poids et de volume pour les camions) n'ont pas a priori un effet significatif sur le report modal. De plus, les autres leviers ne semblent pas être envisagés dans les situations de changement réglementaire proposées.

Les leviers liés à la production ont été considérés comme importants pour l'industrie automobile, mais pas pour les autres filières. La grande distribution n'a pas de sites productifs, et les interlocuteurs de l'industrie alimentaire produisent des aliments frais qui n'ont pas besoin de fortes transformations (viandes, fruits et légumes frais). La logistique de distribution est dans tous les cas le levier fondamental pour un changement significatif de la demande : la localisation des sites productifs peut, dans les trois filières, donner lieu à des fortes modifications de la demande de transport. La gestion de stocks n'a pas été évoquée dans la grande majorité des entretiens. L'optimisation des transports est un levier important mais non maîtrisable par les chargeurs ni par les prestataires logistiques. Les coûts des transports de marchandises sont calculés à partir des prix des opérateurs qui effectuent physiquement ces transports et réalisent des services optimisés selon leurs objectifs. D'autres leviers, comme la mutualisation, les nouvelles formes de distribution ou la différenciation retardée n'ont pas été considérés comme des leviers principaux dans les scénarios simulés.

VII. Définitions

- **Chaîne d'approvisionnements** : Ensemble des procédures, stratégies et actions qui permettent de transformer les matières premières en produits finis et les distribuer aux commerces de détail. La chaîne d'approvisionnements, ou chaîne logistique (Supply Chain, ou SC), est souvent associée à des procédures et de logiciels permettant de gérer de façon optimale la totalité des flux d'information, des flux physiques et des interfaces entre les différents acteurs, producteurs et fournisseurs qu'implique la fabrication et la distribution du produit.
- **Commissionnaire de transports** : Le commissionnaire de transport, est un intermédiaire de commerce, qui organise et fait exécuter sous sa responsabilité et en son propre nom, un transport de marchandises selon les modes de son choix pour le compte d'un commettant. Le commissionnaire de transport est un prestataire logistique de type 3PL.
- **Global Sourcing** : Stratégie d'implantation des réseaux de sites productives à niveau mondial. Elle est aussi appelée « délocalisation » car les sites productives sont localisés par rapport aux coûts de production, et souvent entraîne un éloignement de ces sites par rapport aux lieux de consommation et donc aux commerces de détail qui reçoivent la marchandise.
- **Flux tendus** : Modèle de pilotage des flux qui ne consente pas la possibilité de stockage. La distribution en flux tendus s'appuie sur un système de distribution à échelons multiples avec des plates-formes de consolidation. Le « juste-à-temps » est un modèle de pilotage en flux hyper-tendus.
- **Flux stockés** : Modèle de pilotage des flux de transport qui passent par des plates-formes de stockage. La distribution en flux tendus s'appuie sur un système de distribution à échelons multiples avec des plates-formes de stockage (entrepôts). Les activités liées à l'entreposage doivent être prises en compte dans la planification logistique du modèle en flux stockés.
- **Logistique de production (chaîne logistique amont)** : Partie de la chaîne d'approvisionnement en amont de la réalisation et confection du produit fini. Elle comprend la logistique en amont des usines d'assemblage (en considérant tous les stades de la production et distribution des différentes pièces et produits qui intègrent le produit fini), ainsi que la logistique interne à la production.
- **Logistique de distribution (chaîne logistique aval)** : Partie de la chaîne d'approvisionnement en aval de la réalisation et confection du produit fini. Elle comprend tous les stades de la distribution (transport, stockage, distribution, approvisionnements) du produit entre le lieu de production et les commerces de détail.

- **Prestataire de services logistiques** : entreprise assurant la réalisation d'activités logistiques pour le compte d'un industriel ou d'un distributeurs. Selon la complexité du type d'opérations à valeur ajoutée réalisées par les prestataires logistiques, plusieurs catégories d'acteurs peuvent être observées :
 - **3PL (Third Party Logistics)** : Le 3PL est un prestataire logistique classique qui assure les opérations logistiques physiques, telles que le transport et l'entreposage. Leur système de gestion réalise le suivi de ces opérations pour le compte des entreprises clientes. Certains prestataires de type 3PL peuvent aussi proposer d'autres services liés aux opérations physiques, principalement des opérations de manipulation complexes, la gestion d'opérations administratives et des services de traçabilité de la marchandise.
 - **4PL (Fourth Party Logistics)** : Le 4PL est un intégrateur qui assemble ses propres ressources, capacités et technologies et celles d'autres prestataires pour concevoir et piloter des supply-chains complexes. En d'autres termes, un prestataire offrant des solutions 4PL est capable de gérer en globalité la logistique de ses clients avec la particularité de ne posséder aucun actif.
 - **LLP (Lead Logistic Provider)** : A la différence du 4PL, le LLP possède des actifs en propre, bien qu'il n'ait pas l'obligation de réaliser toutes les opérations par ceux-ci. Le LLP n'est donc pas une société « virtuelle » comme le 4PL. Selon la façon dont on aborde cette solution, la prestation qui en découle est proche de la solution 4PL pour le donneur d'ordre.
- **Shopping Drive** : stratégie commerciale de plusieurs enseignes de la grande distribution qui consiste à recevoir et préparer des commandes par téléphone ou internet et les mettre à disposition au point de vente pour être pris par les clients en voiture particulière, dans des parkings et structures spécifiques. L'une des premières enseignes à proposer ce type de service a été Auchan (Auchan Drive).
- **Supply Chain Management** : On appelle Supply Chain Management (SCM) l'ensemble des outils et méthodes visant à améliorer et automatiser la chaîne d'approvisionnement globale en réduisant les stocks et les délais de livraison. Les outils de SCM s'appuient sur les informations de capacité de production présentes dans le système d'information de l'entreprise pour passer automatiquement des ordres de commandes. Ainsi les outils de SCM sont très fortement corrélés au Progiciel de Gestion Intégrée, ou ERP (Enterprise Resource Planning) de l'entreprise.

VIII. Glossaire des sigles utilisées

- 3PL : Third-Party Logistics
- 4PL : Fourth-Party Logistics
- LLP : Lead Logistics Provider
- SCM : Supply Chain Management

IX. Références

- Alligier L. (2007), *Mésurer l'impact du commerce électronique sur la logistique urbaine*, monographie de thèse, Université Lumière Lyon 2, Lyon, France.
- Brewer A. M., Button K. J., Hensher D. A., eds. (2001), *Handbook of Logistics and Supply-Chain Management*, Elsevier, Amsterdam, Pays Bas.
- Commission Européenne – Direction Générale des Transports et de l'Energie (2004), *Energy and Transportation report 2000-2004*, Commission Européenne, Bruxelles, Belgique.
- Commission Européenne – Direction Générale des Transports et de l'Energie (2009a), *Energy and Transportation report 2000-2004*, Commission Européenne, Bruxelles, Belgique.
- Commission Européenne – Direction Générale des Transports et de l'Energie (2009b), *The future of transportation, Focus Group's Report*, Commission Européenne, Bruxelles, Belgique.
- Crainic, T. G. et Laporte, G. (1997), Planning models for freight transportation, *European Journal of Operational Research*, Vol. 97, pp. 409-438.
- Crozet Y., Raux C. (2007), Grenelle de l'environnement : quels impacts pour les projets d'infrastructures de transport en Rhône-Alpes ?, *Infrastructures & Mobilité*, n° 73, pp. 22-24
- Lédi C., Livolsi L., Roussat C. (2006), *Lexipro, le lexique des termes de la logistique*, supplément Logistiques Magazine, Groupe Liaisons (5^{ème} édition réactualisée).
- OECD, CEMT (2000), *Taxation Efficente Des Transports*, Éditions OCDE, Paris, France.
- Patier, D. (2002) *La logistique dans la ville*, CELSE, Paris, France.
- Patier, D. (2004), *La place du transport de marchandises en compte propre*. DRAST.
- Patier D., Alligier L. (2004), Les conséquences du développement de nouvelles formes de commerce sur la logistique urbaine, rapport pour la DRAST.
- Raux, C., Alligier, L., Danau, D. (2007) *Simulation d'un marché de permis d'émission de CO₂ dans le transport de marchandises*. Rapport final. Convention ADEME. LET, Lyon, France.
- Sboui S. (2008) La logistique mutualisée durable, *Logistique et collaboration inter-entreprises : enjeux, méthodes et outils*, Journée DRAST du 21 mai 2008.
- Solard G. (2008), Logistique collaborative : comment ça marche ?, *Stratégie logistique* n° 109, pp. 27-41.
- TL & Associés (2008) FIDES : *Flexibilité et Impacts de la Demande de transport des différents secteurs Economiques, et simulation de Scénarios d'évolution*. Rapport de Phase 1. Contrat PREDIT.
- Simonot, P.-Y., Roure, J. (2007), *Logistique collaborative. Une question d'avenir*. Economica.