

Rapport

Evaluation d'un projet de plate-forme logistique

Eléments d'analyse préliminaires

Page laissée blanche intentionnellement

Sommaire

PREAMBULE.....	4
INTRODUCTION	5
1 - LE CADRAGE GEOGRAPHIQUE	7
2 - L'INSCRIPTION DE LA PLATE-FORME DANS SON TERRITOIRE.....	24
3 - L'INSCRIPTION DANS LES RESEAUX	26
4 - LA PLATE-FORME: SES CARACTERISTIQUES ET SON INSCRIPTION DANS L'ENVIRONNEMENT IMMEDIAT	37
5 - LES ACTEURS ET LES THEMES TERRITORIAUX. LA DUREE DE PROJECTION DE L'EVALUATION	40
6 - LES OBJECTIFS PAR RAPPORT AUXQUELS L'EVALUATION PEUT ETRE CONDUITE	43
RECAPITULATIF	46
GLOSSAIRE.....	48
BIBLIOGRAPHIE	49

Préambule

L'objectif de ce rapport est de proposer les premières bases d'une grille d'analyse et d'évaluation de projets de plates-formes logistiques. Ce premier travail propose des critères relativement qualitatifs pour cette grille. Il sera suivi d'une seconde phase destinée à tester les critères d'analyse sur des cas-types existants.

La dénomination de plate-forme logistique correspond à un équipement précis (un entrepôt, un centre de tri) ou, de façon plus large, à une zone d'activité regroupant plusieurs de ces équipements [19].

La grille d'analyse visée à terme doit permettre aux services de l'Etat ou des collectivités, confrontés à ou porteurs d'un projet de plate-forme, de :

- dégager les enjeux pour les territoires, aux différents niveaux d'observation ;
- identifier les forces et faiblesses des projets, évaluer la pertinence des études présentées par les porteurs de projets ;
- dans le cas de projets multimodaux, évaluer la pertinence et le potentiel de la multimodalité projetée.

Cette grille d'analyse pourra également contribuer à une approche davantage multimodale de l'évaluation des projets et politiques de transports et au delà, à la bonne information et participation du public autour des enjeux des projets.

Le présent document a pour objectif de proposer des éléments d'analyse de l'impact des plate-formes. Il s'agit d'un document provisoire, qui a vocation à évoluer et à être complété après des retours d'expérience sur des cas de plate-formes exemplaires.

Ce document est axé sur la dimension « transport et logistique » des projets de plate-forme logistique. Le lecteur se reportera à la grille RST 02 s'il souhaite un questionnement plus large sur l'ensemble des dimensions du développement durable. Ce premier document aborde la dimension "transport et logistique" par une série de critères essentiellement qualitatifs à ce stade. Il ne présage pas d'études plus quantitatives, portant notamment sur les trafics, qui pourraient être rendues nécessaires à une meilleure évaluation des impacts. Ce premier travail pourra être complété d'éléments de méthode et d'études de cas plus détaillés sur l'évaluation des trafics.

Ce document ne se substitue pas aux instructions relatives à l'évaluation des projets auxquelles serait éventuellement soumis un projet de plate forme logistique.

Ce document constitue un rapport d'étape. Il sera complété d'autres documents issus d'un approfondissement et de tests de la grille d'analyse proposée dans ce rapport.

Introduction

Comme le précisent Raimbault et al. [14], une plate-forme logistique est à la fois inscrite dans un réseau logistique et dans un territoire : en tant que fonction dans un réseau logistique, la plate-forme logistique organise la fluidité des déplacements de marchandises ; comme lieu géographique, la plate-forme fixe spatialement les différentes opérations qui organisent la fluidité. Ce couple fluidité/fixité est une clé d'analyse qui se décline selon différents niveaux.

Le couple fluidité/fixité est tout d'abord le résultat d'une histoire, d'une géographie. Des concentrations de populations, d'industrie se sont constituées au cours du temps, reliées par des flux le long de corridors privilégiés. Par exemple, la constitution d'un corridor d'échange entre les deux pôles de l'économie européenne que sont l'Europe du Nord (Bénélux, Royaume Uni, Allemagne) et le Nord de l'Italie (Venise, Gênes Florence), depuis le 15ème siècle, est très structurante pour l'Europe des transports. Les parties 1 et 2 développent une approche qui relève de la géographie, fondée sur l'analyse du déploiement sur le territoire des inducteurs de la logistique que sont la population, l'industrie et les flux.

Dans le contexte de cette géographie, les réseaux industriels et commerciaux mobilisent des réseaux logistiques et des réseaux de transport. La partie 3 porte sur l'inscription des plates-formes dans ces différents réseaux.

Enfin, chaque plate-forme présente des caractéristiques intrinsèques, la rendant plus ou moins apte à remplir une fonction donnée dans un réseau donné. Dans son fonctionnement, elle doit de plus composer avec un environnement immédiat qui crée des contraintes et des opportunités. La partie 4 porte sur l'inscription de la plate-forme dans son environnement immédiat.

La partie 5 s'intéresse à la question des acteurs intervenant dans un projet de plate-forme logistique, et à la durée de projection de l'évaluation.

La partie 6 propose une liste d'objectifs par rapport auxquels l'évaluation peut être conduite.

Notions fondamentales sur les plate-formes

L'article [14] précise plusieurs notions qui permettent d'établir une réflexion sur la notion de plate-forme.

Tout d'abord, les plates-formes sont à la fois inscrites dans les réseaux et dans les territoires. Comme fonction dans un réseau logistique, la plate-forme logistique organise la fluidité des déplacements de marchandises. Comme lieu géographique, la plate-forme fixe spatialement les différentes opérations qui organisent la fluidité. Or les contraintes de fixité sont en tension avec les impératifs de fluidité.

Le nœud : « une plate-forme logistique relevant d'une logistique exogène peut être définie comme un nœud. Le nœud assure un transbordement/transfert entre deux arcs d'un réseau de transport. Articulation au sein d'un réseau, il permet essentiellement aux marchandises de passer d'un segment de l'itinéraire à l'autre, et de poursuivre le trajet vers l'étape suivante ».

Le centre : « une plate-forme logistique relevant d'une logistique endogène peut être définie comme un pôle (ie un centre). Le pôle correspond à la notion de place centrale utilisée dans les modèles de l'économie spatiale. Une place centrale collecte et distribue des marchandises dans l'hinterland plus ou moins proche qu'elle dessert. [...] Le pôle joue un rôle transcalaire, contrairement au nœud ».

Ainsi, une plate-forme de messagerie de distribution, connectée à un réseau de plates-formes à l'échelle nationale, et qui distribue ses clients répartis sur un département, est un centre au sens où cette plate-forme assure le passage d'un réseau national à un réseau d'échelle départementale.

Ce qui est initialement un pôle ou un nœud peut naturellement évoluer vers un cumul des deux rôles.

Une activité endogène lie une plate-forme logistique à son territoire d'implantation. Son hinterland constitue en effet son « espace de dépendance ».

Une plate-forme logistique appréhendée par son rôle de nœud renvoie à la notion d'espace d'engagement. Pour sécuriser son espace de dépendance (donc satisfaire les besoins de ses clients), une plate-forme a besoin d'un réseau permettant d'assurer les services demandés par les clients. Ce réseau est l'espace d'engagement de la plate-forme.

Ainsi, une plate-forme de messagerie a ses clients (entreprises ou particuliers dont le messenger enlève les colis) dans les Yvelines. Les Yvelines sont donc l'espace de dépendance de la plate-forme. Pour assurer les expéditions demandées par ses clients, cette plate-forme de messagerie a besoin d'un réseau de plates-formes dans toute la France. Ce réseau est l'espace d'engagement de la plate-forme.

Ces notions posées, nous présentons maintenant la méthode d'analyse de plusieurs rapports. Plusieurs rapports s'appuient sur les notions de logistique exogène et endogène pour proposer une lecture du territoire.

1 - Le cadrage géographique

L'objectif de ce niveau d'analyse est d'évaluer le potentiel de la plate-forme étudiée en la situant par rapport aux inducteurs de la logistique :

- les bassins de population ;
- le bassin industriel ;
- les flux.

L'analyse distingue la logistique exogène de la logistique endogène.

La logistique endogène est la logistique des entreprises de production locale, pour leur approvisionnement comme pour la distribution des produits fabriqués, et la logistique induite par la consommation de la population et des activités de commerce et de service.

La logistique exogène est la logistique des entreprises et réseaux de distribution n'ayant pas nécessairement d'enracinement local, mais qui cherchent des localisations optimales pour implanter des plates-formes ou entrepôts afin de distribuer leurs produits sur une aire géographique donnée (Définitions données par Samarcande dans le rapport [15]).

Les paragraphes qui suivent détaillent l'analyse de ces deux types de logistique. Le dernier paragraphe détaille les indicateurs qui révèlent l'activité logistique.

Cette analyse se décline aux niveaux continental, national, interrégional.

L'analyse s'appuie sur des indicateurs comme le nombre d'habitants, d'emplois, les flux en tonnes et tonnes.km des différents modes.

1.1 - Lecture des territoires vis-à-vis de la logique exogène

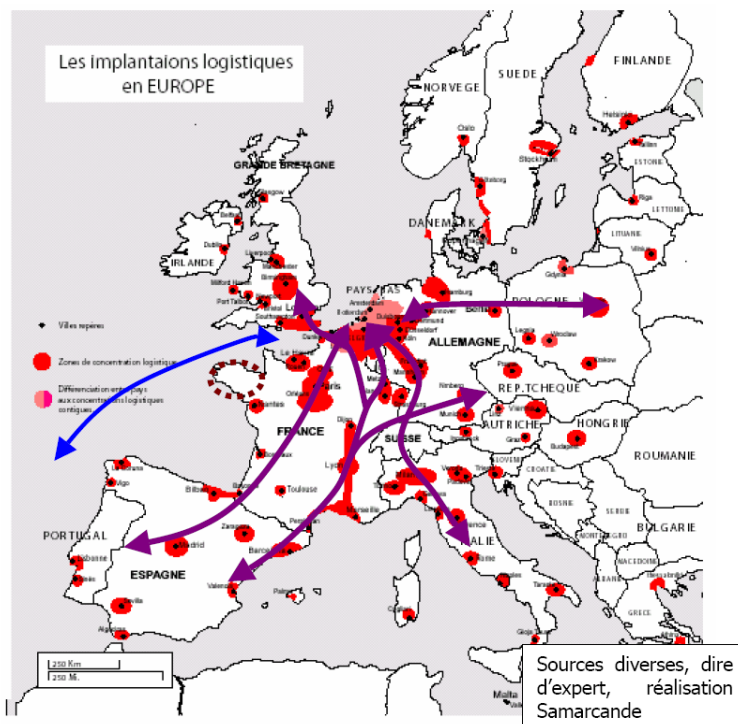


Illustration 1: les implantations logistiques

Plusieurs cartes, régulièrement utilisées dans des rapports traitant de logistique ([7] et [12]), permettent de situer les territoires par rapport à la logistique exogène.

Ces cartes permettent de mettre en évidence les principaux corridors logistiques à l'échelle européenne, générateurs de logistique exogène.

Ces corridors sont déterminés par :

- les grands ports, du Bénélux notamment ;
- les grandes voies « historiques » de communication entre les différents pays : le sillon rhénan, le couloir rhodanien ;
- les grandes métropoles, qui génèrent des flux par leur production industrielle, et qui attirent les flux par leur consommation.

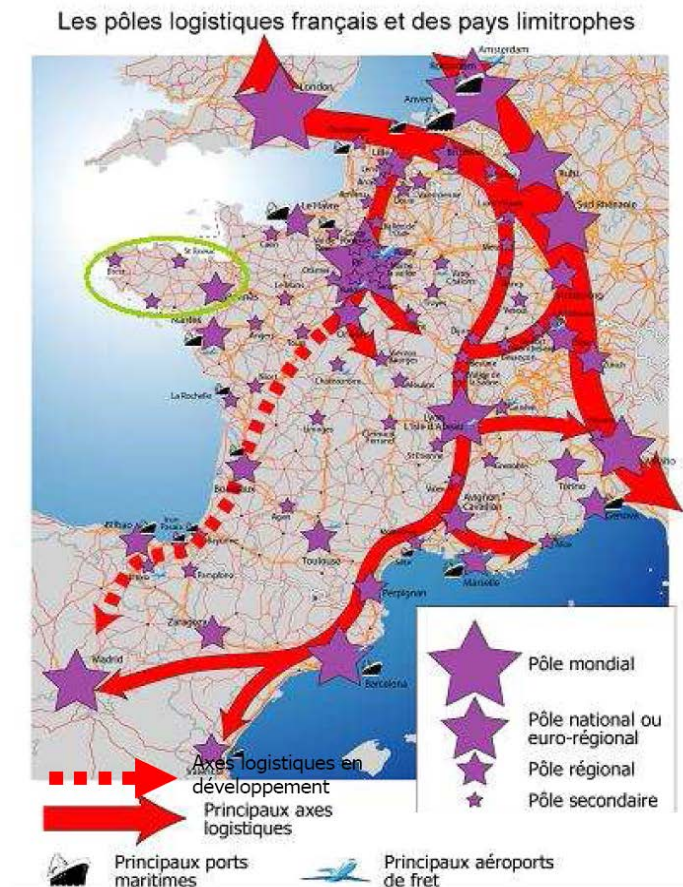


Illustration 2: Les pôles logistiques

Ainsi, ces cartes montrent les liens intimes entre logistique exogène et logistique endogène : la logistique exogène s'articule sur des grands centres de production ou de consommation, où la logistique endogène est très puissante, et qui ont la particularité d'être positionnés sur des axes de communication. Les grands ports, notamment ceux du Bénélux, sont au cœur de grandes régions de production et de consommation.

La deuxième carte permet d'esquisser une hiérarchie, dépendant de l'intensité des flux, entre les différents axes logistiques : l'axe correspondant à la « banane bleue » est l'axe principal en Europe. Viennent ensuite, pour ce qui concerne la France, le sillon rhodanien puis l'axe atlantique Paris-Bayonne.

Il est à noter que ces cartes font état de la logistique exogène à l'échelle européenne. Or, le caractère exogène dépend de l'échelle considérée. Ainsi, une plate-forme située à Angers desservant l'ensemble du Grand Ouest est une plate-forme de logistique exogène à l'échelle de l'agglomération d'Angers. Dans le cadre d'une étude d'une plate-forme particulière, il convient donc de décliner ces cartes à des échelles plus locales.

Comme le précisent les cartes vues plus haut, les représentations de la logistique exogène sont faites à dire d'expert, car il n'est pas possible de les cartographier à partir d'une base de données.

Cela nécessiterait de connaître les organisations des grands chargeurs et des grands opérateurs de transport, et de cartographier l'organisation de leurs flux via leurs différentes plates-formes.

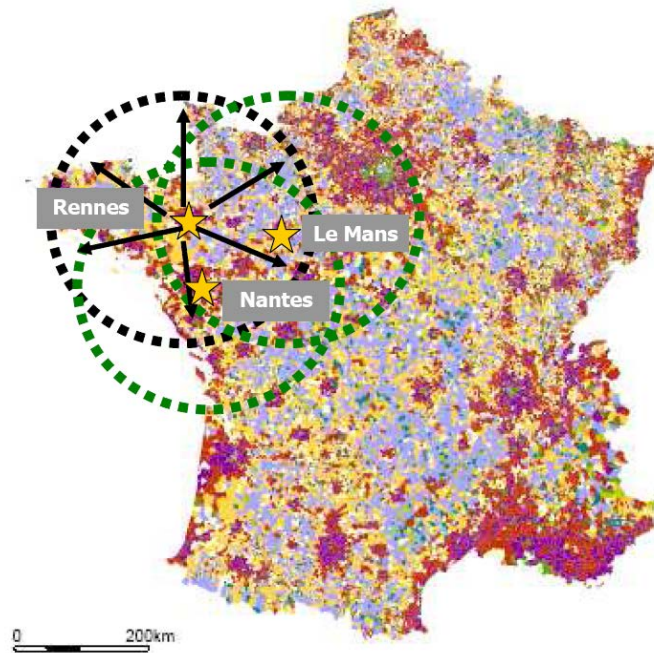


Illustration 3: Zones d'influences

Cependant, à une échelle plus locale, des analyses simples permettent d'avoir des indications sur le potentiel de logistique exogène (à l'échelle de la région) d'une plate-forme ou d'une agglomération donnée. Ainsi, dans le rapport [7], on trouve, sur la base du calcul d'un nombre d'habitants ou du PIB dans un rayon de 200 km autour d'un point donné, la mise en évidence des dispositions d'une ville donnée pour desservir un territoire. La valeur de 200 km a été retenue car elle correspond en moyenne au rayon d'action des entrepôts de grande distribution.

Ainsi, une ville comme Rennes est idéalement placée pour desservir l'ensemble de la Bretagne, voire une partie des Pays de Loire et de la Basse Normandie. Rennes peut donc accueillir des plates-formes dont la majeure partie de l'activité n'est pas directement en lien avec cette agglomération. Cependant, Rennes est d'autant plus intéressante qu'elle est une grande métropole créatrice de logistique endogène.

1.2 - Lecture des territoires vis-à-vis de la logistique endogène. Revue des indicateurs

1.2.1 - La population

La population est un fort inducteur de logistique puisque celle-ci se déploie notamment pour la desservir.

Les rapports Alsace [15], Bretagne [7], présentent des cartes de densité de la population française :

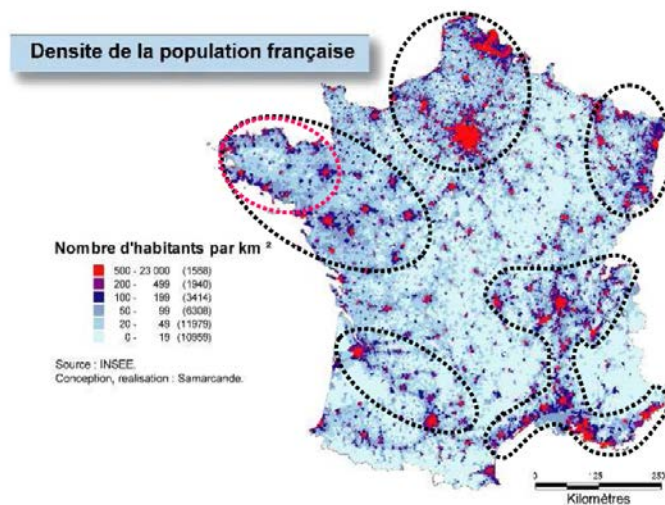


Illustration 4: Inducteur 1, la densité de population

Ces cartes permettent de faire apparaître les particularités des territoires : multipolarité de l'Ouest et de l'Est de la France, bipolarité du Sud-ouest, le développement urbain étant très concentré sur Bordeaux et Toulouse. La partie Nord de la France se caractérise par les « mégapoles » parisiennes et lilloises, très étendues, alors que la région Rhône-Alpes et l'arc méditerranéen présentent un grand nombre de métropoles proches les unes des autres, qui forment presque une continuité le long de la vallée du Rhône et au bord de la méditerranée.

On peut regretter que l'approche par la démographie, fondamentale, soit statique. Il est en effet important d'envisager l'évolution de cette démographie dans le temps, d'autant plus que la prévision de l'évolution de la pyramide des âges est assez fiable, et que certains phénomènes (comme par exemple l'augmentation de la population des zones littorales) sont bien connus.

1.2.2 - L'industrie

Le deuxième inducteur fort de logistique endogène est l'industrie.

Le rapport [7] propose une première vision de la France selon le niveau d'industrialisation et de spécialisation de l'industrie. Cette carte est également présentée dans le rapport [12]. La typologie est la suivante :

- faiblement industrialisés (1), régions qui ont très peu de branches ou elles pèsent fortement au niveau national ;
- moyennement industrialisés et spécialisés (2), régions ayant un nombre moyen de branches où elles pèsent fortement au niveau national mais dont certaines pèsent lourdement régionalement ;
- fortement industrialisés et très spécialisés (3), régions qui ont beaucoup de branches où elles pèsent fortement au niveau national, dont certaines pèsent très lourdement régionalement ;
- fortement industrialisés et diversifiés (4), régions qui ont un nombre relativement important de branches où elles pèsent fortement au niveau national, mais dont relativement peu ont un poids spécifique élevé dans le tissu régional ;
- très diversifiés (5), régions qui ont beaucoup de branches où elles pèsent fortement au niveau national, mais dont très peu ont un poids spécifique élevé dans le tissu régional.

5 types de territoires : Faiblement industrialisés (1) ; moyennement industrialisés et spécialisés (2) ; fortement industrialisés et très spécialisés (3) ; fortement industrialisés et diversifiés (4) ; très diversifiés (5).

Industrie des biens de consommations (plus de 50 salariés)

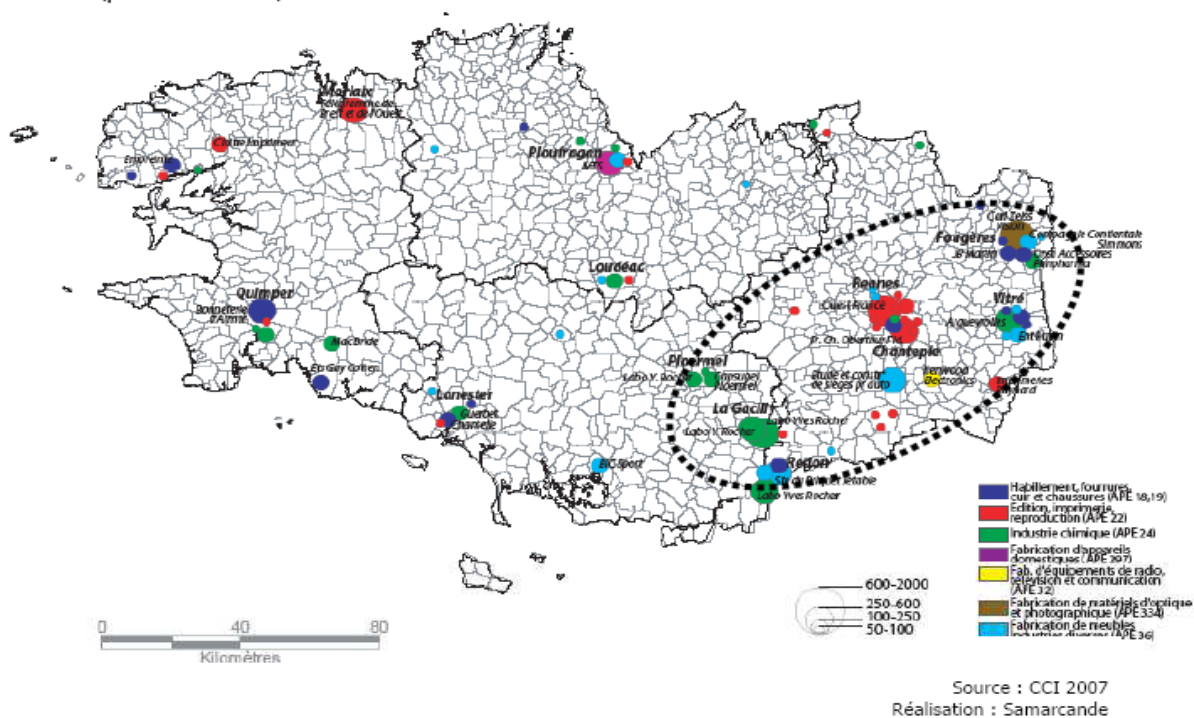


Illustration 5: Inducteur 2, le tissu industriel

Le rapport [7] présente plusieurs cartes, donnant la répartition des emplois de l'industrie, par grands secteurs :

Industrie des biens d'équipements (plus de 50 salariés)

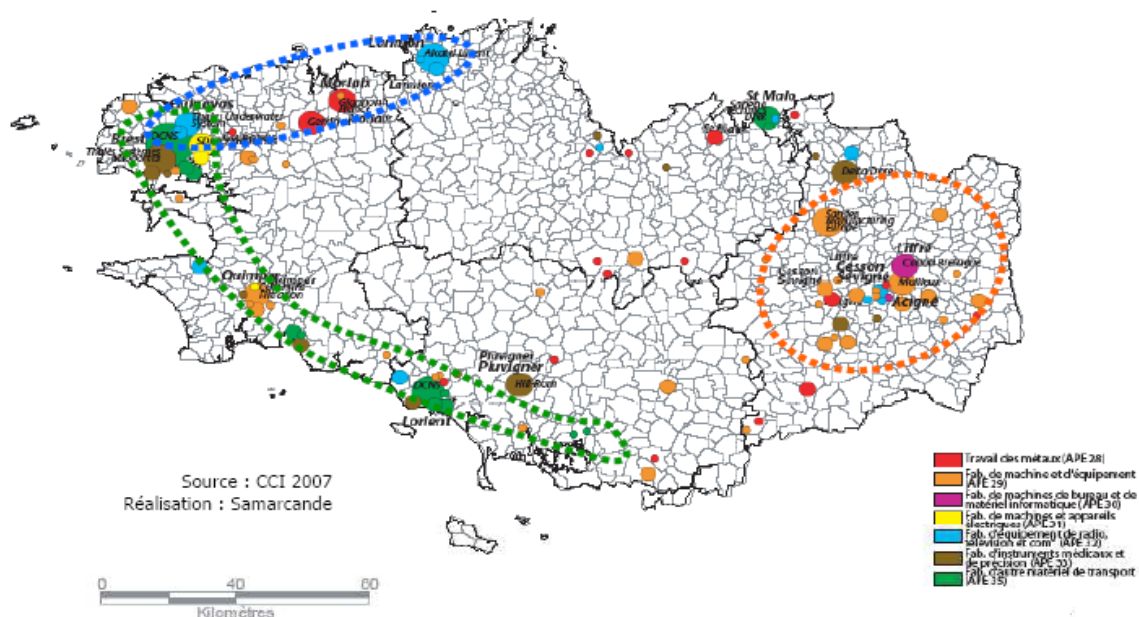


Illustration 6: Industrie des biens de consommations et d'équipements

Ces cartes font apparaître des particularités territoriales :

- concentration de l'industrie des biens de consommation à l'Est ;
- industrie des biens d'équipement concentrée à Rennes, et sur la façade Ouest de la Bretagne.

Pour l'agroalimentaire, principale industrie de la Bretagne, la représentation cartographique fait apparaître des particularités, comme un axe central pour l'industrie laitière, une spécificité du Morbihan pour les volailles...

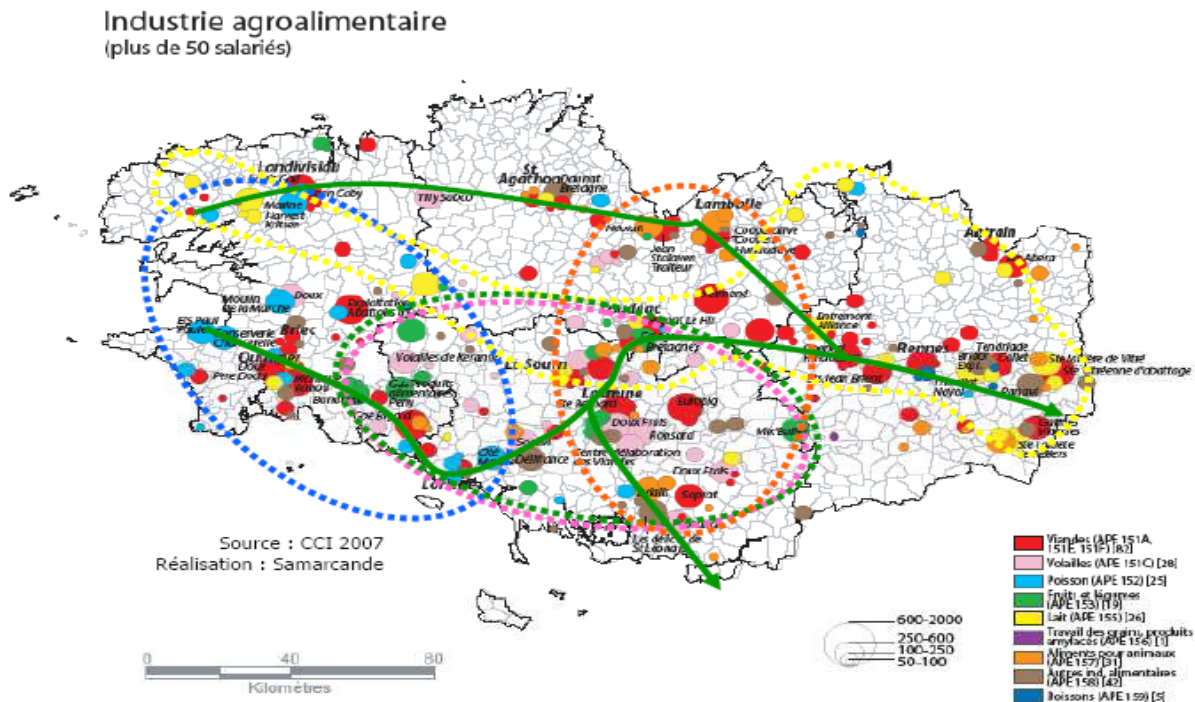


Illustration 7: L'industrie, le secteur agroalimentaire

Le même type de carte donne la répartition des emplois des commerces de gros, par catégorie de commerce de gros.

D'autres représentation peuvent être envisagées : carte de la densité des emplois industriels (tous types d'industries confondus), de façon analogue à la densité de population; cartes par grands secteurs (Industrie agroalimentaire, biens intermédiaires, biens d'équipement, biens de consommation, industrie automobile).

Ces cartes permettent de bien connaître la répartition sur le territoire des emplois des différentes branches de l'industrie et du commerce de gros, et les « spécialisations » de certaines parties du territoire. Cependant, il existe plusieurs limites à l'analyse de ces cartes :

- l'emploi industriel n'est pas directement révélateur de l'activité logistique des sites considérés, et de son intensité (importance des flux...) ;
- il n'existe pas de lien simple entre un type d'industrie et un type de flux ou un type de recours aux plates-formes. Néanmoins les liens complexes existant entre ces deux domaines seront évoqué dans la partie dédiée à l'inscription dans les réseaux.

1.3 - Les révélateurs de la logistique

1.3.1 - Les flux de transport

Plusieurs cartes présentent les flux de transports, de différentes manières.

Le rapport [12] propose une cartographie des flux à l'échelle de la France, détaillant les trafics internes, d'échange international, et de transit. Seuls les flux de plus de 500 km sont représentés. Des cartes de ce type peuvent être envisagées pour différentes classes de distance.

Les échanges internationaux

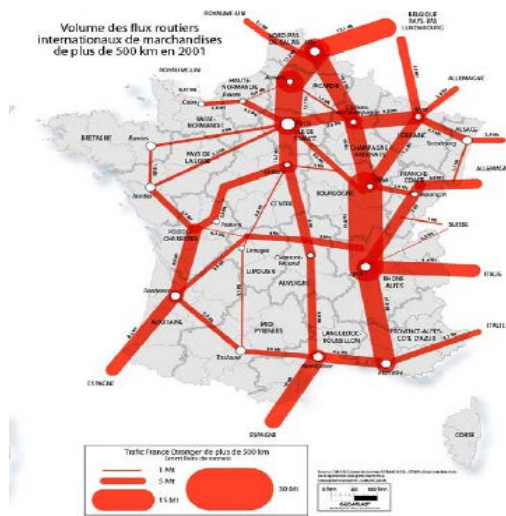


Illustration 8: Les flux d'échange

Le transit international

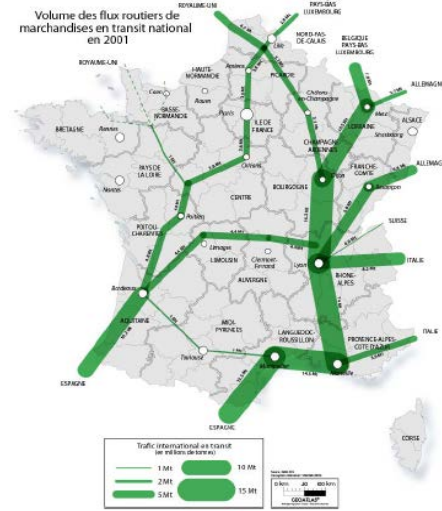


Illustration 9: les flux de transit

Les échanges nationaux

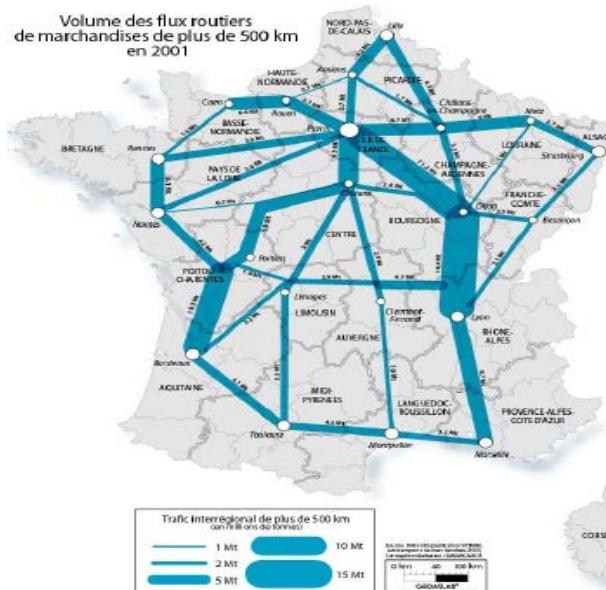


Illustration 8: Les flux nationaux

Ces cartes permettent de mettre en évidence les points suivants :

- l'axe Lille-Paris-Lyon-Marseille est le principal corridor, avec dominantes selon les sections ;
- Dijon-Lyon est la section la plus intensément utilisée, par toutes les catégories d'échange ;
- Paris-Dijon est essentiellement utilisée pour les trafics nationaux ;
- Lyon-Barcelone est surtout affecté au transit international ;
- le segment Dijon-Lyon est de loin le plus densément emprunté pour toutes les catégories d'échange.

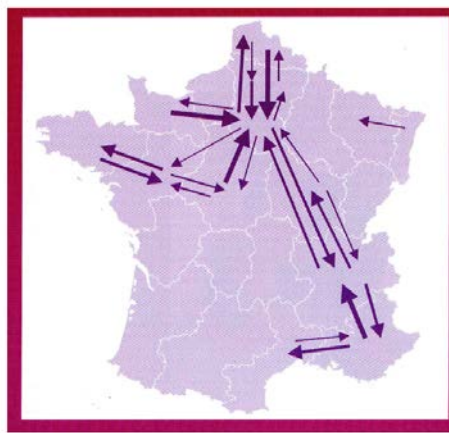
Le même type d'analyse peut être mené sur d'autres corridors : Paris-Bordeaux-Espagne, Luxembourg-Dijon...

Ainsi, ces cartes permettent de positionner les grandes agglomérations françaises quant à leur potentiel de logistique exogène de niveau européen, et à la répartition entre logistique endogène et logistique exogène. On constate que certaines villes comme Dijon, Châlons en Champagne ou Metz sont des « centres » modeste, mais ont un potentiel de « nœud » important, étant donné l'importance des flux internationaux et de transit qui y passent, sous réserve que les organisations logistique trouvent un intérêt à réaliser des opérations logistiques dans ces villes.

Les limites de ces cartes sont multiples :

- elles ne donnent pas les O/D des flux,
- elles globalisent tous les types de flux : vrac, produits manufacturés...

C'est pourquoi M. Savy [19] s'intéresse plus particulièrement aux flux de produits palettisés, les plus susceptibles de nécessiter les services d'une plate-forme logistique.



Flux inter-régionaux routiers de produits
manufacturés palettisés.
Source : Samarcande, données SES 2001

Cette représentation fait à nouveau apparaître le rôle pivot de l'Ile de France dans le dispositif national et international de circulation et de distribution des produits manufacturés, l'importance du corridor Lille-Paris-Lyon-Marseille, mais montre aussi que les échanges du grand Ouest, notamment avec l'Ile-de-France.

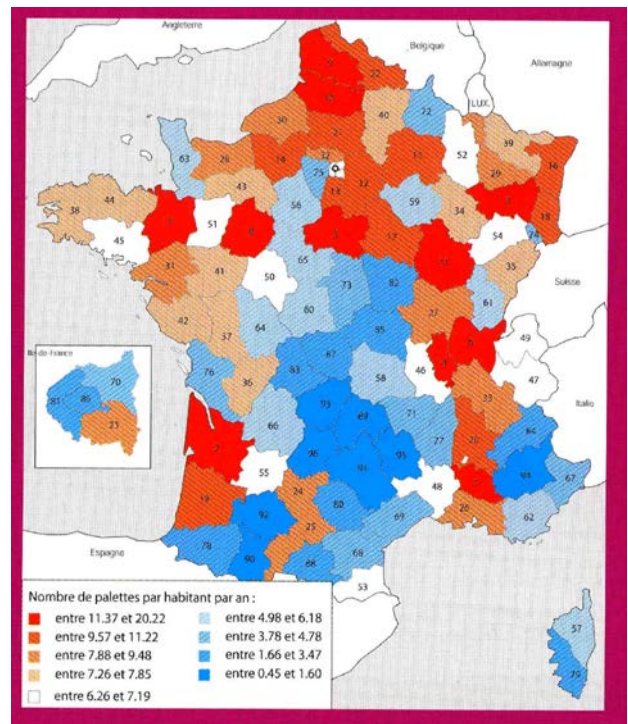
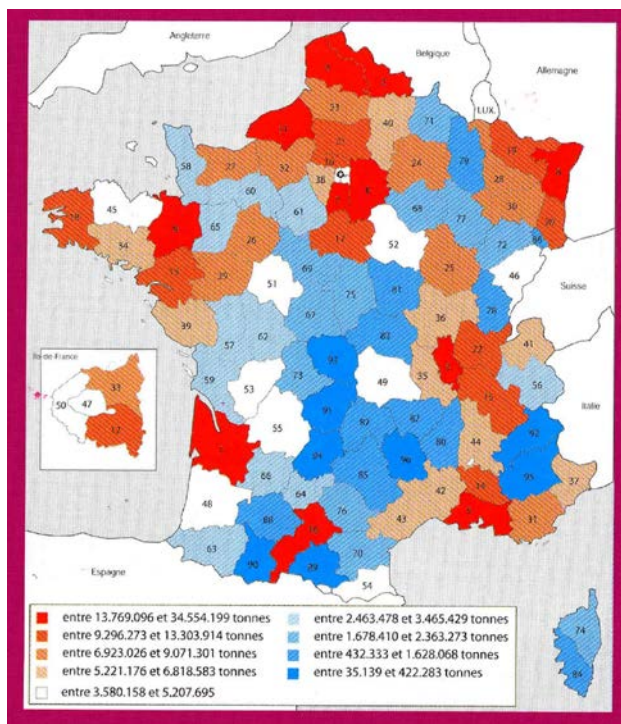
Préalablement à cette analyse, « Logistique et territoire » présente plusieurs cartes donnant les échanges interdépartementaux de produits agricoles, denrées alimentaires, matériaux de construction et produits manufacturés, palettisés ou non. Ces cartes permettent de mettre en évidence l'importance des flux locaux, et les particularités régionales :

- la prédominance des façades maritimes et de la moitié Sud du Pays pour le transport de matériaux de construction. Ceci s'explique par la dynamique démographique de ces régions, plus que par la dynamique économique ;
- pour les produits manufacturés, le découpage départemental fait apparaître les transports à courte distance. Les flux sont très polarisés autour de Paris et l'axe de la Seine, Lyon et l'axe du Rhône, ainsi que sur le Nord du Pays ;
- les flux de denrées alimentaires non palettisées sont très polarisés sur la Bretagne, alors que les flux de denrées alimentaires palettisées sont plus répartis sur les départements au Nord de Paris, la Bretagne, le sillon Rhodanien et l'arc méditerranéen.

Une critique est apportée à cette analyse, liée au découpage départemental qui introduit un inégal degré de partition des bassins économiques. Ainsi les relations entre la région Ile-de-France et la région Rhône-Alpes se subdivisent en 32 relations interdépartementales, alors qu'ils constituent un courant d'échange « relativement cohérent ». Cette remarque amène à l'analyse interrégionale vue plus haut.

M. Savy [19] complète cette vision des flux comme des vecteurs, par une représentation par zone, mesurant l'intensité aréolaire du transport et de la logistique. En effet, « on peut additionner les flux entrants et les flux sortants puisqu'ils entrent dans les chaînes logistiques, emplissent et vident les entrepôts, mobilisent les moyens de transport, de manutention, de stockage et les mêmes systèmes d'ordonnancement et de suivi. » Trois indicateurs sont examinés par M. Savy :

- le rapport des flux intra-départementaux à l'ensemble additionné des flux (internes, entrants et sortants) : cet indicateur renvoie aux notions de logistique endogène (à l'échelle départementale) ou exogène ;
- le tonnage des palettes traité par chaque département (total des flux internes, réceptions et émissions) : cet indicateur traduit l'importance effective du transport ;
- le tonnage de palettes par habitant et par an, qui traduit le degré d'implication de la zone dans l'industrie logistique en termes de spécialisation et par comparaison avec les autres.



Ces différentes représentations des flux appellent plusieurs remarques :

– Tout d'abord, elles sont toutes basées sur la base de données SITRAM. Cette base de données présente l'avantage de proposer un découpage géographique fin, et de donner des détails qualitatifs sur la nature et le contenant de la marchandise. Cependant, cette base de données présente deux défauts importants dans l'optique de la problématique des plates-formes. Tout d'abord, elle donne uniquement des chiffres de flux, sans les relier à la sphère productive, aux chargeurs, elle ne permet donc pas de comprendre la formation de ces flux. Par ailleurs, le recensement est fait de telle manière que c'est le tracteur routier qui est suivi et non la marchandise. Les parcours avec rupture de charge dans une plate-forme ne peuvent donc pas être reconstitués. Ce constat montre l'importance du développement de bases de données complémentaires permettant de mieux comprendre la formation des flux, de façon analogue aux enquêtes ménages-déplacements dans le domaine des transports de voyageurs.

– Le caractère palettisé des produits est un élément « clivant » dans l'analyse. La palette est un outil permettant d'optimiser les opérations de manutention, par l'uniformisation et la « banalisation » du fret (en ce qui concerne la manutention) qu'elle permet. Elle est donc particulièrement utilisée lorsque les manutentions sont nombreuses.

Les plates-formes logistiques qui concentrent ces flux de marchandises palettisés, et donc « banalisés », constituent une catégorie qui fait l'objet de beaucoup d'attention car c'est cette catégorie dont le développement est le plus spectaculaire, et qui interpelle les pouvoirs publics. Comme le rappelle M. Savy, « La palette est en effet devenue un outil central de la logistique moderne, qu'il s'agisse de transport, de manutention ou de stockage.

En termes de tonnes, elle ne représentait que 8 % du transport routier français pour compte d'autrui en 1984, elle en représente 20 % aujourd'hui. » [19]. Ce sont aussi ces plates-formes qui traitent des flux à longue distance, particulièrement stratégiques. Cependant, il ne faut pas oublier pour autant les produits non palettisés. Les vrac (céréales, pétrole, acier, déchets...), par exemple, empruntent, par leur nature, des circuits différents, car ils nécessitent des sites de stockage différents (réservoirs, silos, ...), parfois couplés à des sites industriels de transformation. Ils font cependant aussi appel à des plates-formes : ainsi les déchets sont, dans certains cas, concentrés sur une plate-forme avant d'être envoyés vers un site de traitement par un mode lourd. Il faut aussi rappeler que de nombreux flux de messagerie, composés d'une forte proportion de produits à haute valeur ajoutée, ne sont pas palettisés et se présentent sous forme de colis.

Les flux palettisés et les flux non palettisés font tous les deux appels à des plates-formes de nature (lieu géographique, équipement...) différentes. Il convient donc d'analyser ces différents types de flux.

- L'examen des flux de marchandises montre que les flux de courte distance, à l'échelle d'un département, sont particulièrement importants, y compris pour les flux de produits manufacturés. Ils sont parfois, comme le souligne M. Savy [19], révélateurs de la spécialisation industrielle de certains territoires, comme le Nord de la France. Cependant, il ne faut pas oublier les biais introduits par la base SITRAM : ces transports de courte distance peuvent être des trajets terminaux d'un cheminement beaucoup plus long.

En conclusion, il semble important de distinguer, dans les analyses de flux,

- les flux palettisés et les flux non palettisés ;
- différentes classes de distance des flux.

1.3.2 - Les surfaces d'entrepôts

Plusieurs rapports présentent des cartes des surfaces d'entrepôts en France, établies d'après la base de données SITADEL.

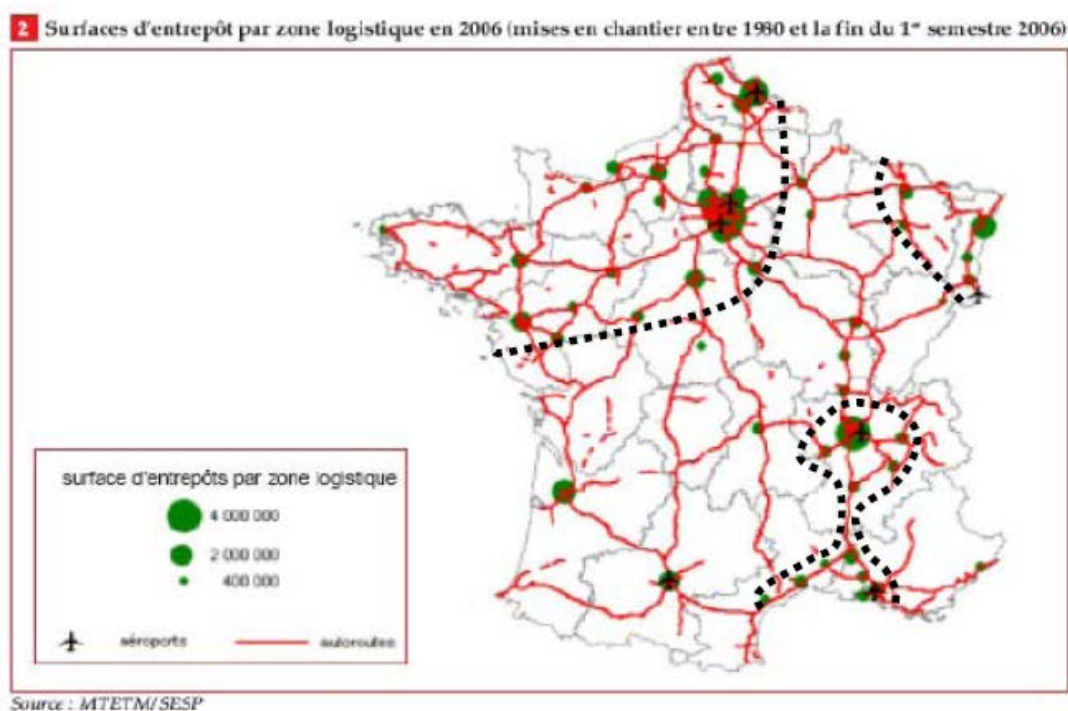


Illustration 9: Surfaces d'entrepôt

D'autres bases de données privées, comme l'atlas de la distribution LSA ou encore l'annuaire des magasins et entrepôts de la grande distribution « Panorama Trade Dimensions » permettent de dresser des cartes des entrepôts de la grande distribution.

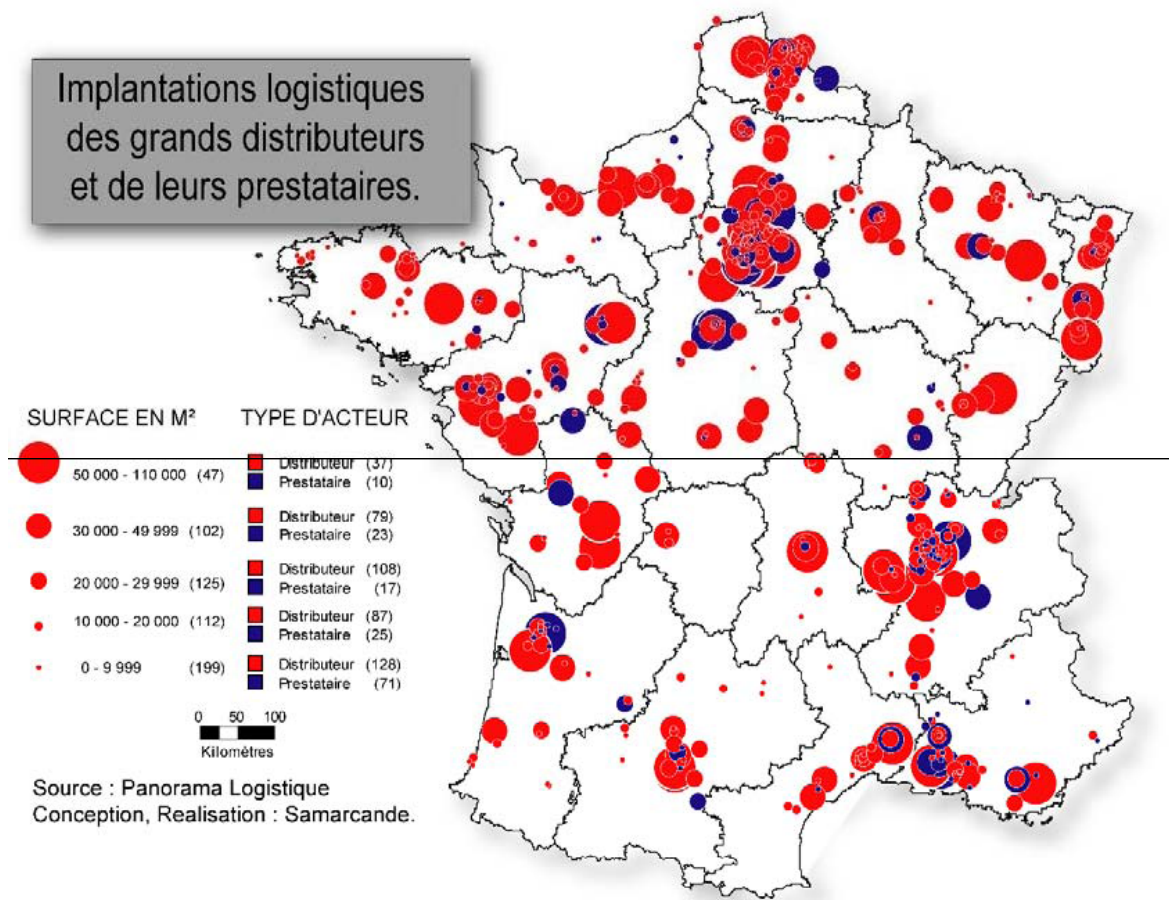


Illustration 10: Implantation logistique de la grande distribution

On peut imaginer dresser des cartes donnant la répartition des entrepôts hors grande distribution. Cette représentation permettrait de soustraire des surfaces d'entrepôts une part importante de la logistique de distribution destinée à desservir les populations.

L'étude [7] propose une analyse intéressante de l'évolution de la construction d'entrepôts, à l'échelle de la Bretagne. La démarche est la suivante :

- analyse de la construction de surfaces de stockage de 1986 à 2007, à l'échelle de la commune ;
- répartition par communauté de communes et par catégorie de taille. Il est notamment souligné que les entrepôts de moins de 1000 m² représentent plus de la moitié de la surface totale construite. La grande distribution, pour sa part, représente 450 000 m² sur les 5,4 millions de m² construits ; la surface moyenne de ses plates-formes est supérieure à 30 000 m².

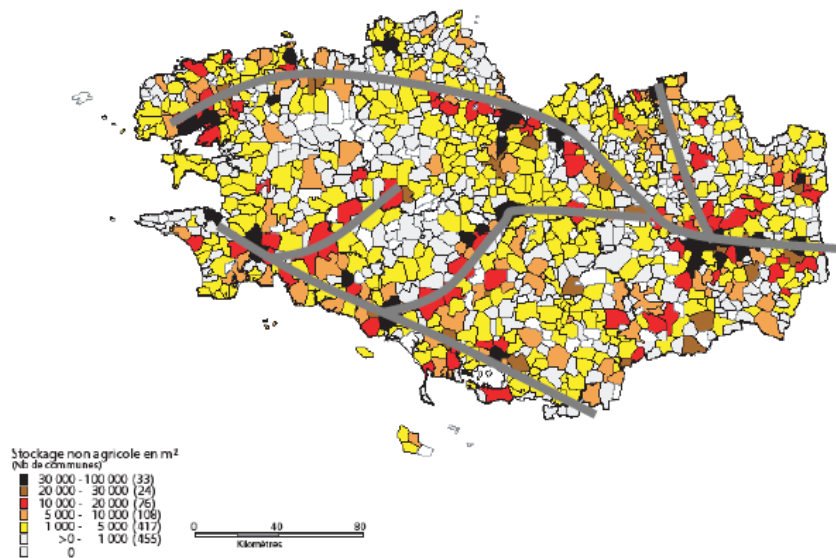
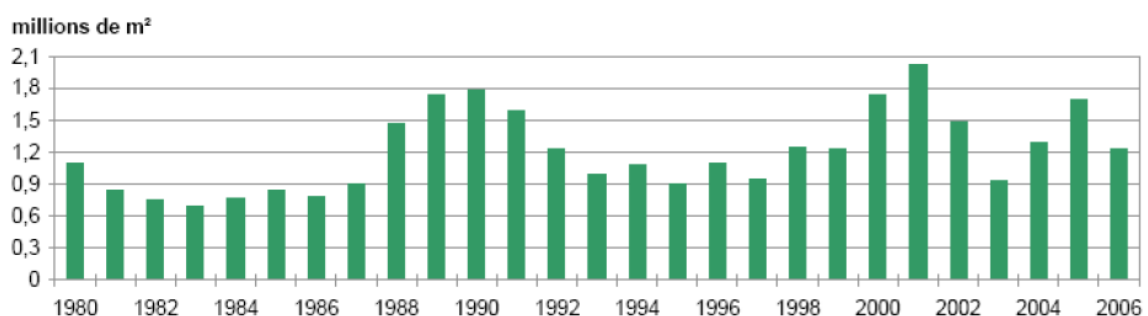
Surfaces de stockage non agricole
de Bretagne de 1986 à 2007

Illustration 11: Analyse de la surface de stockage non agricole

- analyse de la dynamique logistique : histogramme de la surface d'entrepôts mis en chantier en moyenne annuelle, sur deux périodes (1991-1995 et 1996-2000). Cet histogramme, qui permet de situer la Bretagne par rapport aux autres régions françaises, est présenté pour toutes les tailles d'entrepôts, et pour les entrepôts d'une taille supérieure à 10 000 m². On constate une grande différence selon ces deux indicateurs; la Bretagne est particulièrement pauvre en ce qui concerne les entrepôts de plus de 10 000 m² ;
- analyse des cartes de construction d'entrepôts, par tranche de deux ans, pour toutes tailles d'entrepôts : 1986-1990 (deux périodes sont regroupées), 1989-1990, 1991-1993, 1994-1998, enfin une dernière longue période : 1999-2007. Cette analyse a l'intérêt de montrer la constitution d'un axe Sud, puis d'un axe central, enfin d'un axe Nord.

Cette analyse montre que les tailles d'entrepôts renvoient à des réalités bien différentes. Ainsi on trouve un grand nombre de petits entrepôts (moins de 5000 m²) très dispersés sur le territoire, et présents notamment en zone rurale; ces petits entrepôts représentent une grande part de la surface totale construite. Les entrepôts de plus de 5000 m² sont pour la plupart situés près des grands axes de communication, et près des grandes agglomérations.

Un histogramme donnant les surfaces construites par année permet de mettre en évidence les cycles de construction d'entrepôts. Ainsi, l'étude Oblog [10] donne cet histogramme au niveau national :

Surfaces annuelles de mises en chantier supérieur à 5000m² - Source SITADEL

Plusieurs points peuvent être dégagés de ces analyses :

- tout d'abord, les bases de données concernant les entrepôts sont pour l'instant très pauvres : seuls l'emplacement et la taille sont connus, sans aucune autre information. Seuls les entrepôts de la grande distribution peuvent être distingués. La base de données « Entrepôts », en cours de lancement par le SoeS, sera donc un progrès notable pour la connaissance de ces bâtiments qui jouent le rôle de « pivot » pour le transport ;
- les entrepôts, au sens de « surface de stockage non agricole », renvoient, de la même manière que les flux, à des réalités très différentes. Les bases de données existantes montrent l'existence d'un grand nombre de petits entrepôts (autour de 1000 m² et jusqu'à 5000 m²) qui représentent plus de la moitié de la surface totale. Les rôles de ces entrepôts est finalement assez mal connu; il peut s'agir par exemple de stocks tampons d'industriels qui travaillent en flux tendus tout en ayant un stock correspondant à un ou deux jours de production. On trouvera également dans cette gamme de taille les plates-formes de messagerie. Entre 5 et 10 000 m², on trouvera par exemple les stocks de grossistes. Au delà de 10 000 m², on entre dans le domaine de la logistique des grands distributeurs, des grands industriels. Il convient donc d'avoir une vision segmentée des surfaces logistiques, et mener des analyses par catégorie de taille ;
- la vision dynamique du développement des entrepôts sur le territoire est essentielle pour éclairer le jugement sur une plate-forme donnée. Cette évolution suit plusieurs logiques dont les temporalités sont différentes :
 - l'adaptation à l'évolution démographique, ainsi que développement industriel ;
 - les modifications de la stratégie des chargeurs, prestataires, voire des pouvoirs publics. Ainsi on a assisté ces dernières années à un mouvement de « régionalisation » des entrepôts : les distributeurs souhaitant se rapprocher de leurs magasins, ils ont développé un réseau d'entrepôts dans les différentes régions françaises. On peut citer également le développement du commerce électronique : pour les produits non alimentaires, de grands entrepôts desservant toute la France, voire une partie de l'Europe, sont développés. Ces implantations sont faites dans certains cas dans des zones où le fret retour est rare, ce qui permet au distributeur de bénéficier de bons prix (ex : Cdiscount à Bordeaux). Les politiques publiques peuvent aussi avoir un effet important sur l'implantation d'entrepôts : ainsi la construction de Port 2000 au Havre a un fort impact sur le développement d'entrepôts dans la région ;
 - les évolutions de la réglementation concernant l'entreposage, mais aussi l'évolution du « produit » entrepôt : Certification HQE, racks automatiques, équipements divers permettant une exploitation optimisée... Ces évolutions participent à l'obsolescence des entrepôts ;
 - le marché de l'immobilier d'entreposage a ses cycles comme tout marché immobilier.

1.3.3 - Les prestataires de transport-logistique

L'implantation des prestataires de transport-logistique est un autre révélateur de l'activité logistique. Les indicateurs utilisés sont les emplois dans ce secteur d'activité (Source : SIRENE, CCI), ainsi que l'implantation des prestataires de logistique.

L'étude [7] dresse ainsi la carte des emplois en transport et logistique.

Entreprises de transport et logistique (plus de 50 salariés)

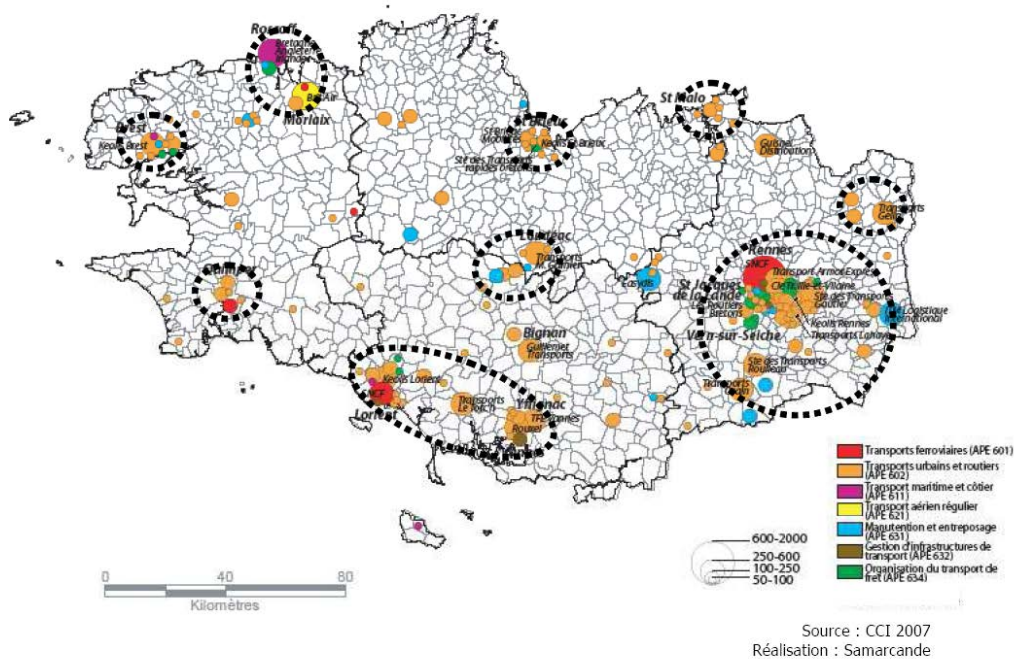


Illustration 12: Lien Transport - Logistique

Cette carte permet de dégager les principaux pôles de transporteurs : ici, Rennes, et l'ensemble Lorient-Vannes. Les pôles secondaires sont Brest, Quimper, Saint Briec, Fougères, Loudéac et les ports qui accueillent du trafic Ro-Ro, Morlaix-Roscoff et Saint-Malo. On peut noter également que l'activité de commission de transport (Organisation du transport de fret), qui traite notamment de transports internationaux et de transport de produits à forte valeur, est essentiellement présente dans la capitale régionale, Rennes.

La même étude dresse une carte de l'implantation des prestataires selon leur rang, défini par un classement établi par Logistique Magazine.

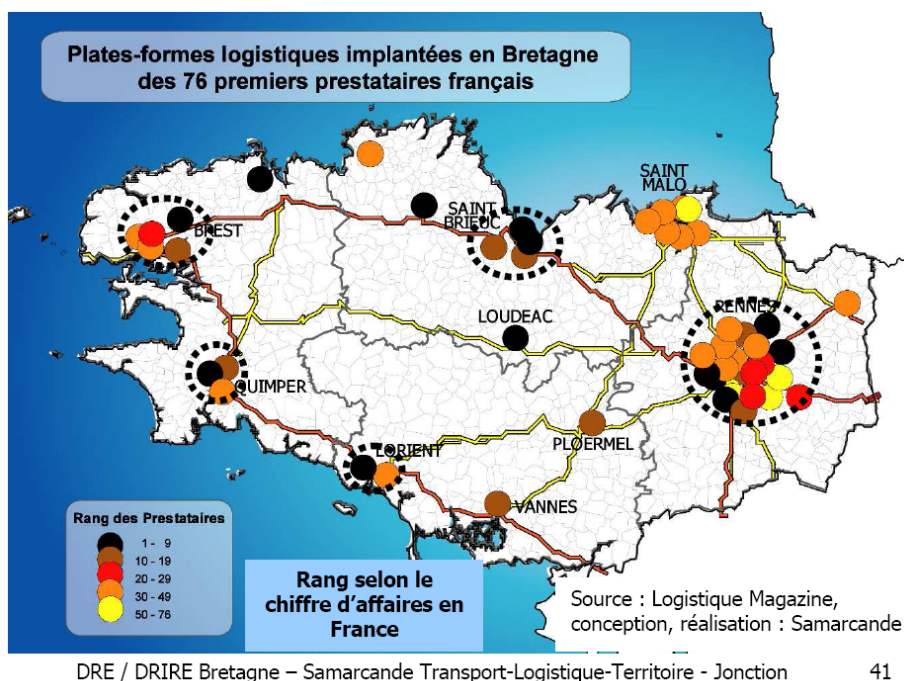


Illustration 13: principale plate-forme logistique (zoom sur la Bretagne)

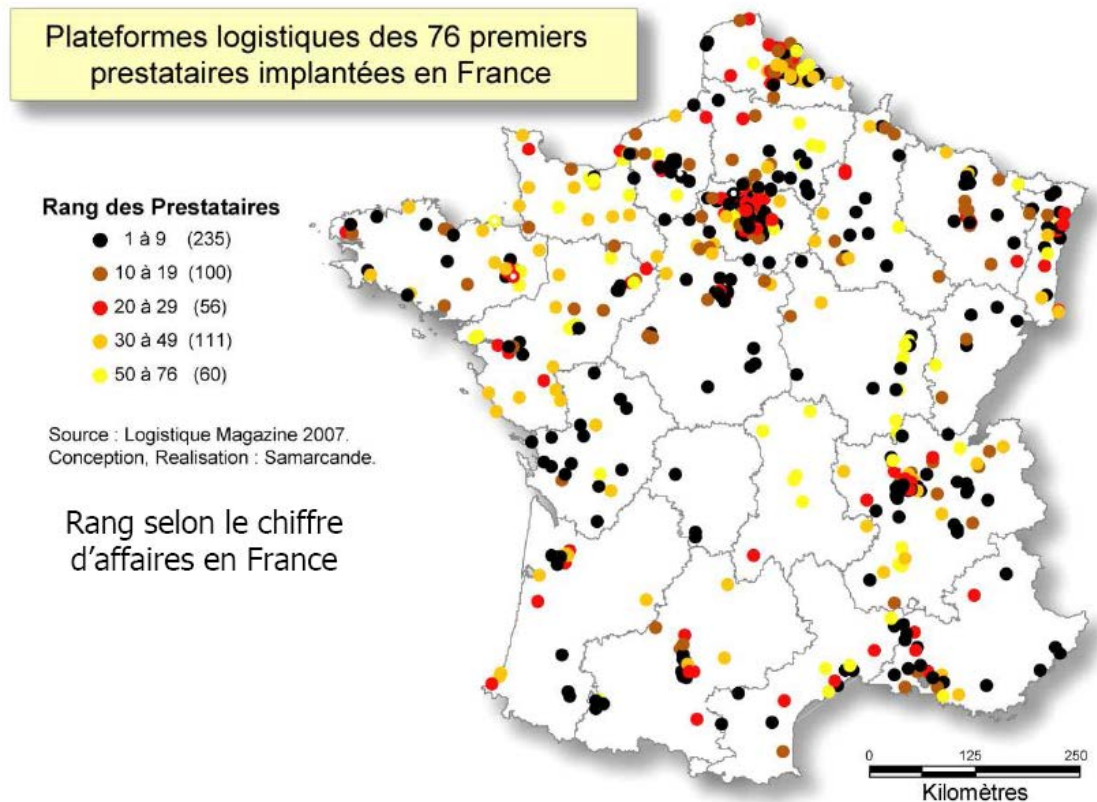


Illustration 14: principales plate-formes logistiques (niveau national)

La carte nationale permet d'indiquer la position de la Bretagne par rapport aux autres régions françaises. Le détail régional permet de mettre en évidence la forte concentration sur Rennes des prestataires logistiques.

Ce type de carte peut être détaillé en précisant la répartition des prestataires selon les différents métiers du transport (messagerie monocolis, messagerie, groupage, lot complet) et de la logistique.

Cependant, il n'existe pas de base de données permettant de connaître la taille (en nombre d'employés) ou le rôle des établissements considérés.

Outre le constat d'une plus ou moins grande concentration des prestataires dans tel ou tel lieu, il est difficile d'interpréter ce type de carte. Ainsi, l'absence de grands prestataires dans une région peut avoir plusieurs causes : insuffisance d'activité, présence forte de prestataires locaux...

1.4 - Synthèse du cadrage géographique: premier diagnostic

L'étude PIPAME [12] travaille sur 8 familles d'indicateurs :

- les inducteurs de logistique ;
- les leviers d'optimisation (présence des prestataires logistiques, centres de recherche...) ;
- les emplois ;
- les échanges et les flux ;
- les déplacements ;
- les implantations ;
- les structures d'accueil ;
- l'environnement et l'aménagement du territoire.

Afin d'identifier les indicateurs qui sont représentatifs de la réalité logistique des territoires.

L'étude PIPAME [12] propose un zonage logistique de la France, appuyé sur la notation des différentes régions selon 5 critères, qui se déclinent chacun en plusieurs indicateurs :

- **Les inducteurs démographiques de la logistique**, comprenant des critères démographiques (population des aires urbaines, évolution démographique et « hinterland » proche avec les régions limitrophes), touristiques (nombre de touristes) et de consommation (distribution). Il s'agit de critères de demande.
- **Les inducteurs productifs de la logistique**, prenant essentiellement en compte l'activité économique génératrice de flux (PIB, industrie et agriculture) différenciée par grand secteur et l'indépendance de l'industrie favorisant la prise de décision au niveau du territoire. Il s'agit là aussi de critères de demande.
- **Les fonctions logistiques**, prenant en compte les principaux acteurs logistiques (prestataires et grands distributeurs), les structures d'accueil des activités logistiques (zones logistiques existantes ou en projet) et l'offre locale de travail (main d'œuvre en activité logistique et formations). Il s'agit de critères d'offre.
- **Le transport routier**, prenant en compte les infrastructures (autoroutes, carrefours, centres routiers) et les trafics. Il s'agit de critères d'offre.
- **Les autres modes de transports**, prenant en compte les données du ferroviaire (infrastructures et trafics), du combiné rail-route, du fluvial, du portuaire (conteneurs et vrac) et de l'aéroportuaire de fret. Il s'agit de critères d'offre.

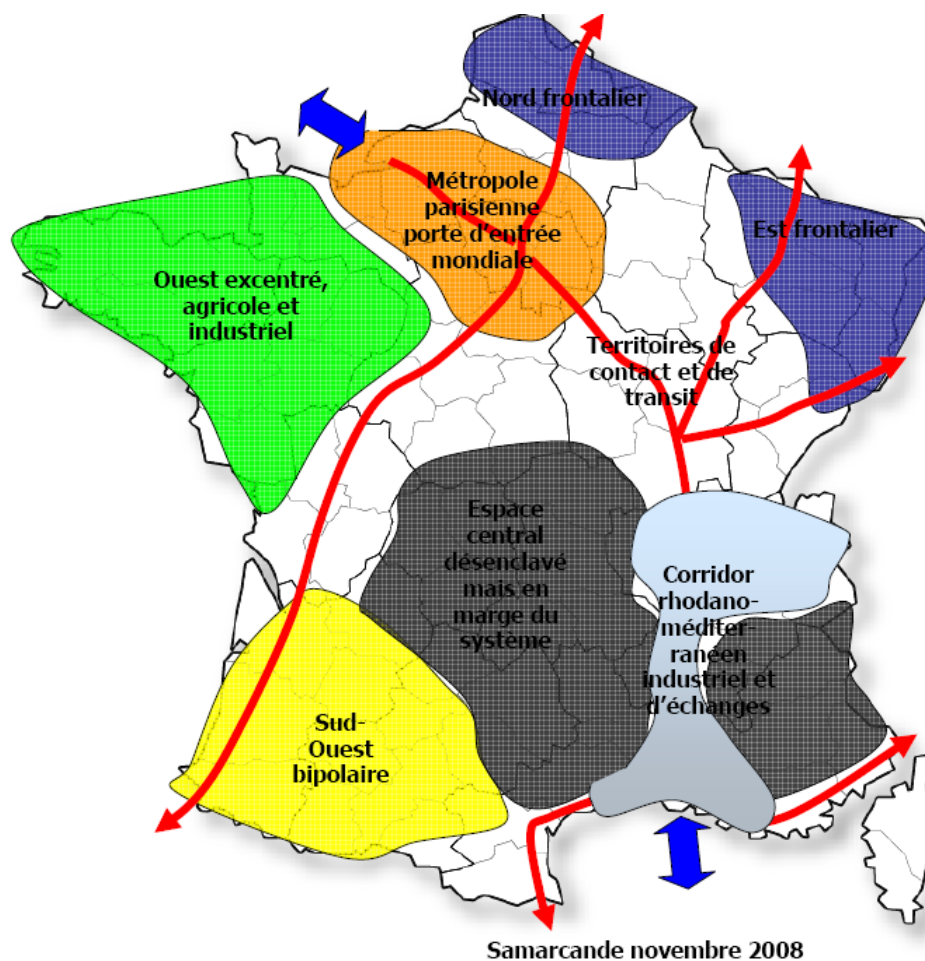


Illustration 15: zonage industriel et logistique

Les analyses développées plus haut, permettent de différencier des grandes régions, et donc de situer un territoire par rapport à un autre. Cependant, dans le cadre de l'étude d'un projet de plate-forme particulier, les spécificités de la région considérée doivent être prises en compte. Celles-ci sont liées à un construit territorial issu de l'histoire, de la géographie, qui doit être considéré à une échelle plus locale.

2 - L'inscription de la plate-forme dans son territoire

2.1 - Le construit territorial

L'article de recherche [14] rappelle que l'implantation des plates-formes logistiques résultent des intérêts des entreprises logistiques, acteurs des réseaux tendus vers la fluidité, mais aussi des acteurs des territoires, en charge de la fixité. Les plates-formes logistiques, prises dans une tension entre fluidité et fixité, renvoient à la fois aux problématiques foncières et immobilières, ainsi qu'à celles des réseaux techniques.

Les logiques foncières et immobilières.

La plate-forme, en tant qu'établissement, est un produit immobilier, assez standardisé notamment pour ce qui concerne les plates-formes routières. Il existe ainsi un marché pour ce produit, avec ses constructeurs, ses investisseurs, ses promoteurs, ses bureaux d'études et ses cabinets de conseil immobilier. M. Savy [3] décrit le processus de construction d'une plate-forme logistique selon le partage des tâches de la chaîne de l'immobilier, entre l'aménageur viabilisant le terrain dans le cadre d'une zone d'activités, l'activité du promoteur, portant la charge financière de la construction, puis revendant le bâtiment à l'investisseur (pouvant être le promoteur), louant à l'exploitant logistique.

Un des acteurs déterminants de cette chaîne est l'aménageur, qui met à disposition du foncier. Cette fonction est très largement une compétence des collectivités locales.

Les logiques d'infrastructures.

Certaines plates-formes échappent en partie à ces mécanismes locaux et marchands, d'urbanisme et d'immobilier. Certaines plates-formes sont présentées comme des « infrastructures » par diverses autorités publiques. Ainsi les ports maritimes et fluviaux, les aéroports, les triages ferroviaires.

Le construit territorial est également issu du jeu des frictions qui s'opposent à la fluidité, et des tensions entre fluidité et fixité.

- Les frictions renvoient à la notion de fluidité ; trois types de friction peuvent être distinguées : les frictions entre couches du réseau, les frictions entre échelles du territoire, et les frictions entre acteurs. On peut citer par exemple la friction liée à la congestion qui, dans des grandes agglomérations comme Paris, peut jouer fortement dans l'implantation des plates-formes ;
- les tensions entre fluidité et fixité se traduisent principalement par la problématique du foncier (disponibilité, prix) mais aussi la problématique liée aux riverains et plus généralement aux contraintes d'environnement.

Il faut souligner aussi que la forme géographique des plates-formes renvoie à une épaisseur territoriale et historique difficilement analysable d'un point de vue macroscopique.

Cette notion de construit territorial incite, lors d'une étude de plate-forme, à prendre en compte l'histoire et la dynamique des territoires : la formation des zones industrielles, leur raccordement aux réseaux de transport, les zones d'habitat, les zones naturelles protégées...

Le rapport Daubresse [1] illustre et prend en compte les particularités liées à l'histoire et à la géographie des régions considérées. Ainsi,

- La région Alsace positionne sa réflexion en matière de plates-formes multimodales autour de l'axe structurant que constitue le Rhin.
- Les acteurs du Languedoc-Roussillon (Région, CCI, Conseil Général, entreprises de transport) ont cherché à faire émerger une notion de plate-forme régionale éclatée, chaque site étant complémentaire par rapport aux autres.

Les documents de planification (SCOT, PLU) sont un outil permettant de prendre en compte le construit territorial (ces documents vont fixer les zones sur lesquelles les plates-formes sont susceptibles de s'implanter ; ces zones sont déterminées en fonction des nuisances que ce type d'activité engendre, en fonction des activités déjà installées etc.). Ces documents sont également un outil pour prendre en compte les besoins que l'installation d'une plate-forme engendre, comme le souligne l'étude Bollène [8].

2.2 - La localisation des plates-formes

Le rapport PIPAME [2] donne plusieurs variables-clés justifiant les choix de localisation des sites opérationnels, dont voici le récapitulatif :

- L'accessibilité inputs, c'est à dire des matières premières (ressources naturelles locales), mais aussi des pièces et semi produits (ressources industrielles locales).
- Le marché vendeur, c'est à dire le potentiel de vente des produits dans l'aire géographique du lieu d'implantation ciblé.
- Le coût des facteurs, notamment la main d'œuvre, mais aussi les commodités urbaines, les services, l'énergie...
- L'existence d'une communauté logistique, c'est à dire d'un tissu relationnel professionnel dans la sphère de la logistique et disposant de leviers utiles au développement des activités logistiques.
- L'existence de compétences et de savoir-faire, c'est à dire d'entreprises et d'hommes ayant la maîtrise des outils et moyens nécessaires au développement d'une logistique performante.
- La disponibilité en emplois et en ressources humaines qualifiées ou non, mais correspondant aux besoins opérationnels des sites à implanter.
- L'existence de disponibilités foncières à un prix attractif et d'une offre immobilière (entrepôts) moderne et adaptée.
- L'existence d'une offre de transport adaptée, routière mais également dans les modes alternatifs à la route.
- L'accessibilité des sites d'implantation et notamment routière (connexion sur les voies rapides, desserte urbaine interne).
- L'existence de services aux entreprises, aux véhicules et aux personnes.
- Les caractéristiques de l'environnement, notamment urbain et naturel, afin de minimiser les risques de perturbations et les conséquences qui pourraient en résulter (conflits avec les populations et les collectivités).

Il est également indispensable de citer les travaux de Merenne-Schoumaker, qui identifie cinq variables pour les localisations logistiques : la proximité des marchés, l'accessibilité et la qualité des infrastructures, notamment de transport, les disponibilités et coûts des terrains et des bâtiments, les disponibilités, qualifications et coûts de la main d'œuvre ainsi que le rôle des politiques publiques.

3 - L'inscription dans les réseaux

3.1 - Trois réseaux

L'objectif est ici de faire apparaître le rôle de la plate-forme dans les réseaux auxquels elle appartient. Trois réseaux principaux peuvent être distingués :

- le réseau industriel et commercial, rassemblant les lieux de production et de mise en vente des produits d'un industriel donné. Cet industriel exprime en chacun des points de ce réseau un besoin de marchandises ;
- le réseau logistique, constitué de plates-formes permettant l'affectation finale des marchandises, mis en œuvre par un logisticien dont le but est d'organiser la mise à disposition des marchandises exprimée par le réseau industriel et commercial ;
- le réseau transport, qui relie les différents points du réseau logistique et du réseau industriel et commercial.

Ainsi, le chargeur qui déploie un réseau industriel et commercial exprime un besoin de disponibilité de marchandises en chacun des points de ce réseau. Ce besoin correspond à une certaine quantité de marchandise, d'une certaine qualité, disponible en un lieu donné à un moment donné.

La fonction logistique du chargeur (celle-ci peut être réalisée directement par le chargeur ou sous-traitée) consiste à mettre en œuvre les moyens pour assurer cette disponibilité de marchandise, au moindre coût. La mise en place d'un réseau de plates-formes logistiques desservant les sites industriels et commerciaux du chargeur fait partie des moyens mis en œuvre par la fonction logistique pour assurer la disponibilité de marchandise. Une des fonctions majeures de ces plates-formes est de permettre l'affectation (en destination) d'une marchandise donnée. Après le réseau industriel et commercial, il s'agit donc d'un deuxième réseau complémentaire : le réseau logistique.

Enfin, la fonction logistique a besoin de transport pour lier les sites logistique et les sites du réseau industriel et commercial. Cette fonction transport doit respecter les contraintes d'heure d'enlèvement et de livraison fixés par la fonction logistique, tout en maximisant l'utilisation de la capacité de transport. Pour cela, la fonction transport met en place un réseau de plates-formes dont le principal rôle est d'ajuster cargaison et véhicule de transport; la mutualisation des flux venant de différents chargeurs/logisticiens est un des moyens permettant de permettre cet ajustement.

Une plate-forme peut à la fois accueillir des bâtiments relevant d'un réseau industriel et commercial (un lieu de transformation, un lieu de vente), d'un réseau logistique (un entrepôt de préparation de commandes par exemple) ou encore d'un réseau de transport (plate-forme de groupage/dégroupage de messagerie par exemple). Chacun de ces réseaux correspond à une échelle et à une aire d'étude qui doivent être prises en compte dans l'analyse d'une plate-forme.

3.2 - La position dans les réseaux

3.2.1 - L'industrie et le réseau industriel et commercial

Les plates-formes logistiques accueillent parfois des activités industrielles ou commerciales (au sens de la mise en vente de produits). Ces activités sont aux frontières de notre problématique.

Il est néanmoins utile d'entrer dans la logique industrielle de la filière pour comprendre le rôle du site industriel concerné et voir notamment la position de ce site industriel par rapport à l'organisation industrielle et logistique du chargeur. La note d'information [20] propose une méthode d'analyse des filières industrielles.

Une typologie en quatre « mondes de production » [2] permet d'avoir une première approche du comportement logistique des industriels :

- le mode de production industriel concerne la production de masse pour une demande non différenciée. Dans l'échantillon étudié par Burmeister [2], il, s'agit surtout de biens intermédiaires dans les différents secteurs, tels que la sidérurgie, la chimie de base, les fibres textiles ou encore les céréales. Ce type d'industrie met en œuvre essentiellement des flux massifs de biens, et est attaché à une accessibilité spatiale ;
- le mode de production flexible peut être décrit comme la production de masse pour une demande différenciée et concerne majoritairement des biens de consommation tels que l'habillement, les boissons etc. L'utilisation du juste à temps est forte dans ce mode de production. Ces industries associent étroitement flux de biens et flux d'information ;
- le mode de production professionnel est celui des firmes qui produisent à façon pour une demande spécifique : les grands équipements industriels ou encore les services hautement spécialisés liés à la production, ainsi que certains façonniers du textile-habillement font partie de ce groupe. Les industries de ce mode de production sont avant tout à la recherche d'une proximité organisationnelle avec leurs collaborateurs et clients, la proximité spatiale étant secondaire.

3.2.2 -Le réseau logistique et le réseau transport

Définitions.

Le réseau logistique est un réseau de plates-formes qui permettent l'affectation finale, en destination, d'une marchandise donnée.

Le réseau de transport s'appuie sur des plates-formes qui permettent le meilleur remplissage des véhicules de transport. Contrairement au réseau logistique, les marchandises passant par une plate-forme de transport ne changent pas de destination finale : la fonction de la plate-forme de transport est faire passer la marchandise d'un véhicule à un autre.

La position d'une plate-forme dans un réseau transport ou logistique peut être caractérisée par la qualité de nœud ou de centre de la plate-forme.

Un centre collecte et/ou distribue des marchandises dans l'hinterland plus ou moins proche qu'il dessert.

Les autres nœuds d'un réseau de transport ou logistique assurent un transbordement entre deux axes d'un réseau de transport. Articulations au sein d'un réseau, il permet essentiellement aux marchandises de passer d'un segment de l'itinéraire à l'autre, et de poursuivre le trajet vers l'étape suivante. Ces nœuds relèvent de l'intermédiation [14], par opposition aux centres qui relèvent de la centralité.

Selon la fonction assurée, la plate-forme considérée n'a donc pas le même rapport à son territoire.

Une plate-forme de messagerie recevant des colis venant de toute la France et effectuant les livraisons dans une agglomération donnée est un centre. Son rôle est bien de desservir un territoire; la plate-forme est donc nécessaire au fonctionnement du territoire auquel elle appartient.

Un entrepôt recevant des marchandises venant d'autres entrepôts, et constituant des conteneurs pour l'export est un nœud pour le réseau auquel il appartient. Son rôle est d'articuler les flux entre plusieurs entrepôts et le port maritime d'exportation. Les flux pris en charge par cet entrepôt n'ont donc pas de lien avec le territoire auquel l'entrepôt appartient.

Le rayonnement d'un nœud ou d'un centre

Tout bâtiment logistique accueille des flux amont et émet des flux aval.

Nous distinguons plusieurs catégories de flux en fonction de leur ampleur.

- les flux intercontinentaux : ces flux relient deux continents différents ;
- les flux continentaux internationaux : ces flux relient deux nations d'un même continent ;
- les flux nationaux, inter-régionaux : ces flux relient deux régions différentes d'une même nation ;
- les flux intra-régionaux, inter-agglomérations : ces flux relient deux agglomérations (sans critère de taille) différentes d'une même région ;
- les flux intra-agglomération : ces flux sont internes à une même agglomération.

	Flux aval					
Flux amont		Intercontinentaux	Continentaux internationaux	Nationaux, inter-régionaux	Intra-régionaux, inter-agglomérations	Intra-agglomération
	Intercontinentaux	Intermédiation Hub portuaire ou aéroportuaire	Centre de distribution européen			
	Continentaux internationaux		Intermédiation	Centre de distribution régional		
	Nationaux, inter-régionaux			Intermédiation	Plate-forme de messagerie	Plate-forme de messagerie, centre de distribution urbain
	Intra-régionaux, inter-agglomérations				Intermédiation	
	Intra-agglomération					Intermédiation

Une fois identifié le rôle du bâtiment logistique, le rayonnement du nœud ou du centre permet d'affiner la caractérisation. Par exemple, un bâtiment logistique régional de la grande distribution dessert une ou plusieurs régions. Dans certains réseaux de messagerie, une plate-forme dessert principalement une grande agglomération, ainsi que le département auquel elle appartient.

Une plate-forme logistique rassemble plusieurs bâtiments logistiques qui sont chacun des nœuds ou des centres de rayonnement divers dans leurs réseaux. Cette identification est essentielle pour comprendre et évaluer le rapport au territoire de ces bâtiments et, ainsi, la pertinence de leur localisation.

Le lien centralité/intermédiation.

Les lieux d'intermédiation que sont les nœuds sont souvent à proximité de centres puissants car un centre permet d'alimenter les moyens de transport qui desservent le nœud.

Ainsi, les nœuds gérant des flux intercontinentaux ou continentaux sont souvent situés en des lieux où la fonction de centre est également très puissante.

Le port de Rotterdam est un port majeur de desserte du continent européen. Cette fonction de centre permet à une fonction de nœud d'émerger; la convergence en un lieu de moyens de transport pour assurer la desserte d'un territoire donné permet de mettre en place des transbordements de ligne à ligne et donc une fonction de nœud.

L'ampleur de « l'hinterland » d'un centre préfigure l'ampleur du nœud qui peut se constituer. Ainsi, la région Parisienne (ou des zones proches comme Orléans) est un lieu ayant un potentiel de nœud pour l'ensemble de la France.

Cependant, certains opérateurs peuvent faire le choix d'implanter un nœud de leur réseau sur le seul principe de minimiser les distances amont et aval. Certains nœuds sont donc déconnectés de tout centre puissant : ils sont par exemple situés à proximité du croisement de plusieurs grandes autoroutes. Il faut souligner que ces nœuds sont plus fragiles que ceux adossés à l'activité d'un centre : dès lors que le chargeur ou le prestataire qui les exploite cesse son activité, une activité de remplacement peut être difficile à trouver.

3.2.3 -La jonction des réseaux logistiques: la mutualisation

Définition.

Nous reprenons ici la définition de la mutualisation donnée par le rapport [13] :

La mutualisation en transport et logistique est un accord de partenariat qui consiste à la mise en commun volontariste de moyens physiques, d'informations et de compétences dans le but d'obtenir à long terme des gains économiques, écologiques, financiers et/ou d'image, ou bien encore, de parer à court terme à une contrainte. Le cadre de cette coopération peut revêtir des formes juridiques et organisationnelles variables en fonction de la nature des parties, des moyens et des produits ou services.

Différentes organisations de mutualisation.

Les différentes possibilités de mutualisation s'articulent autour de trois types de mise en commun :

- la mise en commun du transport,
- la mise en commun des entrepôts,
- la mise en commun des informations.

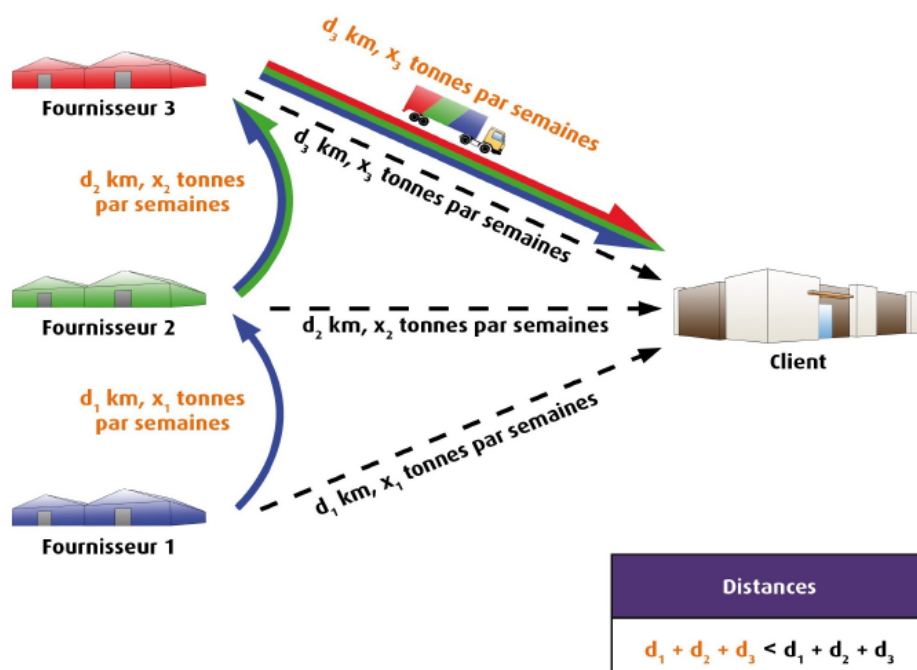
Ces différentes solutions, ainsi que les termes utilisés par les professionnels, sont présentées dans les paragraphes qui suivent.

La mutualisation s'appuie sur différentes techniques [3] :

Multipick/Multidrop

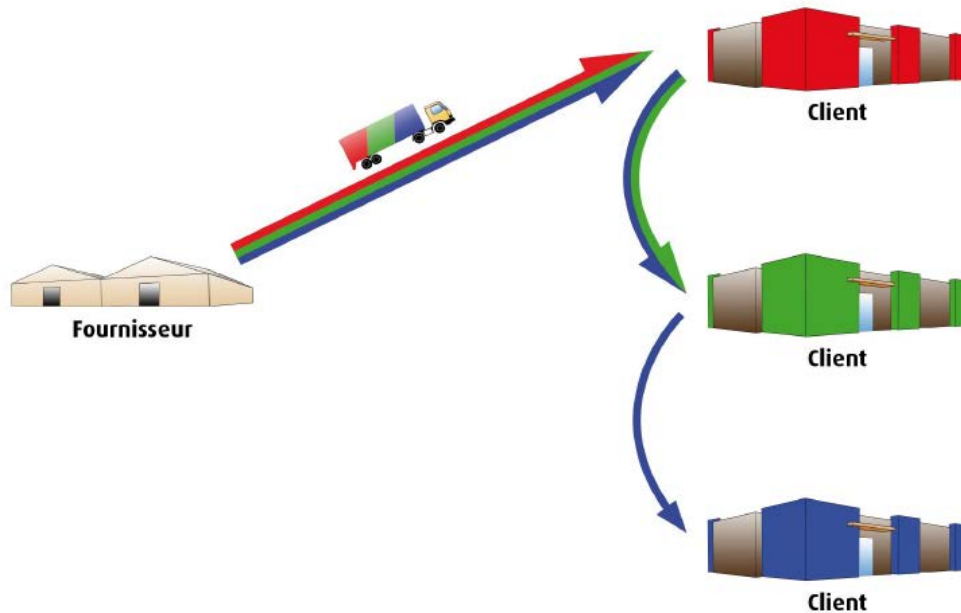
Le multipick consiste en une consolidation des approvisionnements chez plusieurs fournisseurs vers un même lieu de livraison (centre de distribution ou point de vente).

Cas 1 : multipick



Le multidrop repose sur la même logique à la différence près que la consolidation part d'un seul site fournisseur à destination de plusieurs lieux de livraison d'une même région ou d'un même client.

Cas 2 : multidrop



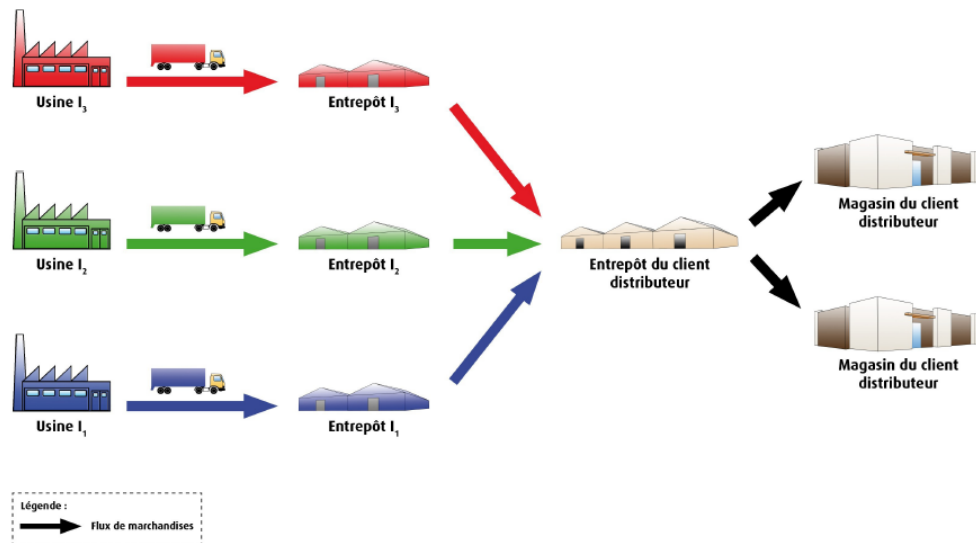
« Pooling » et GMA

La gestion mutualisée des approvisionnements (GMA) est la forme mutualisée, entre plusieurs fournisseurs, de la gestion partagée des approvisionnements (GPA).

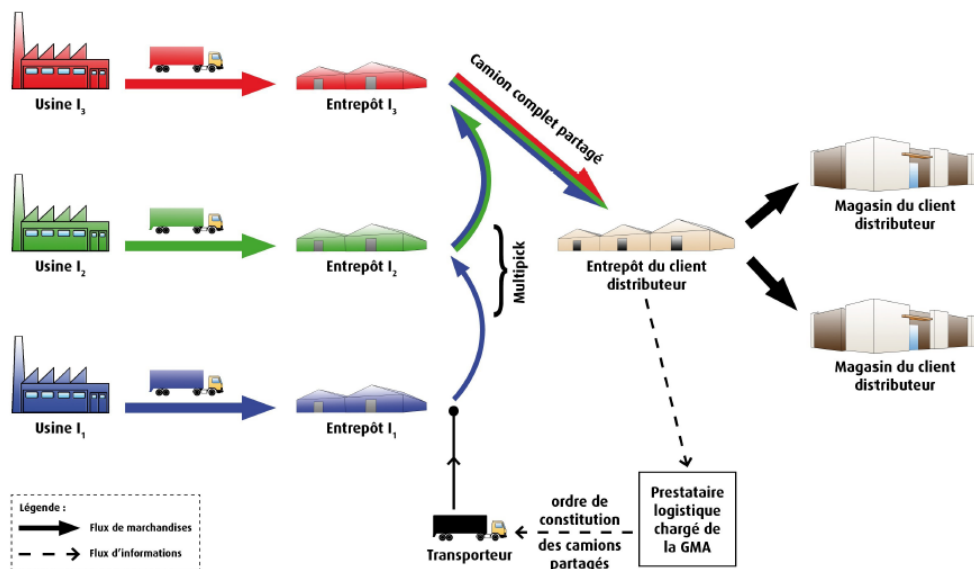
La GPA consiste pour une entreprise A, à partager les informations sur les niveaux de stocks de ses entrepôts avec un de ses fournisseurs. C'est ce dernier qui fera des propositions de livraison en fonction du niveau de stocks de l'entreprise A.

La GMA (encore appelée GPA mutualisée) fonctionne suivant le même principe de partage des informations sur le niveau de stocks mais elle est mise en œuvre avec plusieurs fournisseurs de l'entreprise A et non un seul. Ces fournisseurs peuvent ainsi charger, s'ils le souhaitent, leurs produits destinés à l'entreprise A dans des camions communs.

La constitution de camions complets partagés, qui est la finalité première de la GMA pour leurs fournisseurs, est plus aisée et moins coûteuse si tous les partenaires regroupent leurs stocks dans le même entrepôt. Cependant, ces camions complets peuvent également être constitués en multipick à partir d'entrepôts distincts. Le partage d'entrepôts et de camions, sans que les fournisseurs soient nécessairement en GPA ou GMA avec leur client, est appelé « pooling ».

Cas 1 : Sans pooling / GMA

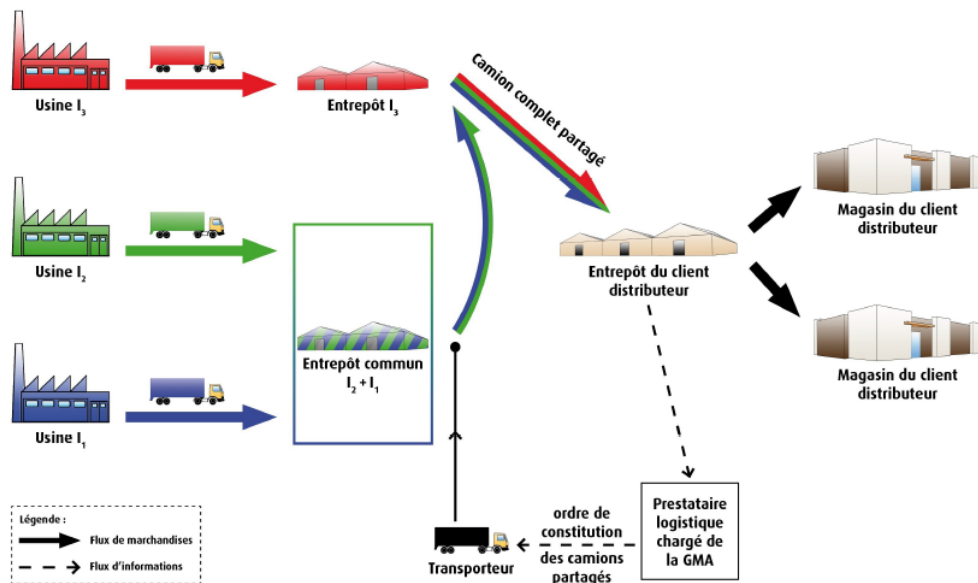
Sans « pooling » et GMA, les fournisseurs acheminent leurs produits jusqu'à des entrepôts puis, lorsque le client-distributeur leur transmet ses besoins de livraison, ils envoient la commande vers l'entrepôt-distributeur.

Cas 2 : Avec GMA, multipick mais sans entrepôt partagé

Avec GMA et multipick, le prestataire GMA, qui accède directement aux informations sur les niveaux de stock de l'entrepôt-distributeur, envoie des ordres de constitution de camions complets lorsque ces niveaux sont insuffisants. Le transporteur charge successivement dans les trois entrepôts des fournisseurs, ce qui réduit considérablement la distance parcourue par rapport au cas 1 et permet d'augmenter sensiblement le taux de remplissage des camions envoyés vers le client.

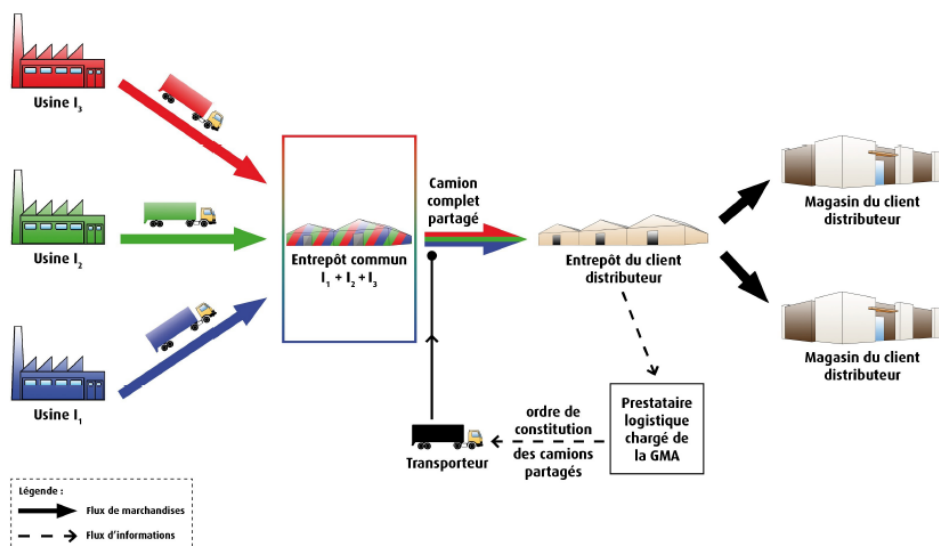
Dans le cas 3, deux des trois fournisseurs partagent un entrepôt commun. Le troisième est resté dans un entrepôt séparé. La distance parcourue par le transporteur est alors réduite.

Cas 3 : Avec GMA, multipick et entrepôt partagé



Le cas 4 présente un GMA + « pooling » avec un entrepôt partagé par l'ensemble des partenaires de la collaboration. La distance parcourue par le transporteur est beaucoup plus faible que dans le premier cas. Les camions complets partagés sont constitués « à la sortie » de l'entrepôt commun à l'ensemble des partenaires.

Cas 4 : Avec GMA et entrepôt partagé par l'ensemble des partenaires de la collaboration



Grâce au pooling+GMA, les fournisseurs peuvent répondre aux exigences de réduction des stocks des distributeurs, qui impliquent des livraisons plus fréquentes et en plus petites quantités, sans pour autant mettre plus de camions sur les routes. La mutualisation avec d'autres fournisseurs permet en effet de constituer des camions complets et donc de maintenir voire de réduire les coûts de transport.

Kuehne et Nagel propose des mutualisations entre certains clients qu'il a dans son portefeuille. Le principe est un «shuttle pooling » qui consiste à organiser des tournées de livraison fixes au départ des entrepôts mutualisés vers les magasins grandes surfaces d'une région donnée, charge pour les industriels de ne pas manquer la navette.

DHL constitue des « campus » constitués à partir des structures existantes et avec une approche de bassins d'activités considérés comme « stratégiques pour le futur » à Paris, Lille ou Lyon. Ceci est un nouveau modèle économique qui consiste à réunir, dans une même proximité géographique, des entrepôts, des boîtes à outils (WMS, TMS, l'objectif étant aussi de développer les services complémentaires à l'entreposage), des process communs ainsi que du personnel disposant d'un bon niveau de formation dans des domaines très spécialisés comme la pharmacie. Sur cette base de services intégrés qui permet de baisser significativement les coûts de traitement grâce à la standardisation et à la mutualisation, des services dédiés seront progressivement ajoutés au fur et à mesure de la signature des contrats.

Au sein du réseau DHL, existe une structure « Fashion et Lifestyle ». Ce réseau national, qui comporte 23 agences, est autonome, à sa propre clientèle, mais son plan de transport est un système de groupage dont les utilisateurs des entrepôts mutualisés ont un besoin croissant.

Toujours pour DHL, la logique Campus a été mise en œuvre en région parisienne où le site de Wissous regroupe à la fois de « HP hub » pour le service d'après vente d'urgence et le pilotage des activités DEEE.

Source : [8]

3.3 - Les solutions de transport mise en œuvre

3.3.1 - Le transport routier

Les organisations industrielles et commerciales, ainsi que leurs réseaux logistiques, font appel à des organisations de transport cohérentes avec leurs besoins.

Les plus courantes sont les différents métiers du transport routier : lot complet, lot partiel, messagerie, messagerie monocolis, express.

Le lot complet ou partiel utilise essentiellement des véhicules de grande capacité. La messagerie monocolis ou express utilise à la fois des véhicules de grande capacité (38 t de PTAC) pour les liaisons longue distance, et des véhicules plus petits (5,5 t; 3,5 t...) pour les livraisons finales.

La question du fret retour est un enjeu économique pour les transporteurs routiers, afin d'éviter des parcours à vide, et également un enjeu environnemental.

Le positionnement d'une plate-forme logistique à proximité d'activités industrielles, ou d'autres activités logistiques et de transport, permet aux transporteurs desservant la plate-forme d'avoir une forte probabilité de trouver du fret retour.

Les flux étant géographiquement déséquilibrés (le sud de la France est globalement plus récepteur de flux, alors que le nord est plus émetteur), certains logisticiens dont l'activité est peu dépendante de la géographie peuvent avoir intérêt à s'installer dans le sud de la France pour bénéficier de l'opportunité constituée par les nombreux véhicules de transport qui doivent remonter du Sud vers le Nord, et cherchent un fret retour. C'est le cas par exemple de Cdiscount installé à Bordeaux.

Le fret retour est donc un enjeu d'optimisation du transport routier qui doit intervenir dans le positionnement des plates-formes.

3.3.2 - Le transport intermodal

Les sites intermodaux en France

Le Setra a établi une carte [23] donnant les sites intermodaux existants au 1/01/2009, avec les niveaux de trafic de l'année 2007. Les sites intermodaux comprennent les terminaux rouliers et conteneurs des ports fluviaux et maritimes, les chantiers de transport combiné ferroviaire, et les terminaux d'autoroute ferroviaire.

Les conditions de compétitivité du transport intermodal.

P. Niérat [9] propose une analyse micro-économique permettant de déterminer l'aire de marché d'un chantier de transport combiné. Cette analyse s'appuie sur la comparaison des coûts des deux alternatives : transport routier ou transport rail-route.

La figure ci-dessous présente la construction de l'aire de marché. (OxOy) est le plan de circulation des marchandises, et l'axe (Oz) représente les coûts.

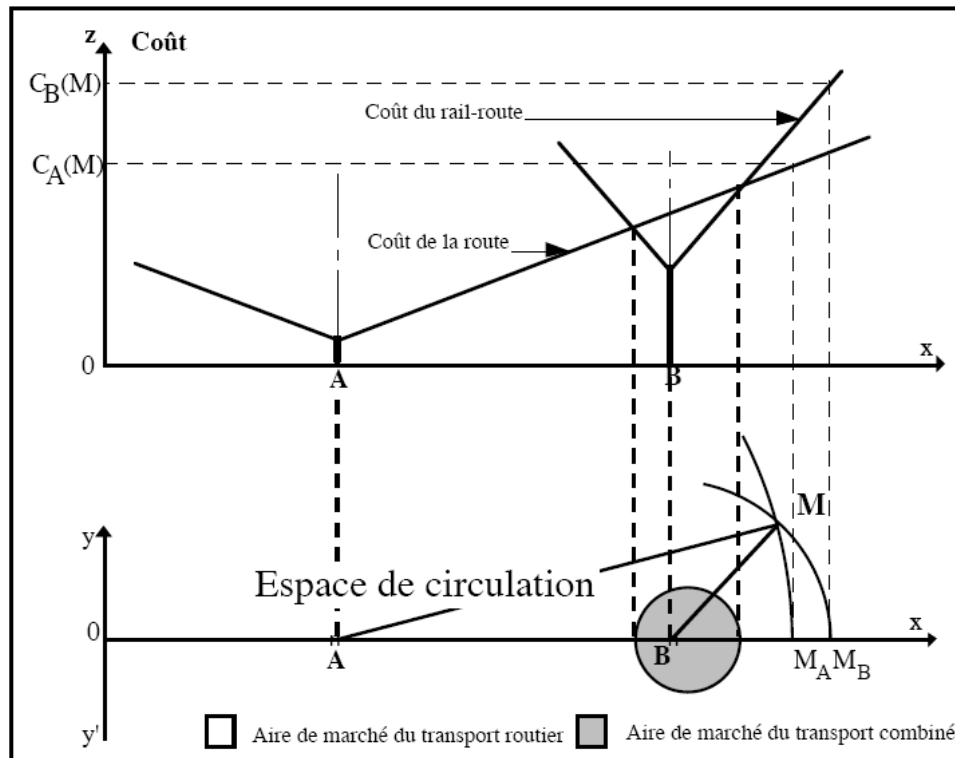


Illustration 16: graphique: Délimitation de l'aire de marché d'un terminal

Les paramètres intervenant dans la construction de l'aire de marché sont nombreux.

On peut citer notamment :

- la productivité des pré et post-acheminements : par véhicule, nombre de chargements et déchargements; taux de parcours à vide ;
- une distance ferroviaire suffisante. Il faut noter que, dans le cas de nombreux clients concentrés autour du (des) terminaux, la productivité des pré et post-acheminements étant bonne, le transport combiné peut être compétitif pour des distances relativement faibles. Quand les clients sont dispersés, la productivité des pré et post-acheminements est faible, le transport combiné peut être compétitif uniquement pour des distances importantes.

Par construction, les aires de marché sont des coniques (intersection d'un plan et d'un cône). Selon les cas, les aires de marché sont déterminées par des cercles, ellipses ou paraboles. Il est important de noter que les aires de marché ne sont pas symétriques : le transport combiné est plus susceptible d'être compétitif pour un client situé du côté opposé (par rapport au chantier de transport combiné) à la destination finale.

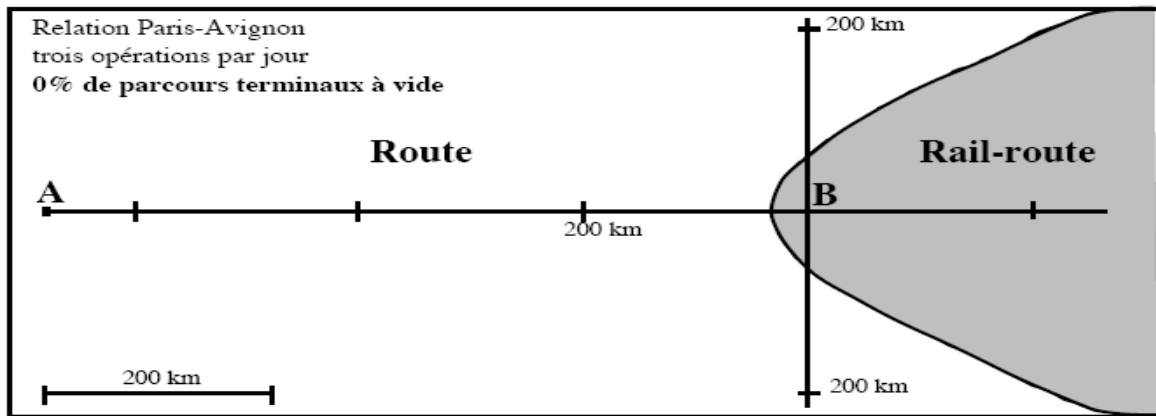


Illustration 17: Aire de marché du transport combiné

Une des conditions majeure de la compétitivité du transport combiné est le volume de marchandises à transporter sur la liaison considérée. L'étude CGDD [4] considère le seuil de un train par jour (5 trains par semaine) entre deux terminaux (correspondant à 6500 UTI/an) comme la valeur en deçà de laquelle la réservation des sillons est difficile et coûteuse. Cette étude fait donc l'hypothèse du report de ces trafics sur la route.

Trois critères de compétitivité du transport intermodal doivent être retenus :

- l'importance des volumes sur la liaison concernée ;
- la nécessaire concentration autour du terminal de transport intermodal des entreprises l'utilisant ;
- la forme particulière de l'aire de marché du transport intermodal, qui dépend notamment de l'origine et de la destination, du nombre d'allers-retours effectués par semaine par le mode massifié et de son taux de remplissage, et enfin de la productivité des pré et post-acheminements.

Le transport intermodal au service de vaste réseaux.

Au-delà de l'approche par la comparaison des coûts du transport intermodal et du transport routier sur un trajet donné, le transport intermodal doit être considéré au sein du réseau dans lequel il intervient. Lorsqu'il est le maillon terrestre d'une chaîne de transport intercontinentale, le fonctionnement du réseau maritime peut avoir des impacts forts sur les caractéristiques du transport intermodal et des plates-formes utilisées.

Par exemple, la nécessité d'évacuer rapidement les terminaux maritimes peut entraîner la création de plates-formes dans l'arrière-pays immédiat des ports maritimes.

3.4 - Synthèse de l'inscription dans les réseaux: deuxième diagnostic

Cette synthèse consiste à identifier dans quels types de réseaux la plate-forme logistique à vocation à s'inscrire :

- un ou plusieurs réseaux industriels et commerciaux : cas où un site industriel ou de vente est implanté sur la plate-forme. Les ports fluviaux, par exemple, sont également très souvent des sites industriels ;
- un ou plusieurs réseaux logistiques ;
- un ou plusieurs réseaux transport.

Pour les réseaux logistiques ou transport, il convient d'identifier la nature de nœud ou de centre de la plate-forme, ainsi que l'envergure de ce nœud et de ce centre.

Cette identification permet de faire le lien entre implantation et rôle de la plate-forme. Elle permet également d'avoir une première idée sur le potentiel de transport intermodal : le rôle de centre, ou de nœud, à une large échelle (les flux amont ou aval dépassent les 500 km) est une condition nécessaire, mais pas suffisante, pour disposer d'un potentiel de transport intermodal.

Les terrains situés en centre-ville ou à proximité immédiate de celui-ci sont les plus appropriés pour accueillir des plates-formes jouant le rôle de centre de distribution (ou d'enlèvement) pour la ville.

Les terrains situés en rase campagne, près des échangeurs autoroutiers, sont plus appropriés pour accueillir des plates-formes jouant le rôle de centre pour une région entière, ou un rôle de nœud mettant en communication deux ensembles de régions ou de pays.

4 - La plate-forme : ses caractéristiques et son inscription dans l'environnement immédiat

Les deux parties précédentes ont posé la question du positionnement de la plate-forme dans les territoires et dans les réseaux. Il s'agit ici d'examiner ici son positionnement à l'échelle d'une agglomération. Les questions principales sont celles de :

- l'accès à la plate-forme (caractéristiques des échangeurs, des carrefours, des voies ferrées) ;
- la position de la plate-forme par rapport aux zones d'habitat, et aux zones industrielles et commerciales ;
- des caractéristiques internes de la plate-forme (parcelle, disposition des bâtiments, bâtiments).

Un carrefour d'accès à la plate-forme régulièrement encombré peut gêner l'exploitation de la plate-forme. De même, une voie ferrée aux caractéristiques trop réduites peut nécessiter de découper les trains en plusieurs parties et ainsi augmenter les coûts d'exploitation.

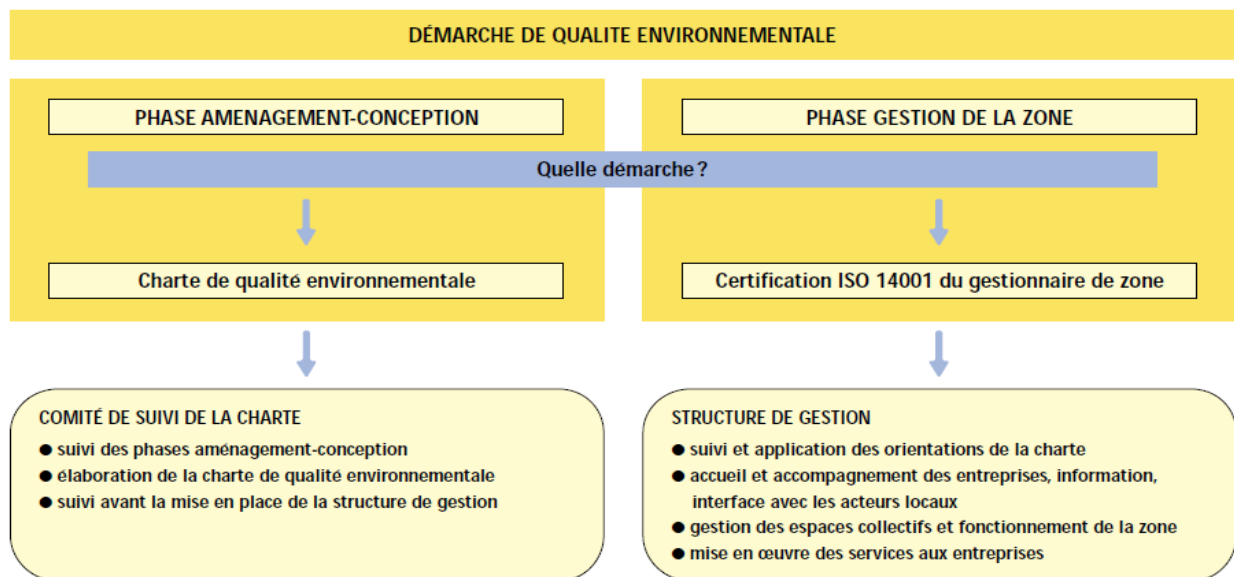
La proximité aux zones d'habitat pose la question des nuisances générées par la plate-forme, liées notamment aux flux de poids lourds (mais aussi de VL) engendrés par la plate-forme[22].

Les caractéristiques techniques de la plate-forme favorisent ou non son exploitation, son développement et son rayonnement. Par exemple, la taille et la forme de la parcelle influent sur l'exploitation de la plate-forme. Les disponibilités foncières peuvent aussi être atout pour la plate-forme, lui donnant des perspectives de développement.

A l'échelle de la plate-forme

Les plates-formes logistiques, comme toute zone d'activité, peuvent faire l'objet d'une démarche de qualité environnementale, pour maîtriser les impacts environnementaux liés à l'aménagement et au fonctionnement de la zone d'activité.

Le suivi de cette démarche n'est pas impératif, et reste au libre choix de la collectivité en charge de l'aménagement de son territoire. Elle est tout de même rappelée car présente des éléments d'organisation qui permettront l'optimisation et une meilleure intégration du projet dans son environnement immédiat, au profit toujours de son acceptabilité.



Démarche de qualité environnementale : de la conception à la gestion d'une zone d'activité.

Cette démarche peut être résumée de la façon suivante :

Source : ARENE. [1]

La démarche environnementale est décomposée en deux temps :

- l'élaboration d'une charte de qualité environnementale.

Un comité de suivi de la « qualité environnementale » de la zone, composé d'acteurs locaux et de partenaires concernés, est constitué et élabore une charte de Qualité environnementale pour accompagner la conception et l'aménagement de la zone. Cette charte, démarche volontaire concrétisée par un document contractuel, est annexée à l'acte de vente signé avec les entreprises s'installant sur la zone. Les propriétaires bailleurs doivent, à leur tour, annexer la charte à leur bail commercial.

- La mise en place d'une structure de gestion. Son rôle est d'assurer :
 - le suivi et l'application des orientations de la charte,
 - l'accueil et l'accompagnement des entreprises, information, interface avec les acteurs locaux,
 - la gestion des espaces collectifs et fonctionnement de la zone,
 - la mise en œuvre de services aux entreprises.

La structure de gestion s'engagera vers un système de management environnemental dont une des étapes est la certification ISO 14001 comme gestionnaire d'une zone d'activités.

La charte de qualité environnementale.

La charte de qualité environnementale détaille notamment les points suivants :

- relations avec l'environnement urbain et les riverains,
- relations avec l'environnement naturel et conception des espaces plantés,
- déplacements urbains et transports,
- gestion des eaux pluviales,
- qualité environnementale du bâti,
- chantier,
- gestion des approvisionnements en eau,
- gestion des approvisionnements en énergie,
- maîtrise des eaux usées et rejets liquides,
- maîtrise des rejets gazeux des installations fixe,
- maîtrise des déchets d'activité,
- maîtrise des risques industriels,
- maîtrise des implantations, cohérence et évolution,
- mise en place d'un système de management environnemental.

A l'échelle du bâtiment

Les caractéristiques des bâtiments composant la plate-forme : ces caractéristiques influent sur l'exploitation du bâtiment, donc sur son attractivité. Le rapport Setra [22] précise les différentes catégories de bâtiment.

Le référentiel (NF/Certivéa/Afilog) « Plate-forme logistique » présente les nouvelles caractéristiques communes de la certification NF Bâtiments Tertiaires – Démarche HQE et des spécificités propres aux entrepôts :

- environnement immédiat : gestion des flux sur la plate-forme, en vue de limiter l'impact (acoustique, visuel) sur le voisinage, recours au transport multimodal (fer, fleuve, etc.) ;
- énergie : traitement spécifique de la consommation d'énergie des bureaux et des entrepôts, distinction des entrepôts chauffés à plus et moins de 12 °C ;
- gestion de l'eau : réduction de l'imperméabilisation de la parcelle, traitement paysager des bassins, économie d'eau pour les systèmes d'extinction d'incendie ;
- confort hygrothermique : traitement spécifique de l'entrepôt, valorisation d'une simulation thermique dans ce dernier ;

- confort visuel : optimisation de l'apport d'éclairage naturel dans l'entrepôt via la conception des vitrages (notamment);
- qualité sanitaire de l'air : valorisation de la ventilation naturelle dans l'entrepôt;
- les conditions de travail et l'adaptation du bâtiment au process sont également traités par la norme.

D'autres documents (*cf.* la « charte environnementale relative aux plates-formes multimodales du canal Seine-Nord Europe ») ont pour objectifs :

- la maîtrise des impacts environnementaux,
- la recherche d'une performance sociétale,
- la garantie et le renforcement de la compétitivité économique des entreprises.

Cette charte traite ces sujets à l'échelle de la plate-forme, alors que le référentiel HQE « plate-forme logistique » traite les sujets cités plus haut à l'échelle du bâtiment.

5 - Les acteurs et les thèmes territoriaux. La durée de projection de l'évaluation

5.1 - Les acteurs et les thèmes territoriaux

Les principales catégories d'acteurs participant à la création d'une plate-forme logistique sont citées par M. Savy [19]:

- chargeur,
- opérateur,
- investisseur,
- promoteur,
- aménageur.

Nous reprenons ci-après les logiques de ces différents acteurs, expliquées par M.Savy [19] :

- L'aménageur est généralement un acteur public ou une entité relevant d'une collectivité publique. En réalisant un site logistique, il poursuit plusieurs fins : le développement économique de la circonscription de son ressort, un projet d'aménagement spatial, la valorisation d'une infrastructure existante ou à venir...

- Le promoteur intervient ensuite, quand le terrain existe et se prête ainsi à une opération immobilière. Il peut être spécialisé en équipements logistiques ou appartenir au département logistique d'un groupe de promotion intervenant dans diverses sortes de marchés. Sa présence dans le dispositif est cruciale mais provisoire, puisqu'il réalise un équipement (logistique) pour le revendre à un investisseur pérenne.

- L'investisseur peut, comme le promoteur, être spécialisé en logistique ou plutôt généraliste. Alors que le promoteur a une logique de valorisation d'un savoir-faire et de présence de court terme sur une opération, l'investisseur obéit généralement à une logique de long terme, celle par exemple des fonds de pension présents dans ce secteur. [...] A cette fin, ils recherchent une bonne sécurité économique pour leurs investissements en implantant ceux-ci dans les zones réputées comme dynamiques : l'influence des investisseurs sur la géographie logistique est grande, même si la demande d'installations logistiques, elle-même tirée par la demande de prestation, est antérieure à l'offre.

- L'opérateur logistique, [...], est le client de l'investisseur auprès duquel il loue les installations qu'il exploite. Si cette configuration tend à devenir la plus courante, les cas où les opérateurs sont propriétaires de leurs installations (et sont donc aussi leurs propres investisseurs) ne sont pas rares. Divers critères entrent en ligne de compte pour de tels choix, liés à l'histoire des entreprises, leur situation patrimoniale, leur aptitude à offrir à leurs clients un réseau d'implantations pré-existants et relativement autonome, capable d'accueillir et de fédérer une demande diverse, ou au contraire leur aptitude à accompagner au plus près tel ou tel client particulier, avec les risques liés à la précarité des contrats de prestation. [...]

L'industrie logistique se divise entre plusieurs spécialités. Certains opérateurs, ou du moins tel ou tel de leurs établissements, sont entièrement dédiés à un client particulier. Leur organisation et leur prestation dépendent alors immédiatement de la spécialité du client.[...] D'autres logisticiens travaillent simultanément pour plusieurs clients, et les font profiter de la mutualisation de moyens ainsi réalisée.

- Le chargeur est le client de l'opérateur. C'est lui qui fixe les finalités, sinon les modalités, des opérations logistiques dont il a choisi d'externaliser tout ou partie de l'exécution. [...]

L'identification de ces acteurs permet de décomposer la diversité des objectifs associés à un projet de plate-forme logistique :

– pour l'aménageur, objectif à court et moyen terme de création d'activité et d'emploi, de fixation d'emplois (notamment à bas niveau de qualification) sur le territoire. Objectif à plus long terme de participation au dynamisme économique de la région considérée.

L'aménageur, qui est souvent directement lié à une collectivité locale, raisonne à l'échelle de son territoire. La cohérence du projet avec l'activité logistique des collectivités voisines, ainsi qu'avec l'échelon supérieur de territoire, doit donc être particulièrement examinée ;

- pour l'investisseur, objectif de rentabilité au moins sur la période correspondant à son retour sur investissement ;

- pour l'opérateur, qui travaille dans un contexte de contrats de courte durée (un à deux ans), l'entrepôt doit être disponible rapidement et adapté à une exploitation moderne, ce qui entraîne un ensemble de caractéristiques : présence de quais, normes de sécurité incendie, capacité de chargement de la dalle etc.

D'autres types d'acteurs doivent être examinés comme :

- les acteurs privés, utilisateurs ou non du projet de transport ;
- les acteurs impliqués dans la production du transport ;
- les acteurs publics aux diverses échelles.

L'examen des acteurs doit donner lieu à une analyse de la concurrence qu'ils peuvent se faire. Notamment, les différentes collectivités locales ainsi que les promoteurs sont souvent dans des situations de concurrence, ce qui peut donner lieu au développement de projets concurrents, parfois de part et d'autre d'une frontière administrative. Ce type de concurrence peut amener au développement d'une offre surabondante par rapport aux besoins.

Pour mémoire, les thèmes méritant d'être développés sont les suivants (en fonction de la nature du projet et de sa taille) :

- *milieu humain : emploi, instruction et éducation, qualité du tissu social, exposition aux risques naturels et technologiques [...] agriculture et sylviculture...*

- *milieu physique : climat, air, topographie, géologie, richesses naturelles, eaux superficielles, eaux souterraines, hydrologie ;*

- *milieu naturel et écosystèmes : espaces naturels classés dont Natura 2000, espèces remarquables, faune et flore, zones humides, corridors écologiques...*

L'examen des plans d'aménagement et des schémas de planification du territoire permet de s'assurer de la cohérence de la plate-forme avec le projet de territoire tel qu'il est retranscrit dans ces documents.

Certain sujets spécifiques aux plates-formes logistiques peuvent être cités :

- la question de l'emploi : les plates-formes logistiques nécessitent un certain nombre d'emplois (*cf.* le rapport [22]), notamment peu qualifiés. Cette caractéristique des emplois entraîne la nécessaire proximité de la plate-forme à un bassin d'emploi. Un critère d'accessibilité peut être par exemple un parcours maximum en voiture d'un quart d'heure. La disponibilité du bassin d'emploi peut être estimée avec le taux de chômage de la zone considérée ;

- la question des flux engendrés : les flux de poids lourds d'une plate-forme logistique sont difficiles à estimer [22]. Ils sont à l'origine d'impacts sur le milieu humain ;

- les sujets relatifs au bâtiment logistique lui-même.

5.2 - La durée de projection de l'évaluation

Plusieurs durées doivent être prises en compte dans la définition de cette durée de projection de l'évaluation.

Tout d'abord, la durée d'amortissement d'un bâtiment logistique est de l'ordre d'une dizaine d'années voire moins.

L'obsolescence des entrepôts, provoquée par l'évolution de la réglementation, de l'environnement des entrepôts, des standards d'évolution des entrepôts etc. provoque l'obsolescence des entrepôts. Celle -ci intervient le plus souvent après environ 30 ans d'utilisation de l'entrepôt, cette valeur étant bien sûr très variable.

Ces durées, relativement courtes, justifient d'avoir un premier examen du projet à un horizon court, et renforcent l'importance de la qualité du projet (notamment en termes de clientèle potentielle), le risque d'abandon d'un bâtiment étant réel.

Dans le cas de la réalisation d'une plate-forme incluant des aménagements autres que les voies d'accès et terre-pleins autour des entrepôts, la durée d'amortissement de ces aménagements peuvent être beaucoup plus longs.

Au delà de la question de l'amortissement financier, se posent des questions d'utilisation des sols : l'aménagement d'une plate-forme logistique consomme des terrains et fixe pour plusieurs années ou décennies des nuisances difficilement compatibles avec certaines activités. Cela justifie donc que l'évaluation soit faite à un horizon de plusieurs décennies.

6 - Les objectifs par rapport auxquels l'évaluation peut être conduite

Avec cette pluralité d'acteurs évoluant autour d'une plate-forme logistique, il est nécessaire, dans un dernier temps, d'évaluer le niveau de satisfaction qui sera apporté pour chacun d'entre eux, à commencer pour les usagers. La réussite économique du projet dépendra aussi de la capacité du projet à répondre à leurs différentes exigences, conditionnant l'attractivité de la plate-forme. On a également inclus dans cette même démarche, l'appréciation de la réponse apportée aux exigences environnementales.

6.1 - Objectifs pour les usagers de la plate-forme

Les usagers de la plate-forme sont les entreprises (chargeurs, logisticiens ou prestataires de transport) qui utilisent les entrepôts pour traiter leurs flux.

Les objectifs potentiels de ces usagers sont décrits dans les paragraphes qui suivent :

- Mettre en œuvre une stratégie logistique se traduisant notamment par le déploiement d'un réseau d'entrepôts. Disposer d'une disponibilité d'entrepôts pour cela, car les logisticiens souhaitent souvent pouvoir mettre une stratégie logistique dans un délai bref.
- Disposer d'un entrepôt bien placé par rapport à son réseau logistique, ce qui comprend la position de l'entrepôt par rapport aux infrastructures. Dans le cas d'une plate-forme régionale de la grande distribution, cette contrainte se traduit par la présence d'un bassin important de population dans un rayon de 150 à 200 km autour de la plate-forme, et la proximité du réseau autoroutier/route express [21].
- Importance du bassin d'emploi : l'exploitant de la plate-forme veut pouvoir disposer d'une main d'œuvre, notamment d'une main d'œuvre peu qualifiée, à proximité de la plate-forme car la faiblesse des salaires de ces emplois n'autorise pas de long déplacement. On considère en général un déplacement maximum de 20 minutes.
- Qualité de l'environnement industriel/transport : un exploitant de plates-formes cherchera à disposer de nombreux prestataires de transport à proximité. Si cet exploitant est un logisticien, la proximité de clients industriels ou distributeurs peut également être intéressante.
- Optimiser les arcs et les nœuds d'un réseau :
 - disposer d'un entrepôt moderne permettant d'optimiser les tâches de manutention et préparation de commandes ;
 - disposer d'un entrepôt moderne permettant de minimiser les coûts d'exploitation, de participer à l'image de l'utilisateur (qualité environnementale du bâtiment) ;
 - Entrepôt situé à proximité de transporteurs, optimiser le transport par les possibilités de fret retour.
- Pour les salariés travaillant sur la plate-forme, offrir des possibilités de transport pour l'accès à la plate-forme, des possibilités de restauration.

La question de la desserte de la plate-forme se décompose en :

- Infrastructures présentes.
- Qualité des infrastructures : nombre de branches du réseau autoroutier, raccordement ferroviaire...

Cette desserte n'a de sens que si elle est utilisée ou potentiellement utilisable par la plate-forme.

6.2 - Objectifs pour les autres agents économiques

Pour le propriétaire de l'entrepôt

- Le propriétaire de l'entrepôt cherche à optimiser son placement financier. Le niveau des taxes (foncière notamment), ainsi que la qualité des sols (une mauvaise qualité des sols peut renchérir notablement le coût du projet) sont des éléments qui interviennent dans son choix.
- Le propriétaire de l'entrepôt cherche à avoir le maximum de clients potentiels, et à pouvoir pratiquer les loyers les plus élevés possibles. La satisfaction de ces objectifs rejoint en partie les préoccupations des utilisateurs des plates-formes : importance d'un bassin de consommation, présence d'infrastructures, environnement transport/industriel dense.

Pour les industriels, distributeurs

- Permettre la division du travail [17], ou le maintien d'activités sur certains territoires en offrant des services logistiques d'un niveau de qualité suffisant (coût, fiabilité, fréquence).
- Permettre le développement de services particuliers (livraisons fréquentes, livraison en véhicule propre, express...)

Pour le territoire

- Offrir aux industriels et distributeurs un environnement offrant des services logistiques de qualité, leur permettant de mettre en œuvre la division du travail, de mettre en œuvre leurs organisations de supply-chain management. Permettre ainsi d'accompagner les mutations économiques et de stimuler la vitalité économique du territoire.
- Créer et fixer de l'emploi, notamment de l'emploi peu qualifié.

6.3 - Objectifs environnementaux

- Créer les conditions de l'utilisation de modes massifiés en concentrant en un même lieu les activités de transport et logistique.
- Favoriser le remplissage des camions en leur offrant une possibilité de fret retour, en implantant les plates-formes logistiques à proximité de pôles industriels et de transport.
- Efficience énergétique :
 - A grande échelle : Optimisation des trajets de la chaîne logistique (proximité du centre pour la livraison urbaine par exemple).
 - A une échelle plus petite : qualité du bâti.
- Maîtriser la consommation du foncier et les nuisances engendrées en concentrant les installations logistiques dans quelques lieux; favoriser la densité des zones logistiques.
- Ruissellement des eaux.
- Intégration urbaine et architecturale.

6.4 - Objectifs pour les populations des territoires concernés

Vis à vis de la population, la faisabilité d'une plate-forme doit être étudiée en fonction de ses réponses aux exigences d'accessibilité, et de limitations des nuisances, dans une logique d'acceptation sociale du projet :

- Accès aux emplois proposés sur la plate-forme : la plate-forme doit être située à moins de 15 min de trajet depuis un centre urbain; sa desserte par les transports en commun est souhaitable, ainsi que la mise en place de facilités de covoiturage. Les spécificités des emplois pour personnes à handicap doivent être intégrées.
- Limiter les nuisances engendrées par la plate-forme (bruit, sécurité routière, paysage).

Récapitulatif

Le cadrage géographique.

Quelle position par rapport aux flux d'ampleur européenne, nationale, régionale, d'agglomération ?

Quelle position par rapport aux principaux bassins de population européens, nationaux, régionaux ?

Quelle forme adopte les concentrations de population : mégapoles, bipolarité, multipolarité ?

Quelle industrie sur le territoire ? Nature et importance, variété et implantation sur un territoire donné.

Quelle répartition des entrepôts sur le territoire ? Quelle évolution de cette répartition sur les 20 dernières années ? Quel âge moyen des entrepôts ?

Quelle répartition des prestataires logistique et transport sur le territoire ?

En fonction des réponses aux questions précédentes, quel potentiel pour la plate-forme ? Quel(s) rôle(s) privilégiés pour celle-ci ?

L'inscription dans les réseaux.

Le réseau industriel et commercial : Quel site industriel sur la plate-forme ? Quel type d'industrie, quelle place dans la filière ? Quel mode de production ? Quelles pratiques d'envois, d'approvisionnement ?

Le réseau logistique : quel site logistique sur la plate-forme ? Quel rôle pour ce site logistique dans son réseau ? Nœud ou centre ? Quel rayonnement amont/aval de ce nœud ou de ce centre ?

Le réseau transport : quel site de transport sur la plate-forme ? Quel rôle pour ce site logistique dans son réseau ? Nœud ou centre ? Quel rayonnement amont/aval de ce nœud ou de ce centre ? Quelle position par rapport aux réseaux d'infrastructure ?

Quel potentiel de fret retour pour les véhicules desservant la plate-forme ?

Quelle performance intrinsèque des modes routiers, ferroviaires, fluviaux (infrastructure, capacité, vitesse praticable...) sur les principales origines/destinations desservies par la plate-forme ?

Quelles difficultés liées à la congestion rencontrées par les différents modes, sur les principales origines/destinations desservies par la plate-forme ?

Quel potentiel pour le transport intermodal ? Sur quelle liaison l'importance des volume est-elle susceptible de justifier un service de transport combiné (5 à 6 trains par semaine au minimum) ? Comment les entreprises susceptibles d'utiliser le transport combiné sont-elles positionnées par rapport au chantier de transport combiné et à la liaison de transport combiné prévue ?

La plate-forme : caractéristiques et inscription dans l'environnement immédiat.

Quelles caractéristiques de la plate-forme ? Forme de la parcelle, disponibilité foncière restante, accès, âge et caractéristiques des entrepôts.

Quels services offerts aux employés sur la plate-forme ?

Quel environnement immédiat de la plate-forme ? Quel accès ?

Quel potentiel de main d'œuvre disponible pour la plate-forme ?

Quelle cohérence entre les différentes activités présentes sur la plate-forme ? Quelles possibilités de mutualisation ?

Les acteurs.

Quelle collectivité à l'origine de l'offre foncière, de la viabilisation ?

Quel promoteur à l'initiative du projet ?

Quels modes de gestion du foncier, de la voirie et services internes à la plate-forme ?

Quels utilisateurs pressentis ? Construction en blanc, en gris ?

Quels phénomènes de concurrence ?

Quels risques d'abandon de la plate-forme une fois les bâtiments amortis ?

La réponse à ces différentes questions qualitatives contribue à évaluer sur le degré d'attractivité de la plate-forme, qui est lié à son implantation géographique, son inscription dans des réseaux, son environnement immédiat, ainsi que les jeux de concurrence qui peuvent lui être favorables ou défavorables.

Glossaire

Branche (définition de l'INSEE) : Il s'agit du regroupement des entreprises et parties d'entreprises qui produisent la même catégorie de biens et de prestations. Ainsi, la branche des activités commerciales retrace toutes les activités de revente en l'état de la marchandise et les activités de services commerciaux, que ces activités soient réalisées par une entreprise commerciale, industrielle ou de service.

Compte d'autrui : Transport réalisé pour compte d'un tiers

Compte propre : Transport de ses propres marchandises à l'aide de véhicules en propriété ou pris en location. Les transports pour compte propre ne sont pas soumis à l'inscription, ni autorisation, sauf s'ils sont exécutés avec un véhicule pris en location de longue durée.

Filière : Chaîne d'activité industrielle et économique, incluant diverses activités concourant à la production de biens connexes ou de services identiques ou proches.

Logistique endogène : Logistique dédiée aux entreprises de production locale, dirigé vers l'approvisionnement ou la distribution des produits sur le territoire concerné, et la consommation de la population ou du secteur tertiaire.

Logistique exogène : Logistique sans lien nécessairement avec le territoire d'implantation. L'implantation de tel plate-forme ou entrepôt suit donc une logique d'optimisation de la localisation à une échelle plus grande (régionale, nationale voire européenne).

Supply-Chain : Savoir d'application dédié à la mise en œuvre de la bonne chaîne logistique ou à la gestion opérationnelle de l'enchaînement des tâches du système logistique.

Bibliographie

- [1] Qualité environnementale sur une zone d'activité. Guide de solutions techniques, ARENE Ile de France (2001). 142 p.
- [2] Juste à temps, stratégies logistiques et rôle du transport. Les Cahiers scientifiques du transport. N°38. Burmeister A. (2000). 45-62.
- [3] La collaboration en logistique : enseignements tirés d'études de cas. CETE Nord Picardie. (Juin 2010). 51 p.
- [4] Optimisation de la localisation des terminaux de transport combiné. CGDD (2010). Novembre 2010. 60 p.
- [5] Logistique en Ile de France : la fuite silencieuse en banlieue des terminaux de fret. Dablanc L., Andrianakaja D. Desserrement. Flux. A paraître.
- [6] La logistique globale et le supply-chain management. Dornier PP., Fender M., (2009). Eyrolles Editions d'organisation. 501 p.
- [7] Etude sur la logistique en Bretagne. DRE et DRIRE Bretagne – Samarcande – Jonction. (2008). Synthèse. 76 p.
- [8] Logistiques Magazine. N°265. (Décembre 2011).
- [9] Aires de marché des centres de transbordement rail-route : pertinence de la théorie spatiale. Niérat P. (1992), Selected Proceedings of the sixth World Conference on Transportation Research. pp.2983-2994.
- [10] Etat du parc immobilier logistique en France. Oblog (2007). 33 p.
- [11] Réseaux et dynamiques urbaines: le filigrane trompeur des maillages techniques. In Paquot T. dir. La ville et l'urbain, état des savoirs Offner. J.M. (2000).. (pp.137-145). Paris, La Découverte.
- [12] La logistique en France : indicateurs territoriaux. PIPAME – Samarcande. (2009). 125 p.
- [13] Logistique mutualisée : la filière "fruits et légumes" du marché d'intérêt national de Rungis. PIPAME – CNAM, Mutualog. (Octobre 2009). 187 p.
- [14] Les plates-formes logistiques : entre fluidité et fixité. Raimbault N., Douet M., Frémont A. (2010). Document non publié. 16 p. Document résumé dans Raimbault N., Douet M., Frémont A., (Octobre 2010). Les plates-formes logistiques : entre fluidité et fixité. Les 4 pages de FLUIDE. 8p. <http://www.inrets.fr/les-partenariats/projet-fluide/fluide/publications-4-pages.html>.
- [15] Etude des besoins à moyen et long terme en plates-formes intermodales en Alsace. Région Alsace – Samarcande – DLR. (2005). Rapport final de la phase 1. Diagnostic du système logistique. 103 p.
- [16] Etude des besoins à moyen et long terme en plates-formes intermodales en Alsace. Diagnostic des plates-formes intermodales. Région Alsace – Samarcande – DLR. (2006). 119 p.
- [17] TIC et territoire : le paradoxe de localisation. Savy M. (1998). Les Cahiers scientifiques du transport. N°33. 129-146.
- [18] Le transport de marchandises. Savy M. Eyrolles, Editions d'organisation. (2006)a. 372 p.
- [19] Logistique et territoire. DIACT Savy. La documentation française. M. (2006)b. 63 p.
- [20] Analyse de filières industrielles. La thématique transport et logistique. Setra (2007). 16 p.
- [21] La logistique de la grande distribution. Synthèse des connaissances. Setra (2008). 27 p.
- [22] Les bâtiments logistiques. Fonctions et impacts sur les territoires. Setra (2009)a. 64 p. www.setra.fr
- [23] Carte des sites intermodaux. Sétra (2009)b, Novembre 2009.

Page laissée blanche intentionnellement

Pôle de Compétences et d'Innovation "Transports de marchandises et logistique "

Ce document a été élaboré sous le pilotage du Sétra par le PCI "Transports de marchandises et logistique ".

L'objectif du PCI « Transports de marchandises et logistique » est d'apporter une lecture économique de la logistique et du transport de marchandises. Le PCI a l'ambition de couvrir, notamment le transport combiné, les autoroutes ferroviaires et maritimes, le transport fluvial, les opérateurs ferroviaires de proximité, le fret à grande vitesse, le fret intelligent. Il a également l'ambition de traiter des questions relevant plus spécifiquement de la logistique urbaine, de l'implantation des plates-formes logistiques et de la compétitivité portuaire.

Les axes de travail portent sur:

- les évolutions de la structuration des chaînes de transport
 - la création et l'exploitation de données sur le transport de marchandises
 - l'adaptation entre organisations logistiques et offres modales
- les politiques publiques, les projets et leur évaluation
 - le développement de la compétitivité portuaire
 - l'adaptation des méthodes d'évaluation aux projets de transport de fret
- la logistique et les territoires

Le Pôle de Compétence et d'Innovation est situé au CETE de l'Ouest (Centre d'Etudes Techniques).



Rédacteurs

Olivier GAVAUD – CETE de l'Ouest – Division Villes et territoires

Téléphone : 33 (0) 2 40 12 84 53

Mél : olivier.gavaud@developpement-durable.gouv.fr

Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements

110 avenue de Paris, 77171 SOURDUN France

Téléphone : 33 (0)1 60 52 31 31

Document consultable et téléchargeable sur les sites web du Sétra :

- Internet : <http://www.setra.developpement-durable.gouv.fr>
- Intranet (Réseau ministère) : <http://intra.setra.i2>

Ce document ne peut être vendu. La reproduction totale du document est libre de droits.

En cas de reproduction partielle, l'accord préalable du Sétra devra être demandé.

© 2013 Sétra – Référence : 1307w – ISRN : EQ-SETRA--13-ED05--FR

Le Sétra appartient
au Réseau Scientifique
et Technique
du MEDDE

