

# Concentration ou dispersion des plates-formes fluviales: un produit de la tension entre fluidité et fixité ?

*Eléments pour une note méthodologique*

**Marie Douet**

Era Fret – CETE de l'Ouest

[Marie.Douet@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Marie.Douet@developpement-durable.gouv.fr)

**Olivier Gavaud**

Era Fret – CETE de l'Ouest

[Olivier.Gavaud@developpement-durable.gouv.fr](mailto:Olivier.Gavaud@developpement-durable.gouv.fr)

Ce document présente les orientations que nous souhaitons donner à notre travail durant les mois à venir. Il ne préfigure pas obligatoirement le contenu du rapport final. En effet l'approfondissement des thèmes évoqués et les visites de terrain envisagées pourraient moduler l'importance donnée à telle ou telle partie, et infléchir certains points de vue.

**Pour citer cet article, merci d'indiquer :**

DOUET, M. GAVAUD, O. (2011) *Concentration ou dispersion des plates-formes fluviales: un produit de la tension entre fluidité et fixité ? Eléments pour une note méthodologique*, 4 pages, Programme de recherche FLUIDE, Agence Nationale de la Recherche, Era-Fret - Cete de l'ouest.

**Ce document n'engage que la responsabilité de ses auteurs**

Bien qu'une plate-forme fluviale puisse présenter des aspects spécifiques que nous aurons l'occasion d'expliquer, elle doit d'abord être considérée comme une plate-forme logistique. Une plate-forme logistique peut être appréhendée comme fonction dans un réseau logistique, et comme lieu géographique.

Fonction dans un réseau logistique, elle organise la fluidité des déplacements de marchandises. A ce titre, elle entretient des relations avec d'autres plates-formes. La fluidité désigne l'aptitude d'un système de transport à livrer une marchandise conforme à la commande, au moment prévu, à un destinataire; c'est une aptitude à la mobilité. Fonction dans un réseau, la plate-forme connecte, synchronise et optimise les flux de marchandises.

Lieu géographique, elle gère le caractère fixe (la fixité) des différentes opérations visant à faciliter les ruptures de charge, le groupage et le dégroupage. Cette fixité correspond aux lieux supports des équipements fixes nécessaires au transit des marchandises et concerne prioritairement les problèmes soulevés par l'inscription territoriale d'une plate-forme. Elle exclut la fixité des infrastructures de transport (par exemple, voie autoroutière, voie ferroviaire) et celle des lieux de production et de consommation, héritages d'une géographie humaine et d'une construction territoriale antérieures, que nous considérons comme une donnée, bien que l'interaction entre ces deux formes de fixité doive nécessairement être considérée.

Les tensions entre impératifs de fluidité et les contraintes de fixité contribuent à déterminer les choix de localisation. Cela est vrai à l'échelle d'une plate-forme donnée, mais aussi à celle des réseaux de plates-formes. En effet, la forme et l'inscription géographique des réseaux dépendent d'une part des objectifs de fluidité des réseaux, et d'autre part des contraintes des territoires dans lesquels ils s'inscrivent. C'est pourquoi l'approche que nous aurons de la question concentration/dispersion repose sur la dialectique fluidité/fixité, qui permet de mettre en évidence la double inscription des plates-formes au sein des réseaux et sur les territoires.

Trois parties présentent la démarche suivie:

1. Une approche temporelle, pour appréhender les facteurs d'évolution et de stabilité dans le développement de la fluidité et des réseaux.
2. L'interaction entre fluidité et fixité sera ensuite décomposée en détaillant d'une part les objectifs assignés aux flux, et d'autre part les différents niveaux de friction rencontrés par ces flux. Ces deux éléments, couplés aux contraintes de fixité, conditionnent largement la concentration ou la dispersion des plates-formes.
3. Les principes d'organisation du travail

La réflexion portera dans un premier temps sur l'ensemble des plates-formes logistiques, quels que soient les modes de transport qui les desservent. Les outils et notions développés auront donc une portée générale. Les développements seront prioritairement axés sur les plates-formes fluviales, afin de répondre à la question posée par le projet Fluides.

### ***1. Fluidité et fixité : une approche temporelle.***

Nous cherchons à répondre aux questions suivantes : Quel est le fonctionnement du

système de transport qui produit la fluidité ? Quelle place y trouve le transport fluvial ? Comment cette place a-t-elle évolué dans le temps ?

Nous cherchons tout d'abord à tirer les **leçons de l'histoire sur le développement des modes et des réseaux de transport, d'un point de vue macroéconomique.**

La place du transport fluvial et son évolution au cours du temps nous intéressera particulièrement. Quels facteurs modifient les domaines de pertinence des différents réseaux de transport (route, fleuve, fer)? Peut-on dégager de l'examen des évolutions de long terme des permanences, des cycles, aussi bien en ce qui concerne les régimes de fluidité, que les complémentarités et concurrence entre les modes ?

**L'évolution historique de la fluidité doit également être examinée à l'aune de l'évolution de la notion de logistique, à un niveau microéconomique** : du transport à la «supply-chain» d'aujourd'hui, en passant par la logistique. En effet, chaque développement de la fluidité a accompagné les besoins économiques du commerce et de l'industrie. Cela est valable à l'échelle de l'ensemble de l'économie, mais aussi à l'échelle des entreprises. Ainsi, on observe une progression de la fonction logistique dans leurs organigrammes, ce qui révèle l'importance stratégique croissante au cours du temps de la logistique.

Quel est l'impact de ces différentes évolutions sur les modes et les réseaux logistiques utilisés, sur les types de plates-formes mises en œuvre ? Comment le transport fluvial et les plates-formes fluviales s'insèrent-ils dans cette perspective ? Il nous semble nécessaire de distinguer trois types de réseaux :

- le réseau industriel et commercial du chargeur : des sites de production et des sites de vente;
- le réseau du logisticien : pour assurer les liaisons entre les sites du chargeur, selon les objectifs de supply-chain déterminés par celui-ci, le logisticien met en place un réseau d'entrepôts.
- Le réseau du transporteur : pour lier entre eux les sites du logisticien et du chargeur, le transporteur peut mettre en œuvre des sites de groupage/dégroupage.

Cette perspective historique autour de la fluidité doit être mise en lien avec celle de **l'évolution de la pensée concernant l'occupation de l'espace par l'homme.** La question posée -concentration ou dispersion des plates-formes logistiques fluviales- englobe les questions de spécialisation, de polarisation et de hiérarchisation, susceptibles de traduire la complexité et la complémentarité des fonctions assurées sur une plate-forme. La multiplication au cours du temps des solutions de fluidité s'accompagne d'une évolution de l'analyse spatiale : passage d'une vision gravitaire à une vision réticulaire, d'une vision multiscalaire à une vision transcaire.

## **2. Fluidité et fixité : les flux et les frictions**

Les flux répondent tout d'abord à des objectifs, qui peuvent être de différents ordres: fonctionnels (desservir la clientèle d'une ville donnée, desservir une usine donnée...), financiers (maximiser la trésorerie etc...) etc. Ces objectifs précèdent les flux: nous les appellerons les **inducteurs des flux**. Les flux rencontrent des frictions qui freinent (ou s'opposent à) leur progression. Certaines frictions peuvent infléchir les objectifs initiaux. C'est

donc le couple «inducteurs de flux»/ «frictions» qu'il faut considérer. Pour cela, trois niveaux de problématique peuvent être retenus :

- niveau transport : déplacement du produit entre deux lieux.
- niveau logistique : le bon produit au bon endroit au bon moment
- niveau logistique globale élargie (« Supply Chain Management ») : dimensions management, financières, etc...

Ces trois niveaux correspondent à la progression historique du transport, comme service intervenant après la production dans un premier temps, puis comme facteur de production dans un deuxième temps, puis enfin, au service de la «Supply Chain », comme levier majeur de compétitivité et de rentabilité pour les entreprises.

Bien qu'ils semblent, pour certains, «a-territoriaux» (maximisation de la trésorerie, par exemple), les objectifs assignés aux flux ont des conséquences territoriales (donc ne sont pas neutres vis à vis des questions de fixité). La logique de ces impacts territoriaux, indéniables, reste pourtant difficile à cerner. Comment les préoccupations logistiques impactent-elles l'implantation des plates-formes ? Certains principes issus du « supply-chain » management, tels la redondance des circuits logistiques, pourraient-ils expliquer ces impacts ?

Pour répondre efficacement aux attentes des entreprises industrielles et commerciales, quelles **frictions logistiques et territoriales** le transport fluvial doit-il surmonter ? Quelles frictions logistiques et territoriales permet-il de contourner ? Le transport fluvial (non saturé en France) permet de pallier la congestion des modes routier et ferroviaire, ou la congestion de certains « nœuds » routiers et ferroviaires. En particulier, il peut jouer un rôle fondamental pour l'accès aux centres des villes pour tout ce qui relève de la logistique urbaine; mais dans ce cas, il doit tout de même pouvoir compter sur la fiabilité du transport routier pour la desserte finale des consommateurs.

Quel rôle doit/peut jouer la plate-forme fluviale dans ce contexte : transfert (inter)modal, site industriel, prestations logistiques, autres services tertiaires induits ?

Le travail consistera dans un premier temps à préciser la notion de friction logistique, qui se décompose en trois catégories selon l'article Raimbault et al. : frictions entre couches du système de transport, frictions entre échelles et frictions entre acteurs.

**Par ailleurs, les flux de marchandises doivent vaincre ou contourner les frictions logistiques et territoriales;** un des rôles essentiels des plates-formes est de maximiser la fluidité et de minimiser les frictions territoriales. Les besoins et contraintes des filières industrielles et commerciales se traduisent en attente de fluidité. Ces besoins, contraintes, et objectifs de fluidité, qui peuvent être modélisés et traités par le calcul mathématique, aboutissent à une configuration réticulaire optimale théorique; celle-ci détermine le nombre de plates-formes à utiliser: le niveau de concentration/dispersion est ainsi optimisé. Mais dans quelle mesure cette configuration est-elle praticable sur le territoire ? Confrontée aux contraintes de fixité, elle devra nécessairement composer avec la possibilité technique, économique et sociale des sites. Selon les cas, les contraintes de fixité augmentent ou réduisent la dispersion des plates-formes. C'est pourquoi nous considérons que la problématique concentration/dispersion peut s'analyser par la dialectique fluidité/fixité.

Des recherches de compromis s'avèrent alors indispensables, conduisant à l'idée de «**construction**» de la **fixité**. En effet, une plate-forme concentre souvent des équipements coûteux; elle peut susciter une offre de la part de promoteurs immobiliers et retient généralement l'attention des aménageurs institutionnels. Elle doit minimiser son empreinte territoriale et les coûts sociaux associés. Elle subit donc les contraintes du territoire tout en

contribuant à le structurer. La construction de la fixité conduit ainsi à s'intéresser notamment à la qualité des interconnexions entre modes de transport complémentaires, et à la concurrence pour l'usage des sols (habitat et loisirs, activités économiques), avec toutes les questions d'arbitrages politiques et de fonctionnement du marché que cela soulève.

### ***3. Le déroulement du travail***

La tâche 6 doit déboucher sur des propositions de scénarios prospectifs et des recommandations pratiques sur l'implantation des plates-formes dans l'aire urbaine.

Les premières réflexions montrent clairement la nécessité de préciser et d'approfondir les notions de fluidité, de fixité et de friction. Les analyses décrites dans les deux premières parties, compléteront les outils présentés dans l'article Raimbault/Douet/Frémont.

Ainsi dotés d'une grille de lecture plus opératoire, nous pourrions comparer les 4 agglomérations du programme FLUIDE (et celles-ci avec des exemples rhénans), et éprouver la robustesse de l'approche dans l'explication des choix de localisation. Nous expliciterons les formes concrètes que prennent les frictions logistiques et les frictions de fixité, et détaillerons particulièrement les oppositions et les compromis entre fluidité et fixité. Les différents cas étudiés, les différentes notions établies constitueront les fondements d'une typologie de plates-formes. Le croisement de cette typologie avec les perspectives d'évolution du système de transport (partie 1) permettra d'établir des scénarios prospectifs.

Nous veillerons à incorporer les données pertinentes fournies par les autres tâches de FLUIDE, spécialement celles de la tâche 8 et celles de la tâche 11, qui nous semblent -à ce stade de la réflexion- les plus éclairantes pour le thème qui nous concerne. En effet, les interactions entre acteurs actuellement examinées par les chercheurs de la tâche 8 et les questions de gouvernance étudiées par les chercheurs de la tâche 11 enrichiront notre propre analyse des frictions logistiques et territoriales.

---

**Principales références bibliographiques. (à développer)****Paragraphe 1 : le temps et son empreinte**

Gaillard (1988).

Histoire des transports de Blaise Pascal à nos jours. *Horvath.*

Lalandre A, Roblin L (2004)

Histoire des ports de Paris et de l'Ile de France, *éditions Ouest France, 125 pages.*

Lepetit (1983)

Chemins de terre et voies d'eau, *Editions de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 148 pages.*

Millard J (1994)

Paris, histoire d'un port, du port de Paris au port autonome de Paris. *Paris, L'Harmattan.*

Renouard (1960)

Les transports de marchandises par fer, route et eau depuis 1850. *Armand Colin.*

Roblin (2003)

Cinq siècles de transport fluvial en France du XVII au XXIème siècle. *Editions Ouest-France.*

Toutain (1967)

Les transports en France de 1830 à 1965, *collection Economies et Sociétés, cahiers de l'ISEA, n°8, septembre-octobre 1967, PUF, 304 pages.*

**Paragraphe 1 : les écoles de pensée**

Brunet R, Dollfus O (1990)

Géographie universelle, mondes nouveaux, livre premier « Le déchiffrement du monde », *Librairie Lavoisier, Paris, 480 pages.*

première partie : de la production à l'organisation de l'espace

deuxième partie : l'espace et ses lois.

Guerrero David (2010)

Les aires d'influence des ports de la France: entre réseau et gravitation. *Thèse, Université Paris Diderot, Paris 7, UFR Géographie, histoire, sciences sociales, 309 pages.*

Huriot J M (1994)

Von Thünen, économie et espace, *Economica, Paris.*

Ponsard C , dir (1988)

Analyse économique spatiale, *Collection Economie, PUF, Paris*

Pumain D, Saint Julien T (2010)

Analyse spatiale les interactions, *Collection Cursus géographie, Armand Colin Editeurs, Paris.*

Pumain D, Saint Julien T (2010)

Analyse spatiale les localisations, *Collection Cursus géographie, Armand Colin Editeurs, Paris.*

### **Paragraphe 2 : Les inducteurs des flux**

Dornier PP, Fender M (2020)

La logistique globale et le supply chain management, enjeux, principes, exemples, *Eyrolles, 2ème édition, Editions d'Organisation, Paris.*

Merenne-Schoumaker B (2008)

La localisation des industries: enjeux et dynamiques. *PUR, 2ème édition, 255 pages.*

Merenne-Schoumaker B (2008)

Géographie des services et des commerces, *2è édition, PUR, 255 pages.*

Paché G, Sauvage T (2004)

La logistique: enjeux stratégiques, *3è édition, Vuibert, 178 pages*

Paché G (2006)

Approche spatialisée des chaînes logistiques étendues : de quelle(s) proximité(s) parle-t-on ? *Cahiers scientifiques des transports, n° 49/2006, pp 9-26*

### **Paragraphe 2: Les frictions déterminent les circuits**

Bowen J T (2008)

Moving places: the geography of warehousing in the US, *Journal of transport geography, n°16, pp 379-387*

Dablanc L, Andriankaja D, (2011, à paraître)

Desserrement logistique en Ile de France: la fuite silencieuse des terminaux de fret, *Flux, à paraître.*

Durand B (2009). Le redéploiement des stocks, une autre alternative à la maîtrise des coûts de transport, *Revue française de gestion industrielle, vol 28, n°2, pp 9-26*

Merenne-Schoumaker B (2007)

La localisation des grandes zones de logistique, *Bulletin de la société géographique de Liège, n°49, pp 31-40.*

Ducruet C (2004)

Les villes ports laboratoires de la mondialisation, *thèse, université du Havre, UFR Géographie et aménagement, 435 pages.*

Savy M (2007)

Le transport de marchandises, *Eyrolles, Editions d'organisation, 365 pages*

Savy M (2006)

Logistique et territoire, *Collection Travaux, Documentation française, 63 pages.*

Savy M (1998)

TIC et territoire: le paradoxe de localisation, *Cahiers scientifiques du Transport, n°33, pp 129-146.*



**Projet FLUIDE (Fleuve, Urbain, Intermodal, DurABLE)**

*Au service d'une mobilité durable : les grandes villes fluviales françaises et leur port.*

**Etude comparée Paris-Lyon-Lille-Strasbourg et comparaisons internationales (2010/2013)**



Paris, Lyon, Lille et Strasbourg disposent chacune d'un ou plusieurs ports fluviaux situés au cœur de leur aire urbaine. Ces derniers peuvent-ils être au service d'une mobilité durable pour approvisionner en marchandises leur aire urbaine, depuis les grands flux internationaux jusqu'à la distribution en ville ?

<http://www.inrets.fr/les-partenariats/sites-web-projets-de-recherche/fluide.html>

