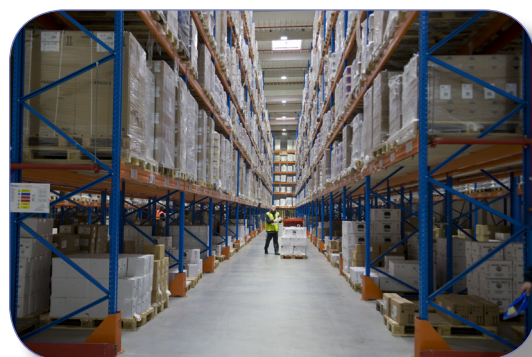
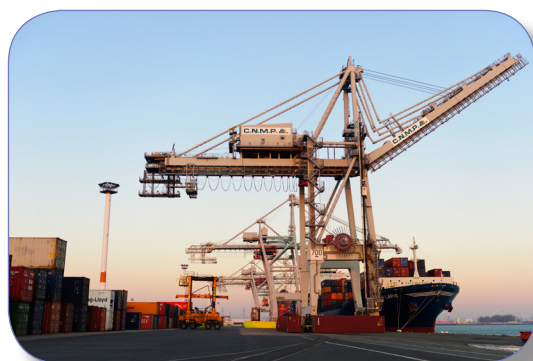
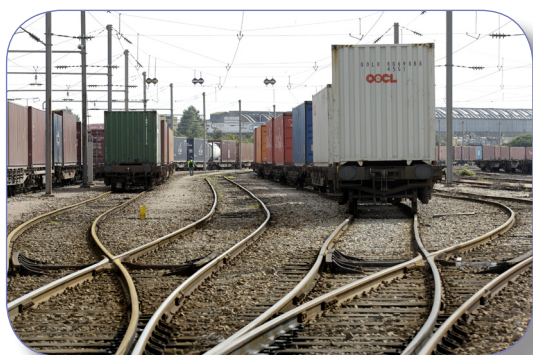


La logistique en France

État des lieux et pistes de progrès



Rapport du comité
scientifique
présidé par
Michel Savy



*Rapport établi avec le concours du ministère de l'Écologie,
du Développement durable et de l'Énergie,
du ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique,
et de la Commission nationale des services.*



Avertissement aux lecteurs

Ce rapport regroupe, sous une forme synthétique, les travaux conduits de mars à septembre 2014 dans le cadre du comité scientifique de la conférence nationale sur la logistique, ainsi que les échanges et débats qui ont eu lieu en son sein. Il comprend en annexe un rappel des sujets abordés par les intervenants au cours des différentes réunions du comité scientifique, et les monographies élaborées dans le cadre de ces travaux.

Ce rapport ne vise pas à dresser un diagnostic exhaustif du système logistique en France ni à proposer directement des pistes d'action. Il se limite à des éléments d'analyse sur plusieurs aspects de ce sujet éminemment vaste, qui ont semblé les plus pertinents pour éclairer l'action publique.

Ce rapport se base sur les connaissances, les avis et les contributions des experts sollicités, dont plusieurs interviennent également au sein de la section « *Logistique et supply chain* » de la Commission nationale des services.

Ce document a vocation à initier les travaux de la conférence nationale sur la logistique, qui comprendront plusieurs phases au cours desquelles les orientations et les modalités concrètes de l'action publique à mettre en œuvre se dégageront progressivement.

Les éléments de diagnostic et les avis relayés dans le rapport ne valent pas position des services de l'État.

Préface

La logistique, un enjeu stratégique, un champ d'action public - privé

L'utilisation du mot « logistique » est devenue de plus en plus fréquente au fil des ans tandis que sa signification s'élargissait, sortant du domaine militaire pour devenir un mot clef du management des entreprises. La logistique est en effet une des fonctions majeures des systèmes modernes de production et de distribution.

1. Pour une stratégie logistique

La loi n° 2013-431 du 28 mai 2013 marque la prise de conscience par le législateur de l'importance de la logistique. Elle fixe l'objectif d'élaborer et mettre en œuvre une action stratégique pour renforcer cette composante primordiale de l'appareil productif :

« le Gouvernement prend l'initiative d'organiser une conférence nationale sur la logistique rassemblant tous les acteurs et tous les gestionnaires d'équipements permettant de gérer les flux du secteur ainsi que des experts, afin d'effectuer un diagnostic de l'offre logistique française, de déterminer les besoins pour les années à venir et d'évaluer l'opportunité de mettre en œuvre un schéma directeur national de la logistique. (...) Les régions et les métropoles seraient invitées à définir et à mettre en œuvre sur leur territoire des plans d'action logistiques intégrés au plan d'action national ».

Dans cette perspective, un comité scientifique a été mis en place pour faire une synthèse de l'état des connaissances sur la logistique et esquisser des axes d'action, en préparation des étapes suivantes de la conférence nationale. Ce comité a regroupé des praticiens et des chercheurs, experts dans leurs champs respectifs, sans oublier de comparer la situation en France avec celle d'autres pays d'Europe. Le présent rapport est le résultat de ses travaux.

2. Une démarche systémique

La feuille de route fixée par la loi est claire. D'emblée, est affichée une vision systémique de la logistique, incluant tous les acteurs qui y interviennent directement ou indirectement. Il est alors logique que plusieurs ministères soient partie prenante à ce projet : le ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, notamment en charge des transports, et le ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique, ainsi que la Commission nationale des services.

Le comité scientifique a souligné que le mot logistique revêt, selon le contexte, des sens différents. La logistique désigne une série d'opérations physiques portant sur des produits agricoles ou industriels et complétant leur fabrication : transport, entreposage, manutention, emballage notamment, qui constituent une part substantielle de la valeur des produits finals. Dans le même temps, on appelle également logistique une branche des sciences de gestion, considérant l'entreprise et les relations entre entreprises comme un système de flux (flux de produits et flux d'informations) qu'il faut gérer comme tel et utiliser comme un moyen d'optimisation d'ensemble des chaînes d'approvisionnement (supply chain management). Enfin, la logistique est une branche économique en cours d'émergence, composée d'entreprises prestataires réunissant des activités jusqu'alors disjointes pour en offrir le service à leurs clients.

Ces définitions mènent à l'analyse du système logistique. À côté des acteurs directement impliqués dans les opérations, chargeurs et prestataires, on prendra en compte ceux qui assurent l'exploitation des équipements (bâtiments, sites logistiques) ainsi que les acteurs publics concernés. Ceux-ci sont notamment en charge des infrastructures de transport et de la réglementation technique et sociale mais aussi, à diverses échelles spatiales et institutionnelles, de l'aménagement du territoire dans lequel les activités logistiques doivent s'insérer.

3. Un diagnostic positif mais nuancé

L'importance de la logistique pour le développement tient non seulement à son coût direct (quelque 10 % du PIB dans les pays développés, parfois le double dans des pays moins avancés) mais également à la souplesse qu'elle apporte, ou au contraire aux freins qu'elle met, au fonctionnement d'ensemble des circuits économiques. Ces enjeux sont tels que la Banque mondiale y consacre une enquête internationale périodique. L'« indice de performance logistique » qu'elle calcule prend en compte l'efficacité des procédures douanières, la qualité des infrastructures de transport, la concurrence sur le marché du fret, la qualité des services logistiques, la faculté de suivre les envois en temps de réel et enfin la ponctualité des livraisons à destination. On observe que les acteurs publics comme les acteurs privés sont intégrés à ce calcul.

Sans donner à un tel indicateur composite une exactitude illusoire, on constate que la France fait partie des pays les plus avancés en matière logistique, mais ses voisins (l'Allemagne, les Pays Bas, la Belgique et le Royaume Uni) sont précisément, devant elle, les quatre premiers mondiaux dans ce classement. La concurrence est donc très rude, tant pour ce qui concerne le marché des prestations que l'attraction des investissements logistiques internationaux. La France est reconnue pour la qualité de sa main d'œuvre, de ses infrastructures, pour la disponibilité de ses terrains. Les grands opérateurs internationaux y sont présents, tandis que les grands opérateurs français se projettent en Europe et dans le monde. Mais aucune position n'est acquise et le Royaume Uni ou l'Allemagne ont renforcé la part des investissements qui se sont portés sur leur territoire. La désindustrialisation, l'efficacité insuffisante des ports maritimes malgré de notoires progrès récents, les rigidités administratives, la précarité des relations de sous-traitance dans la chaîne logistique sont notamment évoqués pour expliquer le recul relatif de notre pays.

Dans ses propres réflexions, le comité a abordé la logistique dans sa grande diversité. L'analyse de filières structurantes, en examinant les principaux maillons logistiques et leur inscription sur le territoire, a fondé une typologie en termes de familles logistiques. Ces dernières résultent du jeu de la demande et de l'offre de prestation logistique et se fixent par rapport à la nature du produit traité, de la concentration spatiale de sa fabrication, de sa clientèle plus ou moins diversifiée, des économies d'échelle marquant tel et tel élément du dispositif, du degré de « juste à temps » président à la gestion de la chaîne d'approvisionnement et du niveau des stocks à l'amont et à l'aval, etc. Il faut donc sortir d'une vision uniforme et indistincte de la logistique, car chaque « monde professionnel » ainsi identifié présente ses propres forces et faiblesses, autant d'opportunités et de menaces pour le système logistique français. En outre, le prisme territorial décompose les phénomènes à l'œuvre, en dévoile les nuances en fonction du contexte géographique impliqué.

La logistique n'est pas répartie sur le territoire français ni européen de manière homogène ou aléatoire. Son implantation obéit à des logiques économiques et techniques et aboutit à une polarisation des installations à la périphérie des grandes agglomérations, reliées par de grands corridors. On en déduit la nécessité d'une action différenciée de la part des autorités territoriales pour accueillir et promouvoir la logistique, que celle-ci traite des activités locales de manière endogène ou vise à capter des flux exogènes dans un cadre concurrentiel.

Quant à la situation d'ensemble de la branche logistique, on constate, d'une part, la croissance de quelques grands commissionnaires basés en France qui élargissent leur gamme de services et se déploient à l'échelle internationale ; d'autre part, la perte du marché international par les petites entreprises de transport routier de marchandises sous pavillon français. Elles ne peuvent soutenir la concurrence d'entreprises issues de pays de l'Union où le niveau de salaires et de charges sociales et fiscales est inférieur à la moyenne communautaire. Il en résulte que les métiers du transport sont « tirés vers le bas », peu attractifs dans de nombreux pays européens malgré un haut niveau de chômage. Un scénario inquiétant serait une dérive vers le modèle social du transport maritime sous pavillon de complaisance, utilisant une main d'œuvre recrutée de plus en plus loin pour des salaires de plus en plus bas. En outre, l'aptitude à satisfaire aux critères actuels de fiabilité et de rigueur logistique est bridée par une fragmentation et une fragilité excessives de l'industrie du transport, sa difficulté à utiliser les techniques modernes de communication et de gestion. Les questions économiques, sociales, environnementales, réglementaires et politiques sont ainsi liées quand on fait le bilan du développement de la logistique en France et qu'on envisage son renforcement.

4. Des axes de progrès prioritaires

La France appartient au groupe des pays les plus avancés en matière de logistique. Pourtant, son dispositif n'est pas sans faiblesses, et elle a pour voisins les pays les plus efficaces au monde. Il lui faut donc se renforcer encore.

La définition des thèmes prioritaires, pour approfondir les diagnostics et identifier des axes de progrès et des programmes d'action, dans le cadre d'une conférence nationale, est à même de conférer au projet sa légitimité politique et sociale.

Quelques thèmes possibles se dégagent d'ores et déjà :

- la main d'œuvre logistique (dans sa diversité et à tous les niveaux de compétence), ses qualifications, sa formation initiale et permanente ;
- les usages des techniques de l'information et de la communication et leurs multiples potentialités pour l'organisation des flux, l'efficacité et la résilience des réseaux, la mutualisation des envois, etc. ;
- la logistique verte, tant pour ce qui touche les opérations statiques que les opérations de transport, en termes de consommation énergétique, de pollution locale et d'émissions de gaz à effet de serre, etc. ;

- les liens entre logistique et territoire, pour l'acceptation des sites et des activités logistiques par leur environnement, la planification des réseaux linéaires et nœuds, l'aménagement des zones logistiques, l'immobilier logistique (y compris le traitement de l'obsolescence du parc d'entrepôts existant), la logistique urbaine ;
- les réglementations techniques et urbanistiques, leur simplification pour une meilleure applicabilité ;
- les besoins en matière de recherche et d'innovation, les procédures et financements adaptés ;
- enfin, un suivi de l'état du marché, des structures de l'industrie logistique, de la compétitivité des entreprises dans la concurrence nationale et internationale.

5. D'un événement national à une démarche pérenne

Le caractère systémique de la logistique, la multiplicité des acteurs et des facteurs qui contribuent à son fonctionnement, laissent à penser que l'innovation et le progrès ne viendront pas de l'initiative d'un seul inventeur, fût-il génial, mais de la coopération entre parties prenantes. Il ne s'agit pas là d'opposer innovation scientifique et technique et innovation organisationnelle ou politique, mais bien de les marier. Les comparaisons avec d'autres pays en Europe et ailleurs confirment dans cette orientation : la stratégie logistique de la France devra naître de la poursuite d'un processus d'échanges et de propositions dont, dans une certaine mesure, le présent comité scientifique a été l'amorce.

L'exploration des axes prioritaires et l'élaboration de propositions devront être portées par autant de groupes de travail réunissant la diversité des points de vue et des compétences.

Une instance de coordination sera nécessaire, pour animer l'ensemble du dispositif et en capitaliser les productions, arrêter et valider les conclusions le moment venu, rédiger et faire adopter par les autorités légitimes les mesures adaptées et évaluer l'opportunité de mettre en œuvre un schéma directeur national de la logistique tel que mentionné dans la loi.

Sa tâche ne saurait alors s'arrêter, puisqu'il faudra suivre la mise en œuvre des actions décidées et en apprécier l'effet. Sans devenir une administration supplémentaire, cette instance pourra en outre susciter une avancée des statistiques pour mieux cerner l'industrie multisectorielle qu'est la logistique, développer une veille et une capacité d'anticipation prospective, s'appuyer sur les réseaux techniques centraux et décentralisés dans un esprit interministériel, contribuer à la coordination entre l'action nationale et les plans d'action logistiques des régions et des métropoles.

Ces pistes sont esquissées dans ce rapport du comité scientifique, contribution à une démarche importante, nécessaire, et qui ne fait que s'amorcer.

Mars 2015

Michel Savy

Professeur émérite à l'Université Paris Est

Directeur de l'Observatoire des politiques et des stratégies de transport en Europe

Sommaire

1	Contexte et objectifs.....	1
1.1	Article 41 de la loi n° 2013-431.....	1
1.2	Objectif et angle du rapport	2
1.3	Cadre de travail	2
1.4	Liens avec d'autres démarches lancées au niveau national	3
2	Éléments de définition et de caractérisation	5
2.1	Définitions de la logistique et du « <i>Supply Chain Management</i> »	5
2.2	Éléments de typologie des acteurs	7
2.3	Éléments sur l'organisation du secteur professionnel.....	9
2.4	Principales données de cadrage	10
2.5	Proposition de caractérisation de « familles » logistiques	12
2.6	Proposition de caractérisation territoriale de la logistique	14
2.7	Tissu des entreprises logistiques : éléments de comparaison France - Allemagne.....	18
3	Éléments de prospective.....	20
3.1	Prévisions et prospectives des flux et de l'activité	20
3.2	Principales tendances et incertitudes	21
4	Éléments de diagnostic de la performance logistique	24
4.1	Introduction	24
4.2	Point de vue du commerce international : indice Banque mondiale	24
4.3	Éléments sur les coûts et questions liées à la qualité de service.....	25
4.4	Attractivité de la France pour les investissements logistiques.....	26
4.5	Performance logistique et implantation des plateformes.....	27
4.6	Performance énergétique et environnementale	35
4.7	Compétences et formation	39
5	Action publique et logistique	44
5.1	Exemples nationaux et internationaux d'action publique	44
5.2	Exemples de démarches territoriales	63
5.3	Enjeux et pistes d'action révélés par les travaux de recherche et innovation	67
6	Leviers identifiés	72
6.1	Leviers relatifs à la performance de la logistique en France	73
6.2	Leviers relatifs aux compétences et à la formation	73
6.3	Leviers relatifs à la logistique et aux territoires	74
6.4	Leviers relatifs à la recherche et à l'innovation	75
7	Annexes	77
7.1	Lettre du directeur général des infrastructures, des transports et de la mer	77
7.2	Auditions du comité scientifique	78
7.3	Proposition de cartographie des actions et des acteurs.....	80
7.4	Modèle de référence des opérations logistiques - SCOR	81
7.5	Indice de performance logistique de la Banque mondiale	82
7.6	Panorama de la recherche et de l'innovation logistique	85
7.7	Section « Logistique et supply chain » de la Commission nationale des services	99
7.8	Groupe de travail du transport intermodal et de la logistique des Nations Unies.....	100

1 Contexte et objectifs

1.1 Article 41 de la loi n° 2013-431

Le Parlement, par l'article 41 de la loi n° 2013-431, a souhaité que le Gouvernement prenne l'initiative, avant le 31 décembre 2014, d'organiser une conférence nationale sur la logistique. Ce faisant, inspiré des exemples allemands et néerlandais, il rappelle que la logistique est un facteur essentiel de la compétitivité nationale, justifiant un travail spécifique de l'ensemble des acteurs concernés.

Article 41 de la loi n° 2013-431 du 28 mai 2013 portant diverses dispositions en matière d'infrastructures et de services de transport

Avant le 31 décembre 2014, le Gouvernement prend l'initiative d'organiser une conférence nationale sur la logistique rassemblant tous les acteurs et tous les gestionnaires d'équipements permettant de gérer les flux du secteur ainsi que des experts, afin d'effectuer un diagnostic de l'offre logistique française, de déterminer les besoins pour les années à venir et d'évaluer l'opportunité de mettre en œuvre un schéma directeur national de la logistique qui pourrait constituer une annexe au schéma national des infrastructures de transport, et ainsi d'identifier les priorités d'investissement et de service dans un plan d'action national pour la compétitivité logistique de la France.

Les régions et les métropoles seraient invitées à définir et à mettre en œuvre sur leur territoire des plans d'action logistiques intégrés au plan d'action national.

L'article 41 de la loi n° 2013-431 situe clairement les travaux à conduire sous l'angle de la compétitivité ou de la performance logistique de la France. Sous cet angle, il appelle en premier lieu un diagnostic de l'offre logistique française, une démarche prospective sur les besoins, et une analyse de l'adéquation de l'offre à ces besoins.

Cet article ouvre ensuite la question de l'opportunité d'un schéma directeur national de la logistique, parmi d'autres leviers possibles d'amélioration de la compétitivité logistique.

Enfin, le Parlement, reconnaissant la dimension territoriale de la logistique, a pris soin de mentionner explicitement les régions et métropoles, qui disposent de compétences complémentaires à celles de l'État.

Par ailleurs, la commission Mobilité 21, dans son rapport de juin 2013, outre avoir mis l'accent sur l'amélioration des liaisons entre les grands ports et leur hinterland ou le traitement des nœuds ferroviaires congestionnés, a recommandé d'intégrer dans le cadre de la conférence prévue par cet article, une réflexion sur la promotion de la logistique française notamment à l'étranger, à l'image de la politique que met en œuvre l'Allemagne en la matière.

1.2 Objectif et angle du rapport

Ce rapport vise essentiellement à initier les travaux de la conférence à partir d'un état des connaissances scientifiques sur les déterminants de la performance logistique, et sur les leviers d'action publique permettant potentiellement d'améliorer cette performance.

La performance logistique renvoie d'abord une question d'objectifs et d'indicateurs : comment mesurer cette performance et apprécier son amélioration ?

L'angle adopté dans ce rapport ne cherche pas à résumer la performance dans un indicateur et un objectif uniques. Ce rapport aborde différents aspects de la performance : outre le point de vue des utilisateurs des services logistiques, pour lesquels les prix et la qualité de service apparaissent naturellement comme des enjeux majeurs, ce rapport aborde également les questions d'impacts environnementaux, d'aménagement des territoires, d'emplois et de qualifications.

La performance logistique renvoie certes à celle des services de transport, mais la dépasse largement : cette performance touche à l'organisation de la production et des flux, à la localisation des activités, aux conditions d'implantation des plateformes, à l'organisation des villes. L'angle de diagnostic de ce rapport dépasse donc sciemment une approche « modale » ou par « maillons » limitée au secteur des transports.

1.3 Cadre de travail

Par lettre en date du 25 avril 2014 (insérée en annexe de ce présent rapport), le directeur général des infrastructures, des transports et de la mer a demandé à Michel Savy, professeur à l'université Paris-Est et à l'École nationale des Ponts et Chaussées, de constituer et prendre la présidence d'un comité scientifique.

Ce comité a regroupé, en tant que membres permanents, des représentants des deux ministères concernés, le responsable de la section « *Logistique et supply chain* » de la Commission nationale des services et des représentants d'organismes scientifiques et techniques. Des membres contributeurs y ont été associés et des experts y ont été auditionnés (cf. liste en annexe).

Entre mai et septembre 2014, quatre réunions du comité scientifique ont eu lieu, autour des thèmes suivants :

- expériences internationales de démarches similaires ;
- compétitivité des chaînes logistiques françaises dans le contexte européen et international ;
- diagnostic des forces et faiblesses de l'offre et de la demande logistique en France ;
- identification de leviers d'actions publiques.

1.4 Liens avec d'autres démarches lancées au niveau national

Au niveau national, des démarches complémentaires à la conférence logistique, dont des groupes de travail spécifiques à certains modes de transport, ont déjà été ou vont être mises en place.

1.4.1 Chantier relatif au transport routier de marchandises

En octobre 2013, le ministre chargé des transports a ouvert un chantier de concertation et d'action en faveur du transport routier de marchandises avec l'ensemble des partenaires sociaux et associant des représentants des ministères de l'Économie, du Travail, de l'Intérieur et de la Justice. Sur la base d'éléments partagés, un plan d'accompagnement des entreprises du transport routier de marchandises, portant sur les moyens pour lutter contre la concurrence déloyale et améliorer l'efficacité de l'action de l'État auprès des entreprises du secteur, a été mis en place.

Ce plan d'accompagnement se décline en douze actions regroupées selon les quatre axes suivants :

- une démarche active au niveau européen pour une concurrence loyale ;
- une nécessaire concertation entre acteurs sociaux ;
- un État plus efficace pour accompagner les entreprises ;
- une politique ambitieuse de contrôle.

Dans la continuité de ce plan d'accompagnement, la France a accueilli, en avril 2014, une conférence européenne dédiée au transport routier de marchandises. Partenaires professionnels, parlementaires et ministres européens ont répondu à l'invitation du ministère français chargé des transports pour débattre de l'avenir du secteur, fragilisé par la concurrence déloyale et le dumping social.

1.4.2 Conférence pour le fret ferroviaire

Le ministre chargé des transports a également décidé, en 2013, la mise en place d'une conférence ministérielle périodique pour le fret ferroviaire, réunissant l'ensemble des acteurs de ce secteur. Trois réunions de cette conférence ont eu lieu, en septembre 2013, février 2014 et décembre 2014. La réunion de février 2014 a permis de retenir les axes de travail suivants :

- développer le fret de proximité par l'expérimentation sur des territoires ;
- assurer une meilleure promotion du fret ferroviaire ;
- améliorer la qualité, la disponibilité et la robustesse des sillons fret ;
- faire des grands ports maritimes des acteurs centraux du fret ferroviaire ;
- soutenir l'innovation technologique et simplifier la réglementation ;
- mesurer l'efficacité des dispositifs de soutien au secteur et réfléchir à leur optimisation.

La réunion de décembre 2014 a permis de revenir sur la création d'un « *Observatoire sur la qualité des circulations fret* » par RFF (maintenant SNCF Réseau), d'annoncer un rendez-vous d'affaire du fret ferroviaire (qui sera organisé au cours de la semaine internationale du transport et de la logistique en mars 2015), de demander à l'ensemble des acteurs de se mobiliser pour la sauvegarde du fret territorial sur les lignes locales et de souligner le nouveau rôle joué par les grands ports dans l'organisation des acheminements par la voie ferrée des marchandises depuis ou vers leur hinterland.

1.4.3 Conférence sur le fret fluvial

En complément des démarches engagées sur le fret ferroviaire et le fret routier, le secrétaire d'État chargé des transports a organisé, avec les professionnels du transport et les donneurs d'ordre, une conférence sur le fret fluvial dont la réunion d'ouverture s'est tenue en octobre 2014. Son objectif est de faire émerger, par la concertation entre les acteurs du secteur, un plan d'actions opérationnelles destinées à développer l'utilisation du mode fluvial, à permettre son intégration dans les chaînes logistiques et à accroître sa compétitivité. Au regard de l'état des lieux présenté lors de la réunion d'ouverture, plusieurs groupes de travail vont être mis en place.

1.4.4 Table ronde « transport et mobilité durables » de la conférence environnementale

Enfin, la conférence environnementale, qui réunit depuis 2012 l'État, les partenaires sociaux, les organisations non gouvernementales, les collectivités et les parlementaires, a comporté en 2014 un thème « *transport et mobilité durables* ». La table ronde s'est réunie les 27 et 28 novembre 2014. Les participants ont débattu autour de propositions de mesures, réparties en six objectifs. L'objectif n° 4 « *promouvoir une logistique durable* » invite le Gouvernement à intensifier son engagement vers une logistique plus respectueuse de l'environnement, diversifiée dans les modes de transport mis en œuvre, utilisant des véhicules plus propres.

Au vu de la présentation des premières réflexions du comité scientifique, les domaines d'action sur lesquels la conférence environnementale a invité le Gouvernement à poursuivre les travaux, dans le cadre de la conférence logistique, sont les suivants :

- évaluation des impacts et efficacité des plateformes multimodales et logistiques : multifonctionnalité, plateformes logistiques portuaires, intérieures et aéroportuaires, potentialités à valoriser et à préserver des plateformes embranchées fer ou fleuve ;
- prise en compte des plateformes multimodales et des espaces logistiques urbains dans les documents d'urbanisme, impacts des aménagements logistiques sur l'artificialisation des sols ; conditions de préservation et de valorisation des plateformes existantes ;
- promotion, dans les chaînes logistiques, de l'économie circulaire et des circuits courts, en particulier pour les territoires éloignés comme les outre-mer ;
- mutualisation et massification des chargements ;
- fluidification des procédures administratives pour les flux logistiques ;
- systèmes d'information performants (internet physique des objets).

2 Éléments de définition et de caractérisation

2.1 Définitions de la logistique et du « Supply Chain Management »

2.1.1 Définitions de la logistique

La logistique est une notion d'origine militaire, qui a ensuite été étendue aux organisations civiles. Le dictionnaire Larousse en donne la première définition suivante : la logistique est « *l'ensemble des opérations ayant pour but de permettre aux armées de vivre, de se déplacer, de combattre et d'assurer les évacuations et le traitement médical du personnel* ».

De façon plus large, le mot logistique est aujourd'hui polysémique et peut désigner, selon le contexte dans lequel il est utilisé, trois champs différents.

Premièrement, la logistique désigne un ensemble d'opérations physiques de traitement des produits, périphériques et complémentaires aux opérations de fabrication, et qui comprennent notamment le transport, la manutention, l'entreposage, l'emballage, etc. Deuxièmement, le même mot désigne une des composantes des sciences du management, considérant l'entreprise et les relations interentreprises comme des systèmes de flux d'informations et de flux de produits dont il faut optimiser la gestion. Enfin, l'industrie logistique est une branche économique en émergence, constituée d'entreprises prestataires travaillant pour le compte d'entreprises agricoles, industrielles ou commerciales externalisant tout ou partie de leurs opérations logistiques. Chacune de ces trois catégories peut à son tour se décomposer en catégories plus fines¹.

Plusieurs définitions standardisées de la logistique existent (par exemple celle de la norme EN 14943, ou celle de la CEE-ONU et du Forum international des transports). La norme NF X50-600 définit quant à elle la fonction logistique.

Définitions standardisées de la logistique et de la fonction logistique

Définition de la logistique d'après la norme EN 14943 (ou en français NF X50-601) : planification, exécution et maîtrise des mouvements et des mises en place des personnes ou des biens et des activités de soutien liées à ces mouvements et à ces mises en place, au sein d'un système organisé pour atteindre des objectifs spécifiques.

Définition de la logistique d'après la CEE/ONU et le Forum international des transports : la logistique est un processus de conception et de gestion de la chaîne d'approvisionnement dans le sens le plus large. Cette chaîne peut comprendre la fourniture de matières premières nécessaires à la fabrication, en passant par la gestion des matériaux sur le lieu de fabrication, la livraison aux entrepôts et aux centres de distribution, le tri, la manutention et la distribution finale au lieu de consommation.

Définition de la fonction logistique d'après la norme NF X 50-600 : fonction dont la finalité est la satisfaction des besoins exprimés ou latents, aux meilleures conditions économiques pour l'entreprise et pour un niveau de service déterminé. Les besoins sont de nature interne (approvisionnement de biens et de services pour assurer le fonctionnement de l'entreprise) ou externe (satisfaction des clients). La logistique fait appel à plusieurs métiers et savoir-faire qui concourent à la gestion et à la maîtrise des flux physiques et d'informations ainsi que des moyens.

¹ Source : *Freight Transport and the Modern Economics*, M. Savy, J. Burnham, London, Routledge, 2013.

Il est possible de distinguer quatre grands maillons logistiques :

- la logistique amont ou d'approvisionnement qui vise à assurer la circulation des produits entrants et sortants des sites de production ;
- la logistique interne ou de production, qui correspond aux flux de fabrication à l'intérieur du lieu de production ou d'assemblage ;
- la logistique aval qui répond à l'approvisionnement des réseaux de distribution ;
- la logistique inverse qui correspond aux flux de produits ou d'éléments non utilisables tels quels vers des sites de stockage, de retraitement ou de recyclage.

On peut également citer la logistique de soutien intégrée (ou ILS pour « *Integrated Logistic Support* »), approche essentielle dans la conception, la production et la maintenance des produits à longue durée de vie. Elle consiste à organiser tout ce qui est nécessaire pour maintenir en opération un système, y compris donc des activités de maintenance².

Suivant ce que l'on cherche à étudier, ou suivant le domaine d'intervention, il est également possible de s'intéresser :

- à la logistique urbaine, qui concerne la façon d'acheminer dans les meilleures conditions les flux de marchandises qui entrent, sortent et circulent dans la ville ;
- à la e-logistique, définie comme une logistique spécifique au e-commerce.

Quoi qu'il en soit, la logistique regroupe toujours, en plus des activités de transport, les activités de stockage et de manutention. Dans certains cas, son domaine comprend également des activités d'achat, d'approvisionnement, de gestion commerciale, de maintenance, de distribution et de récupération de produits usagés. Certains prestataires logistiques peuvent même assurer pour leur client des tâches industrielles³.

La logistique porte sur la gestion des flux physiques et des flux d'informations (comme l'indique la norme NF X 50-600) mais s'étend également à celle des flux financiers associés aux flux physiques (dans le cas par exemple d'une sous-traitance de la gestion des stocks).

2.1.2 Définitions du « *Supply Chain Management* »

Définir le « *Supply Chain Management* » (SCM, gestion de la chaîne d'approvisionnement ou de la chaîne logistique en français⁴) s'avère tout aussi délicat que de définir la logistique : il existe en effet des définitions ou tout du moins des approches multiples du SCM, concept anglo-saxon apparu au début des années 1990. La plupart d'entre elles mettent en avant le client, traduisant le fait que c'est par principe la demande qui « *tire* » la supply chain.

Le SCM signifiait initialement un rapprochement intra-organisationnel des fonctions d'achat, de production, de distribution et de vente, mais il a rapidement été enrichi d'une dimension inter-organisationnelle (« *du fournisseur du fournisseur au client du client* »). Si des définitions standardisées de la « *Supply Chain* » et de son « *Management* » existent (par exemple celles du « *Council of Supply Chain Management Professionals* », qui propose également une définition de la gestion logistique), il n'y a pas d'approche unifiée du SCM.

² Source : « *Logistique. Production-Distribution-Soutien* », Y. Pimor, M. Fender, Dunod, 2008.

³ Le comité scientifique a mentionné plusieurs exemples de ce type en Allemagne, par exemple DHL qui effectue le montage de portes pour Audi ou Eurogate qui personnalise des véhicules de marque Kia.

⁴ De nombreux professionnels préfèrent néanmoins utiliser l'expression anglophone originale.

Définitions du « *Council of Supply Chain Management Professionals* »⁵

La supply chain commence à partir des matières premières non transformées et se termine avec le client final. La supply chain relie de nombreuses entreprises. Les échanges matériels et d'information dans le processus logistique s'étendent de l'achat des matières premières jusqu'à la livraison des produits finis à l'utilisateur final. Tous les fournisseurs, les prestations de services et les clients sont les maillons de la supply chain.

Le supply chain management englobe la planification et la gestion de toutes les activités liées à l'approvisionnement et l'achat, la transformation, et toutes les activités de management logistique. Surtout, il comprend également la coordination et la collaboration avec les partenaires de la chaîne, qui peuvent être des fournisseurs, des intermédiaires, des prestataires logistiques 3PL (définition ci-après) et des clients. En substance, le supply chain management combine la gestion de l'offre et de la demande au sein d'une entreprise et entre les entreprises.

La gestion logistique (« *Logistics management* » dans la définition originale) est la partie du management de la supply chain qui planifie, met en œuvre et contrôle les flux et le stockage des marchandises, les services et les informations connexes entre l'origine et la consommation, afin de répondre aux exigences des clients.

2.1.3 Proposition de définition pour les travaux de la conférence

La logistique et le SCM sont donc des termes polysémiques. La diversité des thèmes abordés et les différents échanges qui ont eu lieu au sein du comité scientifique ont d'ailleurs reflété cette pluralité de sens.

Pour les travaux de la conférence, il est proposé de retenir les définitions des normes NF X 50-600 et NF X 50-601, en les complétant du rôle de management interentreprises de la logistique, depuis l'extraction des matières premières (dans le cas de produits matériels), jusqu'à la fin de vie des produits.

Cette proposition permet de ne plus distinguer formellement, contrairement à la pratique anglo-saxonne, la logistique du supply chain management. Dans la suite du rapport, il sera donc fait indifféremment référence à la supply chain ou à la chaîne logistique ; au SCM ou à la gestion de la chaîne logistique.

2.2 Éléments de typologie des acteurs

Les différents types d'entreprises qui offrent des produits ou des services logistiques, parfois appelées « *entreprises logistiques* », sont, de façon schématique :

- des entreprises du transport de marchandises chargées notamment de l'acheminement physique ;
- des prestataires logistiques, chargés de la gestion des flux de marchandises ;
- des concepteurs et investisseurs en plateformes logistiques ;
- des gestionnaires de plateformes ;
- des industriels de la manutention ;
- des fabricants de support de manutention (palettes) ;
- des développeurs de solutions informatiques pour la logistique ;
- des cabinets de conseil en logistique ;
- des organismes de formation, de recrutement, d'intérim en logistique.

⁵ Source : <http://cscmp.org> ; traduction des auteurs.

Hors acheminement physique, ces entreprises réalisent les principaux types de prestations suivants :

- l'entreposage et la manutention ;
- la préparation de commandes, le conditionnement ;
- le contrôle qualité ;
- la gestion des unités d'emballage (par exemple des palettes) ;
- les procédures fiscales, de dédouanement, phytosanitaires, vétérinaires ou relatives à la sûreté ;
- l'organisation du transport ;
- le pilotage de flux ou le pilotage de prestataires logistiques.

Si un donneur d'ordre peut assurer la gestion de la chaîne par ses propres moyens (on parle alors de logistique en compte propre), il peut aussi faire appel à des sous-traitants. Dans ce dernier cas, il y a une stratification en fonction du degré de sophistication de la prestation souhaitée, corrélé à la proximité entre le client et son prestataire logistique (le prestataire se rapproche de plus en plus du client pour coproduire le processus logistique).

En fonction du taux d'externalisation ou de prise en charge de la fonction logistique par le prestataire, le client peut, schématiquement, externaliser :

- le transport ;
- le transport et l'entreposage ;
- la réalisation des opérations logistiques et la mise en place des outils, compétences et systèmes nécessaires, avec l'objectif d'améliorer la performance (réalisation de tâches de plus en plus variées confiées à un spécialiste) ;
- lorsque l'externalisation est poussée au maximum, le prestataire logistique n'a plus en charge la distribution d'un produit sur une région donnée, mais l'optimisation d'une chaîne intégrant son client, les clients du client et les fournisseurs.

Selon les cas, les prestataires logistiques intervenant dans la chaîne sont qualifiés différemment. On parle en effet :

- d'opérateurs de transport (commissionnaires, transporteurs ou transitaires),
- de prestataires 3PL (pour « *third party logistics providers* »), qui réalisent en propre certaines prestations comme le transport ou l'entreposage,
- de prestataires 4PL (pour « *fourth party logistics providers* »), qui coordonnent l'ensemble de l'activité logistique en la confiant à des sous-traitants.

Qu'est-ce qu'un prestataire 4PL ?

La définition usuelle du prestataire 4PL est celle du cabinet Accenture : « *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* ». Les prestataires 4PL sont une réponse à la multiplication des acteurs au sein des chaînes logistiques (de plus en plus internationales) : en coordonnant le chargeur, le client et les opérateurs 2PL et 3PL, un prestataire 4PL offre un service global et intégré de pilotage des flux de marchandises et d'informations.

Le schéma ci-dessous résume les liens entre les différents acteurs évoqués ci-dessus.

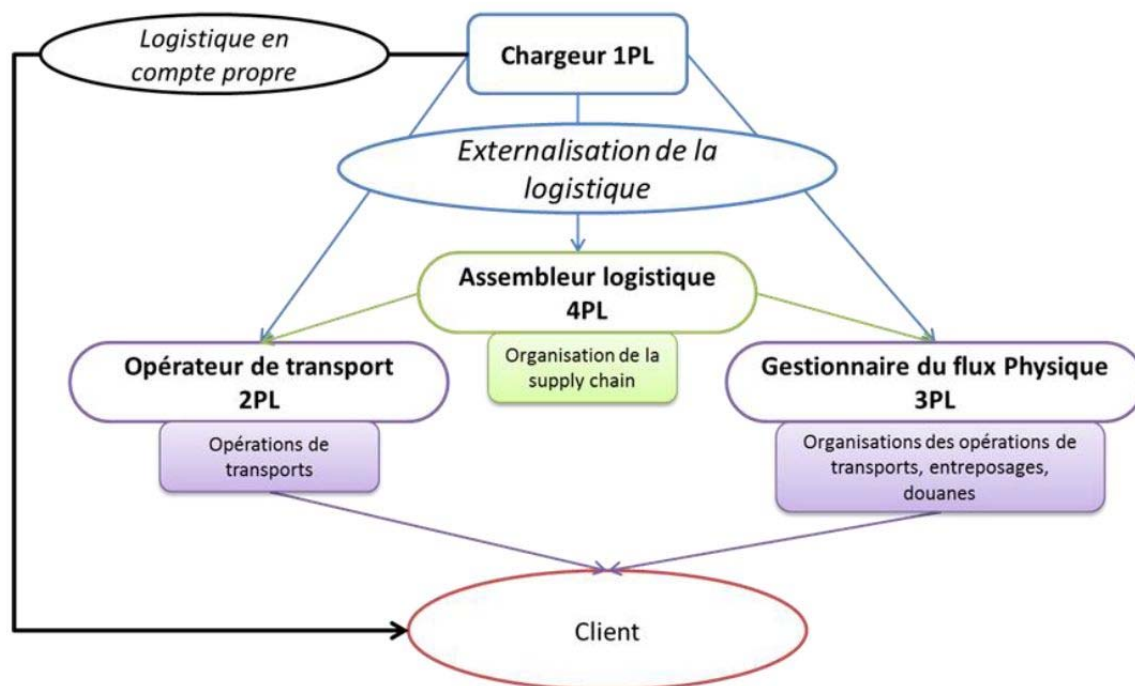


Figure 1 : schématisation des liens entre chargeurs, clients et prestataires logistiques

2.3 Éléments sur l'organisation du secteur professionnel

Les organisations, associations ou clubs de réflexion professionnels traitant de la logistique sont nombreux en France. À titre indicatif, mais la liste n'est pas exhaustive, il est possible de mentionner, en ce qui concerne le niveau national⁶ :

- TLF (l'Union des entreprises de transport et de logistique de France), syndicat professionnel représentant les métiers du transport de marchandises et de la logistique,
- l'Afilog, association professionnelle de réflexion s'intéressant à l'ensemble des aspects de la chaîne logistique, notamment l'immobilier ;
- l'Aslog (l'Association de la supply chain et de la logistique), association professionnelle de réflexion sur l'ensemble des aspects de la chaîne logistique, comprenant des industriels donneurs d'ordre et des entreprises de logistique ;
- l'AUTF (l'Association des utilisateurs de transport de fret), association représentant les entreprises industrielles et commerciales dans leur fonction de donneurs d'ordre ;
- Fapics, association professionnelle de promotion du supply chain management ;
- La Févad, association professionnelle regroupant les acteurs du e-commerce et de la vente à distance, et qui dispose d'une commission spéciale « transport et logistique » ;
- ECR, « *Efficient Consumer Response* », association regroupant des industriels, des entreprises du commerce et des prestataires logistiques dont le but est de favoriser la logistique collaborative ;
- le Club Déméter, club de réflexion centré sur les problématiques de logistique durable ;
- les groupements supply chain d'anciens élèves de grandes écoles, clubs de réflexions et d'échanges (par exemple les groupements de Centrale Paris ou de l'École polytechnique).

⁶ Il aurait été possible, mais la liste aurait été plus longue, de citer également, par mode, les représentants des entreprises de transport.

Il existe également, au niveau local, de nombreux clubs ou associations regroupant les différents acteurs de la chaîne logistique (par exemple le cluster PACA Logistique).

Enfin, la logistique est l'objet un certain nombre de revues professionnelles, de lettres d'information électroniques, dont certaines sont quotidiennes, et de quelques revues académiques. L'ensemble de la profession se retrouve annuellement à la semaine internationale du transport et de la logistique (SITL).

2.4 Principales données de cadrage

2.4.1 Données sur l'activité

En France, le chiffre d'affaires du secteur des transports et de l'entreposage (hors transports de voyageurs) est de 144,6 Md€ courants en 2012⁷. Toutefois, ce chiffre ne recouvre pas la valeur économique de la logistique pour compte propre, incluse dans l'activité des entreprises au sein desquelles elle est produite (cf. encart ci-dessous). En 2013, la production des transports intérieurs terrestres de marchandises (hors oléoducs) s'établit à 328,6 Mdt.km. Le mode routier est prédominant : il représente 87,8 % du transport intérieur tandis que le ferroviaire en représente 9,7 % et le fluvial un peu plus de 2 %⁸.

Quelle méthode pour mesurer la production économique de l'activité logistique ?

Pour la logistique exercée de manière marchande, pour compte d'autrui, il est possible d'apprécier la production de l'activité logistique à partir des données des différentes branches d'activité qui la composent. Toutefois, une large part des activités logistiques étant internalisée au sein des entreprises, leur production est incluse dans la branche de l'entreprise au sein de laquelle elles sont effectuées. Ces activités logistiques échappent donc comme telles à la comptabilité nationale. Pour mesurer le poids économique de l'activité logistique, englobant à la fois le compte d'autrui et le compte propre, une méthode est néanmoins possible : l'évaluation du nombre d'emplois impliqués, à partir des données du recensement de la population⁹.

2.4.2 Éléments de coûts et de qualité de service

Faute d'une définition reconnue de la composition du coût logistique pour une entreprise, il n'existe pas de statistiques fiables, et dans la durée, relatives au coût logistique des entreprises. Toutefois, une étude de l'Aslog l'établit en moyenne à environ 12 % du chiffre d'affaires net de l'entreprise. Ce coût correspond à 54 % à des coûts de transport, à 26 % à des coûts d'entreposage et de manutention et à 20 % à des coûts liés au traitement administratif et aux frais financiers (dont le coût des stocks)¹⁰.

Ce coût logistique est très variable d'une entreprise à une autre, ce qui laisse supposer, indépendamment des différences sectorielles, des pratiques logistiques différenciées au sein des entreprises, ainsi que l'existence de marges d'amélioration pour une bonne partie d'entre elles.

⁷ Source : Commission des comptes des transports de la Nation (CCTN), 2014.

⁸ Source : CCTN, 2014.

⁹ Cette méthode a été mise en œuvre pour le transport de marchandises et la logistique dans « *L'emploi dans le transport de marchandises et la logistique : une évaluation temporelle en France et en Allemagne* », M. Savy et C. Horn, Cahiers scientifiques du transport, n° 45, 2004, et dans « *L'emploi dans la fonction logistique en France* », H. Mariotte, SESP, 2007. Cette dernière référence fournit une liste des codes d'activités et les catégories d'emplois de la logistique. Voir également la partie « compétences et formation » du présent rapport.

¹⁰ Données issues de l'étude Aslog 2008/2009, « *L'état de l'art de la logistique globale des entreprises en France* ».

Enfin, à ce coût direct peuvent s'ajouter des coûts indirects difficilement quantifiables liés à un manque de performance logistique (détérioration de produits, pertes de ventes, ruptures d'approvisionnement, etc.).

Exemple illustratif de compte d'exploitation logistique

À titre d'illustration, le comité scientifique a pu prendre connaissance d'un compte d'exploitation logistique concernant une chaîne de distribution de matériel en commerce interentreprises, où la logistique est internalisée et le transport aval externalisé.

Ce compte indique un taux de marge, hors logistique, égal à 28 %. Les coûts de la supply chain représentent entre 7,5 et 8,5 % des ventes (soit 30 % des coûts totaux) et sont répartis comme suit :

- Logistique : 5 % (salaires et charges : 3,3 % ; location des immeubles et charges : 1 % ; autres coûts et amortissements : 0,7 %). Le coût « location immeubles et charges » comprend le loyer de l'immeuble à nu, les charges, l'entretien et le nettoyage, soit environ 50 à 100 €/m²/an (variable suivant les régions) ;
- Transport : 2,5 à 3,5 % (la partie logistique représente deux fois plus que la partie transport aval).

En matière de qualité de service, la même étude de l'Aslog fournit les éléments moyens suivants¹¹ :

- le taux de réclamations des clients s'établit à environ 3 % ;
- le taux de service de distribution aux clients croît au fil des ans et s'établit à environ 91 % ;
- le taux de service de production se positionne à 89 % ;
- au niveau de l'approvisionnement, le taux de service fournisseur est de 88 % ;
- le taux de fiabilité des prévisions d'achat est de 79 % ;
- le taux moyen de rotation des stocks s'établit à 15.

2.4.3 Données sur l'immobilier logistique

Une enquête menée par le Commissariat général du développement durable (CGDD)¹² a recensé, en 2010, environ 3 100 entrepôts de plus de 5 000 m² (hors silos agricoles et dépôts pétroliers et chimiques) en France métropolitaine, pour une surface de stockage de près de 60 millions de m². Ces entrepôts sont plutôt tournés vers l'étranger pour l'approvisionnement, et vers le territoire national pour la destination. Un tiers de ces entrepôts environ propose un service complémentaire de conditionnement, d'étiquetage et de « *copacking* »¹³. 40 % de ces entrepôts (pour 49 % de la surface de stockage) sont gérés par un établissement appartenant au secteur des transports et de l'entreposage.

Sur la base d'une analyse portant sur 233 entrepôts de plus de 5 000 m², une étude du Sétra fournit les ratios complémentaires suivants¹⁴ :

- le rapport entre la surface du bâti et la surface du terrain se situe entre 0,17 et 0,53 ;
- il y a entre 10 et 70 emplois directs pour 10 000 m² de bâti.

¹¹ Données issues de l'étude Aslog 2008/2009, op. cit.

¹² Source : « *Les entrepôts et leur activité en 2010* », Chiffres et statistiques n°334, CGDD, 2012

¹³ Le copacking consiste soit à regrouper des produits dans un même emballage par lots pour les opérations de promotion, soit à regrouper des articles qui doivent être associés pour la vente.

¹⁴ Source : « *Les bâtiments logistiques : fonction et impacts sur les territoires* », Sétra, 2009.

2.4.4 Données environnementales

Sur le plan environnemental, les transports sont, en France, le 1^{er} secteur émetteur de gaz à effet de serre (GES). En 2013, les émissions de CO₂ dues aux transports sont estimées à 125 Mt, soit environ 35 % des émissions nationales de CO₂. Près de 95 % des émissions de CO₂ du secteur des transports sont dues au transport routier¹⁵, en majorité à la circulation des véhicules particuliers.

En 2012, dernière année où les données sont disponibles, 58 % des émissions de CO₂ du trafic routier sont dues à la circulation des véhicules particuliers et des deux roues ; 23 % aux poids lourds. Les émissions des véhicules utilitaires légers sont estimées à 24 MtCO₂ et on peut, en première approximation, considérer que 23 % de ces émissions concernent le transport de marchandises¹⁶.

Si l'on ajoute aux émissions des poids lourds les émissions des véhicules utilitaires légers utilisés en transport de marchandises, le total des émissions du transport routier de marchandises est estimé en 2012 à environ 33 MtCO₂, soit 27 % environ des émissions de CO₂ du transport routier.

En plus de l'électricité, un peu moins de la moitié des entrepôts consomment du gaz ; un sur cinq du fioul. Très peu d'entrepôts (4 % environ) produisent de l'énergie renouvelable. Cette proportion est néanmoins doublée pour les entrepôts de plus de 20 000 m². Dans près de deux cas sur trois, cette énergie renouvelable provient d'une pompe à chaleur et pour 38 % de panneaux solaires (les panneaux solaires sont plus fréquents pour les grands entrepôts). Parmi les entrepôts qui produisent de l'énergie renouvelable, cette énergie est excédentaire pour moins d'un sur dix. Seuls 2 % des entrepôts sont labellisés HQE (haute qualité environnementale)¹⁷.

2.5 Proposition de caractérisation de « familles » logistiques

Les organisations logistiques sont notamment déterminées par :

- la nature de la demande : le marché des produits traités par l'organisation logistique considérée ;
- la nature des ressources de production ;
- les processus de production, qui permettent des économies d'échelle ou d'envergure.

L'étude sur des chaînes logistiques réelles¹⁸ montre que les critères les plus discriminants sont :

- la nature de la demande, sa concentration spatiale, et le fait que la clientèle soit diversifiée ou non ;
- l'échelle de production ;
- la variété de la production ;
- la nature des ressources ;
- le degré d'organisation en juste à temps, et l'importance des stocks amont et aval.

¹⁵ Source : CCTN, 2014.

¹⁶ « Les véhicules utilitaires légers, une bonne complémentarité avec les poids lourds », CGDD, 2014. Le transport de marchandises a représenté 23 % des kilomètres parcourus par les VUL durant une semaine standard en 2011.

¹⁷ Source : « Les entrepôts et leur activité en 2010 », Chiffres et statistiques n°334, CGDD, 2012

¹⁸ Source : « Familles logistiques. Propositions pour une typologie des produits transportés pour analyser les évolutions en matière d'organisation des transports et de la logistique », A. Burmeister, rapport de recherche Predit, 2000.

Cette analyse permet d'identifier trois mondes de production faisant appel à une logistique matérielle :

- le monde professionnel, où la production est dédiée à des clients particuliers, et utilise des ressources humaines et matérielles spécifiques ;
- le monde flexible, où la production répond à une demande différenciée et utilise des ressources humaines et matérielles standards ;
- le monde industriel, où la production répond à une demande générique et utilise des ressources humaines et matérielles standard.

Un appariement entre les logiques de production et de flux est constaté. Il conduit à la définition de différentes logiques ou « familles » logistiques.

Ainsi, la logique industrielle correspond à la production de biens intermédiaires, les clients étant des industriels. L'intégration logistique est forte, la production est faite sur stocks et les transports sont déterminés par les coûts et les distances. Les flux physiques ont une importance stratégique pour ces organisations logistiques. La chimie de base et les industries de première et seconde transformation des céréales sont des exemples de cette catégorie.

La logique flexible se situe plus en aval dans la chaîne de transformation des produits. Les clients correspondent souvent aux grands magasins et aux supermarchés, et le flux stratégique est l'information. Il s'agit d'une logistique mettant en œuvre des flux en juste à temps, des stocks réduits, et des envois fréquents. La confection, la pharmacie ou l'automobile mettent en œuvre ce type de logique.

La logique personnelle correspond à une production à la demande, par petites séries. Le flux stratégique est l'information, en particulier le savoir-faire. Les stocks sont inexistantes et le transport est adapté aux produits. La production d'équipements professionnels comme les machines-outils correspond à cette logique.

La distinction de ces trois logiques permet de différencier différents types de logistiques, et de proposer quelques premiers éléments de diagnostic, qui devront être complétés dans la suite des travaux de la conférence logistique.

La logique industrielle, pour laquelle les flux physiques sont stratégiques, dispose de certains atouts. En effet, les territoires concernés ont souvent un riche patrimoine ferroviaire et fluvial : infrastructures ferroviaires et foncier attenant, ports fluviaux. Certaines grandes entreprises disposent d'un savoir-faire multimodal. Cependant, le fret ferroviaire ou fluvial n'entre que très marginalement dans les politiques d'aménagement du territoire, malgré les outils qui incitent à lier urbanisme et transport (SCoT, PDU, PLU, etc.). Ceci est particulièrement pénalisant car l'accès direct au mode massifié est une condition importante du recours à ces modes. Les installations industrielles et de transbordement sont confrontées à de fréquents problèmes d'acceptabilité lors de leur installation, de leur agrandissement, ou de leur fonctionnement. Ces installations, pour être efficaces, doivent souvent être à proximité des zones urbanisées (c'est le cas par exemple des sites de production de béton), et se heurtent souvent à la priorité donnée, en ville, à l'économie résidentielle.

La logique flexible dispose de réseaux logistiques bien structurés qui s'adaptent aux contraintes réglementaires et aux contraintes des clients. Néanmoins, plusieurs phénomènes nuisent à la performance de ce type de logistique. L'éloignement progressif des entrepôts logistiques (et plateformes de messagerie) des centres-villes a un effet sur les coûts et la performance environnementale des prestations logistiques. Les politiques de report modal n'ont par ailleurs pas permis de développer les transports massifiés sur les liaisons où ceux-ci pourraient apporter une amélioration des performances économiques et environnementales. Certaines mutations économiques, comme l'effet du e-commerce sur les territoires, n'ont pas fait l'objet de l'accompagnement nécessaire. Les externalités négatives du transport routier de marchandises (congestion, émissions de GES et polluants) peuvent conduire à des restrictions de l'accès aux villes, ce qui peut venir dégrader sa productivité. Les entrepôts, de plus en plus grands et identifiés comme des consommateurs d'espace, notamment agricole, peuvent être évincés de certains territoires, ce qui peut également nuire à la performance économique de certaines chaînes logistiques.

La logique professionnelle correspond à des logistiques dédiées, sur lesquelles il est difficile de poser un diagnostic général. Néanmoins, on constate souvent des relations pérennes entre donneurs d'ordre et prestataires de services logistiques, et des habitudes de travailler ensemble qui sont positives, mais qui peuvent freiner les remises en cause des pratiques, par exemple vers un report modal. Sur le plan du transport, les itinéraires de transports exceptionnels, qui concernent souvent ce type de logistique, sont parfois difficiles à maintenir, ce qui peut peser sur l'économie de ces chaînes logistiques.

2.6 Proposition de caractérisation territoriale de la logistique

2.6.1 Introduction

Pourvoyeuse d'emplois et plus globalement d'activité économique, la logistique constitue un enjeu pour la compétitivité et l'aménagement des territoires.

Les territoires ne sont pas égaux face au fait logistique. Par exemple, la région Ile-de-France concentre environ un cinquième de l'emploi logistique national, la région Rhône-Alpes un dixième. Par rapport à l'emploi total régional, on constate une dichotomie Nord-Sud : la part de l'emploi logistique par rapport à l'emploi régional total est plus élevée au nord de la Loire (généralement plus de 3 %, avec par exemple 4,8 % pour la Picardie et 4,2 % pour le Nord-Pas-de-Calais) qu'au sud (généralement moins de 3 %)¹⁹.

Les paragraphes ci-après reprennent les travaux de l'étude « *La logistique en France : indicateurs territoriaux* », effectuée par Samarcande à la demande du Pôle interministériel de prospective et d'anticipation des mutations économiques (Pipame), publiée en 2009.

Certains territoires possèdent des atouts naturels ou construits (population nombreuse et croissante, infrastructures de qualité, etc.), d'autres des handicaps (relief montagneux, faible densité de population, etc.). Une multitude de paramètres géographiques ou socio-économiques est susceptible d'influencer les rapports entre logistique et territoire : élaborer un diagnostic logistique territorial nécessite donc une analyse multicritère.

¹⁹ Source : données AFT-Iftim.

Au niveau territorial, la logistique apparaît comme la résultante d'interactions complexes entre des acteurs divers, notamment ceux de l'aménagement du territoire (la logique publique) et ceux de la production logistique (la logique privée). Le territoire, de son côté, est à la fois une ressource et un réceptacle pour la logistique, et son rôle et les bénéfices qu'il retire de la logistique varient selon que cette dernière est endogène ou exogène.

Quelles sont les différences entre les logistiques endogène et exogène ?

La logistique endogène est liée à l'activité de production (industrielle ou agricole) et de consommation du territoire considéré. Elle constitue un outil de développement au service de l'économie locale.

La logistique exogène est liée à des besoins logistiques extérieurs au territoire considéré : les flux (captés ou distribués) proviennent et sont à destination de sites éloignés du territoire considéré. C'est une logistique nationale, européenne voire intercontinentale.

Le fait logistique, tout comme le transport, est largement indépendant des découpages administratifs en place. Proposer une caractérisation territoriale de la logistique nécessite donc une approche systémique, ignorant les frontières géographiques ou institutionnelles traditionnelles et tenant compte de la complexité des relations, interactions ou interdépendances existantes entre la logistique et les territoires.

Sur la base d'une telle approche, les travaux de l'étude pour le Pipame publiée en 2009 ont conduit à identifier six espaces logistiques structurants en France : le Nord industriel et frontalier, l'Est industriel et frontalier, la métropole parisienne, l'Ouest excentré agricole et industriel, le Sud-Ouest bipolaire et enfin le couloir rhodanien. Les autres territoires se partagent en deux catégories : les territoires de contact et de transit et les territoires montagneux et relativement marginaux. Le diagnostic présenté ci-dessous est largement repris de cette étude. Le découpage proposé étant fondé sur des caractéristiques territoriales fortes et des tendances de fond, il reste pertinent à l'heure actuelle

2.6.2 Les six espaces logistiques structurants

Le Nord industriel et frontalier

Sa logistique repose sur un socle industriel ancien, mais en fort renouvellement et une puissance démographique et métropolitaine qui favorise l'implantation dense d'outils logistiques de la grande distribution : c'est une grande région de logistique endogène avec des acteurs dynamiques. L'autre élément majeur est le positionnement de ce territoire, au contact d'un des espaces les plus dynamiques du continent, et sur un important corridor multimodal, qui le relie à la très puissante Ile-de-France.

L'Est industriel et frontalier

Il s'agit d'un territoire industriel puissant et ancien (qui a subi des traumatismes économiques, mais qui s'est en partie reconverti), peuplé et urbanisé (ce qui contribue à dynamiser la logistique de distribution) et très international (exportant beaucoup, accueillant de nombreuses sociétés étrangères). Son rôle logistique est renforcé par un positionnement remarquable de porte d'entrée vers l'Europe du Nord et de l'Est, grâce notamment à des corridors européens multimodaux (l'Est disposant d'outils multimodaux remarquables). Cependant, ce territoire n'a pas transformé ses atouts logistiques en une forte dynamique économique et territoriale : malgré un rythme intense de construction d'entrepôts, les aménagements logistiques dédiés sont parfois difficiles à remplir.

La métropole logistique parisienne (le plus important pôle logistique européen)

La métropole dispose de tous les attributs d'une grande région logistique européenne. La question des limites de cette métropole logistique parisienne est d'ailleurs posée ; elle ne peut se circonscrire à la région Ile-de-France, car le rayonnement métropolitain mord très largement sur le territoire des régions voisines. Au contraire, elle englobe aussi des territoires qui lui sont intimement liés d'un point de vue logistique (Basse-Seine, nord de la région Centre, sud de la Picardie, etc.). L'ensemble ainsi constitué allie la puissance démographique, économique, industrielle et commerciale. Ce territoire, à la logistique endogène considérable, est particulièrement ouvert sur le monde et joue donc également un rôle important dans la logistique exogène, notamment intercontinentale. Enfin, il offre un grand nombre de fonctionnalités multimodales. En conséquence, la métropole parisienne est de loin le plus important pôle logistique européen, avec une concentration de tous les opérateurs nationaux et mondiaux et un parc immobilier puissant et moderne.

L'Ouest « excentré »

Il s'agit d'un territoire que l'on peut qualifier d'« excentré », à l'écart des grands courants de trafics et des corridors d'échanges européens. Ce désavantage géographique réel est compensé par une vitalité économique, agricole, industrielle et démographique exceptionnelle. L'Ouest est sans doute le territoire le plus industriel de France, mais à la réalité diffuse et rurale et dans des secteurs plutôt dominés par des PME. L'Ouest engendre des besoins logistiques endogènes très importants, mais qui sont souvent mal satisfaits par une offre de prestataires insuffisante : les prestataires nationaux sont souvent absents et s'intéressent peu au marché diffus (mais riche) des PME. Malgré tout, grâce à la qualité des professionnels (notamment les prestataires régionaux dynamiques), le savoir-faire local permet de compenser les handicaps.

Le Sud-ouest « bipolaire » (autour de deux métropoles)

Il s'agit d'un territoire logistique de taille relativement réduite, cohérent géographiquement, caractérisé par un certain nombre de handicaps : enclavement géographique de l'essentiel de son territoire, éloignement des grandes zones économiques européennes, faiblesse de son activité économique, tissu industriel spécialisé dans des filières peu génératrices de logistique, faiblesse démographique et de la densité de population, etc. Les besoins logistiques y sont plus faibles qu'ailleurs, d'autant plus que le territoire n'engendre pas une dynamique logistique exogène importante, en raison notamment de son positionnement géostratégique. Cependant, ce territoire recèle quelques atouts, notamment deux métropoles dynamiques, Toulouse et Bordeaux. Comme d'autres territoires relativement défavorisés, le Sud-ouest connaît un déficit d'offre notamment de transport, de prestataires logistiques et d'immobilier.

Le couloir rhodanien (second territoire logistique national)

Il s'agit d'un espace linéaire, structuré par la vallée du Rhône avec deux excroissances logistiques aux deux extrémités : l'aire urbaine lyonnaise au nord et Marseille et le delta du Rhône au sud. Ces deux espaces ont une existence très solidaire, car ils sont liés par leur proximité, la nature évidente de leurs liens, la puissance respective de leurs marchés, la complémentarité de leurs vocations (terrestre pour Lyon, maritime pour Marseille, se traduisant par des relations intenses et des services efficaces, notamment fluviaux). Avec une démographie puissante et une force métropolitaine qui engendre des activités de distribution considérables, une production industrielle très importante, notamment dans l'aire lyonnaise, ce territoire engendre une logistique endogène très forte, qui se traduit par la présence ancienne de nombreux opérateurs logistiques et de transport. Mais le couloir rhodanien est

sans doute le territoire français où la logistique exogène est la plus importante, du fait de son positionnement géostratégique. La densité et l'efficacité des infrastructures et de l'offre de transport rendent ce territoire encore plus attractif. Il bénéficie, par ailleurs, avec Marseille, du quatrième port européen. Cela explique que les pôles lyonnais et marseillais soient devenus deux des principaux pôles logistiques français, concentrant des zones et parcs logistiques de premier plan et de nombreux projets d'investisseurs immobiliers.

2.6.3 Les autres territoires

Les territoires de contact et de transit

Il s'agit d'espaces moins marqués économiquement et démographiquement, car ne bénéficiant pas d'activités industrielles puissantes ou de métropoles structurantes. Il s'agit de territoires influencés parfois écartelés entre plusieurs territoires plus puissants, ce qui peut nuire à leur développement ou au contraire constituer une opportunité en jouant sur des influences multiples. Ces territoires sont par ailleurs marqués par une géographie favorisant le passage, les échanges et le transit. Aujourd'hui, ils accueillent de nombreuses infrastructures de transport et constituent souvent des nœuds ou carrefours importants. Bénéficiant d'une demande logistique endogène plus limitée que dans les grands territoires voisins, ils fondent beaucoup d'espoirs sur la logistique exogène car ils se considèrent comme très bien placés d'un point de vue géostratégique. C'est là que se sont développées, avec ou plus ou moins de réussite, de grandes opérations de zones et parcs logistiques, portés par les acteurs de l'immobilier logistique, impliquant souvent les collectivités territoriales.

Les territoires montagneux

Essentiellement le Massif Central et le sud des Alpes, qui, en plus de leur désavantage topographique et de leur faiblesse démographique et économique, ont longtemps été enclavés et n'ont disposé que de peu de liaisons avec le reste du territoire. Ce handicap certain est cependant de plus en plus compensé par les efforts consentis en matière d'infrastructures autoroutières, qui permettent de désenclaver de plus en plus efficacement ces territoires. Si certaines zones souffrent encore durement de cet enclavement (sud du Massif Central), d'autres sont porteuses de dynamiques économiques et logistiques remarquables.

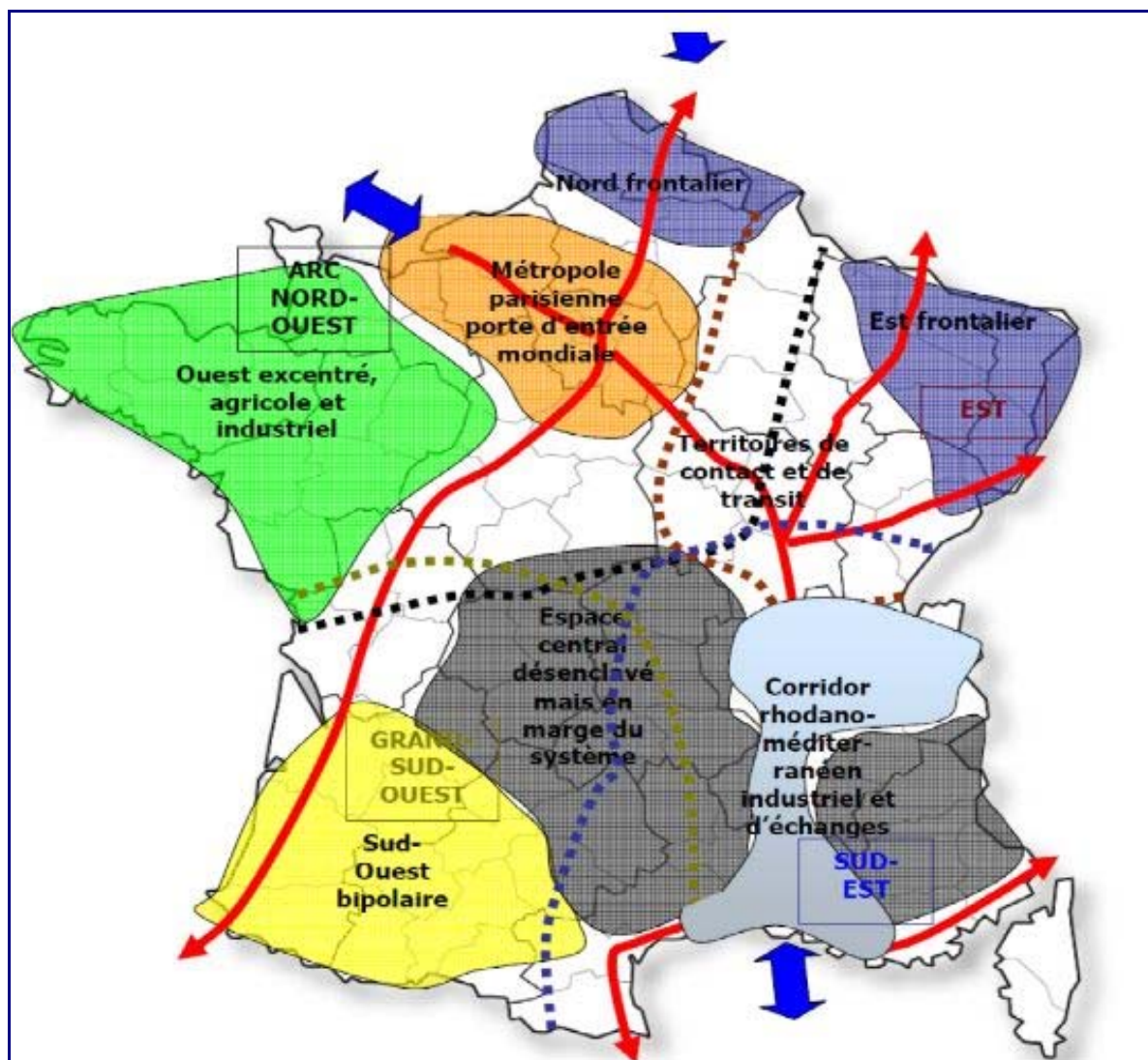


Figure 2 : les espaces logistiques en France (source : Samarcande)

2.7 Tissu des entreprises logistiques : éléments de comparaison France - Allemagne

Le tissu industriel logistique français constitue une offre de services diversifiée et réactive qui vise à s'adapter aux exigences des marchés des clients afin de mettre en cohérence des flux souvent tendus depuis les approvisionnements jusqu'à la distribution des produits finis.

Sur les 150 premiers prestataires logistiques (les dix premiers prestataires 3PL et leur chiffre d'affaires 2013 sont mentionnés ci-après²⁰), classés par chiffre d'affaires, seuls les 20 premiers environ ont un chiffre d'affaires supérieur à 100 M€.

²⁰ Il s'agit du chiffre d'affaires logistique national en 2013, qui peut inclure une partie transport si celle-ci est liée au contrat du 3PL.

Rang	Prestataires	CA, en M€
1	Geodis	670
2	Kuehne+Nagel	625
3	Viapost (Morin Logistic, Neolog, Orium et STP)	500
4	Norbert Dentressangle	486
5	Stef	465
6	ID Logistics	417,6
7	FM Logistic	312
8	Gefco	Non connu
9	DHL Supply Chain	273,8
10	Groupement Astre	250

Tableau 1 : les dix premiers prestataires logistiques en France

Deux prestataires étrangers sont présents parmi les dix premiers prestataires logistiques en France : Kuehne & Nagel (entreprise allemande mais dont le siège est en Suisse) ou DHL (Allemagne)²¹. Le marché domestique est donc dominé par des prestataires français. La situation est analogue en Allemagne : sur les dix premiers prestataires logistiques allemands, seuls trois sont étrangers (en l'occurrence Kuehne+Nagel, Panalpina et UPS). Par contre, à l'inverse de DHL qui a réussi à s'insérer parmi les dix premiers prestataires logistiques en France, aucun prestataire français n'est présent parmi les dix premiers prestataires du marché logistique allemand, ce qui pourrait refléter un manque de compétitivité des prestataires logistiques français à l'international.

De plus, entre prestataires français et allemands, les volumes de chiffres d'affaires sont sensiblement différents : le chiffre d'affaires logistique du 1^{er} prestataire logistique en Allemagne, DHL, dépasse les 8 Md€, plus de dix fois supérieur au chiffre d'affaires de Geodis en France²². Cette différence de taille entre les grands prestataires logistiques français et leurs concurrents allemands pourrait être un handicap non négligeable pour l'économie française, son rayonnement international et ses exportations. D'après certains experts du comité scientifique, ces écarts de chiffres d'affaires peuvent provenir, au moins pour partie, d'une différence de méthode de comptabilisation, elle-même liée à des différences de pratiques logistiques au sein des deux pays. En effet, contrairement aux contrats usuels français, les « *Contrakts Logistics* » allemands incluent de plus en plus de prestations connexes à la production (et qui sont donc comptabilisées comme prestations logistiques, même si elles ressemblent plus, par nature, à des prestations de production). Un tel mode de fonctionnement permet plus de flexibilité, en transformant des frais fixes en frais variables. De plus, en Allemagne, les prestataires logistiques semblent plus intégrés aux activités industrielles que leurs homologues français (ils peuvent, par exemple, être présents dans les ateliers de production, pour y amener ou y récupérer des produits) et la différenciation retardée des produits y est vraisemblablement plus utilisée.

Enfin, dans les deux pays, les anciens monopoles d'État dédiés aux activités postales, confrontés à la baisse des volumes de courrier, ont diversifié leurs activités de transport et de logistique (en matière d'e-logistique notamment). En Allemagne, la Deutsche Post a complètement absorbé DHL en 2002. En France, Viapost Services, le pôle logistique du groupe La Poste, regroupe les entreprises Orium, Morin Logistic (respectivement acquises par La Poste en 2012 et 2013 et réunies sous la marque Viapost), Neolog et STP.

²¹ Source : classement « *Supply Chain Magazine* » 2013 des prestataires 3PL ; beaucoup des prestataires logistiques cités sont en outre des acteurs majeurs du transport routier.

²² Les données allemandes proviennent du classement Fraunhofer : www.scs.fraunhofer.de.

3 Éléments de prospective

De même que les éléments de cadrage statistique apparaissent relativement fragmentaires, la prospective de la logistique est relativement peu documentée. Les éléments les plus directement exploitables concernent le transport de marchandises qui, comme indiqué précédemment, ne se confond pas avec la logistique.

3.1 Prévisions et perspectives des flux et de l'activité

Au niveau mondial, le Forum international des transports (FIT) a réalisé en 2014 une étude sur les perspectives des transports à 2050²³, en s'appuyant sur les hypothèses suivantes :

- en 2050, la population mondiale atteint 9 milliards d'individus (contre 6,8 milliards en 2010), dont 70 % vivrait en zone urbaine (contre 50 % en 2010) ;
- au niveau mondial, la croissance annuelle moyenne du PIB est de 3,2 % entre 2010 et 2050 (hypothèse du scénario de référence) ;
- le prix du baril de pétrole est égal à 113 \$ en 2050 en valeur réelle (hypothèse du scénario de référence, qui correspond à une hausse d'environ 60 % par rapport au prix de 2010).

Dans ce cadre, les projections du FIT indiquent, sur la période 2010-2050, une forte progression tant des échanges internationaux (mesurés en t.km), d'environ 350 %, que du fret terrestre, de 40 à 125 % dans la zone OCDE et de 100 à 430 % dans le reste du monde. Enfin, la part des émissions de CO₂ liée au fret, au niveau mondial, devrait quant à elle augmenter pour atteindre, en 2050, environ 50 % des émissions de CO₂ des transports (contre 40 % en 2010).

En France, une étude de prospective à l'horizon 2040²⁴ a défini cinq scénarios contrastés en matière de transport de marchandises et de logistique :

- « *Mondialisation asymétrique* » : scénario de prolongation des tendances pré-crise, marqué par une économie mondialisée et libéralisée et une forte croissance des pays émergents ;
- « *Fil de l'eau* » : scénario de prolongation des tendances actuelles marqué par une faible croissance en Europe et une spécialisation dans les services, les hautes technologies et le luxe ;
- « *Nouvelles glorieuses* » : scénario marqué par une forte intervention publique avec des investissements élevés dans les services collectifs, les technologies vertes et les industries systémiques et de réseau pour soutenir la croissance et dynamiser le tissu national de PME. Étant donnée la capacité limitée d'intervention des pouvoirs publics actuels, ce scénario est jugé peu réaliste ;
- « *Développement durable* » : scénario marqué par la mise en œuvre généralisée du Grenelle de l'environnement dans une économie mondialisée ;
- « *Décroissance* » : il s'agit d'un scénario de rupture caractérisé par une décroissance choisie qui met fin au modèle actuel de la consommation et de la production de masse, et une faible acceptation sociale, qui le rend peu réaliste.

²³ Cette étude s'intitule « *ITF Transport Outlook : Scenarios to 2050* ».

²⁴ Source : « *Cinq scénarios pour le fret et la logistique en 2040* », P. Duong, M. Savy, Predit, 2011. Ces cinq scénarios excluent des événements catastrophiques (crise mondiale, pandémie, guerre, etc.).

D'après cette étude, les prévisions de trafic intérieur de marchandises tous modes, à l'horizon 2030, sont comprises entre 600 Mdt.km (pour le scénario « *Mondialisation asymétrique* »), soit une augmentation d'environ 75 % par rapport à 2010, et 200 Mdt.km (pour le scénario « *Décroissance* ») soit une diminution d'environ 40 % par rapport à 2010.

Quel que soit le scénario considéré :

- le mode routier reste dominant (sa part modale est toujours supérieure à 70 %) ;
- le transport maritime et les ports restent indispensables pour le traitement des flux internationaux ;
- la mutualisation et l'externalisation sont nécessaires pour professionnaliser la logistique et optimiser les flux.

Enfin, aucun des deux scénarios tendanciels (« *Mondialisation asymétrique* » et « *Fil de l'eau* ») ne permet de réduire les émissions de CO₂. Le scénario « *Développement durable* » permet de diviser par deux les émissions de CO₂ (le facteur 2 est *a priori* atteignable grâce aux améliorations technologiques en cours de mise en œuvre ou à venir). Le scénario « *Décroissance* » permet quant à lui d'approcher le facteur 4 (mais ce scénario est difficile à modéliser compte tenu des ruptures qu'il induit).

3.2 Principales tendances et incertitudes

L'analyse de différents exercices de prospective²⁵ en matière de logistique permet d'identifier des grandes tendances sur lesquelles semblent s'accorder les différents acteurs, mais aussi les éléments plus incertains qui peuvent mener à des scénarios contrastés. Trois domaines peuvent être distingués : environnement, économie, technologie.

Sur le plan environnemental, le changement climatique et l'accroissement des risques climatiques pourraient conduire à des perturbations des chaînes logistiques se traduisant par des ruptures d'approvisionnement. Le changement climatique devrait permettre aussi de nouvelles opportunités, comme l'ouverture de nouvelles voies d'acheminement, par l'Arctique. Pour atteindre ses objectifs de réduction de gaz à effet de serre, le secteur des transports devra notamment s'appuyer sur une évolution de la mobilité et de la logistique urbaine avec, dans un contexte de croissance démographique et de densification des villes, le développement possible du fret sous-terrain, le renforcement de la multimodalité et l'utilisation des innovations technologiques.

Les scénarios analysés divergent sur le développement plus ou moins grand de la gouvernance à l'échelle mondiale de la problématique des gaz à effet de serre. Ainsi, différents niveaux de renforcement des réglementations et normes environnementales, qui pèseront donc plus ou moins sur les secteurs des transports et de la logistique, sont possibles. On peut citer les mesures fiscales telles que l'extension possible de la taxe carbone et les marchés de quotas d'émissions.

Sur le plan économique, le marché asiatique devrait continuer sa croissance avec le développement de son marché intérieur et la création d'entreprises intermédiaires (PME-PMI). Celles-ci devront répondre aux besoins de plus en plus importants des populations locales. Le continent africain devrait à son tour émerger dans un contexte de consommation de ressources naturelles de plus en plus importante.

²⁵ Notamment : « *Delivering tomorrow, logistics 2050, a scenario study* » Deutsche Post DHL, février 2012.

Les scénarios analysés divergent selon le degré d'intégration économique qui est envisagé. Le renforcement de la libéralisation et de l'ouverture du commerce et des échanges internationaux pourrait contribuer au développement des services logistiques. A contrario, les mesures protectionnistes portées par des politiques nationalistes pourraient conduire au déclin du commerce mondial et à la régionalisation des chaînes d'approvisionnement. Elles conduiraient également au renforcement du rôle des intermédiaires en matière de courtage et de services douaniers. Les scénarios se différencient selon le niveau de personnalisation de la consommation. En effet, les consommateurs pourraient chercher à créer, concevoir et inventer leurs propres produits, ce qui pourrait entraîner une augmentation des flux commerciaux régionaux, les matières premières continuant à circuler à l'échelle du monde. La personnalisation et la régionalisation de la production participeraient à la décentralisation des systèmes énergétiques et des infrastructures. Cela entraînerait pour la logistique une baisse des transports longue distance de produits finis et semi-finis tandis que les opérateurs logistiques prendraient en charge les chaînes de valeur physiques et les flux de données cryptées.

La différenciation retardée est susceptible de prendre une place importante dans les organisations logistiques en facilitant la personnalisation de la consommation tout en augmentant la performance des chaînes logistiques et la création de valeur et d'emplois sur le territoire national. En effet, le moment et le lieu de la valeur ajoutée, avant que le produit n'arrive chez le client, peut se situer très en amont, en aval à proximité du client, ou encore à plusieurs niveaux successifs. Décaler vers l'aval ce moment et ce lieu, ce qui revient à décaler le point de découplage de la chaîne²⁶, réduit la dépendance à la prévision, augmente la réactivité et améliore la gestion des stocks. Au sein des chaînes logistiques internationales de produits importés, ce point pourrait être décalé suffisamment en aval pour entraîner de la création de valeur sur le territoire français²⁷. Ceci suppose une proximité entre sites industriels et sites logistiques, donc une mixité des zones d'activité entre activités industrielles et logistiques. Si le concept de « *différenciation retardée* » existe depuis plusieurs années déjà, son application semble limitée en France²⁸, malgré son potentiel et contrairement à d'autres pays européens (l'Allemagne notamment). La diffusion de la différenciation retardée est susceptible d'entraîner une réorganisation de certaines chaînes logistiques, avec notamment une réallocation spatiale de la création de valeur *a priori* bénéfique à l'économie française. Elle peut aussi conduire à réorganiser le positionnement et l'importance des stocks, le portage de ceux-ci pouvant faire l'objet de prestations spécifiques.

Une autre évolution possible, consécutive à un changement climatique et à des catastrophes fréquentes perturbant les chaînes d'approvisionnement et les structures de production allégées, correspondrait à une recherche d'atténuation de la vulnérabilité et de résilience. La redondance des systèmes de production et d'approvisionnement/distribution pourrait entrer en contradiction avec l'objectif de réduction des émissions de CO₂. Pour contrer cet effet, la logistique pourrait utiliser davantage de transport massifié. À la place des organisations en juste à temps, d'importantes structures d'entrepôt à proximité des fabricants seraient alors indispensables.

²⁶ Schématiquement, le point de découplage est le point où se rencontrent les flux tirés et poussés.

²⁷ Mais la question d'une différenciation retardée ou non se pose également pour les chaînes à l'export.

²⁸ Il existe évidemment des contre-exemples : c'est le cas d'Essilor, où, schématiquement, certains produits sont fabriqués dans le sud-est asiatique mais finalisés en France.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication sont appelées à poursuivre leur développement, menant à une « hyper-connectivité » et au développement de technologies de plus en plus respectueuses de l'environnement et économes en énergie. Ce développement conduirait à une demande croissante de sécurisation des systèmes de communication qui impacterait les systèmes logistiques avec un renforcement de la confidentialité des données personnelles et des informations économiques. Le renforcement de la traçabilité sera rendu possible par les technologies de type RFID (« *Radio Frequency Identification* »). De plus, la tendance à la privatisation et à la sous-traitance de la sécurité des zones frontalières notamment au niveau portuaire et aéroportuaire aura également un impact sur la chaîne logistique. Les technologies de l'information, et en particulier le développement de la communication entre véhicules, et avec l'infrastructure, pourraient également contribuer à une optimisation des flux.

Les recherches sur l'efficacité des véhicules devraient avoir des effets sur la chaîne logistique avec notamment une réduction des consommations de carburants, l'utilisation de carburants alternatifs tels que les biocarburants ou agro-carburants, ainsi que la généralisation des motorisations hybrides et électriques dans tous les modes de transports.

Enfin, les imprimantes 3D pourraient amplifier la tendance à la personnalisation de la consommation, avec les conséquences déjà évoquées.

Sur le plan de l'organisation des entreprises, certains scénarios envisagent une prise en charge par les logisticiens de certains processus de production, par le biais de l'externalisation. Le secteur de la logistique pourrait aussi se charger de parties du système aéroportuaire, hospitalier, du BTP, etc. Dans une économie de l'information et de la connaissance, de plus en plus dématérialisée, les entreprises de logistique pourraient développer de nouveaux services de gestion des flux de données afin de pallier la baisse des transports de produits finis ou semi-finis. Les risques climatiques et politiques, la relocalisation de la production dans certains cas, pourraient bouleverser les chaînes d'approvisionnement, et notamment multiplier les centres de stockage pour sécuriser les approvisionnements et répondre à la régionalisation de la production.

4 Éléments de diagnostic de la performance logistique

4.1 Introduction

La performance logistique recouvre plusieurs notions qu'il convient de distinguer. La performance correspond en premier lieu au couple prix / qualité du service, du point de vue des utilisateurs. Elle peut aussi renvoyer à la dimension environnementale, abordée ci-dessous de façon spécifique. L'emploi, tout en faisant partie des coûts du système logistique, en détermine également la performance, notamment via les qualifications.

Devant la difficulté de la mesure de cette performance, et le manque de données sur ce domaine, les paragraphes ci-dessous éclairent quelques facettes complémentaires de la question :

- la performance du système logistique français du point de vue des acteurs du commerce international ;
- quelques éléments de coûts, y compris du foncier logistique ;
- la performance logistique liée à l'implantation des plateformes, ainsi que les spécificités de la logistique urbaine ;
- la problématique complexe de la performance environnementale ;
- la question des qualifications et des métiers.

4.2 Point de vue du commerce international : indice Banque mondiale

La Banque mondiale publie tous les deux ans un rapport classant les pays au regard de leur performance logistique²⁹, représentée par un indice spécifique, le « *Logistics Performance Index* » (LPI). La méthode utilisée pour élaborer le LPI est présentée brièvement ci-dessous et précisée en annexe.

Méthode d'élaboration du « Logistics Performance Index »

Créer une métrique de la performance logistique au niveau national nécessite de surmonter plusieurs contraintes, notamment celles relatives à la disponibilité des données internationales utiles aux comparaisons. La Banque mondiale a donc choisi de construire elle-même sa source de données : le LPI est déterminé par une enquête menée auprès de plusieurs milliers de professionnels du transport, basés dans plus de 100 pays. Ces derniers notent, entre 1 et 5, la performance logistique des huit pays que leur entreprise dessert le plus, sur la base de six critères différents :

- l'efficacité des procédures de dédouanement (rapidité, simplicité et prévisibilité des procédures), en incluant les droits de douane ;
- la qualité des infrastructures (ports, voies ferrées, routes, technologies de l'information) ;
- la facilité à organiser des envois internationaux à des prix concurrentiels ;
- la qualité des services logistiques (opérateurs de transport, transitaires) ;
- le suivi et la traçabilité (« *tracking and tracing* ») ;
- la ponctualité et le respect des délais.

Le LPI de chaque pays est la moyenne des notes obtenues à ces six critères. Le résultat est un classement mondial qui, comme d'autres classements de ce type, doit être interprété avec précaution. En effet, le LPI est corrélé au niveau de développement, à la compétitivité des entreprises ou à la présence d'une industrie manufacturière.

²⁹ Le dernier rapport de ce type est paru en 2014 : « *Connecting to Compete 2014, Trade Logistics in the Global Economy* », World Bank, 2014 (en anglais).

De plus, par construction, le LPI met l'accent sur les chaînes logistiques internationales, la performance des chaînes logistiques domestiques n'entrant pas dans le classement. Enfin, s'il peut donner, en tant qu'indice mondial, une idée de l'écart existant entre différents groupes de pays (notamment de l'écart entre pays émergents et développés), son utilisation pour comparer deux pays au classement proche (l'écart entre LPI étant dans ce cas assez faible) n'apparaît pas pertinente.

Selon cet indice de la Banque mondiale, la France est dans le peloton de tête mondial de la logistique. En 2014, avec un LPI de 3,85, elle se classe au 13^e rang mondial (sur 166 pays classés) et au 8^e rang européen, très près des meilleurs pays comme l'Allemagne (1^{ère} avec un LPI de 4,12) ou des Pays-Bas (2^e avec un LPI de 4,05). Son classement global est relativement stable par rapport à 2012 (où elle était 12^e, avec un LPI identique). L'évolution de ces indicateurs depuis 2007 est indiquée en annexe.

Le LPI est un indice macroscopique qualitatif, qui reflète la perception des acteurs du transport international en ce qui concerne la performance des services logistiques disponibles dans le pays considéré et non la performance intrinsèque des chaînes logistiques elles-mêmes. Appréhender cette dernière supposerait de connaître les objectifs de la chaîne et de l'organisation logistiques, qui diffèrent selon le donneur d'ordre considéré

En tant qu'indice agrégé, le LPI permet d'alerter les pouvoirs publics sur d'éventuels problèmes. Toutefois, réaliser un diagnostic robuste de la performance logistique nationale nécessite d'autres types d'indicateurs (par exemple des indicateurs de niveau microscopique obtenus à partir d'enquêtes statistiques nationales ou d'observatoires de la logistique), plus aptes à rendre compte de phénomènes particuliers.

4.3 Éléments sur les coûts et questions liées à la qualité de service

Les coûts logistiques sont estimés à environ 10 % du PIB national, soit 200 Md€ environ. Ces chiffres donnent la mesure des enjeux d'amélioration de la performance logistique dans les entreprises (en coût et en qualité) : à titre illustratif, une diminution de 10 % de ces coûts logistiques correspondrait à un gain de 20 Md€ pour les entreprises françaises³⁰.

Sur le plan des coûts, beaucoup d'économistes pointent un problème de compétitivité des entreprises françaises exportatrices, lorsqu'ils les comparent aux entreprises allemandes notamment. Des mesures récentes du Gouvernement, en premier lieu le crédit d'impôt pour la compétitivité et l'emploi (CICE) et le pacte de responsabilité, visent à remédier à cette situation et devraient conduire à une diminution du coût salarial des entreprises.

Le coût direct du travail et le coût d'achat des services jouent fortement sur la capacité des entreprises françaises à exporter³¹. En particulier, le prix des services logistiques, de transport et de stockage influence les coûts de production des entreprises françaises, en particulier des entreprises exportatrices. Or, le prix de ces services est lui-même dépendant de leur coût de production, et ce dernier est lui-même largement dépendant des coûts de main d'œuvre (le coût de personnel est souvent le premier poste de coût d'une chaîne logistique).

³⁰ Source : débat parlementaire préalable au vote de l'article 41 de la loi n° 2013-431.

³¹ Voir à ce sujet « *Quelle France dans dix ans ?* », France Stratégie, 2014, p. 74 à 80.

À titre d'illustration, il est possible de comparer le coût total du travail entre la France et l'Allemagne dans différents secteurs : si le coût du travail dans le secteur manufacturier est relativement proche, il n'en est pas de même dans les secteurs du transport terrestre et de l'entreposage : le coût total du travail, en France, y est respectivement supérieur d'environ 30 et 50 % au coût total du travail dans ces secteurs en Allemagne.

Coût total du travail (en €/h) ³²	Allemagne	France
Industrie manufacturière	35,02	35,65
Transport et stockage	25,49	32,18
Transport terrestre (y compris pipelines)	22,19	28,54
Entreposage et activités support	25,24	37,90

Tableau 2 : coût total du travail en Allemagne et en France, pour différents secteurs

En particulier, dans le transport routier de marchandises, le coût du personnel de conduite à l'heure, et le coût kilométrique, sont, en Allemagne, respectivement inférieurs de 20 et 25 % aux coûts français³³.

Ces différences de coût de main d'œuvre peuvent donc induire un prix des services logistiques relativement trop élevé et pénaliser de fait les entreprises françaises exportatrices impliquées dans le jeu de la concurrence internationale. Diminuer le coût des services logistiques, ou, à tout le moins, augmenter leur qualité à prix constant³⁴, permettrait de redynamiser une partie du secteur industriel français.

En matière de qualité de service, les entreprises françaises exportatrices, en particulier les PME, semblent mal sensibilisées à l'importance d'une bonne logistique dans les pays d'exportation et à la qualité de service qui y est offerte. Par exemple, l'absence de mutualisation logistique entre des PME françaises exportatrices témoigne des progrès à accomplir dans ce domaine.

Les nouvelles technologies constituent également un facteur de développement de l'attractivité du territoire pour la logistique, notamment lorsqu'elles concernent le traitement administratif, fiscal et douanier des expéditions (en particulier sur le fret aérien). L'efficacité des procédures de dédouanement ou l'efficacité de la gestion des envois internationaux participent significativement à la performance logistique.

4.4 Attractivité de la France pour les investissements logistiques

La France apparaissait jusqu'à une période récente comme le 1^{er} pays en Europe pour l'accueil des investissements étrangers dans la logistique³⁵. D'après l'Agence française pour les investissements internationaux (AFII), sur la période 2007-2013, la France a accueilli 16 % des projets d'investissements logistiques en Europe, devant le Royaume-Uni (12 %) et l'Allemagne (11 %). Ces investissements proviennent d'abord d'Europe (et d'Allemagne plus particulièrement), ensuite des États-Unis. Les principales régions d'accueil sont l'Ile-de-France, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte-D'azur, Haute-Normandie, Midi-Pyrénées et le Nord-Pas-de-Calais.

³² Source : Eurostat. Les données concernent le coût total du travail en 2012, pour un équivalent-temps-plein.

³³ Source : CNR, données 2012. La comparaison avec l'Allemagne concerne les Länder de l'Ouest.

³⁴ En toute rigueur, il faudrait pouvoir comparer les coûts logistiques à qualité de service identique, mais celle-ci est difficilement quantifiable et signifie souvent plus qu'une livraison à temps du produit désiré.

³⁵ Source : EY, *Baromètre de l'attractivité européenne*, 2013.

D'après l'AFII, la position de la France en ce qui concerne les investissements étrangers en logistique se fragilise néanmoins : en 2013, elle n'accueillait plus que 13 % des projets du secteur, derrière le Royaume-Uni (21 %). Le nombre de projets d'investissements logistiques en France est en diminution, tandis que d'autres pays sont en phase de croissance plus ou moins forte (le Royaume-Uni et l'Allemagne notamment).

La qualité des infrastructures apparaît constituer un élément déterminant pour l'attractivité d'un pays, et une condition essentielle pour l'implantation des entreprises. D'après l'AFII, la grande majorité des entreprises étrangères implantées en France reconnaît que la qualité de ses infrastructures est un atout pour le pays. De même, selon le classement du « *World Economic Forum* »³⁶, les infrastructures de la France figurent parmi les meilleures du monde (au 4^e rang mondial), notamment grâce à un réseau routier de tout premier plan (au 2^e rang mondial).

Au-delà de la qualité des infrastructures, l'AFII note, au titre des facteurs d'attractivité, l'importance du secteur industriel en France, l'attractivité des portes d'entrées que sont les ports et aéroports, ainsi que les facteurs liés à la fiscalité et à son évolution, ainsi qu'à la lisibilité du cadre réglementaire.

4.5 Performance logistique et implantation des plateformes

Il n'a pas été possible, dans le cadre des travaux du comité scientifique, de dresser un état des lieux précis de l'offre d'espaces logistiques, ni de l'effet des implantations logistiques sur l'attractivité du système logistique français d'une part, ni des impacts environnementaux et territoriaux d'autre part. Les paragraphes qui suivent fournissent quelques éléments essentiellement qualitatifs sur les mécanismes à l'œuvre dans l'offre d'espaces logistiques.

4.5.1 Mécanismes en jeu

Les systèmes logistiques contemporains ont des besoins importants en espaces logistiques de qualité, c'est-à-dire en entrepôts modernes, de grande surface, ayant un accès aisé aux infrastructures de transport (principalement autoroutières, parfois ferroviaires et portuaires), situés à proximité des grands marchés de consommation et des bassins de main d'œuvre (les grandes métropoles françaises et les principaux carrefours de transport). Pour garantir l'efficacité des services logistiques de l'industrie, de la grande distribution et du e-commerce, le système de production des espaces logistiques doit être en mesure de répondre à ces besoins.

Au-delà de cet enjeu économique général, les implantations logistiques soulèvent des enjeux environnementaux cruciaux. Tout d'abord, elles constituent d'importants générateurs de flux de transport. En moyenne, chaque entrepôt génère un peu moins d'une trentaine de mouvements de poids lourds par jour en entrée et en sortie³⁷. C'est pourquoi la localisation des entrepôts détermine largement les possibilités de report modal : la plus ou moins grande proximité des infrastructures ferroviaires et fluviales est déterminante.

³⁶ Le Forum économique mondial compare la compétitivité de plus d'une centaine de pays à travers le monde à l'aide d'un indice tenant compte notamment de la qualité des infrastructures (de transport, d'énergie et de communication), cf. www.weforum.org.

³⁷ Source : « *Les bâtiments logistiques : fonction et impacts sur les territoires* », Sétra, 2009.

La distance des entrepôts aux marchés de consommation, c'est-à-dire aux agglomérations urbaines, détermine aussi en grande partie la distance parcourue par les camions, notamment par les véhicules de livraison, et les émissions de CO₂ correspondantes. Enfin, la forte dynamique d'implantations logistiques est un facteur non négligeable de consommation de foncier agricole et d'artificialisation des sols. En France, il s'est construit, depuis 1988, près de 100 Mm² d'entrepôts, soit autant, en surface, que de bureaux ou de commerces³⁸. De plus, les bâtiments logistiques étant de plein pied et nécessitant d'importantes aires de manœuvre, chaque entrepôt nécessite l'aménagement d'une parcelle de grande taille.

Les enjeux d'aménagement concernant les implantations logistiques ne se réduisent pas à la question environnementale. Cette dynamique d'implantations modifie la géographie économique des métropoles en termes d'emplois, majoritairement ouvriers³⁹, et de fiscalité locale. C'est aussi sous cet angle que la question logistique pourrait être intégrée aux politiques d'aménagement.

Pour les territoires qui les accueillent, les implantations logistiques sont sources de recettes fiscales. Si les sommes en jeu peuvent sembler faibles pour des collectivités ayant des budgets conséquents, elles sont décisives pour certaines collectivités périurbaines. En effet, dans ce cas, plusieurs établissements de coopération intercommunale se constituent autour d'une ou plusieurs zones logistiques et fonctionnent grâce à ces recettes fiscales, leur permettant de mener des politiques intercommunales au bénéfice de leur population. La dynamique d'implantations logistiques est donc porteuse de développement local, sous cet angle, dans certains territoires, notamment les plus périphériques. Or ces implantations logistiques, bénéfiques localement, sont aussi celles qui sont les plus problématiques d'un point de vue environnemental (flux routiers de longue distance), et social (distance des déplacements domicile-travail notamment).

4.5.2 Production des espaces logistiques en France

Le système français de production des espaces logistiques, composé des communes et leurs groupements et de l'industrie de l'immobilier logistique, est à même de proposer des entrepôts et des plateformes logistiques modernes, directement connectés au réseau autoroutier et relativement bon marché, qui répondent à la grande majorité de la demande. Les conditions de l'implantation logistique sont également déterminées par les questions d'autorisations, en particulier relatives aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), qui sont considérées par certains acteurs comme critiques⁴⁰.

Ainsi, en France, le prix du foncier est variable entre les régions mais il reste globalement attractif, et constitue un des atouts majeurs du marché français face à ses concurrents européens.

³⁸ Source : base de données Sit@del2.

³⁹ Sur les questions d'emplois logistiques, de compétences et de formation, voir ci-après.

⁴⁰ Source : « Gouverner le développement logistique de la métropole : périurbanisation, planification et compétition métropolitaine. Le cas du Bassin parisien et éclairages étrangers », Thèse de doctorat, N. Raimbault, 2014

À titre d'illustration, le groupe CBRE⁴¹ donne les fourchettes de loyers suivants pour un entrepôt de classe A, neuf ou restructuré et de surface supérieure à 5 000 m² (valeurs faciales sur les 9 premiers mois de 2014, hors taxes, hors charges par m² et par an⁴²) :

- France : 30 € – 58 € ;
- Ile-de-France : 46 € – 58 € ;
- Nord-Pas-de-Calais : 39 € – 44 € ;
- Couloir rhodanien : 42 € – 45 € ;
- Provence-Alpes-Côte-D'azur : 41 € – 43,5 €.

Le groupe JLL fournit une estimation des loyers pratiqués pour un entrepôt de plus de 5 000 m² dans plusieurs agglomérations européennes, classement où l'agglomération parisienne est extrêmement bien placée.

Les valeurs fournies vont de 186 € (Londres) à 43 €/m²/an (Varsovie). L'estimation fournie pour les loyers pratiqués au sein de l'agglomération parisienne est de 52 €/m²/an⁴³.

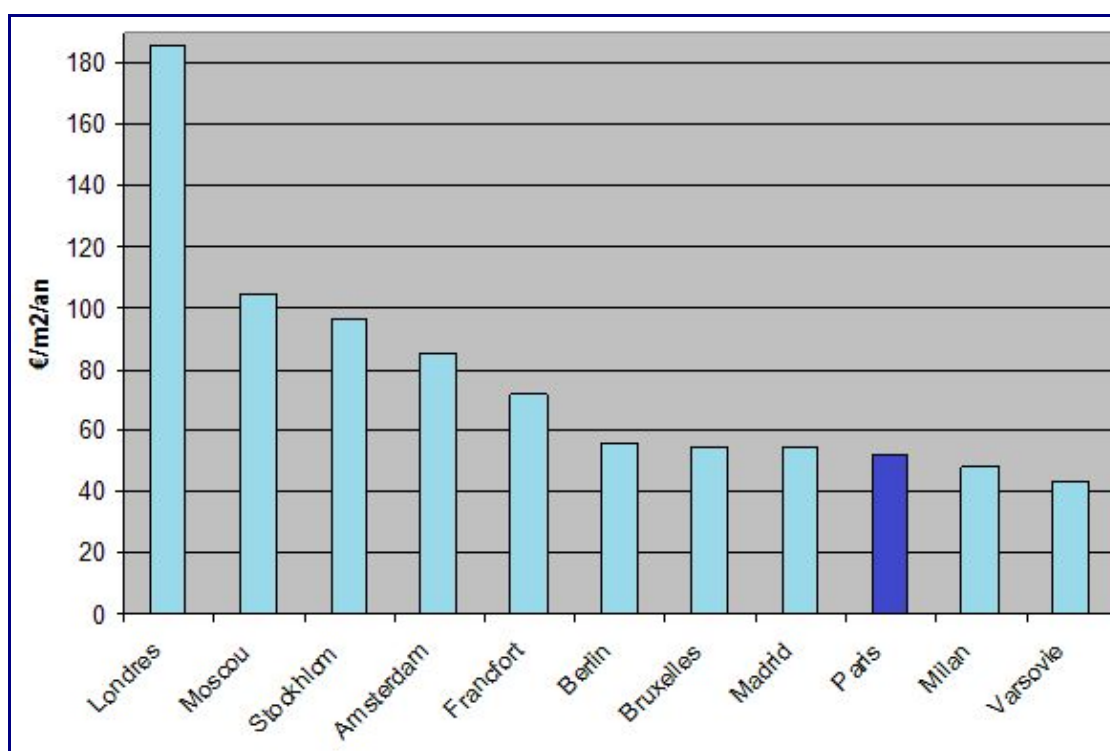


Figure 3 : valeurs locatives pour différentes agglomérations européennes

Nota Bene : les coûts ci-dessus ne tiennent pas compte des procédures administratives d'autorisation ni d'éventuelles obligations relatives à l'exploitation d'une plateforme, qui ne se traduiraient pas en loyers.

En tant qu'établissements d'entreprise, les implantations logistiques sont concernées par différents dispositifs juridiques. À l'échelle nationale, il s'agit principalement des réglementations contre les risques et les pollutions : la réglementation relative aux ICPE, enregistrant les installations ou délivrant les autorisations d'exploiter, et les normes Seveso.

⁴¹ Source : www.cbre.fr.

⁴² En plus de la localisation, il est important de noter que les valeurs locatives pratiquées dépendent fortement de la qualité du bien immobilier mis sur le marché.

⁴³ Source : www.jll.eu ; valeurs locatives « Prime » au 3^e trimestre 2014, à prendre avec précaution car elles indiquent tout au plus un ordre de grandeur valable à une échelle plus large que la ville mentionnée.

À l'échelle communale ou intercommunale, les implantations logistiques sont régulées en tant que nouvelle urbanisation via l'instruction des permis de construire et les règles édictées par les plans locaux d'urbanisme. Or, ces démarches peuvent être relativement longues : les délais d'instruction sont de 4 à 6 mois pour un bâtiment en régime d'enregistrement et de 12 à 18 mois pour un bâtiment en autorisation.

À titre de comparaison, les délais usuels d'instruction sont de 4 mois au Royaume-Uni ou en Allemagne et de 6 mois en Belgique ou aux Pays-Bas⁴⁴. Des dispositions constructives différenciées en Europe s'appliquent également. Par exemple, la surface maximale des cellules de stockage est :

- en l'absence d'un système automatique d'extinction d'incendie, de 3 000 m² en France, de 4 500 m² en Allemagne, de 10 000 m² aux Pays-Bas et de 25 000 m² en Belgique ;
- en présence d'un système automatique d'extinction d'incendie, de 6 000 m² en France, de 10 000 m² en Allemagne et de 150 000 m² en Belgique.

Sur le plan administratif, certains établissements publics locaux surenchérisent sur les dispositions constructives, entraînant des différences, entre plusieurs régions, dans le coût de construction d'un même bâtiment logistique. Enfin, certaines communes, redoutant les externalités environnementales inhérentes aux activités logistiques, limitent volontairement l'implantation de plateformes logistiques dans des lieux pourtant opportuns.

Focus sur le chantier « aménager et construire » du Conseil de la simplification

Les pouvoirs publics ont déjà pris conscience de cet enjeu juridique et administratif : une amélioration des procédures est en cours. Le chantier « aménager et construire » du Conseil de la simplification a déjà pris des dispositions concernant l'immobilier, dont les entrepôts logistiques, notamment le développement du rescrit et les certificats de projet. Des actions visant à homogénéiser les contrôles des bâtiments pour éviter les divergences entre territoires ou à diminuer les délais d'instruction, afin de se rapprocher du standard européen, sont en cours⁴⁵.

4.5.3 Concentration des activités logistiques : principaux enjeux

L'environnement juridique et institutionnel relatif à la construction et à l'exploitation des bâtiments logistiques s'avère tout à fait favorable au modèle économique des grands développeurs-investisseurs de l'immobilier logistique, construit autour du produit du parc logistique, c'est-à-dire une zone logistique privée intégrée, fermée et gardiennée, composée de plusieurs entrepôts, et aménagée, développée et gérée dans le temps long par une seule firme. Grâce à ce produit, ces entreprises, souvent internationales, ont les capacités de développer de vastes zones logistiques dans des collectivités locales très périphériques n'ayant pas les moyens techniques et financiers d'aménager des zones d'activités économiques d'ampleur équivalente⁴⁶.

Ce modèle du parc logistique présente des avantages. Il participe en effet à la concentration des activités logistiques sur un nombre limité de sites, aussi appelé « *plateformisation* » (et à laquelle le modèle du parc logistique contribue). Celle-ci permet une amélioration de la

⁴⁴ Ces éléments quantitatifs ainsi que les suivants ont été communiqués par l'entreprise Virtuo Industrial Property, membre de l'Afilog, lors d'une présentation au comité scientifique.

⁴⁵ Pour plus d'informations : www.simplifier-entreprise.fr/le-conseil-de-la-simplification-pour-les-entreprises-presente-50-nouvelles-mesures/.

⁴⁶ Source : « Gouverner le développement logistique de la métropole », op. cit.

productivité des activités logistiques par effet d'échelle, tout en évitant le mitage du territoire par des implantations isolées et la diffusion des nuisances.

La concentration des activités logistiques permet d'utiliser un outil industriel de plus grande taille, de mieux utiliser sa capacité, mais aussi l'émergence de services à plus forte valeur ajoutée. Elle facilite en outre les externalités productives et la coopération interentreprises, par effet de district industriel (ou « *cluster* »), notamment en cas de mixité entre industriel et prestataire logistique au sein d'un même lieu. Par ailleurs, les gains de productivité permettent de limiter la consommation du foncier, et l'importance des flux traités permet d'améliorer le taux de remplissage des moyens de transport et d'atteindre le niveau suffisant pour mettre en œuvre des transports massifiés.

Un taux de plateformisation (voir encadré ci-après) permet de donner un indicateur du degré de concentration géographique des plateformes logistiques, susceptible de refléter, au moins pour partie, la performance de la logistique territoriale.

Entrepôts et plateformes : vocabulaire et méthode

Dans leur définition historique, un entrepôt est un lieu où des produits sont stockés, alors qu'une plateforme est un lieu où le produit est acheminé pour repartir aussitôt. Dorénavant, le terme « entrepôt » peut également désigner un local affecté au transit de produits, le terme « *plateforme* » est utilisé qu'il y ait stockage ou non, et un lieu sans stockage est nommé « *plateforme d'éclatement* ». Par extension, le terme « *plateforme* » est également utilisé pour un lieu dédié aux activités logistiques, où sont réunis plusieurs entrepôts ou plateformes, d'où le néologisme « *plateformisation* ».

Pour estimer un taux de « plateformisation », il est possible de diviser les zones d'activités en six catégories distinctes : les implantations isolées ; les zones mixtes ou zones d'activités banales ; les zones logistiques de fait ; les ports, aéroports et grandes zones de transport ; les zones logistiques dédiées ; les parcs logistiques. Seules ces trois dernières catégories sont considérées comme illustratives du phénomène de plateformisation.

En France, ce phénomène de concentration géographique est réel mais disparate. Une étude récente⁴⁷ montre que, sur les 35 dernières années :

- les surfaces d'entrepôts construits se sont concentrées principalement dans cinq espaces distincts (sur un axe historique Lille-Paris-Lyon-Marseille en priorité et, dans une moindre mesure, le long de la Seine, de la Garonne, à l'Ouest et à l'Est de la France) ;
- les activités logistiques se sont polarisées dans les aires urbaines majeures, même si ces dernières sont en perte de vitesse au profit des zones moins denses parfois voisines des grandes agglomérations ;
- les plateformes logistiques se sont concentrées sur un faible nombre de communes (172 communes en France ont accueilli la moitié des investissements immobiliers logistiques durant les 35 dernières années).

Il en résulte un taux de plateformisation très différent selon les régions : il est en moyenne de 29 % en France, mais il peut monter jusqu'à 61 % pour la région Haute-Normandie par exemple (cf. cartes ci-après).

⁴⁷ Source : « *La plateformisation de la logistique, un enjeu d'efficacité économique et de développement durable* », Samarcande, 2013, rapport intermédiaire pour le Predit, non publié.

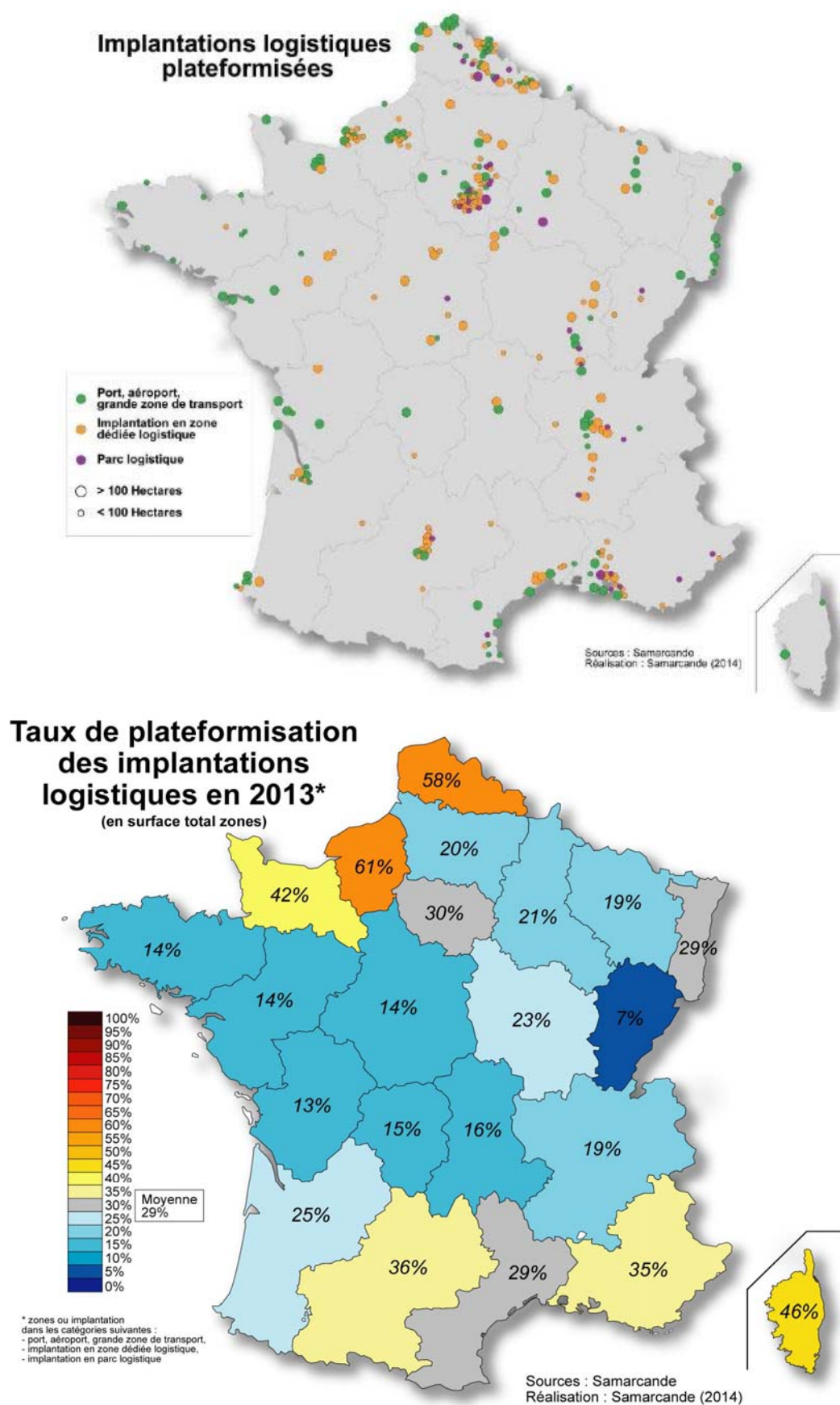


Figure 4 : la plateformisation en France (source : Samarcande)

Toutefois, le modèle du « *parc logistique* », s'il est efficace économiquement, pose des questions de politique locale.

Premièrement, ce mode de production des espaces logistiques est un vecteur puissant d'éloignement toujours plus grand des implantations logistiques par rapport aux cœurs des agglomérations urbaines. En effet, en plus des effets centrifuges des coûts fonciers, la façon dont l'industrie immobilière logistique est structurée est en elle-même un puissant facteur de desserrement logistique. Les produits qu'elle propose (et en particulier son produit phare, le parc logistique) sont d'autant plus attractifs que les capacités administratives et financières des communes des grandes périphéries urbaines sont limitées. Contrairement aux collectivités locales plus urbaines, ces communes et leurs groupements accueillent donc plus favorablement la privatisation d'une partie de leurs politiques locales d'aménagement de zones d'activités (définition et conduite de l'aménagement ainsi que sélection des entreprises) induite par la logique du parc logistique.

De plus, en raison même du modèle du parc logistique, l'activité logistique devient petit à petit une « *boîte noire* » pour les acteurs publics locaux. Ces derniers n'ont plus de relations avec les utilisateurs d'entrepôts, c'est-à-dire avec les entreprises qui produisent concrètement les services logistiques, celles-ci étant représentées par les gestionnaires de parcs logistiques. Le monde de la logistique est donc appréhendé par le seul prisme du gestionnaire de parc, qui lui seul a accès à ses locataires et les choisit.

Parallèlement, une petite partie des implantations logistiques a lieu au sein d'espaces particuliers gérés au sein d'infrastructures publiques : il s'agit principalement des réserves foncières des ports maritimes et fluviaux. Les acteurs publics concernés, les autorités portuaires, mènent une action concernant à la fois des aspects fonciers et immobiliers, pour accompagner les implantations logistiques, et des questions proprement logistiques, concernant notamment le recours aux modes de transport alternatifs à la route tels que le fluvial et ferroviaire. La régulation des implantations logistiques accomplies par ces acteurs publics est donc plus complète et stratégique, même si des marges de progrès existent⁴⁸.

4.5.4 Spécificités de la logistique urbaine

La logistique urbaine est la manière d'acheminer, dans les meilleures conditions, les flux de marchandises qui entrent, sortent et circulent dans la ville. Outre le transport de marchandises en ville, la logistique urbaine englobe des activités de livraison, de manutention et de stockage en zone dense et constitue généralement le premier ou le dernier maillon d'une chaîne logistique plus globale.

La logistique urbaine soulève des enjeux économiques et environnementaux souvent contradictoires. D'un côté, en permettant l'approvisionnement ou l'expédition de marchandises, elle est une fonction économique vitale qu'il s'agit de préserver au sein des agglomérations. De l'autre, le transport de marchandises en ville représente environ 20 % du trafic urbain (en nombre de véh.km), 30 % de l'occupation de la chaussée et jusqu'à 50 % des émissions de gaz à effet de serre et de polluants⁴⁹.

⁴⁸ Source : « *Gouverner le développement logistique de la métropole* », op. cit.

⁴⁹ Source : « *City logistics : a public/private comprehensive approach* », M. Savy, 2014

Au niveau local, les réglementations mises en place sont diverses. Elles visent à concilier au mieux les objectifs de desserte locale et de soutien de l'activité économique, de fluidité des réseaux, de rareté de l'espace (de stationnement) et de réduction des nuisances (pollution de l'air, bruit). La diversité des politiques locales peut soulever des questions de cohérence au niveau supra-communal (utilisation de plusieurs critères de réglementation dans une même ville, etc.)⁵⁰. La loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles donne la possibilité aux autorités organisatrices de la mobilité, afin de réduire la congestion urbaine et les pollutions et nuisances affectant l'environnement, et en cas d'inadaptation de l'offre privée à cette fin, de mettre en place des services publics de transport de marchandises et de logistique urbaine⁵¹.

D'un point de vue économique et quantitatif, la livraison du dernier kilomètre est la plus coûteuse, environ 20 % du coût total de la chaîne⁵². Au sein d'une agglomération, le nombre moyen de livraisons à motif professionnel (transport B2B, « *business to business* ») est d'environ 1 livraison par emploi et par semaine, mais ce chiffre varie grandement suivant la ville ou l'activité étudiée. Cela représente par exemple, pour le cœur de Paris qui comprend 1,3 millions d'emplois, environ 260 000 livraisons par jour ouvrable. Les plus gros générateurs de flux en milieu urbain sont les entrepôts, les industries, le commerce de gros, les grandes surfaces (hypermarchés et grands magasins spécialisés) et les pharmacies. Le transport de marchandises en ville est le plus souvent effectué par des véhicules utilitaires légers (VUL) ou par des porteurs, dont beaucoup sont anciens et polluants. Leur taux de chargement est faible, et l'efficacité du transport médiocre, tandis que les nuisances environnementales générées sont importantes. Cela s'explique notamment par le fait que plus de la moitié des mouvements de marchandises sont le fait du transport en compte propre, généralement moins efficient que le compte d'autrui : le compte propre assure environ 75 % des parcours pour 60 % des livraisons et enlèvements ; le compte d'autrui occasionne moins du quart des parcours mais assure presque 40 % des mouvements⁵³. La plupart des arrêts pour livraisons s'effectuent sur la voirie publique, de manière gênante ou illicite, ce qui ralentit l'écoulement du trafic.

Deux tendances fortes modifient les pratiques de la logistique urbaine. D'une part, pour éviter certaines nuisances, et par économie sur le foncier, la localisation des plateformes logistiques a tendance à s'éloigner des centres-villes (phénomène connu sous le nom de desserrement logistique⁵⁴). Or, la distance des entrepôts et plateformes aux marchés de consommation, c'est-à-dire aux agglomérations urbaines, détermine en grande partie la distance parcourue par les camions, notamment par les véhicules de livraison, et les coûts et les émissions de CO₂ correspondant. D'autre part, la modification des habitudes de consommation des ménages, et le développement du e-commerce en particulier, modifie la géographie des flux. Dans les grandes agglomérations, le retour des commerces de proximité entraîne de nouveaux besoins d'approvisionnement. Le fort développement du e-commerce implique de plus en plus de livraisons à destination directe des ménages, à leur domicile ou via des points-relais ou des consignes.

⁵⁰ Source : « *Logistique urbaine : connaître et agir* », Cerema, à paraître. Cette partie est largement inspirée de cet ouvrage.

⁵¹ Article 52 de la loi n° 2014-58 du 27 janvier 2014 dite loi Maptam.

⁵² Source : « *Logistique et distribution urbaine* », Pipame, 2009

⁵³ Source : enquêtes « *marchandises en ville* » et modélisation Freturb

⁵⁴ Pour plus d'informations, le lecteur peut se reporter à « *Desserrement logistique en Ile-de-France : la fuite silencieuse en banlieue des terminaux de fret* », L. Dabanc, D. Andriankaja, Flux, 2011.

Le champ de la logistique urbaine est complexe, car il englobe, y compris sur un même territoire, des composantes et des acteurs multiples, divers et interdépendants. Par exemple en matière d'acteurs publics, il peut coexister, au sein d'une même agglomération :

- un syndicat mixte qui est autorité organisatrice de la mobilité et qui s'occupe, entre autres, du plan de déplacements urbains ;
- une communauté urbaine qui dispose des compétences en matière de développement économique et d'aménagement de zones d'activité ;
- plusieurs communes qui possèdent les pouvoirs de police et de circulation, qui s'occupent également de l'aménagement de la voirie et qui instruisent les permis de construire.

Cette multiplicité d'acteurs institutionnels peut rendre difficile la mobilisation des leviers d'actions. Une bonne gouvernance entre les différents acteurs institutionnels est indispensable. En outre, les politiques publiques en matière de transport et déplacements ne sont pas les seules à avoir une influence sur la logistique urbaine. Les politiques en matière de développement économique, d'urbanisme ou d'aménagement influent également fortement sur le sujet. À cette multiplicité d'acteurs institutionnels s'ajoute une diversité d'acteurs privés : transporteurs, chargeurs, commerçants, gestionnaires de plateformes logistiques, etc. La bonne coordination de ces acteurs privés entre eux et avec les acteurs publics concernés est une condition nécessaire à l'optimisation de la logistique urbaine.

Au-delà de la mise en place d'une gouvernance spécifique permettant le dialogue entre acteurs, les pouvoirs publics ont plusieurs possibilités d'intervention en matière de logistique urbaine⁵⁵. La création de centres de distribution urbaine a été testée dès les années 80 en Europe. Ce type de centre, proche des lieux de livraison, permettait d'améliorer le taux de charge des véhicules mais impliquait en contrepartie une manutention supplémentaire. Peu d'entre eux se sont révélés viables sur le plan économique. Cette solution pourrait néanmoins réapparaître dans les villes où les problèmes environnementaux seraient jugés suffisamment importants pour justifier une telle intervention publique. La professionnalisation du transport de fret urbain est un autre axe d'amélioration. Le transfert d'une partie du compte propre vers le compte d'autrui améliorerait la performance économique et environnementale du transport. Les pouvoirs publics peuvent jouer un rôle dans cette transformation, grâce à leur pouvoir réglementaire ou les actions d'information qu'ils peuvent mettre en place. Une meilleure gestion locale du trafic et du stationnement permettrait également d'optimiser la logistique urbaine.

4.6 Performance énergétique et environnementale

Évaluer la performance énergétique et environnementale des chaînes logistiques nécessite une approche globale qui tienne compte des différents maillons du transport (transport national et international, circuits d'approvisionnement et de distribution, parcours terminal du magasin au domicile du consommateur, etc.) et des prestations de manutention, de stockage et de vente.

⁵⁵ Ces propositions d'actions publiques sont principalement issues de « *City logistics : a public/private comprehensive approach* », M. Savy, 2014. Le rapport « *Logistique et distribution urbaine* » d'Interface transport, de Gérardin Conseil et du Laboratoire d'économie des transports pour le Pipame fournissait également, en 2009, plusieurs pistes d'action.

Les chaînes logistiques ayant des caractéristiques très diverses (en matière de transports ou de sites de stockage utilisés, de conditionnements, d'intervenants, etc.), y compris pour un même produit, leur performance énergétique et environnementale varie sensiblement. Une recherche récente a d'ailleurs montré, sur la base des données de l'enquête Echo⁵⁶, une grande variabilité de l'intensité carbone des envois de marchandises, allant de moins de 0,01 à plus de 100 kgCO₂/t.km et par envoi.

De nombreux paramètres influencent la performance énergétique ou environnementale des chaînes logistiques, d'autant que les choix logistiques des chargeurs (en termes de fréquence d'envois et de choix modal) ont au moins autant d'impact sur l'intensité carbone d'un envoi que les caractéristiques de la demande de transport (en termes de distance et de tonnage)⁵⁷.

En amont, la performance énergétique et environnementale de la chaîne dépend notamment de la distance parcourue par la matière première et de l'origine du produit étudié. Les produits importés ont en règle générale une empreinte carbone plus importante que les produits locaux du même type. Par exemple, l'énergie consommée pour un kilogramme de pomme vendu en hypermarché et rendu chez le consommateur est estimée à 54 gep (gramme équivalent pétrole) dans le cas de pommes françaises et à 327 gep pour des pommes de Nouvelle-Zélande⁵⁸. Toutefois, des contre-exemples existent : certains circuits courts, notamment des circuits alimentaires dits « *de proximité* », s'avèrent inefficaces du point de vue énergétique ou environnemental, en raison notamment des faibles volumes traités et des moyens de transport utilisés par les consommateurs ou les producteurs.

En aval, la performance énergétique et environnementale de la chaîne dépend notamment de la taille des magasins de distribution, et de leur emplacement. D'un côté, la consommation d'énergie par produit tend généralement à diminuer lorsque la taille du magasin augmente ; de l'autre, les plus grands magasins, comme les hypermarchés, induisent des trajets plus longs pour les consommateurs (et qui utilisent souvent, dans ce cas, leur véhicule particulier). Par exemple, le trajet client représente environ 30 % des émissions de GES de la chaîne globale dans le cas d'un hypermarché, contre à peine 4 % pour un magasin de proximité⁵⁹. Le dernier kilomètre (livraison au consommateur, trajet d'achat, etc.) est d'ailleurs le maillon pour lequel les différences peuvent s'avérer les plus importantes d'une chaîne à l'autre. Par exemple, les émissions de GES liées au dernier kilomètre d'un produit alimentaire comme le yaourt varient entre 12 gCO₂éq/kg de yaourt (dans le cas d'une vente en magasin de proximité) et 103 gCO₂éq/kg de yaourt (dans le cas d'une vente en hypermarché). Enfin, le dernier kilomètre peut représenter dans certains cas plus de la moitié des émissions de GES de la chaîne globale.

⁵⁶ Pour plus d'informations, le lecteur peut se référer à « *Impact on logistical choices on freight transport carbon efficiency* », C. Rizet, C. Cruz et M. de Lapparent, WCTR, 2013. L'enquête nationale Echo réalisée en 2004, ou enquête chargeur, permet l'analyse du transport de marchandises au regard des caractéristiques des chargeurs et le suivi de chaque envoi du chargeur au destinataire.

⁵⁷ Source : « *Impact on logistical choices on freight transport carbon efficiency* », op. cit.

⁵⁸ Source : « *Chaînes logistiques et consommation d'énergie : cas des meubles et des fruits et légumes* », rapport, Inrets, Ademe, 2008.

⁵⁹ Source : « *Transports de marchandises et gaz à effet de serre - étude bibliographique des outils et méthodes d'évaluation des émissions de GES de la chaîne globale de transports de marchandises* », Cerema, à paraître. Cette partie reprend largement les éléments de cette étude bibliographique.

En définitive, l'évaluation de la performance énergétique et environnementale des chaînes logistiques dans leur ensemble s'avère délicate. Les multiples paramètres influençant la performance énergétique et environnementale des chaînes logistiques, en particulier les caractéristiques du dernier kilomètre, empêchent de définir précisément des types de chaînes logistiques « *vertueuses* ».

Les leviers d'action à mobiliser pour améliorer la performance énergétique et environnementale des chaînes logistiques doivent tenir compte de la complexité de ces chaînes, et s'intéresser à la diversité des maillons, des modes et des technologies concernées. À cet égard, on peut citer l'obligation d'information sur le contenu en CO₂ des prestations de transports de marchandises, en vigueur en France depuis le 1^{er} octobre 2013, et qui vise à refléter de façon suffisamment fine la diversité des choix des transporteurs affectant le contenu en carbone de leurs chaînes logistiques, afin d'éclairer le choix des utilisateurs.

La complexité de la mesure de la performance environnementale des chaînes logistiques ne doit pas masquer le fait que le transport routier en constitue un maillon important. L'amélioration de la performance énergétique et environnementale du transport routier de marchandises constitue donc un enjeu majeur, sur lequel les politiques publiques portent une attention particulière.

Émissions du transport routier de marchandises : principales évolutions tendancielle

Le total des émissions du transport routier de marchandises (TRM), y compris les émissions dues aux véhicules utilitaires légers (VUL) utilisés pour le TRM, est estimé en 2012 à environ 33 MtCO₂, soit 27 % environ des émissions de CO₂ du transport routier (qui représente quant à lui 95 % environ des émissions du secteur des transports). Estimer l'évolution des émissions de CO₂ du TRM, VUL compris, est toutefois difficile, la part des VUL utilisée dans le TRM ayant pu évoluer au cours des années. En considérant uniquement le trafic poids lourds, les émissions de CO₂ ont légèrement augmenté entre 1990 et 2012, passant de 26,5 MtCO₂ à 27,1 MtCO₂⁶⁰.

En matière d'émissions de polluants, les progrès des poids lourds diesel, depuis un peu plus d'une décennie, sont importants. Depuis 1998, en ce qui concerne le transport de fret routier :

- les émissions annuelles de NO_x sont passées d'environ 400 kt à moins de 250 kt ;
- les émissions annuelles de CO sont passées d'environ 80 kt à 50 kt ;
- les émissions annuelles de COVNM et de PM₁₀ ont été quasiment divisées par deux⁶¹.

⁶⁰ Source : CCTN, rapport 2014.

⁶¹ Source : « *Évaluations environnementales du transport de marchandises* », rapport d'étude du Cerema, à paraître. Le graphique se base sur les données du rapport Secten du Citepa.

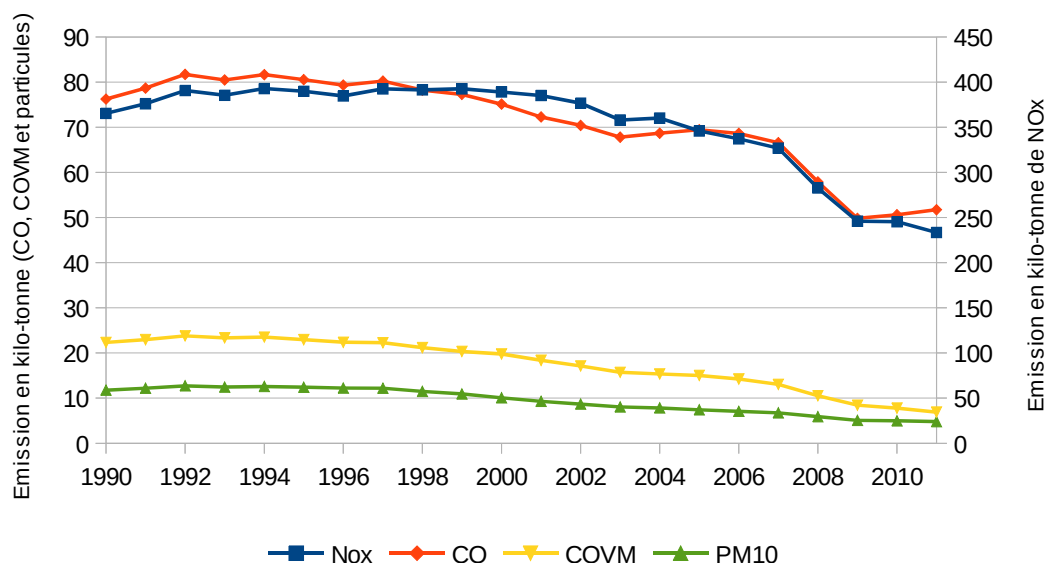


Figure 5 : émissions de polluants atmosphériques du transport de fret routier

Or, dans le même temps, la consommation de diesel des poids lourds, leur circulation et l'activité de transport en résultant a augmenté (cf. ci-dessous). Cela signifie donc qu'à consommation, circulation ou activité de transport égale, les émissions de polluants ont largement diminué depuis 1990. Cette amélioration provient principalement de l'amélioration de la performance environnementale des véhicules, en lien avec l'évolution des normes Euro.

Sur le plan énergétique, depuis 1990, la consommation d'énergie utilisée par les poids lourds pour le transport routier de marchandises (TRM) en France a augmenté d'un peu plus de 10 %. Mais, dans le même temps, la circulation en France des poids lourds a augmenté d'environ 20 % et le transport de marchandises a augmenté de près de 50 %⁶².

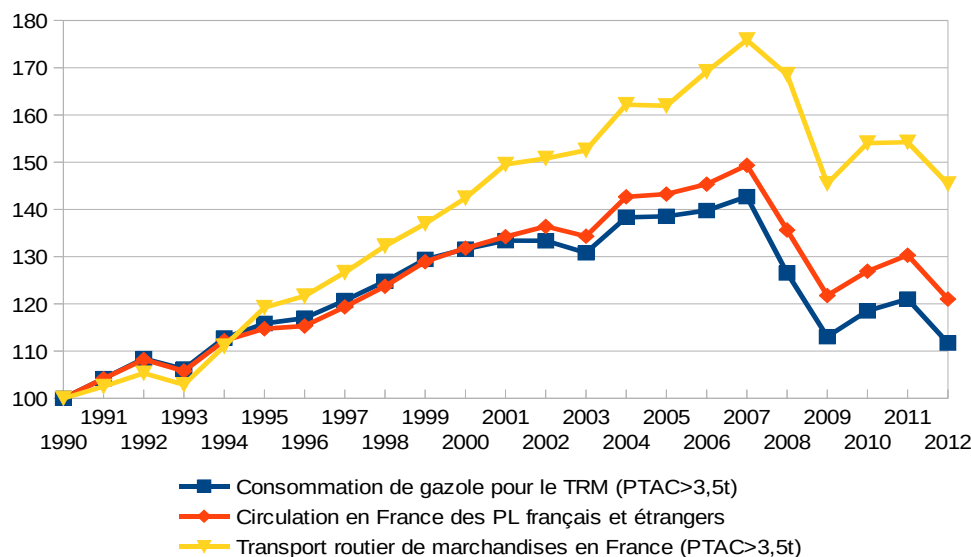


Figure 6 : évolution de la consommation de gazole, de la circulation des PL et du TRM (base 100 = 1990)

⁶² Source : CCTN, rapport 2014. Pour permettre une comparaison cohérente, les données concernent :

- la consommation d'énergie en France (en Mtep), corrigée du solde aux frontières, pour les véhicules gazole français ou étrangers de PTAC > 3,5 t utilisés en transport routier de marchandises ;
- la circulation en France des poids lourds français et étrangers (mesurée en véh.km) ;
- le transport routier de marchandises en France par des véhicules de PTAC > 3,5 t sous pavillon français ou étranger (mesuré en t.km).

Ainsi, par rapport à 1990, une même consommation de gazole permet aux poids lourds aujourd'hui de parcourir une plus grande distance et de transporter plus de marchandises. En 1990, une tonne équivalent pétrole de gazole permettait la circulation de 3 240 véh.km et le transport de 26 200 t.km ; en 2012, une tonne équivalent pétrole de gazole permet la circulation de 3 540 véh.km et le transport de 34 700 t.km.

Cette augmentation de la performance environnementale et énergétique du TRM reflète la modernisation du parc et la meilleure organisation du transport (les rendements énergétiques des moteurs et les taux de remplissage sont plus élevés). Toutefois, même si ces améliorations sont importantes, elles restent insuffisantes compte tenu des objectifs nationaux en matière d'efficacité énergétique et de lutte contre le changement climatique.

Plusieurs dispositifs ont été mis en place au niveau national pour inciter les transporteurs (et les donneurs d'ordre) à maintenir voire augmenter leurs efforts d'optimisation des flux et de diminution de leur consommation d'énergie et de leurs émissions de CO₂.

En particulier, le dispositif « *Information CO₂* »⁶³ oblige les prestataires de transport à informer leur client des émissions de CO₂ correspondantes à la prestation réalisée ou à venir. Cette information permet du côté du prestataire un suivi de la réalité des émissions et vise à encourager, du côté du donneur d'ordre, des comportements d'achats responsables.

La charte « *Objectif CO₂, les transporteurs s'engagent* »⁶⁴ offre un cadre méthodologique aux transporteurs souhaitant, sur la base du volontariat, améliorer leur performance environnementale (réduction de leur consommation de carburant et de leurs émissions de CO₂). Les entreprises s'engagent, pour une période de trois ans, sur la base d'un plan d'actions concrètes et personnalisées. Au terme des trois ans, un bilan est effectué par l'Ademe.

Enfin, la diffusion des évolutions technologiques déjà disponibles (norme Euro 6, etc.) ainsi que les technologies émergentes de traction (électrique, gaz) vont permettre, dans les années à venir, de diminuer encore les émissions unitaires de GES et de polluants locaux.

4.7 Compétences et formation

4.7.1 Éléments de cadrage

En matière de nombre d'emplois, en compte d'autrui, les établissements dont l'activité principale est le transport de fret et la logistique emploient 652 000 personnes (à fin 2012), soit 3,7 % des salariés de l'ensemble de l'économie française (tous métiers confondus). Le niveau des effectifs salariés des prestataires de transport de fret et de logistique reste en deçà de ce qu'il était avant crise (-0,6 % entre 2008 et 2012)⁶⁵.

Compte propre et compte d'autrui confondus, le transport de fret et la logistique regroupent plus d'1,4 million de salariés dont plus de la moitié a un « cœur de métier » logistique, i.e. hors transport de marchandises. Le total des emplois français passe à 1,8 million si l'on ajoute les emplois supports⁶⁶. C'est moins qu'en Allemagne, où le secteur regroupe environ 2,9 millions d'emplois⁶⁷.

⁶³ Plus d'informations : www.developpement-durable.gouv.fr/-Information-CO2-des-prestations-de,1854-.html.

⁶⁴ Plus d'informations : www.objectifco2.fr.

⁶⁵ Ces données et celles ci-dessous sont issues d'une présentation de l'AFT-Iftim au comité scientifique.

⁶⁶ Pour les questions de méthode statistique, le lecteur peut se référer à « *L'emploi dans le transport de marchandises et la logistique : une évaluation temporelle en France et en Allemagne* », M. Savy et C. Horn, Cahiers scientifiques du transport, n° 45, 2004 et à « *L'emploi dans la fonction logistique en France* », H. Mariotte, SESP, 2007.

⁶⁷ Source : DG Trésor.

4.7.2 Diversité des métiers et des formations et enjeu d'attractivité

Le transport de fret et la logistique regroupent, relativement au reste de l'économie, beaucoup d'ouvriers mais ceux-ci sont plutôt qualifiés (par exemple les chauffeurs routiers, les conducteurs de chariots élévateurs ou les magasiniers qualifiés). D'ailleurs, dans un contexte de diminution du nombre d'emplois ouvriers dans l'industrie manufacturière, une proportion de plus en plus grande des emplois ouvriers est localisée dans les entrepôts logistiques ou correspond aux opérations de transport liées.

La population logistique est relativement jeune (la moitié des effectifs a moins de 40 ans) par rapport à l'ensemble de l'économie. Les métiers restent très sexués : il y a peu de femmes, excepté dans les métiers administratifs ou du tri et de l'emballage, et elles occupent plutôt des postes peu qualifiés. Plus de 80 % des emplois spécifiques à la logistique sont des emplois sous contrat à durée indéterminée (77 % au niveau de l'économie française) et en grande majorité à temps complet.

La présence des fonctions logistiques s'est banalisée dans les entreprises, de même que la sous-traitance des opérations transport-logistique. Aujourd'hui, un tiers des emplois spécifiques à la logistique s'exerce dans le secteur commercial (en compte propre) et 26 % exercent en compte propre dans les secteurs industriel, agroalimentaire, automobile, des biens de consommation ou d'équipement ou des biens intermédiaires.

En matière d'évolutions, en à peu près vingt ans⁶⁸ :

- la présence de certaines fonctions logistiques a fortement augmenté, tout comme le pourcentage d'entreprises déclarant sous-traiter une ou plusieurs fonctions de la logistique ;
- les systèmes d'information se sont généralisés, principalement les ERP (« *Enterprise Resource Planning* ») et les PGI (progiciels de gestion intégrée) ;
- la pratique de l'intérim a été durablement adoptée par une majorité d'établissements (le secteur est d'ailleurs à la recherche d'un plus grand nombre de personnes en intérim et à temps partiel) ;
- les attentes des recruteurs vis-à-vis du rôle et des finalités de la formation professionnelle se sont multipliées et diversifiées. Justifier d'une formation spécifique à la logistique est devenu, dans bien des cas, nécessaire aux candidats à l'emploi (mais la logistique reste un des secteurs privilégiés pour proposer une formation professionnelle et un emploi à des jeunes déscolarisés).

En matière de formation, de manière générale, le secteur privé semble relativement bien alimenté à tous les échelons de la hiérarchie par les diplômés des formations existantes⁶⁹ (BEP, CAP, bac pro, diplômes universitaires ou d'écoles, etc.) ou les détenteurs de titres professionnels (magasinier, cariste, technicien en logistique, etc.). Depuis la fin du BEP logistique, on assiste à une montée en puissance des titres professionnels jusqu'à bac+2. Mais le bac professionnel logistique a également un succès grandissant, avec un élargissement des

⁶⁸ Voir, pour plus de précisions, « 20^e enquête sur les besoins en emplois et en formations dans les fonctions logistiques », AFT-Iftim, 2014.

⁶⁹ Une exception concerne toutefois le BTS transport et logistique, plus favorable semble-t-il à l'insertion dans des entreprises de transport que chez des prestataires logistiques.

voies d'accès à la formation, ce qui traduit la demande des entreprises pour un niveau plus élevé de formation.

En ce qui concerne la formation d'ouvriers, l'AFT-Iftim dresse plusieurs constats :

- l'apprentissage est peu utilisé pour le CAP agent d'entrepôt et de messagerie et l'insertion est faible (les meilleurs éléments sont en poursuite d'études). Les recruteurs leur préféreraient de jeunes adultes (titulaires d'un bac pro logistique par exemple) ou des titulaires de titres professionnels en logistique. Une montée en compétences est nécessaire, dans un contexte où les marchandises deviennent plus fragiles avec la réduction des emballages et où les recruteurs privilégient l'expérience des agents de quai pour des marchandises à haute valeur ajoutée ;
- les titres professionnels doivent être développés, en particulier les titres « cariste d'entrepôt », « agent magasinier », et « technicien en logistique d'entrepôt » ;
- il faudrait enfin faciliter l'accès au permis léger des candidats aux postes d'opérateurs logistiques, dans un contexte où la plupart des offres d'emploi de caristes/préparateurs de commandes exigent la possession du permis de conduire.

En ce qui concerne la formation du management intermédiaire, de cadres ou de cadres supérieurs, il semble y avoir un déficit d'offre de formation de qualité intégrant toute la chaîne logistique, ainsi qu'un déficit d'individus formés aux métiers du management intermédiaire, en particulier ceux de chefs d'entrepôt et de chefs d'équipe.

Enfin, les étudiants en logistique connaissent mal les possibilités d'accession à des certifications internationales⁷⁰ en parallèle des diplômes français classiques. Ce type de certificat permet de mieux comprendre les enjeux du supply chain management et facilite la mise en place de solutions industrielles efficaces en permettant notamment une bonne compréhension, deux individus de nationalité différente mais certifiés utilisant le même langage⁷¹. Or, à population identique, il y a quatre fois moins d'individus ayant ce type de certificats internationaux en France qu'en Belgique, et dix fois moins qu'aux Pays-Bas⁷². De tels certificats ont également des vertus individuelles, car ils offrent des possibilités d'évolution de carrière à l'individu formé. De manière générale, l'acquisition individuelle de connaissances et de compétences logistiques permettrait à des employés de s'adapter à de nouveaux métiers, comme ceux de la gestion de la demande, de la planification en flux tirés des opérations ou de l'optimisation de la valeur ajoutée des processus.

Le comité scientifique reconnaît que l'attractivité des métiers de la logistique, à tous les âges de la vie, voire après un accident professionnel, est un point crucial. Au-delà des formations disponibles, la question des parcours professionnels se pose, la construction de ceux-ci pouvant permettre d'améliorer l'attractivité du secteur, et d'accompagner la mécanisation croissante de certaines tâches qui fera inévitablement disparaître des emplois, tout en en créant d'autres.

⁷⁰ Il s'agit en particulier du CPIM (Certified in Production and Inventory Management) et du CSCP (Certified Supply Chain Professionnel).

⁷¹ Plus généralement, le comité scientifique a reconnu que la maîtrise de l'anglais et du vocabulaire international de la logistique était fondamentale.

⁷² Source : « *Au service des bonnes pratiques en Supply Chain, interview de C. Mondon* », la Revue des arts et manufactures centraliens, n°630, décembre 2013.

4.7.3 Éclairage par l'utilisation des standards internationaux

Les petites entreprises ont des pratiques logistiques diverses. Elles peuvent, en première approche, se répartir en deux groupes : d'une part celui où l'approche logistique mise en œuvre est encore embryonnaire, les opérations logistiques étant le plus souvent considérées comme isolées les unes des autres ; d'autre part celui où la logistique est traitée de manière transversale (de façon analogue à celle de nombreux grands groupes) et inclut notamment, au-delà des opérations élémentaires, les processus d'approvisionnement et de distribution et la relation aux prestataires de services logistiques⁷³. Ces différences dans les pratiques logistiques peuvent s'expliquer par les relations clients (le développement de la logistique se fait sous l'influence de clients prescripteurs) et les ressources en technologies de l'information (nécessaires à la mise en œuvre de démarches intégrées).

Il est important de souligner que des écarts élevés sont constatés en matière d'EBIT⁷⁴, de rotation des stocks et de qualité de service entre les différentes entreprises et notamment au sein des PME, entre celles déployant une organisation fine de leur supply chain et celles qui ne le font pas.

En conséquence, dans bien des cas, les petites entreprises, esseulées, avec un faible accès au conseil, ne disposent pas des compétences nécessaires pour améliorer leur performance logistique. En particulier, le comité scientifique reconnaît un manque de pénétration des logiques du « *Supply Chain Management* » au sein des petites entreprises françaises. Ce manque de pénétration se traduit par un déficit de compétitivité, et par un obstacle au développement à l'international. Le partage de pratiques logistiques, qui s'appuie sur un vocabulaire commun reconnu internationalement est en effet un élément important de la fluidification des relations entre entreprises. Par exemple, le « *Sales and Operations Planning* » (S&OP, plan industriel et commercial en français⁷⁵) reste mal connu alors qu'en permettant la coordination entre les parties industrielle et commerciale de l'entreprise, il est un élément incontournable d'une chaîne logistique.

Les associations professionnelles ont un rôle important à jouer pour l'appropriation des principes de la logistique, mais celles-ci ont moins d'adhérent en comparaisons à d'autres pays : la fédération allemande représentative des métiers de la supply chain compte dix fois plus d'adhérents que son homologue française.

Les petites entreprises doivent donc progresser dans leur connaissance des fondements de la logistique, apprendre à exprimer leur besoin ou mettre en place des indicateurs et un tableau de bord logistique⁷⁶. Leur sensibilisation aux standards internationaux de la logistique (et plus largement la sensibilisation de l'ensemble du monde de l'entreprise), par exemple via des séances de jeu didactique, est une piste de progrès intéressante.

⁷³ Source : « *Les petites entreprises ont-elles une vision logistique ?* », S. Claye-Puau, Supply Chain Magazine n° 85, juin 2014.

⁷⁴ De l'anglais « *Earnings Before Interest and Taxes* » : bénéfices avant intérêts et impôts.

⁷⁵ Le S&OP est processus permettant de réconcilier, par famille de produit et sur un long horizon, demande et capacité en volume, en tenant compte du service client et de la politique des stocks, et de recouper avec le budget. Cette définition est reprise de « *Le plan industriel et commercial* », B. Belt, la Revue des arts et manufactures centraliens, n°630, décembre 2013.

⁷⁶ Ces indicateurs peuvent être par exemple ceux proposés par l'Afnor dans son fascicule X 50-605 « *Performance logistique : de la stratégie aux indicateurs* ».

Un exemple de jeu didactique utilisé internationalement : « The Fresh Connection »

« The Fresh Connection » est un simulateur très réaliste de gestion de chaîne logistique. Depuis 2008, 40 universités dans le monde et plus de 10 000 professionnels dans 500 entreprises y ont joué. Diffusé en France par l'association Fapics, le jeu a séduit aussi bien des grandes entreprises (Sanofi, LVMH, 3M, Itron, Ferrero, etc.) que des PME (Bernard Controls par exemple)⁷⁷.

Pour accompagner cette possible montée en compétence logistique des PME, le développement, par des prestataires logistiques, d'offres axées sur les petites entreprises et accompagnées des outils numériques adéquats est souhaitable⁷⁸. Ce point est particulièrement important dans les régions comme l'Ouest où le tissu industriel est constitué de petites entreprises réparties de façon diffuse sur le territoire.

Les industriels et distributeurs devraient également être encouragés à la contractualisation longue (que ce soit avec les petites entreprises ou les grands groupes). En effet, les relations clients-prestataires influant sur la performance du contrat, la confiance, « *levier incorporel de la logistique* »⁷⁹, est une condition nécessaire de la performance. Bien que l'engagement pérenne ne soit pas la norme dans les relations interentreprises, entretenir une relation pérenne avec son prestataire de services logistiques est un réel facteur de succès. Un prestataire performant est en mesure d'être une source de valeur ajoutée pour le client, et ceci d'autant plus que le lien qui les lie est robuste. Ce type de relation, pérenne et basé sur la confiance, semble beaucoup plus développé en Allemagne qu'en France.

⁷⁷ Plus d'informations : www.thefreshconnection.biz/.

⁷⁸ Par exemple, l'outil Qualifret pourrait permettre à un petit transporteur de s'insérer dans des chaînes logistiques, via des briques logicielles spécifiques.

⁷⁹ L'expression est tirée de « *Peut-on faire confiance à son prestataire ? Application à la prestation logistique* », V. Langlet, Logistique & Management, 2006.

5 Action publique et logistique

5.1 Exemples nationaux et internationaux d'action publique

Compte-tenu de l'importance des exemples allemands et néerlandais dans la genèse de la conférence logistique en France, le comité scientifique s'est attaché à auditionner des experts qui ont participé à l'élaboration des stratégies nationales de ces deux pays.

En outre, des exemples d'autres pays ont été analysés (Royaume-Uni, États-Unis, Canada, Espagne, Finlande et Maroc) ainsi que la politique européenne mise en place, tandis que le tableau ci-dessous dresse un panorama plus succinct des démarches adoptées dans d'autres pays. L'absence de démarche stratégique repérée en matière logistique doit être interprétée avec prudence, compte-tenu des sources utilisées⁸⁰ : une absence de stratégie visible ne signifie pas qu'il n'existe pas d'éléments de stratégie, mais seulement que ces éléments n'ont pas été rendus structurés et « visibles » au niveau international.

<i>Pays</i>	<i>Stratégie repérée ?</i>	<i>Principaux traits saillants</i>
Grèce	Oui	Une stratégie nationale de la logistique a été récemment produite par le gouvernement grec ⁸¹ . Elle fait suite à un rapport de la Banque mondiale sur le système logistique grec, paru en 2013, qui préconisait également : une simplification des procédures administratives, une meilleure coordination entre pouvoirs publics, le développement d'un cadre de suivi et d'évaluation (données statistiques, indicateurs de performance, etc.), le développement d'un système de formation et de certification et l'incitation du secteur privé à promouvoir la logistique grecque au sein du pays et à l'étranger ⁸² .
Italie	Oui	Le plan national de la logistique 2011/2020 a été rendu public en décembre 2010. Il comprend 10 axes stratégiques, divisés en 51 thèmes prioritaires. Afin de réduire le coût économique de l'inefficacité logistique, les actions principales concernaient notamment le développement de la multimodalité et de l'intermodalité, la réforme des ports et des plates-formes multimodales, l'exploitation des voies de mer et des voies fluviales. Afin d'acquérir tous les éléments d'information nécessaires, le plan a été élaboré en consultant les diverses parties prenantes à travers des auditions et des rencontres publiques.
Belgique	Non	Il n'y a pas de stratégie nationale logistique mais des politiques de transport de fret axées notamment sur le transport combiné et les terminaux intermodaux ⁸³ .
Danemark	Non	Il n'y a pas de stratégie nationale logistique, ni de politiques publiques en faveur du développement, de façon générale, des plateformes et du transport multimodaux et des ports fluviaux et maritimes ⁸⁴ . Le Parlement danois a toutefois voté un « Plan pour un transport durable » en 2013, qui regroupe les principaux projets de développement d'infrastructures prévus pour la décennie à venir.
Norvège	Non	Il n'y a pas de stratégie nationale logistique mais des politiques de transport par mode ⁸⁵ .
Suède	Non	Il n'y a pas de stratégie nationale logistique mais des politiques de transport par mode ⁸⁶ .

⁸⁰ En l'occurrence : recherches internet, synthèses d'organismes multilatéraux, mobilisation du réseau économique et financier à l'étranger.

⁸¹ « Σχέδιο Εθνικής Στρατηγικής για την Εφοδιαστική Αλυσίδα » (en grec).

⁸² Source : « Greek logistics : unlocking growth potential through regulatory reform and complementary measures ». World Bank ; Taglioni, Daria ; El-Hifnawi, Baher ; Arvis, Jean-Francois ; Ojala, Lauri. 2013.

⁸³ Plus d'informations : www.mobilit.belgium.be.

⁸⁴ Source : DG Trésor.

⁸⁵ Plus d'informations : www.regjeringen.no/en/aktuelt/Investing-in-transport-for-the-future/id2005688/.

⁸⁶ Plus d'informations : www.transportstyrelsen.se/en/.

5.1.1 Allemagne

En matière de logistique, l'Allemagne occupe une position de leader européen, voire mondial (l'Allemagne est en 1^{ère} position au classement de la Banque mondiale). Le secteur logistique est le 3^e marché le plus important de l'économie allemande, et comprend à l'heure actuelle environ 2,9 millions d'emplois⁸⁷. Il est dynamique (son chiffre d'affaires est passé de 170 Md€ à 230 Md€ entre 2008 et 2013), renforcé par le caractère fortement exportateur de l'économie allemande, et peut s'appuyer sur un port majeur en Europe, Hambourg.

La définition de la logistique y est plutôt large puisqu'elle comprend toutes les activités liées à la logistique, y compris dans certains cas des prestations industrielles.

L'ensemble des parties prenantes allemandes est consciente de l'importance stratégique de disposer d'un secteur logistique puissant, ce qui a amené à l'élaboration par le gouvernement fédéral :

- en 2008 du schéma fédéral pour le transport de marchandises et la logistique, le « *Masterplan Güterverkehr und Logistik* » ;
- complété en 2010 par le plan d'actions pour le transport de marchandises et la logistique : « *Aktionsplan Güterverkehr und Logistik* ».

L'élaboration du « *Masterplan* » s'est déroulée sur deux ans. Une équipe projet de trois personnes a été créée au sein du cabinet du ministre des transports, composée d'un coordonnateur pour le transport de marchandises et la logistique œuvrant auprès du ministre, d'un responsable du pilotage scientifique et des méthodes et d'un responsable en charge des relations administratives et institutionnelles. Cette équipe projet s'appuyait sur une assistance à maîtrise d'ouvrage spécialisée sur les questions de logistique, constituée d'un consortium de bureaux d'études. Un comité technique a également été créé, composé exclusivement d'industriels. Le comité de pilotage réunissait autour du ministre les mêmes membres que ceux du comité technique, ainsi que les présidents d'associations professionnelles. Ce comité de pilotage se réunissait une fois par mois ou tous les deux mois.

Cinq conférences thématiques regroupant chefs d'entreprises (de la TPE à la multinationale), chercheurs, politiques, associatifs, banquiers, etc., ont été organisées afin d'associer l'ensemble des acteurs. Les thèmes retenus pour ces conférences thématiques étaient les technologies de l'information et de la communication, la formation initiale et continue, les infrastructures (sur les aspects modernisation, entretien et adaptation), les conditions de marché et de financement de la logistique, et la protection de l'environnement, comprenant les questions relatives au climat. Environ 200 à 300 personnes étaient présentes à chacune de ces conférences, elles-mêmes découpées en ateliers. Ces conférences ont connu un grand succès, et l'ensemble du dispositif a été salué par la presse.

L'idée centrale de la démarche allemande a été de créer une dynamique commune à tous les acteurs pour porter le « *made in Germany* » à l'étranger notamment hors de l'Union européenne. Il s'agissait d'enclencher une mobilisation générale autour de la promotion du secteur logistique allemand. La démarche s'appuyait notamment sur la valorisation d'un port unique, Hambourg, identifié comme point d'entrée pour assurer la desserte de l'Europe dans de bonnes conditions de fiabilité.

⁸⁷ Source : DG Trésor.

Les objectifs environnementaux, énergétiques, étaient également présents dans la démarche, mais de manière secondaire. La priorité consistait à créer une dynamique dans un objectif affiché de compétitivité.

Le plan d'action, ou « *L'Aktionsplan* », a contribué à consolider les capacités de production des sites industriels en Allemagne et à satisfaire les objectifs de croissance. Cinq priorités ont été définies :

- renforcer le secteur logistique allemand ;
- disposer de modes de transport plus efficaces ;
- favoriser les différents modes de transport en optimisant l'utilisation des voies de communication ;
- concilier augmentation de la circulation et respect de l'environnement ;
- protéger l'emploi et les conditions de travail dans le secteur de la logistique.

Chaque objectif a été décliné en un ensemble de mesures et, au total, une trentaine de mesures ont été adoptées. Parmi ces mesures, celles qui ont le plus avancé sont celles relatives à la promotion, à l'accompagnement. En particulier une structure de portage de la prestation allemande a été créée, réunissant les ministères, les grands donneurs d'ordre, les universités et les bureaux de conseil. Cette structure est dotée d'un logo qui permet de reconnaître la marque « *alliance logistique* ».

Deux bilans de la démarche ont été dressés : le premier en octobre 2011 dans le cadre de la conférence nationale, il s'agissait d'un bilan action par action et un second en novembre 2012 qui confirmait l'avancée constatée notamment sur les thématiques de la promotion. Ce second bilan a par ailleurs été l'occasion d'annoncer le lancement d'études complémentaires. La mise en place du « *Masterplan* », en particulier de ses actions de communication, a pu avoir des effets bénéfiques sur le volume d'exportations et la création d'emplois. Sur ce dernier point, les emplois directs et indirects liés à la logistique sont passés de 4 millions (1,6 millions d'emplois directs, 2,4 millions d'emplois indirects) à 5 millions (2,82 millions d'emplois directs, 2,3 millions d'emplois indirects) postérieurement à l'adoption du « *Masterplan* »⁸⁸. Toutefois, cette augmentation est pour partie liée à l'externalisation des activités logistiques et à un changement de méthode de comptabilisation (certaines activités connexes à la production ont été incorporées dans le périmètre des activités logistiques). Elle ne reflète donc pas une création nette d'emplois d'autant, que, dans le même temps, le développement de l'automatisation des entrepôts en Allemagne a pu réduire le nombre d'emplois logistiques.

Le plan d'action est en cours d'actualisation par le gouvernement fédéral. Le contenu précis du plan actualisé n'est pas encore connu précisément, mais ses objectifs devraient être les suivants :

- le renforcement de la compétitivité de l'Allemagne dans le domaine de la logistique ;
- le maintien, la modernisation et le développement d'infrastructures de transport efficaces ;
- une meilleure interconnexion de tous les modes de transport ;
- le respect de l'environnement et l'efficacité énergétique du transport de marchandises ;
- la sécurisation du recrutement des nouvelles recrues et de la qualité des conditions de travail.

⁸⁸ Ces données proviennent d'informations communiquées lors de la présentation du « *Masterplan* » au comité scientifique.

Ce plan d'actions devrait avoir un certain nombre de points communs avec le plan précédent, avec toutefois une priorisation légèrement différente sur certains sujets. Par exemple, l'importance des données numériques dans les transports est particulièrement mise en avant. De nouveaux sujets semblent également émerger, comme le vol de camions entiers.

En matière de gouvernance, la fonction de coordonnateur pour le transport de marchandises et la logistique œuvrant auprès du ministre des transports est maintenue au niveau politique et assurée par un secrétaire d'État parlementaire. Les organisations professionnelles sont associées à l'élaboration du nouveau plan, comme lors des précédents, mais à une échelle moindre cette fois-ci, le processus ayant gagné en maturité.

En parallèle, et bien que cela relève de la compétence des Länder et des communes, le gouvernement fédéral allemand mène des réflexions sur le « *dernier kilomètre* » et les concepts innovants de livraison : commandes groupées, centres de livraisons ou utilisation du vélo.

5.1.2 Pays-Bas

Le secteur logistique néerlandais a généré en 2012 un chiffre d'affaires de 125,8 Md€, soit 9,1 % du PIB. Il emploie 813 000 personnes environ, soit 8,5 % des salariés⁸⁹. Les Pays-Bas sont classés en 2^e position au classement de la performance logistique de la Banque mondiale.

Le pays est une des régions attractives en Europe pour les activités logistiques, grâce aux hubs internationaux dont il dispose, et notamment au port de Rotterdam. Celui-ci est un des plus grands ports mondiaux, notamment pour les conteneurs : le trafic de Rotterdam représente environ 45 % du trafic de la rangée nord (en légère baisse ces dernières années), soit près de 12 MEVP en 2012. La dernière partie du port, Maasvlakte 2, entrera en service progressivement (à partir de fin 2014) et portera d'ici 2030 la capacité du port à 34 MEVP environ. Une part importante du fret européen transite par un port néerlandais : annuellement, en moyenne, un tiers des importations européennes totales entrent par les Pays-Bas⁹⁰. En matière de transport maritime, mais également aérien (le trafic fret de l'aéroport Amsterdam-Schiphol est proche mais légèrement inférieur à celui de Paris-Charles de Gaulle), les Pays-Bas ont donc développé des hubs internationaux, plus importants que ce que leur population et leur territoire requièrent pour leurs besoins propres (logistique exogène). La création de ces hubs résulte probablement tout à la fois d'une position géographique préférentielle, d'une culture et d'une histoire favorable et de stratégies gagnantes mises en place au fil du temps, concernant par exemple la création d'infrastructure de qualité, la stimulation des investissements étrangers ou la promotion du pays à l'étranger.

Les évolutions récentes du secteur logistique montrent toutefois des résultats plutôt négatifs, liés notamment au recul des entreprises néerlandaises⁹¹. En effet, le plus grand prestataire de services logistiques aux Pays-Bas est DHL (entreprise allemande) et, sur les dix premiers opérateurs logistiques aux Pays-Bas, un seul est néerlandais et classé en 9^e position (Bakker). Unilever, un des plus gros donneurs d'ordre basés aux Pays-Bas, a le siège de son unité logistique en Suisse et son propre opérateur logistique 4PL, Ultralogistic, est basé en Pologne.

⁸⁹ Source : DG Trésor. Ces chiffres concernent les activités directes de la logistique (transport, manutention, stockage et gestion de la chaîne).

⁹⁰ Source : DG Trésor.

⁹¹ Ce paragraphe reprend des éléments présentés au comité scientifique par un expert néerlandais.

Enfin, TNT, qui était le plus grand transporteur de colis néerlandais, a été divisé en trois entités (PostNL, TNT Express et CEVA Logistics) et seul PostNL est toujours néerlandais.

Le secteur logistique néerlandais est également de plus en plus menacé par les offres compétitives proposées à la fois par ses pays voisins et par les pays d'Europe de l'Est. Ces derniers bénéficient notamment de l'évolution spatiale des flux de marchandises, au détriment des Pays-Bas, dont l'avantage géographique diminue.

La croissance des volumes traités est également susceptible de produire à terme un engorgement des infrastructures terrestres et de dégrader la compétitivité des chaînes logistiques néerlandaises. Des politiques publiques de développement des infrastructures (notamment des réseaux intermodaux), marquées par un fort niveau d'investissement public, ont donc été mises en place avec succès. Certains experts néerlandais jugent toutefois le niveau d'investissement disproportionné par rapport aux résultats obtenus⁹². Si les politiques de mise en réseau logistique ou d'innovation semblent moins réussies, en revanche, les politiques de régulation et de contrôle du secteur, menées sur la période 2002-2012, ont obtenu des résultats positifs et peu controversés.

Le secteur logistique néerlandais bénéficie également depuis 2008 d'une structure indépendante de promotion de la logistique (la fondation « *Nederland is Logistiek* ») et d'un organisme de conseil (le « *Holland International Distribution Council* ») chargé d'accompagner les entreprises dans l'optimisation de leur chaîne d'approvisionnement ou de distribution internationale. Le gouvernement a par ailleurs initié un programme visant à favoriser la durabilité du secteur grâce à un label, « *Lean & Green* », accompagné d'avantages financiers. Les entreprises qui mettent en œuvre un plan d'action efficace de réduction de leurs émissions de CO₂ peuvent bénéficier du label (à ce jour, 300 entreprises l'ont obtenu).

Les politiques publiques menées par l'État néerlandais révèlent une volonté forte de consolider un secteur logistique menacé de l'intérieur (avec le recul des entreprises néerlandaises) et de l'extérieur (avec le développement d'offres compétitives à l'étranger). Le gouvernement a ainsi fait du secteur logistique l'un des secteurs prioritaires pour l'économie des Pays-Bas. Cette politique de soutien à la recherche et au développement en logistique vise à renforcer la compétitivité du secteur, et à le rendre à la fois plus « *intelligent* » et plus « *durable* »⁹³. Six priorités ont été définies⁹⁴ :

- la création d'une plateforme d'échanges standardisée d'informations pour la logistique ;
- le transport « *sychromodal* ». La notion de transport « *sychromodal* » signifie que le donneur d'ordre s'accorde avec un prestataire logistique sur la livraison de marchandises à un coût spécifié tout en laissant au prestataire le choix du mode à utiliser. En fonction des informations en temps réel concernant les différents modes (notamment en termes de congestion) dont le prestataire dispose, ce dernier peut alors optimiser finement son choix modal, y compris au cours du transport. Cela nécessite toutefois la mise en œuvre de systèmes d'information très performants⁹⁵ ;

⁹² L'expert néerlandais intervenant au sein du comité scientifique a pris pour illustrer ce propos l'exemple de la « *Betuwelijn* », ligne ferroviaire dédiée au fret, mise en service en 2007, reliant le port de Rotterdam à la frontière allemande.

⁹³ On parle dans ce cas de « *smart logistic* ».

⁹⁴ Plus d'informations : www.topsectorlogistiek.nl.

⁹⁵ Plus d'informations : www.dinalog.nl/en/themes/sychromodal_transport/.

- la rationalisation et la simplification des procédures douanières ;
- le développement de centres de contrôle de chaîne croisées (« *Cross Chain Controls Centers* »), à partir desquels les flux (physiques, d'informations et financiers) de plusieurs chaînes d'approvisionnement sont gérées et coordonnées conjointement ;
- le développement d'une offre logistique de services adaptée à l'ensemble du cycle de vie d'un produit ;
- les aspects financiers de la chaîne logistique, qui concernent notamment l'optimisation des flux financiers entre les différents acteurs d'une chaîne donnée grâce à de nouveaux concepts de financement réduisant les besoins en fonds de roulement et les frais financiers liés aux flux physiques.

En définitive, la situation du secteur logistique néerlandais n'est pas aussi favorable que sa réputation historique le laisse penser. Bien que les pouvoirs publics aient stimulé le secteur logistique pendant de nombreuses années et continuent de le faire, son efficacité et son efficience pourraient être améliorées de façon significative, grâce, par exemple⁹⁶ :

- à l'optimisation des réseaux collaboratifs à travers une meilleure planification ;
- à la mise en œuvre d'un programme d'amélioration logistique centré sur ce qui est techniquement et technologiquement mature ;
- à la réalisation d'évaluations ou de parangonnages plus précis, qui permettent de mieux cibler les points faibles du système logistique et d'y remédier en conséquence.

5.1.3 Royaume-Uni

Le secteur logistique britannique représente environ 9 % de la valeur ajoutée brute au Royaume-Uni et 7 % de l'emploi total. Le Royaume-Uni est en 4^e position au classement de la performance logistique de la Banque mondiale⁹⁷.

En 2011, le ministère des transports britannique a souhaité favoriser la croissance du secteur en initiant une démarche destinée à lever les principales barrières au développement de la logistique⁹⁸, et plus particulièrement à :

- faciliter l'investissement dans la logistique durable, notamment le fret ferroviaire intermodal, en donnant confiance aux industriels (il souligne à cet effet l'importance des centres d'échanges intermodaux qui desservent les principales agglomérations) ;
- agir sur la congestion des réseaux routiers et ferrés à long terme en améliorant leur capacité, leur performance et leur résilience ainsi qu'en améliorant la connectivité des ports et en développant l'information en temps réel ;
- promouvoir l'image du secteur au niveau local est également important pour réduire son impact en milieu urbain (bruit, congestion) avec des technologies et des comportements qui permettraient l'acceptation des livraisons nocturnes ;
- réduire les réglementations non nécessaires aux niveaux portuaire et routier. Dans le domaine routier, le ministère des transports souhaite faciliter le développement des véhicules de fret de grande capacité ce qui permettrait de diminuer le nombre de véhicules en circulation et de réduire par conséquent la congestion et les émissions de CO₂ ;
- améliorer l'attractivité du secteur pour faciliter les embauches ;
- développer les technologies peu émettrices en CO₂.

⁹⁶ Ces recommandations sont issues de l'intervention d'un expert néerlandais au sein du comité scientifique.

⁹⁷ Source : Source : « *Connecting to compete 2014* », op. cit.

⁹⁸ Plus d'informations : « *The Logistics growth review - Connecting People with Goods* », United Kingdom Department for Transport, 2011

Le ministère des transports britannique a également prévu de financer des projets de développement logistique dont trois projets de plateformes multimodales : « *Tees Multimodal bio-freight terminal* », « *Mersey Multimodal Gateway* » et « *Sheffield City Regional Gateway* ». Le ministère des transports britannique participe également au développement de technologies d'aide à la conduite et d'information sur le trafic. Il investit également (à hauteur de 8 M£) dans des infrastructures et des véhicules lourds peu émetteurs en CO₂ (démonstrateurs et stations publiques de rechargement au gaz).

Enfin, le ministère des transports britannique a mis en place un plan de développement des compétences (à hauteur de 4 M£) dans le secteur de la logistique afin de le rendre plus compétitif et attractif. Et pour améliorer l'image du secteur, il a engagé la rédaction d'un guide de bonnes pratiques pour les livraisons nocturnes.

5.1.4 États-Unis

Le secteur de la logistique aux États-Unis est dominé par des acteurs d'importance. Les principales entreprises de logistique sont des leaders mondiaux, en particulier UPS et FedEx, dont le chiffre d'affaires est respectivement de 27 milliards et 16,5 milliards de dollars (en 2013). Les vingt premières entreprises de logistique aux États-Unis affichent des chiffres d'affaires supérieures au milliard de dollar⁹⁹. Fin 2011, le secteur du transport et du stockage employait environ 4,2 millions de personnes¹⁰⁰. UPS et Fedex emploient respectivement 400 000 et 300 000 personnes dans le monde.

Jusqu'en 2012, il n'y avait pas eu de réelle stratégie logistique nationale et multimodale mais des politiques segmentées par filière modale. Chaque administration fédérale placée sous l'égide du ministre des transports définissait la stratégie de sa filière (par exemple la « *Federal Highways Administration* » pour les routes ou la « *Federal Rail Administration* » pour le ferroviaire). Cela semble avoir évolué depuis juillet 2012 : la loi « *Moving Ahead Progress in the 21st Century* », dite MAP 21, définit une politique nationale de fret.

La MAP 21 est une loi programmatique des transports terrestres destiné à soutenir l'économie américaine. La politique nationale de fret qui y est définie vise à améliorer l'état et la performance du réseau national fret afin de soutenir l'économie américaine dans un contexte de compétition mondiale.

Les objectifs de cette politique sont les suivants :

- réaliser les investissements d'infrastructures ou de gestion opérationnelle permettant de soutenir la compétitivité de l'économie américaine, réduire la congestion, augmenter la productivité des industries domestiques (notamment celle à haute valeur ajoutée) ;
- améliorer la sécurité, la sûreté et la résilience du réseau de transports de marchandises ;
- maintenir en bon état le réseau national fret routier ;
- recourir aux nouvelles technologies pour améliorer la sûreté et l'efficacité du réseau ;
- intégrer des concepts de performance, d'innovation, de compétition et de comptabilité dans l'entretien et la maintenance du réseau fret ;
- améliorer l'efficacité économique du réseau ;
- réduire les impacts environnementaux des trafics de marchandises sur le réseau fret.

⁹⁹ Source : DG Trésor.

¹⁰⁰ Source : US Census Bureau, www.census.gov.

En application de cette loi, le secrétaire d'état aux transports (et non chaque administration sectorielle) doit définir :

- dans un délai de 2 ans, un réseau national de fret routier et les connections intermodales afin d'aider les États, gestionnaires des routes, à améliorer l'allocation de leurs ressources ;
- dans un délai de 3 ans, un plan national stratégique fret, pour répondre à la volonté de l'État fédéral de coordonner les acteurs privés et publics de l'industrie du fret afin de rendre la logistique plus performante, de réduire les congestions, d'améliorer la sûreté et de réduire les impacts environnementaux

Le réseau national de fret routier est composé :

- d'un réseau primaire fret, défini par le secrétaire d'état selon des critères spécifiques (nombre de camions par jour, tonnage, etc.), après consultations de l'administration fédérale des autoroutes, des États, des transporteurs et des usagers. La loi limite la longueur de ce réseau à 2700 miles de routes existantes (un peu plus de 4300 km) ;
- de sections du réseau routier inter-états, non considéré comme primaire ;
- de couloirs fret en milieu rural.

Dans un délai de 3 ans après la promulgation de la loi, le secrétaire d'état aux transports doit définir un plan national stratégique fret, après consultations des États et de toutes les parties prenantes des secteurs public et privé. Le plan doit être défini en octobre 2015, puis être mis à jour tous les 5 ans. En fonction de ce plan, les projets visant à améliorer la performance du fret bénéficieront de subventions de l'État fédéral.

Le plan national stratégique fret doit comprendre :

- une évaluation de la performance et de l'état du réseau national fret ;
- une identification des points durs routiers sur le réseau autoroutier, responsables de congestion ;
- une prévision des volumes fret sur 20 ans ;
- une identification des principaux points d'accès et des couloirs de fret ;
- une évaluation des autres obstacles à la performance du fret, notamment réglementaires, technologiques et financiers ;
- une identification des itinéraires d'accès aux zones de production, de développement ou d'exploration de l'énergie ;
- les meilleures pratiques pour réduire les impacts du fret sur les populations ;
- un processus pour encourager les projets entre plusieurs États ;
- les stratégies pour améliorer le fret intermodal.

Des réflexions et travaux préparatoires sont en cours depuis 2012 pour la réalisation du plan national stratégique fret. Le « *National Freight Advisory Committee* » (NFAC, comité national consultatif du fret), qui regroupe les principaux acteurs de la logistique américaine sous la direction du Département des transports (DoT), a publié en 2014 un rapport identifiant les principales barrières au développement de la logistique aux États-Unis. Dans son rapport, le NFAC fait près de 90 recommandations au DoT afin d'alimenter le futur plan stratégique fret.

En première approche, une politique globale de fret semble donc se dessiner dans une approche multimodale. Toutefois, une lecture plus attentive démontre que ce sont plutôt la performance du mode routier et la réduction de la congestion routière qui sont recherchées avant tout. La préoccupation reste davantage tournée vers l'efficacité économique que vers l'environnement.

En complément, il peut exister au niveau des États américains des initiatives dédiées à l'amélioration du transport de marchandises (par exemple au sein de l'État de Washington, avec une agence spécifique) ou à la prise en compte des enjeux environnementaux (en Californie notamment). La MAP 21 prévoit que le ministre fédéral des transports incite chaque États à se doter d'un comité consultatif local du fret et d'un plan local fret. La loi ne fixe pas de caractère obligatoire à ces comités. Selon l'AASHTO (« *American Association of State Highway and Transportation Officials* »), 25 des 51 États disposaient en 2014 d'un plan local fret dont 13 plans spécifiques et 12 plans intégrés à la stratégie globale de planification des transports.

5.1.5 Canada

Les « *portes et corridors* » du Canada¹⁰¹ constituent un réseau de transport multimodal qui offre au pays des liaisons avec l'Asie et l'Europe. Il regroupe un ensemble d'infrastructures de transport interconnectées (autoroutes, chemins de fer, ports et aéroports) reliant l'Est et l'Ouest canadien et offrant des ouvertures sur les États-Unis, l'océan Pacifique et l'océan Atlantique.

Publié la première fois en 2007, mis à jour en 2009, le cadre de politique national sur ces portes et corridors est destiné à favoriser la compétitivité de l'économie canadienne dans le commerce mondial : les infrastructures concernées sont de ce point de vue considérées comme stratégiques, aussi bien pour les exportations que les importations. Il s'inscrit dans le cadre de « Chantiers Canada » (le plan à long terme du gouvernement canadien concernant les infrastructures) et vise à orienter les 2,1 Md\$ d'investissement prévus pour les portes et passages frontaliers et destinés à favoriser le développement et l'optimisation des réseaux de transport.

Les stratégies mises en place pour les portes et corridors reposent sur l'établissement de partenariats entre les secteurs public et privé et entre les gouvernements fédéral et provincial pour chacune des stratégies de porte d'entrée. Elles doivent mettre en place l'infrastructure et les systèmes de logistique qui permettront de renforcer la position concurrentielle du Canada au sein du commerce mondial.

L'initiative de « *la porte et du corridor canadiens de l'Asie-Pacifique* » (IPCAP) a été la première application pratique de cette approche. Elle est composée d'un ensemble intégré d'investissements et de mesures politiques visant à :

- accroître les échanges commerciaux entre le Canada et la région de l'Asie-Pacifique ;
- augmenter la part de marché des ports canadiens pour les conteneurs importés d'Asie à destination de l'Amérique du Nord ;
- améliorer la fiabilité des infrastructures pour les exportations canadiennes et nord-américaines.

¹⁰¹ Plus d'informations : www.portesducanada.gc.ca/ et « *Cadre de politique national sur les portes et les corridors commerciaux stratégiques* », Gouvernement du Canada, 2009

L'IPCAP, à laquelle le gouvernement du Canada a affecté 1 Md\$, concerne des ports maritimes de la côte Est, leurs connexions routières et ferroviaires vers l'ouest et le sud du Canada, ainsi que les principaux passages frontaliers et certains grands aéroports canadiens. Elle regroupe plusieurs grands efforts concernant :

- des investissements d'infrastructures stratégiques dans l'ouest du Canada, justifiés par des considérations de commerce international et d'efficacité des réseaux et dont les coûts sont notamment partagés avec les gouvernements provinciaux, les villes, les organismes régionaux de transport et l'administration portuaire de Vancouver ;
- des innovations technologiques en matière de systèmes de transport intelligents pour remédier à la congestion générée par les flux du commerce international et pour améliorer la fluidité de la circulation et la sécurité ;
- la sécurisation des frontières par un nouveau programme de contrôle des conteneurs ;
- la gouvernance avec la fusion de trois administrations portuaires voisines, une modernisation législative et la libéralisation du transport aérien international.

5.1.6 Espagne

L'Espagne a adopté en novembre 2013 une stratégie nationale (« *Estrategia Logistica de España* »). Ce document explicite l'état des lieux et le diagnostic qui ont conduit à identifier les mesures. Cette stratégie apparaît marquée par son lien avec le plan national d'infrastructures, de transports et de logement, ce qui n'empêche pas la stratégie d'explorer des leviers d'actions qui ne sont pas liés à une politique d'infrastructures. Plus précisément, la stratégie de novembre 2013 se fonde sur :

- une description du contexte (orientations européennes, cadre législatif et réglementaire national du transport modal et de la gestion foncière, répartition des compétences entre les niveaux national et régional, organes de coordination) ;
- une présentation de l'offre (infrastructures, nœuds) et de la planification existante (dont le plan d'infrastructures, de transport et de logement – PITVI 2012-2024 –) ;
- une analyse de la demande logistique (description des acteurs et de l'organisation des chaînes logistiques, analyse des principaux secteurs utilisateurs, parts modales) ;
- un exercice prospectif (la croissance du trafic de marchandises est estimée à 2 % par an entre 2012 et 2024).

Ce document propose ensuite un diagnostic des « forces et faiblesses », issu de concertations respectivement avec le forum logistique (« *Foro Logistico* ») et avec les régions (« *autonomias* »), et dont les principaux éléments sont indiqués ci-après.

Faiblesses ▪ Forte atomisation du secteur ▪ Partage modal déséquilibré ▪ Faible part du transport intermodal ▪ Coordination insuffisante dans la planification et le développement des infrastructures logistiques ▪ Usage réduit des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans certains secteurs ou modes ▪ Dimension internationale réduite de la logistique espagnole ▪ Manque de qualification professionnelle dans le secteur ▪ Manque d'un schéma clair au niveau national relatif aux plateformes et espaces logistiques	Menaces ▪ Pénurie de projets privés d'ambition globale dans le secteur logistique ▪ Réglementations propres aux modes et absence de réglementation propre à l'activité logistique ▪ Rigidité des procédures administratives et des contrôles douaniers ▪ Difficultés d'interconnexion avec la France ▪ Faible disponibilité des ressources financières et diminution du financement européen ▪ Conflits d'usage des infrastructures dans l'accès aux grandes villes
Forces ▪ Infrastructures de transport de premier niveau ▪ Libération de capacités de transport de fret sur le réseau ferroviaire conventionnel ▪ Initiatives d'investissement privé et expériences de partenariat public-privé dans les installations ferroviaires et logistiques (terminaux portuaires, nœuds intermodaux) ▪ Développement de conventions de connexion ferro-portuaire entre les autorités portuaires et le gestionnaire d'infrastructures ferroviaires ▪ Capacité d'innovation et de sensibilisation sur les thèmes de la formation dans le secteur	Opportunités ▪ Développement des principaux corridors européens de fret ▪ Position géographique stratégique de l'Espagne ▪ Appui du « <i>Ministerio de Fomento</i> »¹⁰² à l'impulsion du secteur logistique ▪ Renforcement de l'intermodalité dans le PITVI ▪ Intérêt croissant pour l'usage du mode ferroviaire de la part de chargeurs et opérateurs logistiques ▪ Potentiel élevé d'amélioration de la performance par des moyens de gestion et des investissements ciblés ▪ Dynamisme du secteur exportateur espagnol ▪ Résultats positifs en logistique et transport intermodal dans des pays européens proches

Sur la base de ce diagnostic, la stratégie logistique espagnole reprend les objectifs stratégiques du PITVI :

- amélioration de l'efficacité du système global de transports en optimisant les capacités existantes ;
- contribution à un développement économique équilibré permettant de surmonter la crise ;
- promotion d'une mobilité durable ;
- renforcer la cohésion territoriale et l'accessibilité ;
- favoriser l'intégration fonctionnelle du système de transports par une approche intermodale.

Le document décline ces objectifs stratégiques en objectifs propres au secteur logistique :

- développer le secteur logistique espagnol en tant qu'un des moteurs de l'économie ;
- améliorer l'efficacité et la soutenabilité du système des transports dans le cadre de la coopération entre modes ;
- développer un réseau intermodal entre nœuds permettant des services complets et intégrés ;
- renforcer le rôle de l'Espagne comme porte d'entrée, centre de traitement et de distribution de marchandises internationales en Europe.

¹⁰² Qui signifie littéralement « ministère du Développement ». Schématiquement, son champ d'intervention comprend l'équipement et les transports.

Pour atteindre ces objectifs, la stratégie espagnole propose des lignes stratégiques d'action suivantes :

- rééquilibrage de la structure logistique territoriale via un réseau de plateformes intermodales intégrées dans les principales régions de production et de consommation, coordonnées avec les autorités régionales et locales ;
- consolidation des nœuds portuaires par l'amélioration des dessertes terrestres, l'intégration logistique avec l'hinterland (zones d'activités logistiques, ports secs) et le développement du transport maritime à courte distance ;
- évolution du modèle de gestion des terminaux terrestres laissant plus de place à l'initiative privée, à l'image des terminaux portuaires ;
- amélioration et optimisation des infrastructures sur les nœuds de connexion, particulièrement dans les ports et les terminaux ferroviaires, avec une priorisation des nœuds stratégiques ;
- renforcement de la coopération inter-administrative dans les procédures de transports et réduction de l'incertitude pour les opérateurs logistiques ;
- création de nouveaux services multimodaux de qualité, tels que les autoroutes ferroviaires et les autoroutes de la mer ;
- développement des usages des nouvelles technologies de l'information et de la communication, et de la formation afférente ;
- développement des communications maritimes et aériennes avec les territoires extra-péninsulaires.

Ces lignes d'action sont elles-mêmes déclinées en 66 mesures, regroupées en trois domaines : réglementation, contrôle et surveillance des marchés, prestation de services et investissements.

Parmi ces mesures, la stratégie a identifié 18 actions prioritaires, au vu de leur impact attendu à court terme :

- renforcement de l'unité logistique du « *Ministerio de Fomento* » ;
- développement d'un cadre réglementaire spécifique au secteur logistique ;
- libéralisation du transport ferroviaire de marchandises ;
- amélioration de la formation ;
- élaboration d'un code de bonnes pratiques du secteur ;
- guichet unique pour le dépôt des déclarations ;
- observatoire du transport et de la logistique ;
- analyse des poids autorisés pour le transport routier de marchandises (TRM) ;
- coordination des calendriers de restrictions de circulation pour le TRM ;
- mise en service des autoroutes ferroviaires ;
- optimisation des modèles de gestion des terminaux intermodaux ;
- développement d'accords spécifiques avec les secteurs logistiques et industriels pour développer l'usage du mode ferroviaire dans les chaînes de transports ;
- amélioration de la compétitivité des ports ;
- mise en service de nouvelles autoroutes de la mer ;
- lancement de nouveaux terminaux logistiques stratégiques prioritaires ;
- adaptation des principaux corridors ferroviaires au transport de marchandises ;
- amélioration de la connexion des ports avec leur hinterland.

5.1.7 Finlande

La stratégie logistique de la Finlande, bien que relativement ancienne (elle a été publiée en 2005¹⁰³), présente l'intérêt d'avoir été élaborée dans un contexte de rapide renforcement de la concurrence dans la zone baltique. Par cette stratégie, la Finlande, positionnée entre la Russie et l'Union européenne, a en effet affiché son souhait de maintenir sa position logistique (la Finlande est 24^e au classement de la Banque mondiale) en restant compétitive face au renforcement de la concurrence des pays baltes et de la Pologne. On peut, d'une certaine façon, lire cette stratégie comme « réactive » et « défensive » de la position privilégiée de la Finlande comme « porte d'entrée » de la Russie, et amenant donc à concentrer les efforts là où les effets sur la concurrence régionale se font le plus rapidement sentir.

Les principaux éléments de diagnostic sur lesquels est fondée la stratégie finlandaise sont les suivants.

Le volume total du fret transporté en Finlande en 2003 était de 443 Mt, effectués à 89 % par la route et 10 % par voie ferrée. Le transport domestique était de 40 Mdt.km, effectués à 68 % par la route et 25 % par voie ferrée. En 2004, les échanges transfrontaliers étaient de 108 Mt dont 66 à l'import et 42 à l'export. Le fret aérien compte pour 10 % de la valeur du transport du commerce extérieur. Le plus important utilisateur de transport en Finlande est l'industrie forestière (10 Mdt.km en transport routier, et 5 Mdt.km en transport ferroviaire).

Les coûts logistiques représentent environ 20 milliards d'euros par an, soit environ 10 % des coûts des échanges et de l'industrie.

La logistique est une source importante d'emplois en Finlande, avec environ 100 000 personnes employées dans le secteur des services de la logistique (les exportations russes représentent 2 500 emplois dans l'industrie du transport et du stockage et environ 47 000 emplois pour l'ensemble de l'économie finlandaise – cf. ci-dessous).

La situation géographique de la Finlande, éloignée de 2 à 3 jours des principaux marchés d'Europe centrale, allonge les temps d'acheminement et augmente les coûts. La proximité avec la Russie constitue un enjeu majeur. Les échanges avec la Russie s'élèvent à 40 Mt en 2004, soit 37 % du commerce extérieur. Sans le trafic de transit à destination ou en provenance de Russie, le volume des expéditions finlandaises n'est pas assez significatif pour permettre des services fréquents et réguliers vers l'Europe centrale. L'amélioration des échanges et l'attractivité du rôle de « porte d'entrée » supposent d'améliorer les pratiques de passage frontalier, mais aussi les performances logistiques en Finlande.

Les politiques finlandaises d'infrastructure et de logistique visent l'objectif stratégique de fournir un accès fiable aux routes internationales à des prix modérés face à la compétition des pays baltes et de la Pologne. Pour cela, au-delà de l'objectif d'accélérer la vitesse à toutes les étapes de la chaîne de livraison, qui peut nécessiter des investissements importants et peser sur les coûts, la stratégie vise à l'amélioration de la ponctualité, qui requière généralement des investissements moindres, dès lors qu'ils sont associés à un effort pour développer et améliorer les stratégies et la gestion des opérations.

¹⁰³ Source : « *Strengthening Finland's logistics position An Action Programme* », Ministry of Transport and Communications, Programmes and strategies, 7/2005.

Plus précisément, pour renforcer la situation logistique de la Finlande, la stratégie propose différentes mesures destinées à agir sur :

- les compétences, l'innovation et l'utilisation de technologies :
 - maintenir les compétences dans le secteur du transport maritime et aérien ;
 - pratiquer des échanges d'étudiants dans le domaine de la logistique, notamment avec la Russie ;
 - améliorer la recherche en renforçant les échanges entre universités au niveau international et entre les secteurs public et privé ;
 - améliorer la compatibilité et la prévisibilité des opérations par les technologies de l'information et de la communication. Ces dernières doivent fournir des solutions logistiques pour améliorer le suivi, la sécurité et la prévision (réduction des distances moyennes de transport, augmentation de la fréquence des livraisons, augmentation de la part du transport aérien, meilleure efficacité du transport maritime et des chaînes de transport intermodal, concentration des principaux flux de transport dans des hubs internationaux, ouverture à l'automatisation des chaînes de transport et de manutention).
- les marchés, la régulation et un dialogue intensif :
 - créer une zone de transport conjointe Russie-Finlande ;
 - restreindre la mise en place de taxes ou de charges qui pourraient affecter les coûts de la main d'œuvre ;
 - améliorer la transparence des prix de transport et des subventions publiques ;
 - renforcer la sécurité des transports, des conducteurs et des véhicules.
- les connexions et les infrastructures :
 - résorber la congestion sur les jonctions internationales majeures qui réduisent l'efficacité et la ponctualité ;
 - développer des liens routiers et ferroviaires à partir et en direction des ports et, en parallèle, investir dans les terminaux à conteneurs ;
 - simplifier les procédures douanières entre la Russie et la Finlande en développant entre autres un système de transfert électronique des données ;
 - adopter une vision à long terme dans les décisions d'investissement de transport ;
 - connecter les transports maritimes finlandais de l'Europe continentale (projet de triangle nordique) avec les voies et rails baltiques (autoroute de la mer baltique) ;
 - avoir une vision commune des réseaux de transport du corridor Helsinki-Saint Pétersbourg-Moscou ;
 - s'assurer que l'aéroport d'Helsinki-Vantaa offre une alternative compétitive en termes de connexion dans la région.
- le lobbying international et la protection des intérêts :
 - rappeler les spécificités finlandaises auprès de l'Union européenne lors de la préparation de réglementations et pour réduire les coûts de transports des pays périphériques ;
 - prendre en compte les coûts de sûreté et de sécurité des transports dans les relations transatlantique et le transport international notamment aérien vers la Russie, l'Asie et les États-Unis ;
 - promouvoir un espace économique commun entre l'Union européenne et la Russie ;
 - poursuivre la coopération en matière de certification et de licence.

5.1.8 Maroc

La stratégie nationale de développement de la compétitivité logistique au Maroc vise à mettre ce secteur au niveau des meilleurs pays internationaux en matière de qualité, de prix ou de respect des délais. Par exemple, les coûts logistiques au Maroc représentent aujourd'hui 20 % du PIB, soit deux fois plus qu'en France. Le Maroc est 62^e au classement de la performance logistique de la Banque mondiale¹⁰⁴. Le pays n'a donc pas la même maturité logistique que les autres exemples cités précédemment. Pour cela, un contrat-programme entre l'État et le secteur privé a été signé en avril 2010 pour une période de 5 ans¹⁰⁵.

Les objectifs de ce contrat-programme sont :

- de réduire de 5 % les coûts logistiques au Maroc,
- de créer une croissance additionnelle du PIB de 0,5 %,
- de créer 36 000 emplois à l'horizon 2015,
- de réduire de 30 % le nombre de tonnes-kilomètres transportées (via l'amélioration des taux de remplissage) et de 35 % les émissions de CO₂ à l'horizon 2015.

Le contrat-programme comprend 10 contrats d'application et 36 mesures concernant :

- le développement d'un réseau national intégré de zones logistiques multi-flux (création de 70 plates-formes logistiques dans 18 villes marocaines, pour une superficie totale de 3 300 ha dont 2 080 ha prévus à l'horizon 2015), dans la continuité des programmes en matière d'infrastructures et de libéralisation des transports et des douanes déjà lancés par le Maroc. Ce réseau vise à optimiser les échanges internationaux en accompagnant la croissance des exportations agricoles, textiles et industrielles et en optimisant les importations céréalières et énergétiques ainsi que leur distribution ;
- la structuration des chaînes logistiques des principaux flux de marchandises (hydrocarbures, produits agricoles, distribution nationale, matériaux de construction, flux d'import-export) ;
- le développement d'acteurs logistiques intégrés et performants ;
- un plan national de formation dans les métiers de la logistique à destination de 61 600 personnes comprenant 19 spécialités et différents niveaux (cadres de gestion, techniciens, agents, etc.) ;
- la mise en place d'un cadre de gouvernance du secteur logistique incluant la création d'une agence de développement et d'un observatoire de la compétitivité logistique.

Malgré ses ambitions, le contrat-programme semble avoir pris du retard dans sa mise en œuvre : en janvier 2013, seuls trois contrats d'application ont été signés, l'agence de développement s'est réunie pour la première fois et l'observatoire n'a pas encore été créé¹⁰⁶.

¹⁰⁴ En moyenne sur plusieurs années. Source : « *Connecting to compete 2014* », op. cit.

¹⁰⁵ Plus d'informations à : www.mtpnet.gov.ma/logistique/SNDCLN/Pages/Strategie-nationale-de-developpement-de-la-competitivite-logistique.aspx.

¹⁰⁶ Source : www.economia.ma/fr/numero-15/e-revue/une-strategie-nationale-volontariste-mais-inappliquee.

5.1.9 Politique européenne

La Commission européenne a publié en 2007 un premier plan d'action sur le transport de fret et la logistique, intitulé « *Freight Transport Logistics Action Plan* ».

Les principales actions de ce plan portent sur :

- le déploiement de systèmes de transport intelligents en Europe ;
- l'amélioration de la qualité de service des transports de fret, en agissant en particulier sur les nœuds ;
- la simplification des procédures administratives ;
- l'harmonisation des poids et dimensions des véhicules au service d'une meilleure interopérabilité des chaînes de transport ;
- le développement de corridors verts pour le fret ;
- la logistique urbaine.

Ce plan d'action est en cours de mise à jour. Pour cela, la Commission a organisé, en novembre 2013, une conférence intitulée « *Logistics in 2030. Challenges and way forward* » et réunissant des représentants des donneurs d'ordre, des opérateurs de transports, des prestataires logistiques et des décideurs politiques. Les échanges y ont porté essentiellement sur les enjeux et le rôle que les pouvoirs publics, et la Commission européenne en particulier, peuvent jouer pour lever les verrous identifiés pour renforcer la compétitivité de l'économie européenne, en agissant sur le secteur du transport et de la logistique, tout en veillant à limiter les effets néfastes de ce secteur sur l'environnement. Plus précisément, la conférence était articulée autour de cinq sessions distinctes, portant sur les procédures douanières et administratives, la logistique collaborative, les infrastructures, l'innovation et la logistique verte.

Plus récemment, la Commission européenne a publié en mars 2011 le livre blanc des transports, intitulé « *Feuille de route pour un espace européen unique des transports – Vers un système de transport compétitif et économe en ressources* ». Il comprend, parmi 10 objectifs principaux, 4 objectifs sous le titre « *Optimiser les performances des chaînes logistiques multimodales, notamment en recourant davantage à des modes de transport plus économes en énergie* ». En annexe, le livre blanc comporte également une liste d'initiatives. Parmi celles-ci, l'initiative n° 33 vise à définir une stratégie pour une logistique urbaine à émissions quasi nulles d'ici à 2030. Ce livre blanc fera l'objet de travaux de révision à mi-parcours courant 2015.

5.1.10 Quelques enseignements des démarches nationales et internationales

Les exemples de démarches nationales ou internationales présentées ci-dessus permettent de tirer divers enseignements.

En premier lieu, il apparaît que les démarches nationales mises en place répondent à des enjeux souvent similaires.

Les démarches lancées dans de nombreux pays s'inscrivent en règle générale dans un contexte marqué par une concurrence accrue pour la captation des flux de transport et des activités logistiques, considérés comme porteurs de développement économique.

Ainsi, en Europe, les régions historiquement attractives (Allemagne et Pays-Bas en tête, mais également certaines régions françaises) sont soumises à une concurrence accrue de la part de nombreuses régions d'Europe de l'Est¹⁰⁷. En effet, ces dernières gagnent en attractivité grâce à des coûts de l'immobilier et de prestation inférieurs, ce qui leur permet d'attirer des compagnies étrangères, notamment américaines et asiatiques. La Pologne, par exemple, est passée de la 40^e à la 31^e place au classement de la performance logistique de la Banque mondiale entre 2007 et 2014. À l'avenir, les régions historiques pourraient également être confrontées à une concurrence plus vive de la part d'acteurs méditerranéens ambitieux en matière logistique comme l'Espagne ou le Maroc. Le souhait des acteurs allemands et néerlandais de consolider ou de développer leur compétitivité logistique semble une réponse à cette augmentation de la concurrence internationale. Le Royaume-Uni semble en retrait sur ce point, peut-être à cause de son caractère insulaire. La stratégie du Canada vise quant à elle à capter une part des flux de conteneurs transitant habituellement par les États-Unis ; celle de la Finlande à maintenir sa position privilégiée en tant « porte d'entrée » de la Russie face à la concurrence croissante des pays baltes et de la Pologne.

Dans la plupart des démarches analysées, la logistique est considérée comme une composante importante de la compétitivité économique du pays dans son ensemble, un moteur de croissance et un outil permettant de maintenir ou d'améliorer la position concurrentielle du pays au sein du commerce international. En particulier, les stratégies mises en Allemagne et aux Pays-Bas visent à garder en bonne santé une économie fortement exportatrice. L'exportation de biens et services représente en effet 51 % du PIB en Allemagne, 88 % aux Pays-Bas (en comparaison, l'exportation de biens et services en France équivaut à seulement 27 % du PIB¹⁰⁸).

En second lieu, il apparaît que les réponses apportées par les pouvoirs publics se rejoignent sur de nombreux points.

Ainsi, la plupart des démarches visent l'augmentation de la performance des réseaux, du point de vue de l'écoulement et du traitement des flux, de la sécurité ou de l'environnement, (notamment aux États-Unis, au niveau européen, en Espagne, en Allemagne, aux Pays-Bas ou au Canada). Il ne s'agit plus seulement d'accroître la capacité des réseaux, mais aussi d'augmenter leur fiabilité et leur résilience et d'améliorer leurs interconnexions (pour le développement de l'intermodalité). Pour cela, les moyens envisagés concernent :

- le développement de nouveaux services mobilisant les technologies de l'information et de la communication (par exemple des systèmes de transport intelligents, l'amélioration de l'information du conducteur et plus globalement des acteurs de la chaîne logistique),
- le financement d'infrastructures linéaires ou nodales, leur modernisation, leur entretien ou leur adaptation.

L'amélioration de la performance des réseaux existants, de leur interconnexion, de leur capacité ou de leur résilience par le développement et la mise en place de systèmes d'information ou de systèmes de transports intelligents et sécurisés est notamment incluse dans les démarches allemande, canadienne, britannique, néerlandaise et au niveau européen.

¹⁰⁷ Qui s'ajoute à une concurrence plus classique des régions historiquement attractives entre elles.

¹⁰⁸ Les données concernent l'exportation de biens et services en proportion de la richesse nationale en 2013. Elles sont accessibles à : <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NE.EXP.GNFS.ZS/countries>.

En ce qui concerne le financement des infrastructures, l'action des pouvoirs publics, au niveau national, ne concerne en général que les infrastructures linéaires et nodales multimodales ou de grande ampleur.

Pour les infrastructures linéaires, il s'agit de créer de nouveaux corridors (par exemple la « *Betuwelijn* » aux Pays-Bas ou les corridors fret ferroviaire, les autoroutes ferroviaires et de la mer en Espagne), ou d'accroître la performance des réseaux par des équipements d'exploitation ou de communication (comme au Royaume-Uni).

Pour le financement de nouvelles infrastructures nodales (ports, aéroports, plateformes bimodales ou trimodales) ou la modernisation de celles existantes (dans ce cas, l'accent est parfois mis sur le traitement des nœuds logistiques, comme en Espagne ou au niveau européen), la méthode pour identifier les cibles des subventions nationales prévues est variable. En effet, les infrastructures peuvent être d'initiative publique ou privée, pré-identifiées (par la loi, un plan ou un schéma, comme au Royaume-Uni ou en Espagne) ou être proposées à un appel à projet (comme en Allemagne). Elles font parfois l'objet d'un partenariat public-privé (c'est le cas aux Pays-Bas pour les aménagements récents du port de Rotterdam).

Les actions publiques nationales répertoriées ne visent en général pas à financer, spécifiquement, les autres types d'implantations logistiques (plateformes routières, zones d'activités logistiques, entrepôts, etc.)¹⁰⁹. En matière d'aménagement logistique, il semble que l'intervention financière d'un État (central ou fédéral) se limite le plus souvent à la prise en charge, totale ou partielle, des investissements en infrastructures que le marché seul ne pourrait assumer. Ces investissements sont légitimés par leur intérêt économique (grands ports, etc.) ou environnemental pour le pays (infrastructures multimodales).

En matière de documents stratégiques (outre les stratégies et plans spécifiquement dédiés à la logistique), les actions publiques nationales, lorsqu'elles existent, visent en particulier à accompagner les financements disponibles et distribués par ailleurs. Elles consistent en particulier à produire des stratégies de développement des plateformes multimodales (stratégies portuaire, aéroportuaire ou de développement du transport multimodal ou combiné), à l'échelle d'un pays, parfois en partenariat avec les autorités locales. C'est le cas notamment en Allemagne, où la stratégie de développement du transport combiné est utilisée par les agences gouvernementales (l'Agence fédérale ferroviaire pour les projets rail-route, la Direction de la navigation pour les projets fleuve-route) instruisant les appels à projets.

La maîtrise des effets environnementaux est un thème très présent dans les démarches analysées, mais qui semble parfois relégué au second plan derrière les enjeux de compétitivité. Il est traité de diverses manières. Il peut s'agir de développer ou de favoriser de nouvelles technologies de propulsion (électrique, gaz), de modifier la dimension des véhicules autorisés à circuler (poids lourds de grande longueur), d'encourager l'intermodalité ou de mettre en place des améliorations organisationnelles (mise en commun de moyens) ou un label environnemental (par exemple aux Pays-Bas).

¹⁰⁹ En France, l'État peut accorder, sous certains critères, des subventions à l'installation d'activités créatrices d'emplois (via, par exemple, la prime d'aménagement territorial). Les installations logistiques peuvent prétendre à ce type de subventions, qui relèvent plus d'une politique d'aménagement du territoire et de lutte contre le chômage que d'une politique sectorielle liée au transport et à la logistique.

La fonction « cognitive » de l'État est également un axe d'action courant. Il s'agit d'améliorer la production de données, d'informations et de connaissances ainsi que leur diffusion : développement d'un cadre de suivi et d'évaluation (Grèce), création d'un observatoire (Espagne, Maroc), lancement d'études (par exemple en Allemagne en ce qui concerne les « *freight villages* »), mise en place d'un dispositif de partage de bonnes pratiques (par exemple au Royaume-Uni en ce qui concerne les livraisons nocturnes), parfois en collaboration avec les autorités locales lorsqu'il s'agit de logistique urbaine, etc.

L'action de l'État concerne également, au sein de nombreuses démarches, la rationalisation et la simplification des procédures administratives et des règlements concernant les activités logistiques : procédures douanières (notamment aux Pays-Bas ou en Finlande), modification de réglementation routière (au Royaume-Uni, en Espagne ou au niveau européen), mise en place d'un cadre réglementaire dédié et d'un guichet unique (par exemple en Espagne), etc. Cette rationalisation et cette simplification administrative doivent notamment permettre une meilleure fluidité des rapports entre l'administration et les acteurs de la logistique.

L'importance de l'effort collectif public/privé/recherche pour favoriser la recherche appliquée et l'innovation est régulièrement évoquée dans les démarches nationales. Les pouvoirs publics sont également parfois identifiés, de manière explicite, comme un soutien à des dispositifs ou à projets innovants dans la phase critique de démarrage (par exemple le soutien à des démonstrateurs au Royaume-Uni).

La collaboration d'une manière générale, ayant des effets économiques, environnementaux et sociaux est régulièrement citée. Celle-ci peut s'appuyer sur les outils d'échange de données, à condition de résoudre au préalable la question de la sécurisation de ces échanges.

Ces différents thèmes ne peuvent être développés sans un système de formation (initiale et continue) en logistique adéquat. Beaucoup des démarches nationales répertoriées contiennent ce type d'actions : plan de formation en Allemagne ou en Espagne, plan de développement des compétences au Maroc, etc. Il s'agit souvent, en corolaire, d'améliorer l'attractivité des métiers logistiques (par exemple au Royaume-Uni) ou de préserver de bonnes conditions de travail (par exemple en Allemagne).

Dans la plupart des démarches, la question de l'image du secteur logistique est présente, comme condition importante de réussite économique, pour attirer les compétences nécessaires au développement du secteur ou encore pour faciliter l'acceptation locale des activités. Pour cela, les démarches prévoient des dispositifs de promotion de la logistique, tant dans le pays concerné qu'à l'étranger. C'est le cas en particulier en Allemagne, aux Pays-Bas, au Maroc ou en Grèce. Ces stratégies promotionnelles peuvent être portées par une structure dédiée.

L'importance de l'articulation entre les différentes échelles d'action est soulignée par l'ensemble des démarches. D'ailleurs, la définition et la mise en œuvre des démarches nationales font généralement l'objet d'une large concertation entre les différents acteurs publics, mais également entre les acteurs publics et privés. En particulier, la définition des stratégies logistiques nationales, lorsqu'elles existent, résulte le plus souvent d'une démarche partenariale public/privé impliquant le plus souvent :

- les ministères en charge des transports et de l'économie,
- des chefs d'entreprises, donneurs d'ordre et entreprises logistiques, et des associations professionnelles.

Selon les pays, d'autres acteurs publics ou privés peuvent être impliqués, à titre institutionnel ou personnel : représentations politiques locales, gestionnaires publics d'infrastructures (autorités portuaires, etc.), universitaires spécialisés en logistique, syndicats de salariés, etc. Ce partenariat public/privé se concrétise par la création d'un ou de plusieurs comités ad hoc, pérennes ou non.

À titre d'illustration, la stratégie nationale grecque est le produit d'un comité logistique (à vocation pérenne) dont la présidence était assurée par la compagnie publique ferroviaire grecque. Les acteurs privés y étaient fortement représentés, et la Banque mondiale y a collaboré. Ce comité était divisé en 7 sous-comités thématiques. En Finlande, la stratégie nationale est issue d'un comité de pilotage dont la présidence était assurée par le ministre finlandais des transports. Il comprenait de nombreux représentants d'administrations, des associations professionnelles, des syndicats de salariés, des universitaires et des chefs d'entreprises. Le comité de pilotage a ensuite proposé sa transformation en comité de suivi de la stratégie. Enfin, en Allemagne, le « *Masterplan* » a été élaboré par une équipe projet (au sein du cabinet du ministre des transports), un comité technique, composé exclusivement d'industriels, un comité de pilotage réunissant autour du ministre le comité technique et les représentants d'associations professionnelles.

5.2 Exemples de démarches territoriales

De nombreux acteurs locaux (collectivités territoriales, services de l'État en région, chambres de commerce et d'industrie, associations et clubs, etc.) mènent des démarches relatives au transport de fret et à la logistique sur leur territoire.

Un rapide état des lieux¹¹⁰ de ces démarches fait ressortir les éléments suivants :

- Beaucoup d'acteurs locaux ont mené ou mènent, au niveau régional, des actions relatives au fret ferroviaire, en particulier concernant les opérateurs ferroviaires de proximité. C'est le cas, par exemple, en Franche-Comté ou en Rhône-Alpes ;
- Plusieurs acteurs locaux ont mené ou mènent des actions de promotion du secteur du transport de marchandises et de la logistique ou des actions relatives à la formation et au développement des compétences métiers. C'est le cas, par exemple, en Alsace ou en Lorraine, où un recensement de l'offre de formation a été effectué respectivement en 2010 et 2013 ;
- De rares territoires ont fait l'objet d'études prospectives concernant le développement des activités logistiques. On peut citer, à titre d'illustration, l'étude du Conseil régional d'Alsace menée en 2006 sur les besoins à moyen et long terme en plateformes logistiques ;
- Beaucoup de grandes métropoles s'intéressent au transport de marchandises en ville ou à la logistique urbaine. C'est le cas, par exemple, de Lyon ou de Strasbourg ;
- Enfin, certains acteurs locaux ont engagé des démarches relatives à la planification logistique. C'est le cas par exemple dans le département de la Sarthe (étude pour un schéma logistique sur le département) ou en région Aquitaine (étude pour un schéma directeur logistique).

¹¹⁰ Cet état des lieux a été réalisé par les services régionaux du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie au cours du premier semestre 2014.

En particulier, le territoire de l'Ile-de-France recèle une diversité de démarches passées ou en cours en matière de logistique. Dans cette région, le document d'orientation stratégique pour le fret et la logistique (DOS Fret) de l'État, le document relatif aux Assises du fret de la Région et le plan de déplacement urbain validé en 2014, constituent les documents de référence de la politique régionale en matière de fret et de logistique.

Au-delà du financement d'infrastructures de transports, l'État et la Région Ile-de-France ont traduit leur synergie d'actions au travers de quelques démarches structurantes :

- la création d'un centre de ressources et d'études sur le fret et la logistique ;
- l'élaboration (en cours) d'un cadre de référence de développement de la logistique en Ile-de-France ;
- la définition d'une vision prospective du développement du transport combiné en Ile-de-France.

Cet engagement commun autour d'une stratégie fret et logistique se formalise également par une réunion annuelle associant l'ensemble des acteurs concernés, co-présidée par le Préfet et le Président de Région. En parallèle, les collectivités, notamment les conseils généraux, se dotent progressivement d'une stratégie sur le fret et la logistique sur leur territoire, qui se concrétisent de manière variée sur la forme (chartes, document cadre, étude sectorielle, etc.) et le fond (logistique urbaine, volet routier, implantation logistique, etc.). Ces démarches sont menées de façon partenariale.

Enfin, le comité scientifique a pris connaissance de manière plus approfondie de deux démarches en matière de logistique, la première à l'initiative d'une association de collectivités, la seconde à l'initiative d'un conseil régional.

5.2.1 Schéma de cohérence logistique de la Région urbaine de Lyon

La Région urbaine de Lyon (RUL) est une association de collectivités créée il y a 25 ans. Son périmètre, qui ne correspond pas à un découpage administratif institutionnalisé, dépasse largement celui de l'agglomération lyonnaise¹¹¹. La logistique est un des sujets historiques porté à l'échelle de la RUL. Celle-ci est en effet un pôle logistique majeur avec 75 000 emplois, une logistique endogène importante (tournée vers son bassin de consommation), une orientation industrielle encore forte et un rôle de hub au sein de grands corridors européens.

Le premier schéma de cohérence logistique de la RUL a été élaboré en 1997 ; il a ensuite été révisé en 2003-2005 et une nouvelle révision est en cours depuis 2012. Ce schéma n'a pas de portée juridique : sa force provient d'une démarche d'échange, de collaboration et de co-construction entre acteurs.

Les principes fondamentaux du schéma sont restés constants au cours des différentes révisions. Il s'agit de :

- Reconnaître l'importance de la logistique : la logistique est perçue par certains acteurs comme consommatrice d'espace, génératrice d'externalités négatives et comme un abandon de l'industrie ;
- Promouvoir un accueil structuré de la logistique dans des zones ad-hoc, adaptées et bien desservies ;

¹¹¹ Plus d'informations à : www.regionurbainedelyon.fr/.

- Mettre en place les infrastructures et les équipements clés pour favoriser l'intermodalité. Il convient toutefois de noter que la région Rhône-Alpes vise plutôt des objectifs en faveur du trafic de voyageurs, notamment concernant le nœud ferroviaire lyonnais ;
- Animer la filière en « *cluster* » économique.

Plusieurs constats ont amené à la révision du schéma en cours. D'une part, la situation est préoccupante en ce qui concerne les capacités d'accueil des activités logistiques ; d'autre part, les acteurs ont senti la nécessité de consolider et de développer des outils d'intermodalité et de réfléchir aux nouveaux besoins pour la logistique urbaine.

La révision du schéma est axée sur l'élaboration et le partage d'un diagnostic par et entre les acteurs du territoire. Cinq rencontres ont été organisées en amont de la révision. Les débats et réflexions qui en ont émergé ont été rendus publics ce qui a conduit à la révision du schéma sur les quatre thèmes qui avaient été identifiés lors de ces rencontres : les enjeux fonciers, les enjeux d'intermodalité, la sensibilisation et la prospective, la nécessité de changer d'échelle.

5.2.2 Plan régional d'actions logistiques en Bretagne

La Bretagne présente une composante agricole et industrielle supérieure à la moyenne nationale, mais sa périphéricité induit des distances et temps de transport plus élevés qu'ailleurs. C'est une région exportatrice, et la logistique y représente 63 000 emplois. En termes d'infrastructures, la région a un réseau structurant routier et ferroviaire et dispose de nombreux ports maritimes et de deux sites de transports combinés. Les plateformes logistiques (principalement des plateformes de la grande distribution) sont situées le long des axes structurants que sont les routes express.

En matière logistique, la démarche suivie en Bretagne correspond à une volonté de la Région de mettre en œuvre un processus de co-construction large avec les acteurs bretons (industriels, monde académique, gestionnaires d'infrastructures, chambres de commerce et d'industrie, donneurs d'ordre, prestataires logistiques, etc.) pour les fédérer sur des objectifs communs de performance logistique répondant aux enjeux liés à l'évolution des marchés (traçabilité, fiabilité, augmentation des fréquences d'envoi, augmentation de l'export, volonté de réduire les impacts environnementaux).

À l'initiative de la Région, le plan régional d'actions logistiques (PRAL) en Bretagne a été adopté en décembre 2013¹¹². Il fait suite d'une part à un diagnostic territorial, d'autre part à une démarche partenariale, qui s'est déroulée sur 12 mois entre décembre 2012 et décembre 2013. Durant cette période :

- Un comité de concertation a été mis en place (ce comité assure dorénavant le suivi du plan) ;
- Une première réunion plénière a permis la présentation du diagnostic et de la démarche à l'ensemble des acteurs concernés ;
- Deux sessions de six ateliers thématiques se sont déroulées sur trois sites (Lorient, Rennes et Brest), avec pour objectif de couvrir tous les aspects de la logistique : développement des ports bretons, confortement d'un réseau d'offre ferroviaire, leviers d'évolution du transport routier, accroissement des performances et compétences en matière de « *Supply Chain* », logistique collaborative et mutualisation, mise en œuvre et structuration des pôles logistiques bretons ;

¹¹² Plus d'informations à : www.bretagne.fr/internet/upload/docs/application/pdf/2013-12/pral2013.pdf.

- Pour chaque atelier des cas illustratifs étaient présentés, de même que des retours d'expérience et des recueils de bonnes pratiques. Les acteurs susceptibles de porter les actions ont été identifiés ;
- Une première version du plan d'action a été diffusée, permettant une phase de consultation. Le document définitif a été présenté lors d'une plénière de restitution en octobre 2013.

Le PRAL est structuré autour de 3 actions clés :

- Un plan de soutien au développement de nouvelles offres de transport multimodales : articulé autour de 4 actions visant à développer les usages et offres multimodales. L'objectif est d'accompagner les initiatives privées visant à placer le fret dans une approche durable ;
- Un plan d'accompagnement de la transformation de la chaîne logistique des entreprises : articulé autour de 7 actions visant à renforcer la performance logistique des TPE et PME, l'objectif est d'encourager l'évolution de toute la chaîne logistique pour accroître la performance globale des entreprises en Bretagne ;
- Un plan visant à structurer la logistique sur le territoire : articulé autour de 7 actions visant à accompagner les investissements multimodaux, routiers, ferroviaires et portuaires dans une logique structurée d'usages et d'utilité pour l'économie bretonne. Il s'agit de structurer les équipements logistiques pour répondre aux besoins de l'économie bretonne dans une logique d'aménagement équilibré du territoire.

Parmi les 18 actions concrètes identifiées par la démarche, certaines sont d'ores et déjà en cours.

5.2.3 Quelques enseignements des démarches territoriales

Les exemples de démarches territoriales brièvement décrites ci-dessus permettent de tirer quelques enseignements.

En termes d'échelon d'intervention, la question de la logistique, qui est essentiellement endogène, se pose d'abord au niveau de régions urbaines dont le périmètre dépasse celui de l'agglomération, et de grandes régions qui ne correspondent pas toujours aux régions administratives.

La question du foncier est prégnante au niveau des agglomérations : il s'agit d'organiser l'accueil des plateformes et de permettre l'intermodalité, en articulation avec les planifications de niveau supérieur, dans le respect de l'environnement (maîtrise de la consommation du foncier rendue possible par la densification, les reconversions, la réhabilitation des sites). La question de la maîtrise publique du foncier logistique est également posée.

Les approches régionales permettent d'adapter l'action publique aux enjeux spécifiques des territoires, par exemple, la question de l'accessibilité dans les territoires périphériques. L'échelon régional, en lien avec l'action au niveau des agglomérations, permet un accompagnement de proximité des entreprises, notamment les TPE/PME.

5.3 Enjeux et pistes d'action révélés par les travaux de recherche et innovation

5.3.1 Financement public de la recherche : principales thématiques abordées

L'innovation et la recherche sont des appuis indispensables à la conception et à la mise en œuvre des politiques publiques, et à la performance des chaînes logistiques. La complexité du secteur de la logistique justifie l'éclairage des chercheurs et des experts de nombreuses disciplines, aussi bien les sciences de l'ingénieur que les sciences humaines et sociales.

Différents guichets de financement public de la recherche, ou plateformes de coordination de financement de la recherche, de niveau national ou européen, permettent de structurer l'effort de recherche autour de questions clés. Sans viser l'exhaustivité, il est possible de citer, en ce qui concerne la thématique du transport et de la logistique :

- Horizon 2020 qui est le programme de financement de la recherche et de l'innovation de l'Union européenne pour la période 2014-2020,
- l'Agence nationale de la recherche avec la publication chaque année d'un appel à projet générique dont un des 9 défis sociétaux identifiés est le défi « *Mobilités et Systèmes Urbains Durables* »,
- le Programme des Investissements d'Avenir,
- le Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (Predit) et notamment le groupe opérationnel « *Logistique et transport de marchandises* ».

Au niveau européen, la plateforme technologique européenne Alice, « *Alliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe* » a été lancée en juin 2013.

En France, les pôles de compétitivité jouent également un rôle important au sein du paysage de la recherche. Ils rassemblent sur un territoire donné des entreprises, des acteurs de la recherche et des établissements de formation pour développer des synergies et des coopérations autour de thématiques communes afin de créer des synergies et des projets collaboratifs d'innovation pour permettre aux entreprises engagées dans ces partenariats de prendre une position de premier plan sur leurs marchés, en France et à l'international. Il existe plusieurs pôles de compétitivité sur la thématique du transport ou de la logistique et en particulier les pôles Nov@log (logistique), I-Trans (transports terrestres durables et de la logistique), Mov'eo (mobilité) et Advancity (mobilité et ville durables).

Un panorama des différents dispositifs de financement et acteurs de la recherche sur la thématique de la logistique est disponible en annexe.

Les thématiques abordées par la recherche dans le champ de la logistique sont très vastes mais les recherches sont toutes orientées vers l'amélioration de la chaîne logistique en vue de répondre aux enjeux économiques, sociaux et environnementaux évoqués précédemment. Les projets de recherche portent principalement sur :

- l'innovation technologique, qu'il s'agisse d'améliorer les technologies liées aux processus industriels ou aux systèmes de transports et notamment concernant les véhicules afin d'obtenir des gains de productivité mais également une réduction des nuisances générées par le secteur logistique ;

- l'innovation organisationnelle, afin d'obtenir une gestion des flux optimisée via la coordination entre les fonctions inhérentes à la chaîne logistique (achats, approvisionnements, logistique, transports, distribution, ventes...), qui passe notamment par l'élaboration d'outils opérationnels (logiciels, plateforme mécanique...);
- l'innovation en sciences sociales qui permet une meilleure connaissance de la demande, une maîtrise des coûts, la gestion des risques financiers et opérationnels afin de définir des modèles économiques novateurs ainsi que les réflexions sur la législation et les standards techniques.

La recherche doit pouvoir s'appuyer sur une connaissance approfondie des flux de marchandises et de leurs déterminants. Celle-ci peut être acquise par le développement de données statistiques, mais aussi par le partage d'informations entre acteurs.

Un panorama structuré des thématiques abordées par la recherche est disponible en annexe. Parmi ces thématiques, le rapprochement et la rationalisation des différents réseaux logistiques, en vue d'améliorer leur performance économique et environnementale, est fortement présente. La partie suivante décrit ces réflexions.

5.3.2 De la mutualisation vers l'Internet Physique ?

Les réseaux logistiques d'aujourd'hui sont essentiellement dédiés, hétérogènes, fragmentés, et, même s'ils sont rationnels, ils restent séparés : il est en effet difficile de rapprocher des réseaux différents. Toutefois, des initiatives émergent et parmi les thématiques de recherche identifiées, la mutualisation est souvent présentée comme un gisement important de gain de compétitivité pour le secteur logistique. Elle pourrait en effet permettre de répondre aux enjeux actuels et futurs de la logistique. Toutefois, elle s'avère délicate à mettre en œuvre au sein de certaines chaînes logistiques, en particulier celles pour compte propre.

Schématiquement, deux types extrêmes d'organisation et de contrôle (de maîtrise) des chaînes logistiques peuvent être opposés, ressortissant à l'organisation par l'entreprise ou au contraire à l'organisation par le marché (en dépit des coûts de transaction afférents). Le premier type, intégré, a pour objet le traitement d'un type de produit, parfois pour le compte d'une seule entreprise. Il permet un ajustement étroit aux spécificités de la supply chain considérée. L'autre type trouve au contraire son efficacité dans sa position transversale par rapport à de multiples filières différentes entrant, pour une part limitée de leur déroulement, dans un traitement partagé. Selon les cas, l'un ou l'autre de ces modèles prévaut (cf. tableau ci-après), sans exclure des évolutions et des solutions mixtes faisant évoluer cette dichotomie. Le transport et la distribution de matières premières en vrac est un exemple du premier type. Le transport de conteneurs est un exemple du second.

Mode d'organisation	Planification (type 1)	Marché (type 2)
Cadencement	à la demande	uniforme
Gamme de clients	offre dédiée	clients multiples, mutualisation
Réseau	lignes, navettes	maillé, <i>hub and spokes</i>
Service	différencié	standard
Productivité	massification économies d'échelle	agrégation économies d'envergure
Répétition	récurrent et flexible	régulier et à dates fixes
Régime, mode d'organisation	compte propre	compte d'autrui
Production et produit	coproduction	standard (« <i>commodity</i> »)
Contrat	pérenne, intégration	précaire, marché concurrentiel
Coût de gestion	coût de mise en place	coût de transaction
Maîtrise logistique	chargeur	prestataire

Tableau 3 : configurations types d'organisation de la chaîne logistique

La mutualisation correspond à un partage d'actifs entre acteurs. Il est possible de mutualiser des véhicules, des aires de livraison, des plateformes de groupage-dégroupage, des moyens techniques ou des données, afin de mieux piloter la chaîne logistique, d'être plus performant, et de favoriser le report modal. D'ores et déjà, des outils existent : par exemple, la mutualisation de capacités de transport peut être réalisée à travers une plateforme d'information du type centrale de réservation.

Par exemple, utiliser un même véhicule pour des clients différents augmente les coefficients de remplissage et permet de partager les coûts. En amont, les donneurs d'ordre qui mutualisent leurs envois favorisent la massification routière, ferroviaire et fluviale. En aval, il s'agit de faire distribuer les produits de différents expéditeurs par un même opérateur. Ce type de mutualisation a un effet potentiel sur les coûts, la qualité de service (en termes de fréquence de livraison) et la performance environnementale de la chaîne logistique¹¹³.

La mutualisation peut être facilitée par l'existence d'organismes neutres, « *tiers-garants* », de façon analogue au covoiturage. Il s'agit de faire intervenir un tiers de confiance qui est le garant du partage des coûts et des gains, qui a un rôle d'organisateur et traite la partie opérationnelle de la mutualisation, en particulier le remplissage des véhicules.

Par définition, la mutualisation suppose une collaboration entre les donneurs d'ordre. Pour qu'elle se mette en place, l'ensemble des acteurs de la chaîne logistique doit y trouver un intérêt économique. La mutualisation correspond à une nouvelle « *couche* » dans l'organisation logistique, qui s'ajoute aux couches existantes et complexifie les relations, parfois déjà délicates, entre les acteurs. Elle peut notamment modifier les relations contractuelles entre industriels et distributeurs via des changements dans les contrats logistiques et les conditions générales de vente (par exemple via la modification des horaires de livraison et des schémas d'approvisionnement). Les systèmes d'information peuvent aussi manquer de souplesse pour faciliter la mutualisation. Certaines PME, par ailleurs, manquent de « maturité logistique », et ceci peut aboutir à une méconnaissance, voire une peur des pratiques de mutualisation, en particulier quand la démarche est proposée par un distributeur. La mutualisation est en outre une approche structurante pour les entreprises, ce qui est un frein, car elle peut figer l'organisation : il est en effet difficile pour l'entreprise de sortir de l'organisation mutualisée.

¹¹³ Un expert évoque, lors d'une session du comité scientifique, une réduction possible de 15 % du coût de distribution physique (hors stock) et une diminution des émissions de GES de l'ordre de 25 à 30 %.

Bien que la mutualisation soit un sujet récurrent depuis plus de dix ans, il existe très peu d'exemples de mutualisation concernant des acteurs indépendants (le GIE Pointe de Bretagne, brièvement présenté ci-après, offre toutefois un contre-exemple). Les raisons en sont diverses, mais l'absence d'un climat de confiance préexistant ou l'antagonisme entre les acteurs semblent être les freins principaux. De plus, la mutualisation progressera d'autant plus que les réseaux seront mieux connectés entre eux, les processus logistiques normalisés et l'infrastructure informationnelle mieux développée.

L'exemple du GIE Pointe de Bretagne : un groupement interentreprises de donneurs d'ordre pour créer une demande consolidée de prestations logistiques

Le groupement d'intérêt économique (GIE) « Chargeurs Pointe de Bretagne » a été lancé en février 2011 suite au constat d'éloignement géographique et du fractionnement des commandes. Il est composé d'une dizaine d'entreprises. Sa mise en place a été soutenue par plusieurs communautés de communes, par la Région Bretagne et par l'Europe. Il permet à plusieurs industriels bretons de mutualiser leurs envois de petits volumes à destination d'une dizaine de plateformes de deux enseignes de la grande distribution au sein d'un même véhicule.

C'est dans ce contexte qu'apparaît la solution de l'Internet Physique (IP), qui permettrait, si elle était mise en œuvre, de dépasser les difficultés de mutualisation identifiées en connectant des réseaux logistiques jusqu'alors séparés, sans qu'il y ait besoin d'une mise en commun des ressources. Plus précisément, l'IP se définit comme étant « *un système logistique global construit à partir de l'interconnexion des réseaux logistiques par un ensemble standardisé de protocoles de collaboration, de conteneurs modulaires et d'interfaces intelligentes pour une efficience et une durabilité accrues* »¹¹⁴.

L'IP propose un réseau plus maillé mais où les transbordements sont plus fréquents. Un tel réseau permettrait une concentration des flux sur les axes linéaires, grâce à des « routeurs », des hubs efficaces disposant de moyens de manutention standardisés. La logique consiste à passer des réseaux actuels de service dédiés à des réseaux interconnectés grâce à ces hubs. Une entreprise peut ainsi librement choisir de faire appel aux services de ces hubs, ou y renoncer, de façon souple (ce qui lève une des difficultés identifiées de la mutualisation). Inspiré du transport maritime de conteneurs, l'IP nécessite une « boîte » définie comme un objet connecté modulaire (faisant partie de l'internet des objets) permettant une traçabilité du contenant renforcée et standardisée et un passage facilité entre les réseaux.

Les applications possibles de l'IP sont multiples : stockage décentralisé et plus proche du client, regroupement des livraisons et des expéditions, meilleure connaissance du client grâce à un « fournisseur d'accès physique », etc. Les tests déjà menés dans le domaine de la grande distribution ont obtenu des résultats encourageants : diminution du nombre de sites de stockages, diminution des coûts logistiques, réduction des émissions de CO₂, etc. Par ailleurs, un conteneur dédié aux produits de grande consommation, utilisable de l'usine aux rayons, est en cours de définition¹¹⁵.

¹¹⁴ Source : « *L'Internet Physique. Le réseau des réseaux des prestations logistiques* », E. Ballot, B. Montreuil, Predit, La Documentation française, 2014

¹¹⁵ Plus d'informations sur ce conteneur : www.modulushca.eu/. Plus globalement, pour plus d'informations sur l'IP, voir : physicalinternetinitiative.org/.

Si une généralisation de l'IP à l'ensemble des flux n'est certes pas envisageable à court terme, l'Internet Physique étant encore à un stade expérimental, les résultats des expérimentations menées jusqu'à présent, en termes de gains de productivité notamment, sont prometteurs.

Le sujet suscite d'ailleurs l'intérêt d'un nombre croissant d'acteurs, que ce soit au niveau international (la Chine, les États-Unis), au niveau européen (via la plateforme technologique Alice) ou en France (l'IP a récemment fait l'objet d'une présentation dans les locaux de l'Assemblée nationale).

5.3.3 Vers la transformation numérique de la logistique ?

L'Internet Physique illustre un changement plus large de la logistique, pour partie déjà entamé, celui de sa transformation numérique¹¹⁶.

Cette transformation a et aura à terme des conséquences au niveau :

- des processus en entrepôts : l'automatisation croissante y modifierait les manières de faire, avec des effets en termes de coûts (augmentation de la productivité, réduction des coûts de stockage) et d'emplois (modification de la structure des emplois) ;
- des canaux de distribution : les réseaux physiques classiques pourraient être réorganisés pour tenir compte de l'augmentation continue des volumes du e-commerce ;
- des flux d'informations : l'augmentation des données collectées pourrait créer de nouveaux actifs (par exemple en matière de connaissance du client), de modifier les schémas actuels d'intermédiation ou d'augmenter la productivité des chaînes (via notamment une meilleure gestion des flux physiques). En particulier, l'internet des objets pourrait permettre de renforcer l'offre de services en amont et en aval de l'achat.

La transformation numérique de la logistique semble porteuse d'opportunités pour les entreprises françaises. Par exemple, une amélioration des processus logistiques des libraires français, leur permettant de livrer un client en moins de 24 h, pourrait leur permettre de regagner des parts de marché et contrecarrer ainsi le développement sur le marché domestique d'un géant comme Amazon (qui pourrait devenir d'ici quelques années le 1^{er} libraire de France¹¹⁷). Cela nécessiterait toutefois une refonte profonde des chaînes actuelles, l'utilisation de tout ou partie des briques de l'Internet physique, la mutualisation des stocks, etc.

¹¹⁶ Plus globalement, la transformation numérique de l'économie a fait l'objet récemment d'un rapport au Gouvernement, dont ce paragraphe s'inspire : « *La nouvelle grammaire du succès. La transformation numérique de l'économie française* », Philippe Lemoine, novembre 2014. Ce rapport propose notamment un concept de « *librairie du futur* ».

¹¹⁷ Source : « *Amazon pourrait devenir le premier libraire de France* », Le Figaro, 7 février 2014.

6 Leviers identifiés

Le comité scientifique a examiné durant ses travaux les résultats et conclusions d'études et de recherche, d'expérimentation et d'expériences locales, nationales et internationales. Même si ce panorama reste incomplet, il permet néanmoins d'identifier des domaines qui recèlent des leviers d'action publique à approfondir dans la suite des travaux de la conférence logistique.

Ces domaines sont les suivants :

- la performance de la logistique en France, y inclus la collaboration et la mutualisation. Il s'agit ici d'agir au niveau des entreprises et de leurs interrelations au sein d'une filière ;
- les compétences et les formations ;
- la logistique et les territoires (y compris la logistique urbaine, l'immobilier, les plateformes, la diffusion de pratiques, le partage d'expériences, etc.) ;
- la recherche et l'innovation.

Pour chacun de ces domaines, le comité scientifique a identifié des premiers leviers d'action possibles, qui relèvent de divers degrés de maturité ou d'implication des acteurs publics, que les travaux de la conférence pourront le cas échéant reprendre et préciser. Ces leviers consistent schématiquement en des pistes d'actions :

- consistant à inviter ou inciter les professionnels du secteur logistique à faire évoluer, par eux-mêmes, les relations qu'ils entretiennent entre eux ou avec les donneurs d'ordre ;
- consistant à inviter ou inciter des collectivités publiques à prendre des mesures favorisant la performance logistique sur les territoires ;
- pouvant être mises en œuvre par les services de l'État.

Pour l'essentiel, en matière de transport et de logistique, trois domaines d'action relèvent en tout ou partie de la responsabilité des gouvernements ou des pouvoirs publics au niveau local, régional ou national¹¹⁸ :

- la mise à disposition d'infrastructures de transport adaptées et l'établissement de règles régissant leur utilisation ;
- la mise en place d'un cadre juridique, institutionnel et administratif approprié. Cela concerne l'action des pouvoirs publics en matière de régulation, de contrôle, d'accompagnement des développements ou des mutations (par exemple, le soutien à des initiatives prometteuses), d'investissement, d'aménagement de l'espace public ou de fiscalité. De plus, vu son caractère multiscalaire, la logistique requiert un cadre cohérent aux différentes échelles d'intervention ;
- la recherche (notamment son soutien financier), la promotion du secteur, la formation et la sensibilisation, notamment via la diffusion de bonnes pratiques.

¹¹⁸ Ces domaines d'actions sont inspirés de : « *Chaînes de transport et logistique modernes. Conception et gestion du transport intermodal de marchandises et rôle des gouvernements : contributions possibles du Groupe de Travail CEE du transport intermodal et de la logistique* », Commission économique pour l'Europe, Nations-Unies, 2008. Une synthèse de ce document est proposée en annexe.

6.1 Leviers relatifs à la performance de la logistique en France

En ce qui concerne la performance logistique, les leviers d'actions identifiés par le comité scientifique concernent la maturité logistique des entreprises, la collaboration entre entreprises d'un même secteur et les relations entre offreur et demandeur de prestations logistiques. Il s'agit :

- d'agir sur la maturité logistique des entreprises, notamment des PME via :
 - le développement d'une activité de conseil logistique pour les PME, en particulier en matière d'exportation et de prise en compte des attentes logistiques des clients de différents pays ;
 - le recours au multi-salariat pour l'emploi de responsables logistiques dans les PME.
- d'améliorer la collaboration entre entreprises d'un même secteur via :
 - le renforcement de la participation des entreprises aux organismes professionnels ; en parallèle, il s'agit d'accompagner le développement de ces organismes (par exemple grâce à une feuille de route) ;
 - un accompagnement à la création de groupements interentreprises de donneurs d'ordre pour créer une demande consolidée de prestations logistiques.
- d'améliorer la qualité de la relation entre offreur et demandeur de service logistique, en vue d'une plus grande valeur ajoutée collective de la prestation logistique, via :
 - des rencontres entre donneurs d'ordre et prestataires logistiques, par grand secteur (grande distribution, agro-alimentaire, etc.) sur la base d'un diagnostic préalable, à l'échelon régional (et portuaire dans le cas des grands ports maritimes), voire à l'échelon national pour certains secteurs. Des consultants et des scientifiques seraient associés à ces rencontres ;
 - l'identification et l'accompagnement des entreprises de services logistiques dont l'offre s'avère bien adaptée aux PME ;
 - le soutien, sur le plan méthodologique, relationnel (afin de trouver des partenaires) ou financier des prestataires logistiques innovants s'adressant aux PME, notamment à l'échelon des régions, en complément de l'action de Nov@log.
- de poursuivre le dialogue administration-profession sur les questions de procédures relatives aux chaînes logistiques internationales (par exemple concernant le test pilote sur le traitement de la TVA à l'importation).

6.2 Leviers relatifs aux compétences et à la formation

Les leviers relatifs aux compétences et à la formation repérés par le comité scientifique concernent le renforcement de l'offre de formation, afin de permettre la montée en compétence des entreprises, et la préparation aux mutations attendues du secteur. Plus précisément, les leviers concernent :

- le renforcement de l'offre de formation dédiée au « supply chain management » et à la logistique, y compris à l'aide de jeux didactiques ;
- la promotion des certifications internationales ;

- la préparation, notamment par la formation, des entreprises aux mutations attendues du secteur (mécanisation des tâches de manutention, montée en puissance des systèmes d'information et de leur sécurisation, préparation de l'interconnexion des réseaux, etc.) ;
- la définition d'un cadre national de formation, précisant le rôle des pouvoirs publics et les thèmes prioritaires de formation à développer, en lien avec la définition et la promotion des métiers de la logistique et les politiques publiques de soutien à l'emploi et aux reconversions.

6.3 Leviers relatifs à la logistique et aux territoires

Au plan territorial, les leviers identifiés sont nombreux. Ils concernent le développement d'une politique publique d'aménagement logistique qui traiterai spécifiquement de la question foncière logistique, aux échelons régionaux et de l'agglomération. Ces leviers peuvent correspondre aux actions qui suivent :

- le développement de réflexions sur les espaces logistiques nécessaires à l'économie locale, par exemple dans le cadre de l'élaboration des plans de déplacements urbains (PDU). De telles réflexions pourraient permettre de définir puis de réserver une offre d'entrepôts ou de foncier concertée entre différents niveaux de territoires, cohérente avec l'offre d'infrastructures linéaires, organisant la mixité entre activités logistiques et industrielles, et préparant l'intermodalité. Le développement de cette offre doit permettre la concentration géographique des plateformes logistiques facilitant le développement de services (de desserte notamment) au bénéfice de ces plateformes ;
- le traitement simultané du sujet de la modernisation et de la mutation des entrepôts logistiques existants ;
- la création d'une nouvelle catégorie d'espace urbanisé, pouvant figurer dans le code de l'urbanisme : la zone logistique, distincte de la zone d'activités économiques, afin de singulariser les enjeux propres aux espaces logistiques ;
- l'émergence d'aménageurs logistiques publics, constituant une alternative aux grands développeurs-gestionnaires privés et permettant une meilleure régulation des implantations logistiques. Les autorités portuaires ou fluviales pourraient devenir des aménageurs généralistes de zones logistiques en dehors des littoraux et des berges ;
- la prise en considération des outils juridiques nécessaires aux collectivités pour leur permettre de réserver des emprises dédiées à la logistique.

La phase d'instruction des autorisations d'exploiter pourrait fournir un moment de régulation plus stratégique portant sur les différents enjeux posés par les implantations logistiques.

En matière de logistique urbaine, les leviers d'action repérés sur la gestion du trafic et du stationnement portent sur :

- la promotion des livraisons en heures creuses (par exemple de nuit, à condition que les véhicules soient le plus silencieux possible) ;
- la promotion des actions de mutualisation des véhicules ;
- la modification et la mise en cohérence de certains arrêtés municipaux concernant l'accès des véhicules à la ville (tonnage ou surface au sol des véhicules, etc.) ;
- la promotion de l'utilisation de véhicules moins polluants (normes environnementales, incitation à l'utilisation de véhicules électriques, etc.) ;
- la mise en place d'une politique de stationnement efficace et respectée (création de places dédiées et information sur l'utilité de ces places réservées, etc.).

Enfin, les pouvoirs publics locaux pourraient inciter au maintien ou à la relocalisation d'installations logistiques proches des villes, en insérant le traitement de la question logistique à l'intérieur des démarches plus globales de planification urbaine.

Il s'agit également de produire de la connaissance et de mieux diffuser l'information, via :

- une meilleure connaissance des besoins logistiques locaux, notamment ceux des PME en zone rurale, en s'appuyant sur les réseaux et clubs existants et en développant les méthodes d'enquête ciblées ;
- la valorisation des bonnes pratiques de plans d'action au niveau des agglomérations, des départements et des régions. Un document de recommandations, incluant la question de l'articulation entre les plans de différents échelons (ex. de l'Hérault, du Nord-Pas-de-Calais, de la Bourgogne, de Compiègne, d'Orléans, etc.) pourrait être produit ;
- la valorisation des bonnes pratiques de logistique urbaine, notamment en matière de conditions d'accès au centre-ville et de développement des véhicules « propres » ;
- la diffusion de recommandations en matière de planification logistique territoriale.

Enfin, il s'agit d'améliorer l'image du et des territoires français, afin de renforcer leur attractivité aux yeux des différents acteurs de la logistique, via lesancements :

- d'une action nationale de communication, destinée à renforcer l'attractivité de la France dans le paysage mondial et s'appuyant notamment sur les apports des acteurs locaux ;
- de démarches de communication sur les offres de service au sein d'un territoire pour les acteurs du territoire eux-mêmes mais aussi pour les acteurs nationaux ou internationaux.

6.4 Leviers relatifs à la recherche et à l'innovation

Certains thèmes semblent particulièrement importants, soit parce qu'ils correspondent à des technologies d'un bon niveau de maturité pouvant répondre à la fois aux enjeux économiques et environnementaux, soit parce qu'ils correspondent à des enjeux émergents. Les thèmes recensés en matière de recherche et d'innovation sont les suivants :

- Renforcer la connaissance du secteur et de la filière logistique :
 - améliorer la connaissance de la logistique et de ses déterminants : développer le recueil de données, la construction d'indicateurs ;
 - réaliser des études/recherche sur les aspects prospectifs, notamment sur l'évolution de la distribution (commerce électronique...) et de la production (différentiation retardée, imprimantes 3D...).
- Optimisation des réseaux logistiques :
 - développement des technologies de l'information appliquées aux marchandises : information des conducteurs en temps réel, automatisation des véhicules (convois de PL, pelotons, wagons...), suivi des marchandises ;
 - automatisation des entrepôts ;
 - interconnexion des réseaux : protocoles de collaboration et d'échange de données, développement des plateformes dématérialisées (par exemple celle du CIN aérien – Cargo Information Network France–), automatisation des opérations de tri et de chargement, contenants optimisés, mutualisation, poursuite des développements de l'Internet Physique ;

- fiabilisation, robustesse et résilience des chaînes logistiques : développement de la mesure et des indicateurs, de méthodes de conception (en vue notamment de la communication et de la contractualisation) ;
- sécurité : développement du suivi des marchandises (RFID) et sécurisation des systèmes de données.
- Environnement :
 - concernant les véhicules : réduction des consommations, utilisation de carburants alternatifs, réduction du bruit ;
 - performance environnementale des bâtiments logistiques ;
 - nouveaux modes : drones, dirigeables.

7 Annexes

7.1 Lettre du directeur général des infrastructures, des transports et de la mer



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

Direction générale des infrastructures,
des transports et de la mer

Paris, le

25 AVR. 2014

Service de l'administration générale et de la stratégie

Sous-direction des études et de la prospective

Bureau des études économiques et générales

Monsieur le Professeur,

L'article 41 de la loi n° 2013-431 du 28 mai 2013 portant diverses dispositions en matière d'infrastructures et de services de transport indique que le gouvernement doit prendre l'initiative, avant le 31 décembre 2014, d'organiser une conférence nationale sur la logistique pouvant préfigurer la définition d'un plan d'action national dans ce secteur.

La préparation de cette conférence s'appuiera sur un comité scientifique pour :

- établir un diagnostic de l'offre et de la demande logistique en France ;
- préciser les principaux enjeux d'organisation des relations entre acteurs au vu des schémas et des pratiques existantes ;
- identifier les leviers d'action publique à partir d'une revue des travaux existants, et d'un éclairage international.

Le comité scientifique aura vocation à élaborer un « savoir partagé » qui servira à alimenter la conférence et les éventuels travaux qui lui succéderont. Le document de référence reflétant le « savoir partagé » est envisagé comme un recueil de connaissances, présenté de façon synthétique et articulée avec les domaines possibles d'action publique. Il n'est pas envisagé de produire un rapport de recommandations d'actions publiques.

Les membres permanents envisagés sont les représentants de l'administration (DGITM, CGDD/DRI, DGCIS, CGEDD et CGEJET), la section « supply-chain » de la commission nationale des services, l'Ifsttar, le Cerema et le Cret-Log. Il est envisagé également que des experts puissent, au cas par cas, être auditionnés, et ainsi contribuer au document de référence produit.

Je vous propose d'assurer la présidence de ce comité scientifique.

Je suis à votre disposition pour échanger si besoin plus avant sur cette proposition, et vous prie de croire, monsieur le Professeur, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le directeur général des infrastructures,
des transports et de la mer

Daniel BURSAUX

Monsieur le Professeur Michel Savy
IUP-UPEC
61, avenue du Général de Gaulle
94010 Créteil cedex

7.2 Auditions du comité scientifique

Cette annexe liste l'ensemble des auditions du comité scientifique présidé par Michel Savy. Le comité scientifique s'est réuni à quatre reprises entre mai et septembre 2014. Une réunion préparatoire à la mise en place du comité scientifique s'est déroulée en mars 2014.

Réunion préparatoire à la mise en place du comité scientifique, 19 mars 2014

À l'occasion de cette réunion, sous un format préfigurant le comité scientifique, les échanges ont porté principalement sur le diagnostic des forces et faiblesses de la logistique en France. Sont notamment intervenus :

- Corinne Blanquart, Laetitia Dablanc, Nicolas Raimbault (Ifsttar) ;
- Éric Ballot (École des Mines Paris Tech) ;
- Florence Comes, Dominique Morau, Ludovic Vaillant (Cerema) ;
- Jérôme Douy (TLF) ;
- Xavier Hua (ECR) ;
- Xavier Derycke (Aslog) ;
- Caroline Mondon (Fapics) ;
- Julien Morel (Think tank des centraliens).

Première réunion du comité scientifique, 7 mai 2014

- « *Les familles logistiques* », Ludovic Vaillant (Cerema, Dter NP), Corinne Blanquart (Ifsttar, Splott) ;
- « *La demande et l'offre en logistique : diagnostic par maillons de la chaîne logistique ?* », Laurent Grégoire (Commission nationale des services) ;
- « *Éléments pour une approche territoriale de la logistique en France* », Philippe Duong (Samarcande) ;
- « *Mutualisation logistique, enjeux et perspectives* », Laurent Livolsi (Cret-Log) ;
- « *Mutualisation* », Xavier Hua (ECR) ;
- « *Mutualisation* », Éric Ballot (École des Mines Paris Tech).

Deuxième réunion du comité scientifique, 4 juin 2014

- « *Familles logistiques : éléments de diagnostic et leviers d'action publique* », Marie Douet et Dominique Morau (Cerema, DTer Ouest), Ludovic Vaillant (Cerema, Dter NP) ;
- « *Réflexions sur la gouvernance logistique des territoires* », Philippe Duong (Samarcande) ;
- « *Le plan régional d'actions logistiques breton* », Sabrina Hamon (Région Bretagne) ;
- « *Les actions engagées en région Rhône-Alpes* », Clémentine Harnois (DREAL Rhône-Alpes) ;
- « *Le schéma de cohérence logistique de la région urbaine de Lyon, enjeux et méthode* », Anne Dubromel (Région urbaine de Lyon) ;
- « *Synthèse des actions engagées dans les territoires, remontées des états des lieux réalisées par les DREAL* », Laurence Boyon (DGITM).
- « *L'exemple allemand : le Masterplan* », Dominique Ritz (actuellement en poste à la DGITM, ancien participant à l'élaboration du Masterplan).

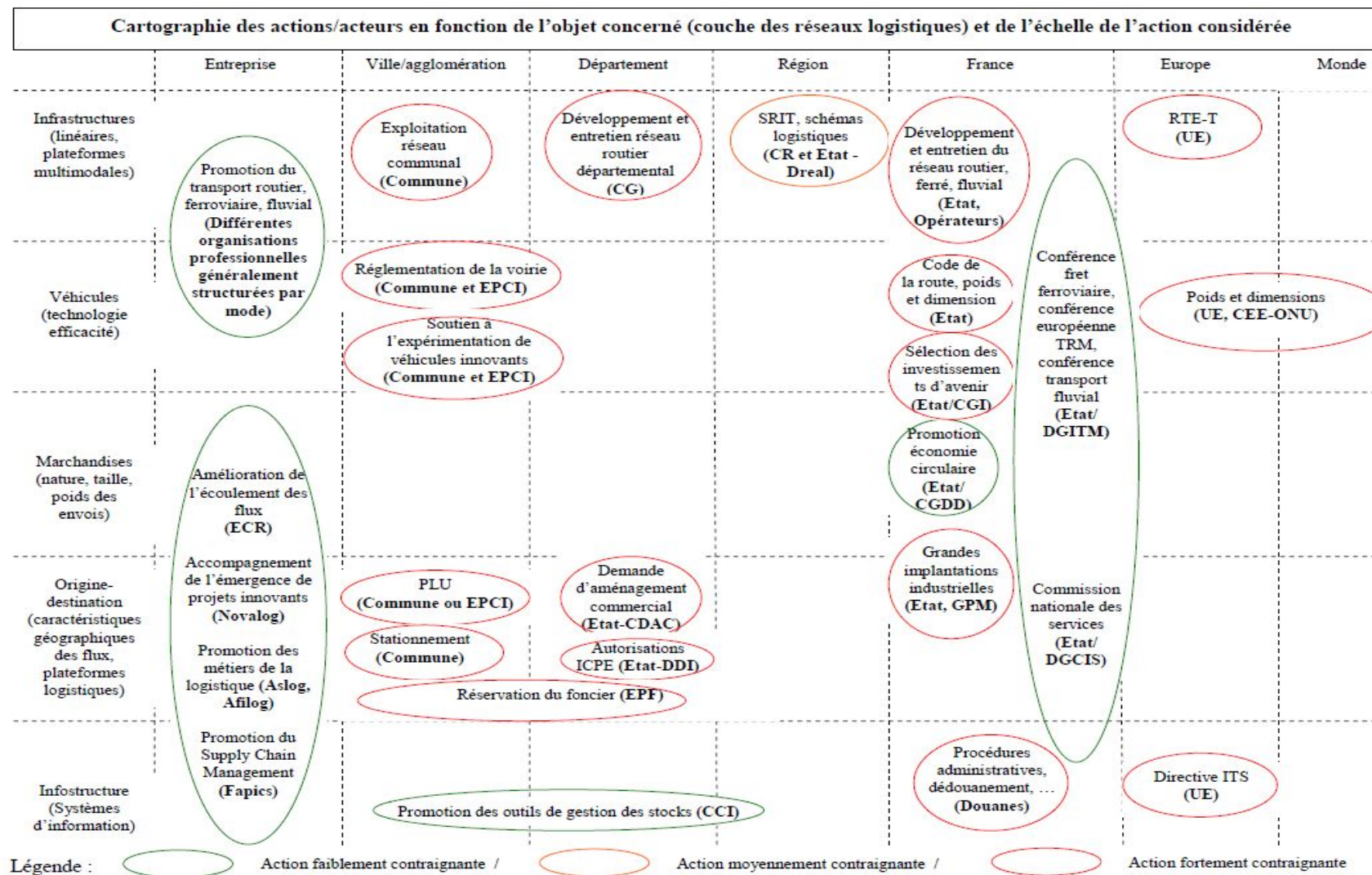
Troisième réunion du comité scientifique, 10 juillet 2014

- « *L'attractivité de la France pour les investisseurs étrangers* », Audrey Massols (Agence française pour les investissements internationaux) ;
- « *Le paysage logistique français – L'offre de prestations logistiques en France, quelle performance ?* » Éric Berner (Ministère de l'Économie, de l'Industrie et du Numérique) ;
- « *Les coûts des chaînes logistiques* », Laurent Grégoire (Commission nationale des services) en lien avec Xavier Derycke (Aslog) ;
- « *Les politiques publiques conduites aux Pays-Bas en faveur de la performance du système logistique néerlandais* », Kees Ruijgrok (TIAS, Tilburg University, Eindhoven University of Technology) ;
- « *Les critères du rapport Banque mondiale et les démarches analogues conduites à l'étranger* », Jean-François Arvis (Banque mondiale).

Quatrième réunion du comité scientifique, 10 septembre 2014

- « *Consolidation, mutualisation, optimisation... Comment saturer les moyens de transport ? Quel modèle pour la logistique de demain ? Comment s'y préparer ?* » Éric Ballot (École des Mines Paris Tech) ;
- « *La problématique de l'implantation des plateformes logistiques* », Paulo Ferreira (Virtuo Industrial Property) ;
- « *Évolution et perspectives des métiers de la logistique et de l'offre de formation* », Valérie Castay, (Aft-Iftim).

7.3 Proposition de cartographie des actions et des acteurs



7.4 Modèle de référence des opérations logistiques - SCOR

Créé par le cabinet PRTM et géré par le SCC (le « Supply Chain Council », qui vient de fusionner avec APICS), le modèle SCOR (pour « Supply Chain Operations Reference model ») est un outil de diagnostic, tous secteurs industriels confondus, pour la gestion de la chaîne logistique. Il permet de traiter, d'améliorer et de faire connaître les pratiques de gestion de la chaîne logistique au sein de l'entreprise et entre toutes les parties intéressées.



Modèle SCOR 8.0

Il comprend 5 processus :

- « Plan » : processus qui équilibre la demande globale et l'offre pour élaborer et développer le plan d'action qui répond le mieux aux besoins d'approvisionnement, de production et de livraison ;
- « Source » : processus qui permet d'acquérir les biens et les services pour répondre à la demande prévue ou réelle ;
- « Make » : processus qui transforme le produit dans un état final ;
- « Deliver » : processus qui fournit les produits et services finaux qui correspondent à la demande prévue ou réelle y compris la gestion des commandes, la gestion des transports et la gestion de la distribution ;
- « Return » : processus lié au retour ou la réception des produits retournés pour une raison quelconque. Ces processus comprennent le service après-vente.

Ces processus comprenant chacun les sous-processus suivants :

- « Planning » : processus qui aligne les ressources prévues pour répondre aux exigences de la demande ;
- « Execution » : processus déclenché par la demande prévue ou réelle qui modifie l'état des biens matériels ;
- « Enable » : processus qui prépare, entretient, ou gère les informations ou relations sur lesquelles les processus de planification et d'exécution s'appuient.

7.5 Indice de performance logistique de la Banque mondiale

La Banque mondiale publie tous les 2 ans (2007¹¹⁹, 2010¹²⁰, 2012¹²¹, 2014¹²²) un rapport classant les pays au regard de leur performance logistique.

7.5.1 La méthode

Créer une métrique de la performance logistique au niveau national nécessite de surmonter plusieurs contraintes, notamment celles relatives à la disponibilité des données internationales utiles aux comparaisons.

La Banque mondiale a donc choisi de construire elle-même sa source de données : le LPI est déterminé par une enquête menée auprès d'environ 6000 professionnels du transport, appartenant à 1000 commissionnaires de transport internationaux de plus de 100 pays. Ces derniers notent, entre 1 et 5, la performance logistique des huit pays que leur entreprise dessert le plus, sur la base de six critères différents :

- l'efficacité des procédures de dédouanement (rapidité, simplicité et prévisibilité des procédures), en incluant les droits de douane ;
- la qualité des infrastructures (ports, voies ferrées, routes, technologies de l'information) ;
- la facilité à organiser des envois internationaux à des prix concurrentiels ;
- la qualité des services logistiques (opérateurs de transport, transitaires) ;
- le suivi et la traçabilité (« *tracking and tracing* ») ;
- la ponctualité et le respect des délais.

Cette méthode permet d'attribuer une note globale (moyenne des 6 critères), dite indice de performance globale de la logistique internationale (« global LPI » pour global Logistics Performance Index en anglais) comprise entre 1 et 5 (1 = faible à 5 = élevé).

Pour affiner l'analyse, une enquête sur les performances logistiques domestiques est menée auprès de commissionnaires de transport de 143 pays. Les personnes enquêtées apportent des précisions sur la performance logistique des pays dans lesquels ils sont implantés. Ces informations portent sur : la qualité des infrastructures, la performance des services, les procédures de dédouanement et plus généralement le coût, le temps et le respect des délais des chaînes logistiques import et export. Ces éléments ne se retrouvent néanmoins pas dans l'indice « global LPI ».

La méthode permet de comparer la performance logistique de différents pays sur une même base, avec un échantillon représentatif (au moins pour les pays les plus souvent desservis, ce qui est le cas de la France). Elle permet de distinguer les résultats en fonction des critères considérés et ainsi de faire apparaître les points forts et points faibles de chaque pays.

Toutefois, le résultat est un classement mondial qui, comme d'autres classements de ce type, doit être interprété avec précaution. En effet, le LPI est corrélé au niveau de développement, à la compétitivité des entreprises ou à la présence d'une industrie manufacturière. De plus, par construction, ce système de notation met essentiellement l'accent sur la performance des chaînes logistiques internationales.

¹¹⁹ *Connecting to Compete 2007, Trade Logistics in the Global Economy*, World Bank, 2007

¹²⁰ *Connecting to Compete 2010, Trade Logistics in the Global Economy*, World Bank, 2010

¹²¹ *Connecting to Compete 2012, Trade Logistics in the Global Economy*, World Bank, 2012

¹²² *Connecting to Compete 2014, Trade Logistics in the Global Economy*, World Bank, 2014

L'analyse des performances des chaînes logistiques domestiques n'agit pas sur le classement « *global LPI* ». Il convient de souligner que les écarts entre les pays du peloton de tête sont assez faibles, car la notation entre 1 et 5 est peu discriminante. S'il peut donner, en tant qu'indice mondial, une idée de l'écart existant entre différents groupes de pays (notamment de l'écart entre pays émergents et développés), son utilisation pour comparer deux pays au classement proche (l'écart entre LPI étant dans ce cas assez faible) n'apparaît pas pertinente.

7.5.2 Position de la France

La France se classe au 13^e rang en 2014, avec un « *global LPI* » de 3,85. L'Allemagne arrive en tête (global LPI = 4,12). En 2012, la France était classée 12^e, avec un « *global LPI* » de 3,85, identique à celui de 2014.

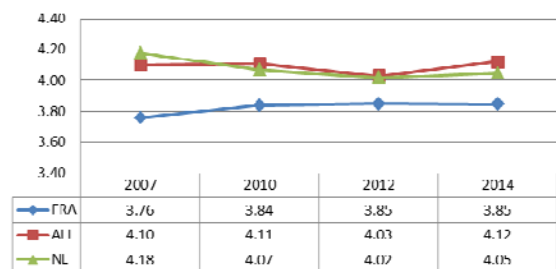
En détail, la France se classe en 2014 :

- 18^e pour les formalités douanières (14^e en 2012) ;
- 13^e pour les infrastructures (14^e en 2012) ;
- 7^e sur la facilité à organiser des envois internationaux à des prix concurrentiels (5^e en 2012) ;
- 15^e pour les compétences logistiques (14^e en 2012) ;
- 12^e sur la capacité de suivi et de traçabilité des envois (12^e en 2012) ;
- 13^e sur la ponctualité et le respect des délais (23^e en 2012).

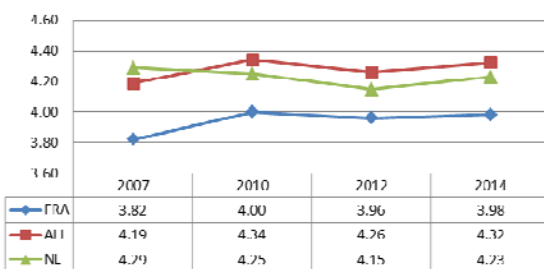
7.5.3 Éléments de comparaison avec l'Allemagne et les Pays-Bas

L'article 41 de la loi n° 2013-431 s'inspire des exemples allemands et néerlandais. Il est donc intéressant de comparer les résultats de ces deux pays avec ceux de la France concernant l'indice de performance logistique publié par la Banque mondiale. Ces pays obtiennent des notes très similaires et sont tous trois dans le haut du classement ce qui témoigne d'une bonne performance logistique.

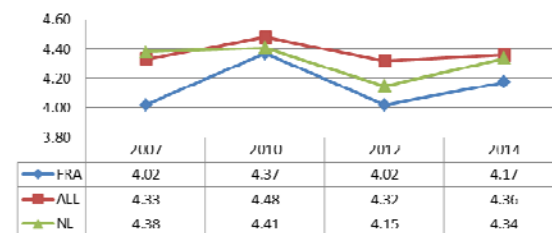
Performance globale



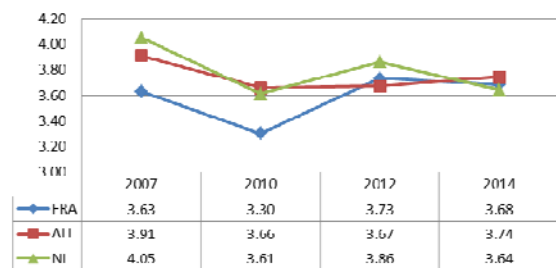
Qualité de l'infrastructure commerciale et des transports



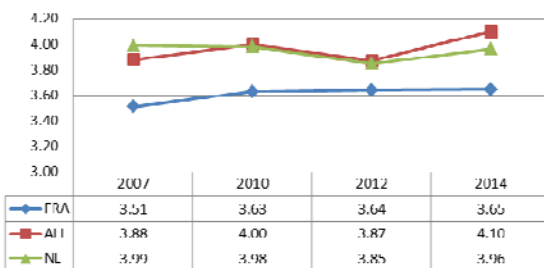
Fréquence à laquelle les expéditions atteignent leur destinataire dans les délais fixés



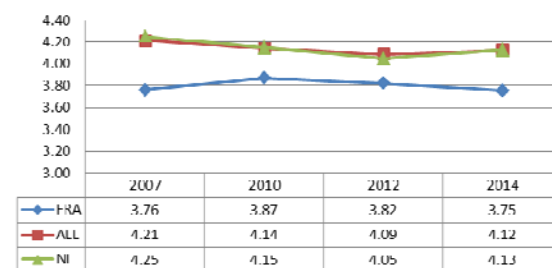
Facilité d'obtenir des prix compétitifs sur les expédition



Efficacité du processus de dédouanement



Compétence et qualité des services logistiques



7.6 Panorama de la recherche et de l'innovation logistique

La présente annexe décrit les axes prioritaires de recherche dans le secteur de la logistique pour différents guichets publics de financement ou de plateformes de coordination de la recherche :

- le Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (Predit) ;
- l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) ;
- le Programme d'Investissements d'Avenir (PIA) ;
- Horizon 2020, qui est le successeur du 7ème programme-cadre de recherche et développement technologique (PCRD) de l'Union européenne.

Pour chacun de ces programmes, des indications sont ensuite données sur les types de projets qui ont été effectivement retenus pour être financés. Le tableau, en page suivante, permet d'avoir une vue synthétique. Ces éléments sont ensuite détaillés pour chaque guichet. Les thématiques des différents appels à projet ou appels à manifestation d'intérêts organisés sont notamment listées.

La présente annexe reprend ensuite les conclusions d'une étude financée en 2012 par la Direction générale des infrastructures des transports et de la mer du Ministère de l'Environnement, du Développement durable et de l'énergie, dont l'objet était de dresser un panorama structuré des principales questions de recherche en transport de marchandises et logistique, traitées en Europe et à l'international à partir du recensement de près de 200 articles académiques récents, des initiatives lancées par les institutions (en France et en Europe) et d'entretiens ciblés auprès d'entreprises et de centres de recherche.

Enfin, cette annexe présente succinctement les pôles de compétitivité ainsi que la plateforme technologique européenne Alice, dédiée à la logistique.

	Description	Thématiques de recherche	Projets financés
Predit	Le Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (Predit) est une plateforme de coordination et de valorisation des soutiens à la recherche et à l'innovation dans le champ des transports terrestres associant : - les trois ministères chargés de l'écologie et des transports (MEDDE), de l'économie (MEIN) et de la recherche (MENESR) ; - trois agences, à savoir les agences de l'innovation (Bpifrance), de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) ainsi que l'agence nationale de la recherche (ANR).	Cinq thématiques identifiées au sein du groupe opérationnel logistique et transport de marchandises : - données, les variables, les informations et les connaissances ; - augmentation de la part modale des transports propres ; - conception des systèmes et des réseaux ; - interface avec l'infrastructure intelligente ; - jeux des acteurs, les dimensions humaine, sociale et sociétale.	144 projets répartis sur les 5 axes thématiques dont la plupart sur la thématique des données et sur la thématique de la conception des systèmes et des réseaux.
ANR	L'Agence Nationale de la Recherche, créée en 2005, a pour mission la mise en œuvre du financement sur des projets dont la finalité est de dynamiser le secteur de la recherche.	Différents programmes sur les transports ont été lancés : Véhicules pour les Transports Terrestres (VTT) puis Transports Terrestres Durables (TTD) et enfin Transports Durables et Mobilité (TDM). Actuellement l'ANR publie chaque année d'un appel à projet générique dont un des 9 défis sociétaux identifiés est le défi Mobilités et Systèmes Urbains Durables. TDM est dédié au développement des recherches sur des briques technologiques dans les transports, et à compléter les connaissances nécessaires à l'amélioration de la mobilité. Tous les modes de transports terrestres (route, rail et voies d'eau), et toutes leurs applications (particuliers, professionnels, voyageurs et marchandises). Outre les aspects technologiques, les thématiques de recherches portent sur les interfaces véhicule et environnement, la gestion des réseaux de transport et la productivité et services de mobilité.	Les projets financés sont majoritairement orientés voyageurs et concernant les aspects marchandises, ils portent principalement sur les aspects technologiques des poids-lourds.

	Description	Thématiques de recherche	Projets financés
PIA	Le Programme d'Investissements d'Avenir est destiné à accompagner des projets favorisant l'innovation et la création d'emplois non délocalisables dans des secteurs à forts potentiels pour l'économie nationale. La mise en œuvre des Investissements d'Avenir est pilotée par le Commissariat Général à l'Investissement (CGI) placé directement sous l'autorité du Premier ministre. Les programmes liés au transport sont gérés par l'ADEME (un des opérateurs du PIA)	L'AMI Mobilité : déplacements quotidiens des personnes et acheminement final des marchandises et l'AMI Chaînes logistiques et mobilité occasionnelle des personnes ont des thématiques de recherche logistique et notamment : - identifier et rendre accessibles et interopérables toutes les données nécessaires à l'optimisation de la logistique ; - conception et développement des systèmes d'aide à la mobilité permettant une optimisation maîtrisée des opérations logistiques - optimiser le fonctionnement des plateformes logistiques ferroviaires, portuaires et routières, maximiser l'usage des infrastructures existantes. L'AMI Véhicule routier du futur : technologies, systèmes et mobilité plus orienté sur les aspects technologiques des véhicules	Peu de projets spécifiques à la thématique de la logistique ont été financés par le PIA. De nombreux projets sur les technologies véhicule ont été sélectionnés, cependant aucun ne portait sur les véhicules lourds.
Horizon 2020	Horizon 2020 est le programme de financement de la recherche et de l'innovation de l'Union européenne pour la période 2014-2020. Horizon 2020 est le successeur du 7^e programme-cadre de recherche et développement technologique (PCRDT).	Au sein de l'appel Mobilité pour la croissance, des priorités de recherche pour la logistique sont identifiées : - encourager les synergies tout au long de la chaîne logistique (y compris pour le commerce en ligne) ; - « dé-stresser » la chaîne logistique ; - mettre en place des plateformes de communication et de navigation communes pour les applications logistiques paneuropéennes.	Les premiers appels ont été publiés fin 2013.

7.6.1 La logistique au sein du Predit

Le Programme de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (Predit) est une plateforme de coordination et de valorisation des soutiens à la recherche et à l'innovation dans le champ des transports terrestres associant :

- les trois ministères chargés de l'écologie et des transports (MEDDE), de l'économie (MEIN) et de la recherche (MENESR) ;
- et trois agences, à savoir les agences de l'innovation (Oséo, récemment intégré à l'ensemble Bpifrance), de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) ainsi que l'agence nationale de la recherche (ANR).

Le Predit 4 (2008-2012, prolongé en 2014) était organisé en 6 groupes opérationnels (ou GO) dont le GO4 portait sur la logistique et transport de marchandises.

Axes de recherche identifiés

Les orientations de ce GO sont articulées autour de trois axes et de cinq thématiques de recherche :

Les trois axes sont :

- les outils, technologies et méthodes comme supports : l'objectif est de mettre à disposition les technologies et les méthodes nécessaires pour améliorer la qualité de service et la compétitivité des chaînes logistiques comme des systèmes de transport existants, et pour développer de nouvelles organisations logistiques ;
- l'amélioration, la conception et la mise en œuvre d'une logistique efficace, compétitive et économe en GES à court et moyen termes : l'enjeu est de poursuivre les améliorations des chaînes logistiques et de leur composante transport selon un modèle pérenne (point de vue économique), équitable (point de vue social) et respectueux de l'environnement (réduction des émissions de GES, biodiversité...). Il s'agit de promouvoir des approches multimodales – sans opposer un mode aux autres – de manière à concevoir une offre logistique plus performante selon toutes ses dimensions en répondant mieux aux attentes des donneurs d'ordre ;
- la recherche de ruptures dans la conception d'organisations logistiques globales innovantes : les objectifs sont de favoriser via la prospective et l'innovation une transformation radicale des systèmes logistiques, incluant en amont la production et en aval la distribution, associée à une nouvelle organisation territoriale, de réduire en conséquence les émissions de GES des transports de marchandises et de promouvoir de nouveaux modes de gouvernance « éco » sensibles. Les mutations radicales pouvant entraîner un saut qualitatif dans le sens d'une réduction drastique des émissions de GES seront évaluées.

Les cinq thématiques de recherches sont :

- les données, les variables, les informations et les connaissances ;
- l'augmentation de la part modale des transports propres ;
- la conception des systèmes et des réseaux ;
- l'interface avec l'infrastructure intelligente ;
- les jeux des acteurs, les dimensions humaine, sociale et sociétale.

Trois appels à projets ont été lancés dans le cadre du GO4 :

- le premier appel à projet (2009) concernait l'ensemble du périmètre du GO4 ;
- le deuxième appel à projet (2010) couvrait plus particulièrement les thématiques suivantes : les technologies associées aux corridors verts de transport de marchandises ; le développement de la co-modalité ; la modélisation, la simulation, et la réalité virtuelle ; l'évolution des systèmes et des réseaux vers des systèmes éco-logistiques ; l'optimisation du fonctionnement des plateformes portuaires ; la logistique urbaine dans les villes post-carbone ; et la maîtrise de la demande de transport ;
- les thèmes du troisième appel à projet (2012) étaient : les innovations technologiques de rupture et les outils de planification ; l'intermodalité ; la tarification et la fiscalité intelligentes ; la « *platformisation* » de la logistique ; et l'économie numérique et la logistique.

Projets financés

144 projets répartis sur les 5 axes thématiques ont été financés dans le cadre du GO4. La majorité des projets concernait la conception de systèmes (54 projets) ou des analyses de données en lien avec les flux de marchandises (55 projets).

7.6.2 La logistique au sein des appels de l'Agence Nationale de la Recherche

L'Agence Nationale de la Recherche, créée en 2005, a pour mission la mise en œuvre du financement sur des projets dont la finalité est de dynamiser le secteur de la recherche.

Axes de recherches identifiés

En 2013, un appel à projet dédié au transport a été lancé, le programme Transports Durables et Mobilité (TDM). Il est dédié à développer les recherches sur des briques technologiques dans les transports, et à compléter les connaissances nécessaires à l'amélioration de la mobilité. Il fait suite au programme Véhicules pour les Transports Terrestres (VTT 2008-2010). Il appartient également à la troisième édition du cycle débuté en 2011 par le programme Transports Terrestres Durables (TTD). Si ce programme ne comprenait pas de thématique dédiée spécifiquement à la logistique, en revanche, la plupart des thématiques s'appliquaient aux aspects voyageurs et aux aspects fret. Depuis 2014, un appel à projet générique est lancé annuellement dont un des 9 défis sociétaux identifiés est le défi Mobilités et Systèmes Urbains Durables.

Pour sa première édition en 2011, le programme TTD abordait les interfaces véhicule/infrastructure et les usagers des modes de transport. Il concernait alors tous les modes de transports terrestres (route, rail et voies d'eau), et toutes leurs applications (particuliers, professionnels, voyageurs et marchandises). Dans sa deuxième édition en 2012, le programme s'est ouvert aux secteurs aérien et naval sur les thématiques de recherches communes avec le secteur terrestre de manière à favoriser un effet de fertilisation croisée. L'ouverture aux secteurs aérien et naval a été maintenue en 2013, suivant les mêmes modalités. En 2014 et 2015, les thématiques « transport et logistique » sont couplées à d'autres et notamment les aspects bâtiments au sein d'un défi à visée systémique et ayant pour thématique les systèmes urbains dans leur ensemble.

Les objectifs du programme TDM sont :

- augmenter l'efficacité énergétique des véhicules et des systèmes de transport et réduire leurs impacts sur l'environnement en termes de gaz à effet de serre et de polluants locaux réglementés et/ou non réglementés, et de bruit ;
- augmenter la qualité, la fiabilité et la sécurité des systèmes de transports en maintenant une grande accessibilité et une haute productivité.

Enfin, l'ouverture du programme TDM aux secteurs aérien et naval vise à améliorer la communication entre les communautés scientifiques des différents domaines et ainsi favoriser les synergies entre ces communautés et faire émerger de nouveaux types de projets bénéficiant d'un effet de fertilisation croisée favorable à la créativité et à l'apparition de ruptures scientifiques et technologiques.

Les axes thématiques de l'appel à projet TMD 2013 sont les suivants :

- groupes motopropulseurs :
 - motorisations électriques (machines et électronique de puissance) ;
 - motorisations thermiques ;
 - optimisation des systèmes de motorisation (production et gestion d'énergie et architectures de motorisation).
- véhicules et modes de transport :
 - approches intégrées de conception du véhicule et cycle de vie ;
 - sécurité des véhicules et des systèmes ;
 - sûreté et fiabilité des systèmes et des véhicules ;
 - aides à la conduite et au déplacement.
- systèmes de transport :
 - interfaces véhicule et environnement (infrastructure, usagers, conducteurs) ;
 - gestion de réseaux de transport ;
 - productivité et services de mobilité.

Projets financés

Les projets financés dans le cadre du programme Transports Durables et Mobilité, du programme Transports Terrestres Durables et du programme Véhicules pour les Transports Terrestres sont majoritairement orientés voyageurs. Pour les aspects marchandises, les projets portent principalement sur les aspects technologiques des poids-lourds.

Certains projets dédiés à la logistique ont cependant été financés dans ce cadre :

- RESPECT – gestion de RésEaux de Services Porte à porte Efficace pour le Transport de marchandises (appel TTD 2011) il s'agit d'un projet de recherche industrielle visant à développer des approches quantitatives pour la gestion d'un système de transport de marchandises porte à porte dans sa globalité dans une perspective de transport durable. L'objectif principal est de proposer des approches d'aide à la décision novatrices en considérant simultanément des objectifs économiques, environnementaux et sociétaux ;

- C-GOODS – Système d'aide à la décision pour l'application de nouveaux concepts de logistique urbaine (appel VTT 2008): L'objectif principal de ce projet est de construire un prototype permettant aux autorités organisatrices de transport urbain d'optimiser le partage de l'ensemble du système de transport entre voyageurs et marchandises.

7.6.3 La logistique au sein du Programme d'Investissements d'Avenir

Le Programme d'Investissements d'Avenir est destiné à accompagner des projets favorisant l'innovation et la création d'emplois non délocalisables dans des secteurs à forts potentiels pour l'économie nationale. La mise en œuvre des Investissements d'Avenir est pilotée par le Commissariat Général à l'Investissement (CGI) placé directement sous l'autorité du Premier ministre. Quatre programmes du PIA sont gérés par l'ADEME qui intervient en tant qu'opérateur du PIA. L'ADEME est en charge pour ces programmes du pilotage, de la programmation, de l'évaluation, de la gestion contractuelle et financière et du suivi des projets. Ainsi, en amont de tous les appels à projets, l'ADEME réalise un cadrage stratégique exprimé dans les feuilles de routes stratégiques.

Axes de recherche identifiés

La thématique logistique est incluse dans trois appels à manifestation d'intérêts (AMI) lancés dans le cadre du PIA.

L'AMI Mobilité : déplacements quotidiens des personnes et acheminement final des marchandises du Programme Véhicules du futur, lancé en 2011, fixe dix thématiques de recherche prioritaires trois catégories : technologique, socio- économique et organisationnelle, décrites dans la feuille de route de l'ADEME sur les systèmes de mobilité pour les biens et les personnes

Les priorités de recherche à caractère technologique :

- (a) conception et développement des systèmes d'aide à la mobilité (Assistant Personnel de Mobilité, APM) permettant d'accéder à tout point, à tout moment, à l'ensemble des données publiques liées à tous les modes de transports de personnes, au trafic, stationnement, ainsi qu'à certaines données privées tout en respectant la protection de la vie privée, permettant de connaître et choisir les meilleurs moyens de déplacement, leurs performances et leurs coûts. Pour les marchandises, les systèmes d'aide à la mobilité concerneront particulièrement les trafics, stationnements, aires de livraison et ELU, permettant une optimisation maîtrisée des opérations logistiques ;
- (b) conception et développement de véhicules (automobile, deux - trois roues) conçus pour des services de mobilité (personnes et marchandises) optimisés pour chaque usage intégrant d'autres sources énergétiques, adaptés à de nouveaux modèles économiques, de nouveaux modes de maintenance, compatibles avec les APM. Cette priorité pourra être menée dans le cadre du programme transversal sur les véhicules décarbonés, dont elle pourra constituer un thème de recherche entier.

Les priorités de recherche à caractère organisationnel et régulateur :

- (c) proposer des projets de recherche en socio-économie de l'innovation portant sur une « science des usages » incluant les citoyens, les industries et les territoires visant à définir les conditions de succès des services de mobilité (personnes et marchandises), les nouveaux usages des véhicules inclus dans des services, leur acceptation sociale, les modèles économiques, et le meilleur partage de la voirie dont les aires de livraison ;

- (d) échanger au niveau de l'UE les meilleures pratiques des mobilités en fonction des territoires, des métiers, ainsi que les principaux livrables de la plateforme (cf. i) et engager des actions visant à rendre homogène les différentes réglementations/régulations (personnes et marchandises) freinant la diffusion des meilleures pratiques.
- (e) expérimenter des multimodalités avancées notamment à travers la mise à disposition de toutes les données publiques liées aux transports publics et certains transports privés, tout en respectant la protection de la vie privée ;
- (f) proposer de nouveaux modes de gouvernance pour les Autorités Organisatrices des Transports pour leur permettre de mieux connaître les usages (cf. g), de mieux gérer le système global des mobilités (personnes et marchandises) en étant capable de manager simultanément les infrastructures comme les parkings, les aires de livraison, les ELU, la répartition des voiries, et l'influence de certains tarifs associés (cf. j.).

Les priorités de recherche à caractère socio-économique :

- (g) connaître et comprendre les usages des différentes mobilités multimodales (personnes et marchandises) en fonction des temporalités, des modes et infrastructures disponibles, de la météo, des incidents, pour pouvoir mieux les prévoir, et les organiser ;
- (h) expérimenter, en usage réel, de nouvelles catégories de petits véhicules urbains (2 à 4 roues) interopérables, éventuellement « couplables » aux modes lourds en usage réel dans le trafic en quantifiant les incidences sur la sécurité, les bénéfices énergétiques et environnementaux et quantifier simultanément les inconvénients et risques liés à la multiplicité des différents types de véhicules ;
- (i) développer une ou plusieurs plateformes collaboratives pour monter des projets innovants en matière de mobilité (personnes et marchandises) rassemblant les différents acteurs nécessaires, permettant de capitaliser les différents retours d'expériences vers les acteurs économiques et les pouvoirs publics (programmes Ville Durable, Smart Grid, Infrastructure de charge, Véhicules décarbonés), d'assurer la reproductibilité des démonstrateurs ;
- (j) expérimenter de nouveaux modèles économiques pour des services de mobilité, permettant d'atteindre un effet seuil, et de proposer des forfaits mobilité clairs, compétitifs, « supérieurs » au modèle économique standard, pour différentes typologies et densité de territoires et expérimenter de nouveaux partenariats public/privé permettant de lever des verrous économiques, d'aménagement du territoire et d'équité sociale.

L'AMI Chaînes logistiques et mobilité occasionnelle des personnes, complémentaire du premier, lancé en 2012, fixe huit priorités – dont trois spécifiquement dédiées à la logistique de recherche, décrites dans la feuille de route de l'ADEME sur les approches intégrées des chaînes logistiques et des systèmes de mobilité des personnes :

- identifier et rendre accessibles et interopérables toutes les données nécessaires à l'optimisation des mobilités des personnes et de la logistique ;
- développer et expérimenter des outils experts numériques pour guider les choix des citoyens, des ménages, des entreprises, des collectivités en matière de solutions de mobilité ou immobilité, d'investissement d'infrastructures, de localisation de l'habitat ou de locaux ;
- optimiser le fonctionnement des plateformes logistiques ferroviaires, portuaires et routières, maximiser l'usage des infrastructures existantes ;
- développer de nouvelles solutions de mobilité ou immobilité en innovant sur les interfaces et les liens entre les véhicules, les énergies, les infrastructures, grâce aux systèmes d'informations, en réduisant les besoins de ressources (énergétiques, économiques, matières premières...) et en maximisant l'utilisation des infrastructures existantes ;

- développer des outils, certains dédiés aux entreprises pour leur permettre d'améliorer leur coordination avec l'ensemble des parties prenantes et d'optimiser simultanément organisation et solutions de mobilité des salariés, d'autres réservées aux ménages pour réorganiser leurs activités. Le tout dans une logique de développement durable ;
- favoriser l'amélioration des règles de gouvernance en matière de transport de fret et de logistique ;
- poursuivre les développements d'assistants personnels de mobilité (en intégrant les différentes typologies d'utilisateurs), pour la consommation et pour la livraison ;
- développer des plateformes collaboratives permettant de mutualiser les données, les résultats, les erreurs, les normes et standards pour accélérer la dissémination, la réplication des solutions.

L'AMI Véhicule routier du futur : technologies, systèmes et mobilité, lancé en 2013, est plus orienté sur les aspects technologiques des véhicules (l'ensemble des véhicules est couvert du 2-roues motorisé au véhicule lourd). Les thématiques de recherche principales de cet AMI, fixées notamment dans les feuilles de route de l'ADEME Véhicule routiers à faible émission de GES et Hydrogène énergie et pile à combustible sont les suivantes :

- les technologies et innovations permettant l'amélioration des performances des véhicules et notamment des gains énergétiques, la baisse du prix de revient et/ou du coût complet de possession du véhicule, le gain environnemental (GES, polluants, fin de vie, éco-conception, matières premières), les gains en valeur perçue par le client ;
- le développement de nouvelles solutions techniques innovantes sur l'articulation véhicule / service / infrastructure et sur les véhicules autonomes ou automatiques dès lors qu'ils participent à l'émergence de projets de véhicules faiblement consommateurs d'énergie, d'un prix abordable, développés et assemblés en France ;
- l'expérimentation d'usages innovants de mobilité des personnes comme des biens s'ils permettent le déploiement de services commercialisables.

Projets financés

Il convient de noter qu'en pratique, ces trois AMI ont pour le moment conduit à la sélection et au financement de peu de projets spécifiques à la thématique de la logistique.

Il est néanmoins possible de citer le projet ECOPMS dont les objectifs sont de déployer une plateforme en « Cloud » pour faciliter le déploiement de la logistique multimodale, de mutualiser les ressources (locomotives, systèmes d'information, wagons, conducteurs) pour permettre aux OFP de gagner en productivité et en qualité et de rendre l'accès aux modes de transports ferroviaires ou fluviaux simples et compétitifs avec une couverture géographique multirégionales.

D'autres projets retenus comprennent une composante fret, c'est par exemple le cas du projet OPTIMOD'LYON pour lequel un des axes de travail est d'optimiser les opérations de fret urbain en développant une plateforme d'informations tous modes, intégrant dans un même entrepôt de données l'ensemble des données mobilités du territoire (topologie des réseaux, temps théorique, temps réel, temps prévu à 1h, qualité de l'air...), qui sera la pierre angulaire d'expérimentations de services ITS innovants pour les voyageurs et les professionnels du fret.

7.6.4 Les axes de recherche concernant la logistique au sein de Horizon 2020

Horizon 2020 est le programme de financement de la recherche et de l'innovation de l'Union européenne pour la période 2014-2020. Horizon 2020 est le successeur du 7^e programme-cadre de recherche et développement technologique (PCRD). Les premiers appels à propositions ont été publiés mi-décembre 2013. Horizon 2020 concentre ses financements sur 3 piliers : l'excellence scientifique, la primauté industrielle et les défis sociétaux. Parmi les 7 défis sociétaux identifiés, on trouve le défi « transports intelligents, verts et intégrés » (Smart, green and integrated transport).

Trois appels seront lancés :

- Mobilité pour la croissance (*Mobility for Growth*) : le programme des appels 2014 est connu, celui des appels prévus pour 2015 est donné à titre indicatif dans les documents de cadrage d'Horizon 2020 ;
- Véhicules verts (*Green Vehicles*) qui concerne la recherche sur les technologies des véhicules (y compris les poids-lourds) ; par exemple la recherche concernant les véhicules électriques ou hybrides ;
- Petites et moyennes entreprises et innovation rapide dans les transports (*Small Business and Fast Track Innovation for Transport*) qui s'adresse aux PME.

Certaines thématiques de l'appel Mobilité pour la croissance sont spécifiques aux aspects logistiques :

- encourager les synergies tout au long de la chaîne logistique (y compris pour le commerce en ligne (*fostering synergies alongside the supply chain (including e-commerce)*). Les objectifs de cet appel (2014) sont :
 - l'amélioration de la collaboration et des actions concertées entre l'ensemble des acteurs : autorités, donneurs d'ordre, transporteurs et fournisseurs de services logistiques pour le transport porte à porte ;
 - l'intégration dans une plateforme en ligne de planification des systèmes de transport intelligents coopératifs et des services « dans le nuage » (*cloud services*), offrant de nouveaux moyens de communication entre les véhicules, entre les véhicules et les services de régulation du trafic et avec les utilisateurs finaux ;
 - la conception et la réalisation de modèles démonstrateurs pour la logistique du commerce en ligne ;
 - le développement d'outils visant à la mutualisation de l'utilisation des véhicules, par exemple via un système d'enchères pour la mise à disposition de l'espace disponible.
- « dé-stresser » la chaîne logistique (« *de-stressing the supply chain* »). Les objectifs de cet appel (2014) sont :
 - l'estimation de l'impact du slow steaming¹²³ sur les chaînes logistiques, les processus de production, le stockage, la disponibilité des biens et les routes commerciales, y compris concernant les opportunités de « dé-stresser » les autres modes de transport et de faire du slow steaming un succès économique et environnemental ;
 - la mise en place de systèmes d'information, y compris des outils concernant l'E-Freight, d'infrastructures, de mécanismes intelligents de coordination, de politiques et de dispositions légales pour favoriser l'utilisation souple de différents modes de transport afin d'offrir une valeur ajoutée maximale au chargeur ou au client final ;

¹²³ Réduction volontaire des vitesses des navires, notamment compte-tenu des considérations environnementales et économiques.

- la réalisation d'études sur les spécifications techniques, les modèles économiques et les structures de gouvernance concernant les véhicules et navires fonctionnant en slow steaming ou de manière synchro-modale¹²⁴.
- mettre en place des plateformes de communication et de navigation communes pour les applications logistiques paneuropéennes (« *Common communication and navigation platforms for pan-European logistics applications* »). Cet appel est prévu pour 2015 et devrait concerner les sujets suivants :
 - la mise en place de communications mobiles pour l'échange sécurisé d'informations entre les acteurs (usagers, fournisseurs de services, opérateurs, collectivités) en accordant une attention particulière à la place du conducteur et du véhicule comme partie de l'architecture véhicule-infrastructure ;
 - la mise en place d'une information sécurisée, fiable et résiliente concernant le trajet et l'entreposage des marchandises, y compris la mise en place d'infrastructures de diffusion de l'information adéquates pour les douanes, ou d'autres autorités de contrôle ainsi que le transport et le commerce international ;
 - une mise à disposition de la position spatiale des marchandises en mouvement grâce à des applications GNSS européennes, la RFID et les services 3G/4G (ainsi que de futurs développements du réseau) ;
 - des plateformes ouvertes disponibles sur internet pour permettre l'échange d'informations sur les fournisseurs, les fabricants, les prestataires logistiques et les distributeurs sans interfaces coûteuses ;
 - des guides techniques et organisationnels concernant les données, la gouvernance du système d'information, les aspects techniques des solutions informatiques et les modèles économiques associés ;
 - des feuilles de route pour le déploiement de systèmes et services collaboratifs ; les aspects juridiques et commerciaux de ces systèmes devront être pleinement évalués et des recommandations devront être faites sur la répartition des coûts de ces systèmes ainsi que sur leur attractivité pour d'éventuels utilisateurs payants de ces services ;
 - la mise en place de structures opérationnelles et de modèles économiques incluant la participation des PME dans le partage volontaire des données et leur intégration au marché des services collaboratifs.

7.6.5 Décomposition des thématiques recherche

En 2012 la direction générale des infrastructures des transports et de la mer du ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie a financé une étude, réalisée par le cabinet Mazars¹²⁵, dont l'objectif était de disposer d'un état de l'art de la recherche en transport de marchandises et logistique à partir du recensement de près de 200 articles académiques récents, des initiatives lancées par les institutions (en France et en Europe) et d'entretiens ciblés auprès d'entreprises et de centres de recherche. L'étude fournit un panorama structuré des principales questions de recherche traitées en Europe et à l'international.

¹²⁴ La notion de transport « *sychromodal* » signifie que le donneur d'ordre s'accorde avec un prestataire logistique sur la livraison de marchandises à un coût spécifié tout en laissant au prestataire le choix du mode à utiliser. En fonction des informations en temps réel concernant les différents modes (notamment en termes de congestion) dont le prestataire dispose, ce dernier peut alors optimiser finement son choix modal, y compris au cours du transport. Cela nécessite toutefois la mise en œuvre de systèmes d'information très performants. Plus d'informations : www.dinalog.nl/en/themes/sychromodal_transport/.

¹²⁵ Étude relative à la recherche dans le domaine du transport de marchandises et la logistique, Mazars, 2012

L'optimisation des opérations

L'optimisation des opérations concerne les problématiques de recherche relatives à l'exécution des opérations de transport de marchandises et de logistique et qui visent à améliorer leurs performances en termes de coûts, de délais et de qualité. Les travaux de recherche collectés mettent en évidence trois grands sujets de préoccupation :

- l'action sur les processus industriels pour réduire les coûts de maintenance, augmenter la fiabilité du véhicule de la conception à l'exploitation ;
- l'organisation des flux opérationnels de transport et logistique ;
- le renforcement de la sécurité du transport de marchandises via les technologies de l'information.

Les articles et projets de recherche relatifs aux processus industriels constituent la plus grande part de l'ensemble des travaux de recherche sur l'optimisation opérationnelle. Ils traitent pour l'essentiel quatre questions de recherche :

- l'amélioration de la maintenance des véhicules de transport ;
- le renforcement de la performance des véhicules en termes de fiabilité et de coût d'exploitation ;
- l'amélioration de la performance opérationnelle des véhicules tout en réduisant l'impact environnemental ;
- l'élaboration de logiciels pour la conception et la production des véhicules.

Le pilotage et la gestion de la supply chain

La « supply chain management » fait référence à la gestion des chaînes d'approvisionnement en marchandises des fournisseurs aux clients finaux. Les recherches concernent la performance tactique des chaînes d'approvisionnement : analyse de la demande, maîtrise des coûts, gestion des risques financiers et opérationnels. Relativement aux autres approches, les travaux de recherche recensés dans l'échantillon sont les moins représentés. Le matériau collecté permet de distinguer trois dynamiques de recherche pour ce qui concerne la gestion des chaînes d'approvisionnement d'un point de vue tactique :

- l'intégration fonctionnelle de la supply chain vise à renforcer la coordination entre les fonctions inhérentes à la chaîne (achats, approvisionnements, logistique, transports, distribution, ventes...) ;
- l'intégration sectorielle de la supply chain traite de la coordination de l'ensemble des entreprises, pour une filière industrielle, du donneur d'ordre aux fournisseurs de dernier rang ;
- l'intégration géographique s'intéresse à la coordination entre des acteurs ou des sites logistiques répartis sur des échelles géographiques de plus en plus vastes.

La performance de la chaîne de valeur

La performance de la chaîne de valeur fait référence aux travaux de recherche sur des systèmes de transports et/ou des offres de services pour le transport et les infrastructures qui modifient les modèles économiques traditionnels des chaînes logistiques. Les recherches étudiées occupent une part significative dans le matériau de recherche collecté.

Deux grandes questions de recherche se distinguent pour rendre compte de ces travaux (publications académiques et projets inscrits dans les pôles de compétitivité) :

- les chaînes multimodales : la mise en place d'une chaîne multimodale s'accompagne encore souvent aujourd'hui de coûts d'exploitation supplémentaires (coût de l'infrastructure, coût de rupture de charge...) susceptibles d'amoindrir sa compétitivité économique malgré les bénéfices apportés sur le plan environnemental. Une partie des publications et projets de recherche vise à apporter des outils opérationnels (logiciels, plateforme mécanique...) et/ou des modèles économiques pour contribuer à créer les conditions d'une véritable compétitivité des chaînes multimodales. Les autres recherches relatives aux chaînes multimodales étudiées concernent la législation ou les standards techniques qui permettraient d'augmenter la compétitivité économique des chaînes multimodales.
- les systèmes de transport innovants : le développement de motorisations propres et/ou respectueuses de l'environnement vise à limiter les externalités négatives. Il s'agit d'une thématique très présente dans les projets menés notamment par les pôles de compétitivité.

L'inscription des activités de transport de marchandises et de logistique dans le territoire

L'approche « socio-politique » inscrit les activités de transport de marchandises et de logistique dans le territoire. Elle permet d'étudier les enjeux liés à l'intégration globale des transports sur un territoire donné, faisant ainsi du territoire une ressource pour les parties prenantes. À partir du matériau étudié, quatre questions de recherche se distinguent :

- la conciliation de l'activité de transport de marchandises avec les attributs du territoire : si l'activité de transport de marchandises est indispensable au fonctionnement d'un territoire, elle génère des externalités négatives auxquelles les citoyens, par conséquent les pouvoirs publics sont de plus en plus sensibles (émissions de GES, émissions sonores, congestion...). Dans ce cadre, de nombreux travaux de recherche s'intéressent aux activités de transport et de logistique du point de vue environnemental mais également réglementaire, social, démographique et patrimonial pour un territoire donné. Plusieurs problématiques sont appréhendées : la réduction de l'impact des navires sur les milieux naturels marins ou encore le respect des exigences sonores en milieu urbain.
- la régulation du trafic routier sur un territoire est une préoccupation pour l'ensemble des parties prenantes sur un territoire : habitants, transporteurs, institutionnels... Les enjeux de ce thème sont importants, car il s'agit de faire cohabiter l'ensemble de ces acteurs tout en tenant compte des contraintes capacitaires du réseau routier. Cette question de recherche est approfondie par nombre de travaux de recherche répertoriés dans la sphère socio-politique et s'intéresse à la mise en place d'environnements intelligents (véhicules, infrastructures...).
- l'amélioration de l'intégration géographique des activités de transport et de logistique renvoie à leur adaptation aux spécificités non seulement spatiales mais aussi environnementales, sociales, économiques, démographiques et politiques du territoire. Améliorer l'intégration géographique du transport et de la logistique revient donc à mieux insérer ces activités au sein du territoire et, de façon réciproque, à aider ces activités à se servir des ressources propres au territoire. Cette question de recherche se compose des deux grandes problématiques : l'analyse des déterminants de la répartition spatiale des

activités de transport et logistique et le renforcement de l'intégration du transport et de la logistique à différentes échelles de territoire.

- La contribution à la sécurité globale du territoire et de ses usagers : cette question de recherche fait référence à l'ensemble des risques d'accidents qui pèsent sur le territoire, sur les utilisateurs du territoire et sur les acteurs du transport et de la logistique. Une partie des travaux de recherche s'intéresse à la prévention de ces risques. Deux grandes problématiques s'inscrivent dans cette question de recherche : l'anticipation des principaux risques d'accidents de trafic concernant les matières dangereuses et la réduction des méfaits des activités de transport et logistique sur la santé des employés de ce secteur.

7.6.6 Les pôles de compétitivité

En France, les pôles de compétitivité jouent également un rôle important au sein du paysage de la recherche. Ils rassemblent sur un territoire donné des entreprises, des acteurs de la recherche et des établissements de formation pour développer des synergies et des coopérations autour de thématiques communes afin de créer des synergies et des projets collaboratifs d'innovation pour permettre aux entreprises engagées dans ces partenariats de prendre une position de premier plan sur leurs marchés, en France et à l'international. Il existe plusieurs pôles de compétitivité sur la thématique du transport et notamment les pôles Nov@log (logistique), I-Trans (transports terrestres durables et de la logistique) et Mov'eo (mobilité).

7.6.7 La plateforme technologique européenne ALICE

La plateforme technologique européenne ALICE – European Technology Platform (ETP) Alliance for Logistics Innovation through Collaboration in Europe – a été lancée en juin 2013. Les plateformes technologiques européennes sont des forums d'acteurs menés par le monde industriel. Elles établissent des programmes de recherche et d'innovation ainsi que des feuilles de route à court et long terme des actions à mener au niveau européen et national. Elles sont soutenues par des fonds privés et publics. Dans le domaine des transports, quatre autres plateformes existent : ERTRAC dans le secteur routier, ERRAC dans le secteur ferroviaire, WATERBORNE dans le secteur maritime et ACARE dans le secteur aérien.

ALICE a pour objectif de :

- définir les feuilles de route et les priorités de recherche et d'innovation sur la thématique de la logistique via un consensus de toutes les parties prenantes. Alice soutiendra notamment le programme Horizon 2020 et aidera à sa mise en œuvre ;
- favoriser l'innovation au sein du secteur de la logistique et des chaînes d'approvisionnement, accélérer le déploiement des innovations sur le marché afin de stimuler la croissance de l'économie européenne grâce à une logistique plus compétitive et plus durable ;
- alimenter la connaissance sur les nouvelles technologies de la logistique et les procédures des entreprises, effectuer un suivi des progrès afin d'ajuster les feuilles de route de recherche et d'innovation ;
- contribuer à une meilleure harmonisation et à la coordination des programmes européens, nationaux et régionaux d'innovation en matière de logistique ;
- créer un réseau de recherche collaborative et interdisciplinaire impliquant l'industrie, le monde académique et les institutions publiques.

Les feuilles de route élaborées par la plateforme technologique européenne ALICE seront discutées au sein de cinq groupes de travail :

- chaînes logistiques durables, sûres et sécurisées ;
- corridors, hubs et synchro-modalité ;
- systèmes d'information pour une logistique interconnectée ;
- coordination et collaboration au sein des chaînes logistiques ;
- logistique urbaine.

7.7 Section « Logistique et supply chain » de la Commission nationale des services

La section thématique « *Logistique et supply chain* » de la Commission nationale des services¹²⁶ se consacre à la fois à la filière économique de la prestation logistique, et au métier de la gestion de la chaîne logistique dans l'entreprise étendue, ou supply chain.

Son président est L. Grégoire (qui est également président de la Commission « *Management de la logistique* » de l'Afnor et président d'honneur de l'Aslog) et son rapporteur est E. Berner (de la direction générale des entreprises). Tous deux sont membres du comité scientifique de la conférence nationale sur la logistique.

Les experts qui forment cette section thématique ont commencé à travailler sur de nombreux sujets dont :

- La promotion de la logistique, tant la filière que la fonction, notamment auprès des PME, afin de pérenniser l'emploi, non seulement en logistique, mais d'une façon plus générale pour améliorer la compétitivité des entreprises françaises grâce à une meilleure maîtrise de leurs flux. Au titre de la promotion de la logistique, la section a commencé un travail important de communication, tant auprès des pouvoirs publics et chambres consulaires, qu'auprès des responsables d'entreprise ;
- L'approfondissement de la connaissance des emplois et métiers en logistique ;
- Les moyens de mieux accompagner le développement de la logistique urbaine et du e-commerce ;
- La nécessaire certification, tant pour les entreprises de prestations logistiques, que pour les personnes ;
- La mutualisation, enjeu important de compétitivité pour répondre à la complexification des chaînes logistiques, y compris pour les PME à l'exportation ;
- La différenciation retardée, qui permet d'optimiser le meilleur endroit de la chaîne logistique où créer de la valeur ajoutée.

¹²⁶ Plus d'informations : www.entreprises.gouv.fr/cns/la-section-thematique-logistique-et-supply-chain.

7.8 Groupe de travail du transport intermodal et de la logistique des Nations Unies

Le groupe de travail du transport intermodal et de la logistique des Nations Unies (Conseil économique et social, Commission économique pour l'Europe, Comité des transports intérieurs) a publié en 2008 une note relative au rôle des gouvernements dans la conception et la gestion du transport intermodal de marchandises. Une synthèse de ce document est présentée ci-après.

Nations unies – Commission économique pour l'Europe
Groupe de travail du transport intermodal et de la logistique – octobre 2008
Chaines de transports et logistique modernes

Conception et gestion du transport intermodal de marchandises et rôle des gouvernements :
contributions possibles du groupe de travail CEE du transport intermodal et de la logistique

Le document est soumis dans le cadre du groupe de travail du transport intermodal et de la logistique ayant pour objectif d'analyser les chaînes de transport et de la logistique modernes, d'examiner des questions techniques et juridiques et de mettre au point des instruments et des mesures de mise en œuvre à l'échelle régionale. Il porte principalement sur les aspects liés au transport de la logistique des marchandises et ses rapports avec le transport intermodal d'où l'emploi de l'expression « conception et gestion du transport de marchandises ».

Sont examinés les concepts et l'importance des chaînes d'approvisionnements et de la logistique du transport de marchandises, le rôle et les domaines d'action des gouvernements, des exemples d'initiatives gouvernementales aux niveaux national et sous-régional et les activités que le groupe de travail pourrait mener dans le domaine de la logistique et du transport de marchandises et qui pourraient être source de valeur ajoutée aux niveaux intergouvernemental et paneuropéen.

La planification, l'organisation, le suivi et l'exécution des opérations de transport de marchandises sont avant tout une affaire commerciale. Il en est de même pour l'organisation des opérations de transport intermodal. Néanmoins, les gouvernements ont un rôle à jouer dans ce domaine. Les gouvernements doivent mettre et maintenir en place le cadre institutionnel ainsi que les règles du jeu nécessaires pour que la conception et la gestion des services du transport intermodal de marchandises puissent se faire en accord avec les objectifs des politiques nationales du transport et aussi dans le respect des autres politiques, règles et règlements établis et appliqués par les pouvoirs publics en matière économique et sociale ainsi que dans les domaines de l'environnement et de l'aménagement du territoire.

Les gouvernements sont aussi responsables de la mise en place d'infrastructures appropriées même si la construction et l'exploitation de ces voies de transport peuvent se faire par l'intermédiaire de partenariat public privé.

La coordination et la coopération entre les secteurs public et privé ont aussi une place importante dans le domaine de la recherche, de l'éducation et la sensibilisation.

Pour l'essentiel, trois domaines d'action dans la conception et la gestion du transport relèvent en tout ou grande partie de la responsabilité des gouvernements ou des pouvoirs publics au niveau régional, national ou local : les politiques de transport, l'infrastructure ainsi que la recherche, l'enseignement et la sensibilisation.

Politiques de transport

Il appartient aux gouvernements d'instituer un cadre réglementaire, institutionnel et administratif approprié, afin de garantir des règles de concurrence équitables entre tous les intervenants du transport, tous les modes de transport et toutes les infrastructures de transbordement, et d'assurer un transport qui soit non discriminatoire, viable, sécurisé et sûr, en accord avec les priorités nationales. Cela vise aussi les moyens d'action en matière d'investissement public ainsi que les taxes et droits applicables au transport qui influent sur l'efficacité et le coût du transport des marchandises ainsi que sur son avantage concurrentiel.

Les gouvernements sont aussi responsables de la coordination et de l'harmonisation des politiques de transport au niveau international.

Enfin une formulation efficace des politiques de transport exige que les pouvoirs publics aux niveaux fédéral, provincial et municipal, comprennent et prennent en compte les principes fondamentaux de la conception et de la gestion du transport de marchandises qui déterminent la demande en matière de transport, la qualité des services, le choix des modes et l'aménagement du territoire (emplacement des centres logistiques et des terminaux intermodaux).

Infrastructures de transport

Les gouvernements sont responsables de la mise en place et de l'entretien d'une infrastructure appropriée ainsi que de l'établissement des règles et règlements régissant son utilisation.

Les autorités locales ou régionales sont souvent investies du pouvoir de décision concernant l'aménagement. En conséquence, les autorités centrales et/ou fédérales peuvent avoir à coordonner ou même diriger les processus de planification et de prise de décisions à l'échelle locale.

Recherche, éducation et sensibilisation

Avec la collaboration et le soutien des organisations professionnelles, les gouvernements ont également à leur charge les activités de recherche visant à mieux comprendre les incidences de la gestion de la chaîne logistique sur les services de transport, les exigences en matière de transport et les choix modaux.

L'exploitation de systèmes de transport intelligents est aussi préconisée par les pouvoirs publics comme moyen de répondre à des systèmes de plus en plus sophistiqués et de faire un usage optimal d'une infrastructure de transport limitée. Les gouvernements ont aussi un rôle à jouer, à savoir promouvoir la gestion logistique et veiller à ce que les professionnels du secteur possèdent le savoir faire et l'expérience nécessaires pour prendre des décisions en connaissance de cause.

Les gouvernements posent le cadre réglementaire, financier et éducatif approprié, cependant, il importe que les pouvoirs publics agissent pour préparer la mise en œuvre de ce cadre pour garantir dès le départ des règles de concurrence équitables, assurer la transparence et fournir des orientations au secteur mais aussi pour établir un cadre global et cohérent qui permette à tous les pouvoirs publics d'agir suivant les mêmes principes.

Activités au niveau national

- Certains états de la CEE ont pris des mesures : définition du rôle de l'Etat et de la responsabilité des gouvernements et intervenants non gouvernementaux, définition des politiques réglementaires, financières et éducatives appropriées pouvant contribuer à des systèmes de transport intermodal de marchandises plus efficaces, viables et intégrés dans la logistique et les chaînes d'approvisionnement modernes.
- Exemples : Adoption par l'Allemagne d'un plan directeur du transport de marchandises et de la logistique début 2008, Plan logistique du Portugal ayant permis l'élaboration dès 2006 de mécanismes intégrés de réglementation et de planification pour la mise en place d'un réseau de centres logistiques en des endroits stratégiques du pays.

Activités au niveau sous-régional

- Adoption, en octobre 2007 par la Commission européenne, d'un plan d'action logistique dans le cadre d'un programme de transport de marchandises, visant à renforcer l'efficacité et la viabilité du transport des marchandises et portant sur d'autres questions notamment le réseau ferroviaire axé sur les transports de marchandises, une nouvelle optique portuaire, des autoroutes de la mer et un espace maritime européen sans frontière.
- Sujets évoqués par le plan d'action choisis sur la base de consultations avec les parties prenantes couvrant 4 grands domaines : innovation, qualité, simplification et transport vert.
- Parmi les autres sujets abordés dans le plan d'action figurent les indicateurs d'efficacité de la logistique du transport de marchandises et la définition de critères d'évaluation des terminaux intermodaux.

Un échange de données d'expérience et de bonnes pratiques entre pays au sein de l'ONU à l'échelle mondiale ou de la CEE à l'échelle régionale peut être utile et donner des orientations sur les actions à mener au niveau national

Orientations et mesures réglementaires à l'échelle internationale :

- suivi et analyse des mesures nationales visant à promouvoir le transport intermodal, le groupe pourrait établir une liste récapitulative ou boîte à outils ;
- plans d'action et accords de partenariat types en matière de logistique ;
- régime de responsabilité civile pour le transport intermodal paneuropéen ;
- indicateurs logistiques et statistiques du transport intermodal.

Mesures concernant l'utilisation de l'infrastructure des transports :

- examen des normes relatives à l'infrastructure et à l'efficacité dans l'AGTC (accord européen sur les grandes lignes de transport international combiné et les installations connexes) ;
- optimisation des procédures de transbordement et des procédures de logistiques ;
- améliorations du transport entre les ports et l'arrière pays.

Échange d'informations et de bonnes pratiques sur la recherche, l'éducation et la sensibilisation :

- concepts, conception, poids, dimensions des unités intermodales de chargement ;
- schéma théorique et mécanismes relatifs aux plans d'action ou plans directeurs logistiques nationaux ;
- systèmes de transport intelligents.

De façon globale, les orientations données par le groupe de travail portent sur les domaines suivants :

a) domaine des mesures gouvernementales et réglementaires relatives au transport international :

- Suivi et analyse des mesures nationales visant à agir sur la conception et la gestion du transport de marchandises dans le but de renforcer l'utilisation du transport intermodal, et mise au point d'une panoplie de mesures et de mécanismes qui, en fonction des circonstances nationales, pourrait être employée à ces fins. Les résolutions pertinentes de la CEMT sur le transport combiné devraient être prises en compte.
- Examen et modification éventuelle des plans d'action et des accords de partenariat «types» de 2005, y compris les paramètres d'exploitation pour le développement du transport intermodal, accompagnés de prescriptions logistiques, d'indicateurs et de degrés de responsabilité.
- Analyse du projet de convention de la CNUDCI (commission des Nations unies pour le droit commercial international) et examen des travaux de la CEE sur les régimes de responsabilité civile et les dispositions y relatives pour le transport terrestre intermodal dans un cadre paneuropéen.
- Contribution à la mise au point de concepts et d'indicateurs en vue de mesurer le développement de la logistique et établir des critères pour la conception et la gestion du transport des marchandises, y compris les services, les réseaux et les terminaux du transport intermodal.

b) domaine de l'infrastructure des transports internationaux et des mesures de leur efficacité :

- Examen des normes relatives à l'infrastructure et à l'efficacité énoncées dans l'AGTC, y compris son Protocole sur le transport par voie navigable, en vue d'accroître la rigueur de celles qui ont trait à l'interopérabilité et d'établir des critères pour une conception et une gestion efficaces des services de transport intermodal international de marchandises. Les difficultés et les coûts liés à la modification de ces normes devraient être pris en compte.
- Examen des normes minimales de l'AGTC pour les terminaux en vue d'optimiser les procédures de transbordement et les procédures logistiques et d'inclure des mécanismes permettant de faire le meilleur choix, s'agissant de l'emplacement, de la construction et de l'exploitation des terminaux, des plates-formes logistiques et des centres de distribution, des points de franchissement des frontières et de changement d'écartement ainsi que des liaisons par transbordeurs et des ports.
- Introduction de prescriptions logistiques dans l'AGTC en vue d'accroître la capacité et l'efficacité des services de transport entre les ports et l'arrière-pays.

c) domaines de l'échange d'informations sur la recherche, l'éducation et la sensibilisation :

- Échange de bonnes pratiques concernant les nouveaux concepts, la conception, le poids et les dimensions des unités intermodales (de transport) de chargement en tenant compte des limites en vigueur pour les poids et les dimensions, énoncées dans les règlements nationaux, internationaux et sous-régionaux (Union européenne).
- Échange de bonnes pratiques à employer lors de l'élaboration et de la mise en œuvre de plans d'action ou de plans directeurs logistiques nationaux.
- Suivi de l'élaboration de systèmes de transport intelligents et de l'établissement d'un inventaire et d'une liste récapitulative de ces services.

Crédit photo page de couverture :

© Arnaud Buissou / MEDDE - MLETR - © Bernard Suart / MEDDE - MLETR - © Laurent Mignaux / MEDDE - MLETR