



Étude sur le transport fluvial d'engrais et de produits chimiques sur les bassins Seine et Nord Pas-de-Calais

RAPPORT FINAL

Le directeur général de l'UIC

« L'UIC milite pour une industrie chimique qui soit véritablement la clé de voûte d'une économie durable et est engagée dans de nombreuses initiatives volontaires qui témoignent de son sens aigu des responsabilités telles que le Responsible Care. Ainsi, l'industrie chimique promeut les modes de transport qui garantissent la sécurité et le respect de l'environnement, en particulier le transport fluvial.

La très grande variété des produits de l'industrie chimique, la dispersion de ses sites sur le territoire et son activité exportatrice nécessitent des infrastructures portuaires performantes et sûres et un soutien dans le pré- et le post-acheminement des marchandises. Le coût engendré par le transport et de la logistique peut atteindre jusqu'à 10 % du chiffre d'affaires de notre secteur. De plus, dans un monde très compétitif, la qualité de la prestation en termes de délai et de service est aujourd'hui une absolue nécessité pour emporter des marchés.

L'étude sur le transport de produits chimiques et d'engrais sur les bassins Seine et Nord Pas-de-Calais, menée par le Cabinet Arthur D. Little, est le fruit d'une réflexion commune entre les représentants des industriels, l'UIC et l'UNIFA, les pouvoirs publics avec l'ADEME, et les acteurs de la voie d'eau, VNF et HAROPA, pour proposer des solutions aux industriels souhaitant utiliser le mode fluvial. Elle tient compte des dernières évolutions de ce mode de transport, par exemple dans l'utilisation des conteneurs.

Par ailleurs, la création de nouvelles plateformes logistiques bord à voie d'eau doit être faite en lien avec la volonté des entreprises de la chimie de développer de nouvelles plateformes industrielles, élément clé de la compétitivité de l'industrie chimique en France. Industrie et Transport sont complémentaires car le transport est un levier de la compétitivité de nos entreprises, mais aussi un facteur de succès pour leur évolution.

Cette étude n'est qu'une étape pour l'UIC qui souhaite encourager toute initiative visant à promouvoir le transport fluvial de produits chimiques. »



Jean PELIN

Le délégué général de l'UNIFA

Les objectifs en termes de développement durable se traduisent non-seulement par des actions concrètes au service de ses adhérents, mais prennent également place dans les statuts. Les ambitions pour la compétitivité des entreprises, la performance environnementale et la productivité des agriculteurs utilisant les engrais et les amendements sont dès-lors au cœur de la gouvernance.

La France est une grande puissance agricole et les utilisations de ces produits sont les plus importantes d'Europe. Mais la chaîne logistique entre les usines de production ou les installations portuaires et les 300 000 utilisateurs doivent garantir un niveau de qualité et de service qu'une filière agroalimentaire performante et fortement exportatrice exige.

Sur un marché de pondéreux, extrêmement diffus dans ses livraisons ultimes, la logistique est en enjeu considérable qui pèse autour de 10% du chiffre d'affaires de notre métier.

Parmi les différents modes de transport, la voie fluviale, très performante est la plus dynamique. Il faut prendre en compte la diversité des moyens de transport - du transport de masse depuis les unités de production ou les sites d'importation, jusqu'au transport sur mesure du dernier kilomètre.

Voilà en quelques lignes les raisons qui ont conduit l'UNIFA en lien avec ses adhérents à mener cette étude pour le développement du transport fluvial, qui doit être une première étape marquante vers une industrie toujours plus performante sur les plans environnementaux et économiques.



Gilles POIDEVIN

Etude sur le transport fluvial d'engrais et de produits chimiques sur les bassins Seine et Nord Pas-de-Calais

RAPPORT FINAL

Remerciements

- Nous tenons en particulier à remercier les membres du comité de pilotage pour leur implication et les discussions et retours au cours des différentes réunions tout au long de ce projet qui témoignent de l'intérêt porté à cette étude
- Nous tenons à remercier l'ensemble des acteurs ayant participé à cette étude, tant pour leur disponibilité, que pour la qualité des informations qu'ils nous ont délivrées au cours des différentes interactions

Membres du comité de pilotage

<u>Entité</u>	<u>Contact</u>	<u>Url</u>
ADEME	Marc Cottignies	http://www.ademe.fr/connaître/presentation
HAROPA	Christelle Larsonneur	http://www.haropaports.com/fr/notre-positionnement
UIC	Pascal Perrochon, Céline Caroly	http://www.uic.fr/UIC/Qui-sommes-nous
UNIFA	Martin Parmentier	http://www.unifa.fr/
VNF	Eric Dumortier, Bertrand Neveux	http://www.vnf.fr/vnf/content.vnf?action=rubrique&rub_id=672

*La méthodologie utilisée dans cette étude ainsi que les résultats obtenus sont le fruit du travail réalisé dans le cadre du groupe projet, appuyé par le cabinet Arthur D. Little.
 Cette démarche a notamment été conduite en collaboration avec les professionnels et experts identifiés par le comité de pilotage et ayant accepté de participer.
 L'utilisation des résultats de cette étude par des tiers engage la responsabilité de ces parties et non celle des membres du comité de pilotage, d'Arthur D. Little ou de l'UIC.
 Toute reproduction, diffusion ou utilisation de cette étude est interdite, sauf autorisation préalable et expresse de l'UIC.*

Messages clés

Dans un contexte de montée en puissance de la **préoccupation des pouvoirs publics** et des **agents économiques** sur la question de l'effet de serre et de la **pollution**, et donc de **l'impact des transports sur la qualité de l'air** (notamment en milieu urbain), la voie d'eau et le transport fluvial apparaissent comme des **solutions idoines**.

Respectueux de l'environnement, le secteur fluvial a, néanmoins, besoin de **démontrer sa compétitivité**, notamment économique, pour poursuivre son développement.

- L'étude réalisée sur **l'année 2014** a permis de dresser un **panorama des pratiques** actuelles sur le transport fluvial de **produits chimiques et d'engrais** dans les **bassins Seine et Nord Pas de Calais**
- La démarche mise en œuvre a été **participative et pragmatique** au contact de l'ensemble des acteurs de l'écosystème fluvial (notamment chargeurs et transporteurs). Quatre étapes principales ont été mises en œuvre
 - **Cartographie** des sites de production et des principaux flux, déjà fluvialisés ou non, dans les zones de l'étude
 - Clarification de la **perception**, des **attraits** et des **freins** du fluvial pour dégager des axes de développement pertinents
 - Développement **d'outils analytiques** pour évaluer le niveau de pertinence, notamment économique, des types de flux dont le report avait été identifié comme pertinent
 - Réalisation **d'étude de cas** pour valider/préciser la pertinence des outils analytiques pour rendre spécifiques les enseignements qualitatifs de l'étude et identifier les prochaines étapes
- Il a également été possible de confirmer la vision des acteurs sur le transport fluvial
 - **Forces actuelles** du fluvial
 - La pertinence pour les produits pondéreux, tant d'un point de vue économique, qu'au niveau de la sécurité en limitant les ruptures de charge
 - Le potentiel pour la liaison vers des bassins plus importants ou pour le grand export avec une meilleure intégration modale, ou fleuve-mer
 - Le fluvial et ses avantages notamment environnementaux peuvent justifier un surcoût éventuel de l'ordre de 5 % pour la chimie, d'autant plus que l'impact carbone sera à terme intégré dans les coûts, sous une forme encore à préciser
 - **Freins actuels** autour du fluvial
 - La flexibilité du routier apparaît comme un atout face aux contingences notamment organisationnelles du fluvial
 - Le fluvial n'est pas toujours au niveau attendu de ponctualité et de fiabilité
 - L'offre de transport fluvial à disposition des chargeurs n'est pas toujours suffisante et a parfois tendance à s'atrophier, ce qui limite d'autant la possibilité de recourir au fluvial, notamment pour des besoins ponctuels (sur des flux stables et par essence plus prévisibles, la planification des besoins en ressources permet de lisser cet effet)
 - L'interconnexion terre-mer avec les GPM reste perfectible au sein du Bassin Seine malgré les dispositifs en place (arrêté sur l'accès à Port 2000, pérennisation de l'aide à la pince sur 3 ans, expérimentation d'intégration du coût de manutention fluvial dans les THC, le chantier multimodal du Havre et les plateformes multimodales installées tout au long de la seine ...)
 - Le caractère limitant de l'infrastructure fluvial avec la non-continuité des gabarits disponibles

- En ce qui concerne les **résultats**, la phase I de l'étude a permis de réaffirmer plusieurs messages clés autour du transport fluvial :
 - Les principaux flux entre les producteurs & ports d'importation/exportation et les distributeurs sont massifiés
 - Le recours au fluvial pour les flux massifiés et facilement transportables par voie fluviale est déjà mature, c'est-à-dire pour les installations bord à voie d'eau et pour les flux bénéficiant de flux grand gabarit
 - Plusieurs **leviers complémentaires de développement** ont également été identifiés et travaillés dans le cadre de l'étude et permettent de souligner le potentiel significatif de développement du mode de transport fluvial, selon **deux axes principaux**
 - Le **développement des trafics fluviaux conteneurisés**, qui semblent présenter un potentiel significatif en s'appuyant sur les navettes existantes (ce qui permettrait de bénéficier d'un meilleur amortissement des coûts)
 - La **massification de flux de vrac vers des points d'éclatement intermédiaires**, potentiellement en partenariat avec les principales coopératives pour s'appuyer sur des flux pendulaires

- Les leviers concrets identifiés pour développer le transport fluvial, vont des « **victoires rapides** » à **des sujets de réflexion au plus long cours**
 - Les victoires rapides avec notamment le **développement de l'activité commerciale autour de l'offre fluviale**
 - Le **partage d'information**, initié entre les membres du Groupe de travail, doit être la source d'un foisonnement de pistes de développement commercial (VNF&UIC ; VNF & Haropa ; Etc.)
 - Le **démarchage plus systématique** des chargeurs permettrait la multiplication des opportunités à étudier
 - La **mise à disposition des prospects de l'appui nécessaire** à l'instruction de leur dossier, qui manquent aujourd'hui de relais pour travailler à la définition / à la mise en œuvre de solutions terrain
 - L'amélioration des **services aux bateliers** : l'alimentation électrique des bateaux fluviaux par le quai et le Système d'information fluviale
 - La construction de **solutions ad-hoc** avec les prospects via un rôle de maître d'œuvre pour les promoteurs du fluvial
 - Le **développement de véritables plateformes d'échange** de l'information pour se faire rencontrer offre et demande de transport fluvial avec une meilleure intégration des différentes parties prenantes (ex : rendre « riverdating » plus prospectif, promouvoir les dispositifs de type PARM, Plan d'Aides au Report Modal)
 - La mise en place d'une structure de gestion de projet du report fluvial sur les sujets plus pointus/les prospects les plus avancés
 - **L'instruction approfondie de sujets structurants**, pouvant modifier en profondeur la situation actuelle, mais qui pose des questions de faisabilité ou d'horizon de mise en œuvre
 - En menant à son terme l'étude de faisabilité et l'étude d'impact concernant la question du transport fluvial des **ammonitrates haut dosage**
 - En favorisant toujours plus le **dynamisme du tissu économique** pour le développement conjoint de la demande (cf. avant) et de l'offre (ex : soutien/développement de filières de batelier, promotion d'offres économiques compétitives sur tous les bassins)

- La mise en œuvre de ces facteurs positifs quant au développement du mode de transport fluvial pourra s'appuyer sur le **réel volontarisme autour du fluvial** qui se traduit par :
 - Des **initiatives développées en interne** par les chargeurs, avec une recherche de solutions et des expérimentations locales
 - Une capacité de certains acteurs à supporter un « **surcoût marginal** » pour accéder aux avantages inhérents au transport fluvial

- **L'étude réalisée en 2014 doit être ainsi le point de départ** de la mise en œuvre d'actions ciblées avec un suivi des **résultats tangibles à horizon 2015 - 2016**
 - S'appuyer sur les études de cas déjà réalisées pour la **mise en œuvre de pilotes**, nécessaires à l'enclenchement d'un **cercle vertueux de réalisations concrètes** et de **retours d'expérience constructifs**
 - La transposition de cette **démarche multipartite** à de nouveaux bassins a également été identifiée comme une action à étudier et à engager dès le début de l'année 2015 (ce qui sera rendu possible par la nature des méthodes et outils issus de ces premiers travaux, facilement transposables)

1 Objectifs, approche et contexte de l'étude

L'étude sur le report fluvial s'inscrit dans les démarches de l'Etat français de faire évoluer la part modale du non routier pour le transport de marchandises en France et en Europe.

L'UIC, l'UNIFA, Voies Navigables de France, HAROPA, et l'ADEME ont décidé d'unir leurs efforts pour accompagner un report modal significatif pour les trafics de la filière chimie et engrais en France, dans la continuité des objectifs fixés dans le cadre du Grenelle de l'environnement.

Ce souhait se traduit par une volonté des partenaires de faire évoluer significativement la part de marché de la voie d'eau à l'horizon 2020 de 5 à 10 % de parts de marché.

1.1 Objectifs de l'étude

- Cartographier et caractériser les flux et les volumes de produits de l'industrie chimique transportés dans les Bassins de la Seine et Nord Pas-de-Calais, qu'ils soient ou non transportés par voie fluviale
- Mieux comprendre la perception du fluvial avec les atouts et les freins actuels
- Parmi les flux cartographiés, identifier les grands types de flux susceptibles de report modal vers le transport fluvial, ainsi que les conditions de ce report
- Détailler des études pilote, au moyen d'outils analytiques et d'études de cas, sur les projets à court terme sur les Bassins de la Seine et du Nord Pas-de-Calais

1.2 Approche de l'étude

L'approche pragmatique suivante a été définie avec le comité de pilotage du projet :

- Travailler en **collaboration étroite** avec l'UIC, l'UNIFA et leurs membres, ainsi qu'avec VNF afin de construire la cartographie des flux et comprendre les attraits et les limites du fluvial pour les chargeurs
 - Plus de 80 acteurs ont été sollicités
 - Environ 40 réunions et échanges bilatéraux ont été réalisés
 - Plus de 10 réunions du groupe de travail se sont tenues pour piloter l'avancement des travaux et partager la collecte des informations
- La conduite de l'étude s'est appuyée sur les éléments suivants
 - La formalisation **d'outils pratiques** pour utilisation par les membres du comité de pilotage dans leur compréhension des enjeux des chargeurs autour du transport fluvial
 - La réalisation d'**études de cas** avec les acteurs pour valider les outils et inscrire l'étude dans une dimension pratique

1.3 Contexte de l'étude

1.3.1 Le fluvial en France

Dans un contexte de questionnement de l'utilisation des ressources naturelles et notamment pétrolières, d'augmentation de la préoccupation des pouvoirs publics et des agents économiques sur la question de l'effet de serre, de la pollution, et donc de l'impact des transports sur la qualité de l'air (notamment en milieu urbain), la voie d'eau et le transport fluvial apparaissent comme des solutions idoines.

Considéré comme respectueux de l'environnement, le secteur fluvial a néanmoins besoin de démontrer sa compétitivité pour poursuivre son développement.

Au cours des dernières années, le transport fluvial a déjà su démontrer sa capacité à se diversifier et à évoluer en suivant les changements et mutations de l'économie, que ce soit en terme d'acteurs, de pratiques et de techniques, mais aussi de volumes traités, ce qui lui a permis de progresser pour atteindre un volume annuel de plus de 7 milliards de tonnes.kilomètres

- Le transport fluvial détient ainsi des parts de marché déterminantes sur certaines marchandises comme les charbons, les céréales, les produits pétroliers et les matériaux de construction. A cette activité traditionnelle s'est ajouté, depuis quelques années, le transport de produits finis ou semi-finis à plus forte valeur ajoutée comme les véhicules, la messagerie ou encore les vêtements, les produits destinés à la grande distribution. Des produits pour lesquels la conteneurisation a été un facteur essentiel.
- Le fluvial est considéré comme rentable, sécurisé, régulier et respectueux de l'environnement. Ce dernier avantage est ainsi cité comme étant l'atout principal du transport fluvial.

1.3.2 Les infrastructures fluviales

Le domaine public fluvial français comprend au total 8 500 km de voies navigables dont 5 000km environ sont navigables par des unités de transport. Ils se répartissent de la manière suivante :

- Un peu moins de 3 000 km régulièrement empruntés alors que le reste du réseau n'est plus utilisé pour le transport de marchandises ou de personnes
- Des voies à grand gabarit (~1 600km de voies avec un gabarit supérieur à 3 000T), et un réseau dense de voies à petit gabarit (dit Freycinet (entre 250 et 400T))

En termes de répartition par bassin, on distingue plusieurs bassins principaux dont deux qui ont été au cœur de l'étude :

- Le bassin Seine-Oise : aménagé depuis Nogent sur Seine, dessert Paris, Rouen, Le Havre, avec plus de 520 km de voie à grand gabarit
- Le bassin Nord Pas de Calais : comptant plus de 200 km de réseau à grand gabarit, desservant les grandes villes de la région (Lille, Dunkerque, Valenciennes, Douai), et est relié à la Belgique via l'Escaut et la Lys
- Les autres bassins, non étudiés dans le cadre du projet sont les suivants :
 - Le bassin Rhône-Saône
 - Les bassins du Rhin et de la Moselle
 - Le Sud-Ouest avec la Garonne
 - Le Centre et la Loire

A noter que la connexion entre le bassin Seine-Oise et le bassin Nord Pas-De-Calais via le canal Seine Nord Europe prévue à horizon 2023-2025 n'a pas été étudiée dans le cadre du projet

Présentation du bassin de Seine-Oise

Couvrant cinq régions (Ile de France, Haute-Normandie, Champagne-Ardenne, Picardie, et Bourgogne) et dix-sept départements, le bassin Seine-Oise représente la moitié des trafics nationaux et comprend trois zones principales :

- La région parisienne et son approvisionnement, notamment en matériaux de construction et produits énergétiques
- Les liaisons au départ ou à destination des ports Normands de Rouen et du Havre, avec leurs zones d'influence : Picardie, Champagne-Ardenne, Bourgogne, et Centre
- Les sites industriels, notamment dans les départements du Val d'Oise et des Yvelines (agroalimentaire, métallurgie, énergie) et les grandes plateformes telles que Gennevilliers, Bonneuil, ou encore Limay

Les gabarits supportés par les infrastructures du bassin Seine sont les suivantes :

- Des convois fluviaux de 5000T à l'aval de Paris, avec des unités fluviomaritimes, peuvent transporter jusqu'à 2600T de marchandises
- Le grand gabarit est possible en amont de Paris jusqu'à Bray
- L'Oise autorise des chargements de 3000T jusqu'à Creil et 2000T jusqu'à Compiègne

- Enfin la Marne peut accueillir des unités jusqu'à 2500T jusqu'à Bonneuil.
- La liaison vers le bassin Nord se fait via le canal du Nord en prolongement de l'Oise, dans un gabarit limité à 800T environ. C'est cette liaison qui sera complétée à terme par le Canal Seine Nord Europe

Illustration 1: bassin Seine-Oise



Source : VNF

Le bassin de la Seine est notamment structuré par HAROPA. HAROPAPORT est le regroupement des ports de Paris, Rouen et Le Havre. Leur union vise à proposer des solutions logistiques plus pertinentes pour les clients. Connecté au monde entier grâce à une offre maritime internationale, HAROPA constitue le 5ème ensemble portuaire nord-européen et assure le trafic de plus de 120 millions de tonnes de marchandises.

Présentation du bassin Nord Pas de Calais

Le réseau fluvial du Nord Pas-de-Calais comprend 680km de canaux et de rivières dont 576 km utiles à la navigation de commerce.

Le trafic est notamment adossé au tissu industriel suivant :

- Transit Nord-Sud avec l’approvisionnement de l’agglomération parisienne
- Flux de l’agglomération de Lille et des principales agglomérations régionales (Béthune, Douai, etc.)
- Echanges commerciaux avec le Benelux
- Desserte du port de Dunkerque

Le bassin peut accueillir en théorie des convois de 3000 T, notamment sur l’axe principal Dunkerque-Escout, avec néanmoins des liaisons parfois rendues difficiles par des ouvrages de franchissement limitant ce tonnage.

Illustration 2 : bassin Nord Pas-De-Calais



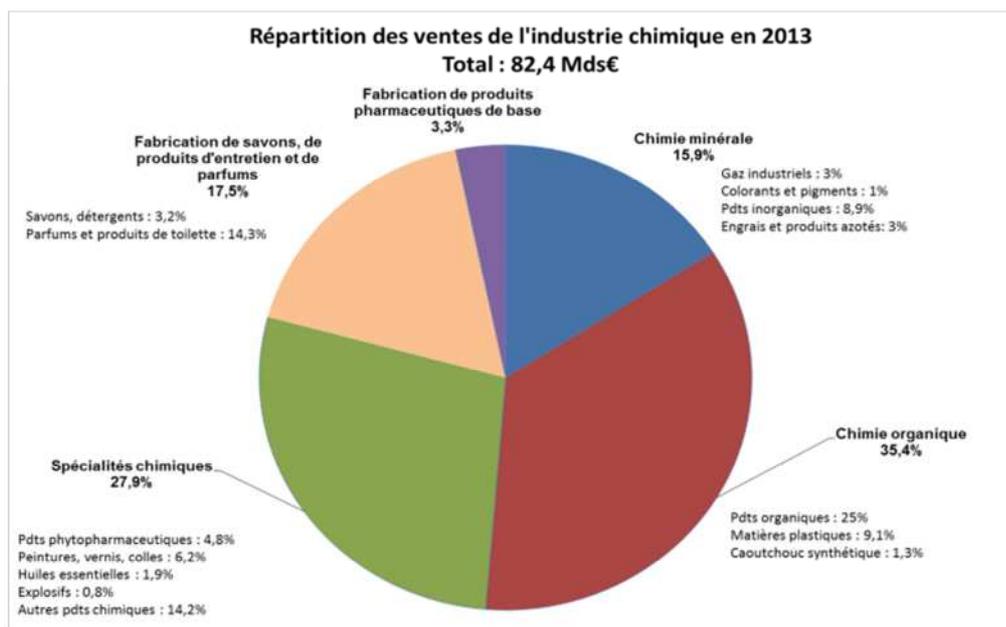
Source : VNF

1.3.3 Les produits chimiques en France et le transport fluvial

L'industrie chimique est un secteur industriel majeur en France, tout à fait pertinent pour le transport fluvial.

- L'industrie chimique française est la deuxième en Europe, et la sixième au niveau mondial
- Avec un chiffre d'affaires de 82,4 milliards d'euros en 2013, dont 65 % réalisés à l'exportation, et plus de 158 000 salariés, elle est un des tout premiers secteurs industriels en France

Illustration 3 : répartition du chiffre d'affaires de l'industrie chimique en France en 2013

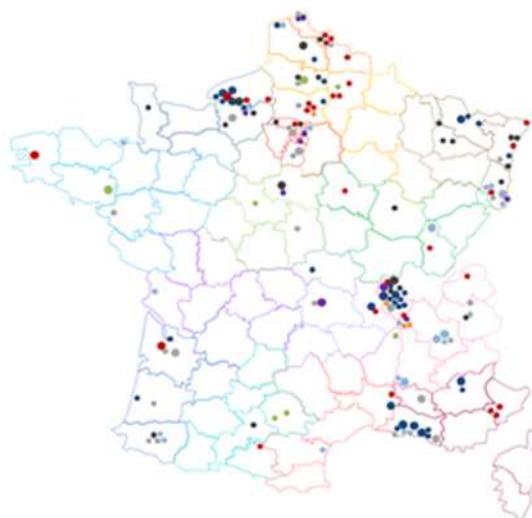


Source : UIC

L'UIC agit pour la compétitivité et le développement de l'industrie chimique et de ses applications en France et aux niveaux régional, national et européen.

- Elle est le porte-parole du secteur chimique auprès des pouvoirs publics nationaux, européens et des instances internationales.
- Elle définit des positions et des actions communes, dégage les axes d'une politique industrielle volontariste et responsable.
- Les membres de l'UIC ont une implantation dont le lien avec le territoire et le réseau fluvial est structurante

Illustration 4 : Localisation des adhérents UIC



Source : UIC

- L'UIC conduit les trois grands défis de l'industrie chimique en France :
 - **Compétitivité** : favoriser la **compétitivité par l'innovation, créer des conditions** économiques, fiscales et réglementaires **favorables** au développement de l'activité chimique en France
 - garantir l'accès durable à l'énergie et aux matières premières à un coût compétitif ;
 - consolider les investissements dans la chimie ;
 - favoriser l'émergence des clusters régionaux ;
 - poursuivre l'intégration de la chimie et des matériaux dans les filières d'avenir ;
 - Abaisser la fiscalité sur les entreprises industrielles.
 - **Durabilité** : répondre aux enjeux du XXI^e siècle
 - faciliter le passage à une **économie circulaire**, en s'appuyant notamment sur les vecteurs de croissance : chimie du végétal ou recyclage des matières premières ;
 - mettre en œuvre la feuille de route innovation de la **chimie durable** en France auprès des industriels pour diminuer l'empreinte environnementale de l'industrie chimique et des industries clientes ;
 - S'appuyer sur les secteurs de croissance de la **chimie du végétal** et de la **chimie du recyclage** ;
 - Maintenir un **dialogue social de branche** dynamique et efficace.
 - Favoriser les modes de transport durables
 - **Attractivité** : donner à la chimie une dynamique nouvelle
 - utiliser de nouvelles matières premières et concevoir des produits à faible impact environnemental ;
 - soutenir l'innovation grâce à des partenariats « entreprise/instituts d'excellence/pôle de compétitivité » ;
 - maintenir et développer les **emplois** et les **compétences** de ses salariés et attirer les **jeunes talents** ;
 - œuvrer pour **améliorer son image** et restaurer la **confiance du public**.

- En termes de politique de transport, l'Union des Industries Chimiques s'engage pour l'utilisation et le développement de modes de transport donnant à la fois des garanties de sécurité, de diminution de l'empreinte environnementale et de gains économiques pour les entreprises, en particulier les PME. Cet engagement ne pourra être honoré que si des modifications importantes sont opérées dans le cadre de la politique des transports :
 - L'industrie chimique en France, avec ses spécificités, est grande consommatrice de transports de marchandises. Trois raisons à cela : la chimie étant sa propre cliente (près de 20 % d'autoconsommation), elle génère des flux intra-entreprises, ses sites industriels sont disséminés sur le territoire français et elle est fortement exportatrice
 - Le transport de marchandises doit avoir une place prépondérante sur le territoire français, au même titre que le transport de voyageurs. **Il doit être au service de la politique industrielle et doit être un moteur du développement économique**, que ce soit pour les nouvelles filières industrielles (chimie du végétal, etc.) ou pour l'essor de clusters industriels s'appuyant sur des infrastructures de transport adaptées
 - Avec des coûts logistiques qui représentent près de 10 % de son chiffre d'affaires, l'industrie chimique a besoin d'une offre de services portuaires, ferroviaires et routiers, fiables et performants.

1.3.4 Les engrais en France et le transport fluvial

- L'UNIFA, **UNion des Industries de la FertilisAtion**, est l'organisation professionnelle française représentant les industries de la fertilisation, auprès des pouvoirs publics, des organismes publics ou privés français ou européens.
- L'UNIFA compte 52 entreprises adhérentes, produisant sur le territoire de l'Union Européenne des engrais (minéraux et organo-minéraux) et des amendements minéraux basiques, qui représentent :
 - 2,77 milliards d'euros de chiffre d'affaires en 2013 et 4 162 emplois directs
 - 95% de la production française et 76 % des livraisons en France
- L'UNIFA est certifiée par AFNOR Certification selon le référentiel Quali'OP spécifique aux organisations professionnelles.

L'utilisation des engrais en France et dans le bassin d'étude

- Les engrais sont utilisés par les agriculteurs pour nourrir les plantes et maximiser les rendements des cultures. Les engrais sont par ailleurs classés par famille selon leur composition chimique, la plupart du temps sur base d'azote, de phosphate, de potasse, ou de combinaison de ces éléments (PK/NPK)
- Plus de 9 millions de tonnes d'engrais sont livrés en France chaque année.

Illustration 5 : Livraison d'engrais en France en 2013

Famille d'engrais	Quantités livrées (tonnes)	%
Engrais simples azotés	6 032 475	66 %
Engrais simples phosphatés	325 106	4 %
Engrais simples potassiques et magnésiens	642 600	7 %
Engrais composés PK	608 383	7 %
Engrais composés NPK	1 550 167	17 %
Total	9 158 940	

Source : UNIFA

- En fonction des cultures, les agriculteurs privilégient certains produits par rapport à d'autres. Les engrais simples azotés sont les plus utilisés car ils apportent de l'azote, élément nutritif indispensable à la croissance de la plante. Parmi ces engrais simples azotés, la répartition est la suivante :

Illustration 6 : détails des livraisons d'engrais azotés en France en 2013

Engrais	Quantités livrées (tonnes)	%
Ammonitrates – Solides	3 033 128	50 %
Solutions azotées – Liquide	2 015 359	33 %
Urée – Solides	734 968	12 %
Autres engrais simples azotés - Solides	249 020	4 %
Total engrais simples azotés	6 032 475	

Source : UNIFA

- Les régions étudiées (axe Seine, Picardie, Nord, Champagne-Ardenne) sont spécialisées dans les productions céréalières (blé, orges, colza) et industrielles (betteraves, pomme de terre...). Les agriculteurs utilisent en grande majorité des ammonitrates et des solutions azotées pour ces cultures.

Illustration 7 : livraisons d'engrais simples azotés dans les régions Haute-Normandie, Ile-de-France, Champagne Ardenne, Picardie, Nord-Pas-de-Calais en 2012-2013

Engrais	Quantités livrées (tonnes)	%
Ammonitrates - Solides	785 655	39 %
Solutions azotées – Liquide	1 112 354	56 %
Urée – Solides	46 471	2 %
Autres engrais simples azotés - Solides	54 685	3 %
Total engrais simples azotés	1 999 165	

Source : UNIFA

2 Résultats de l'étude

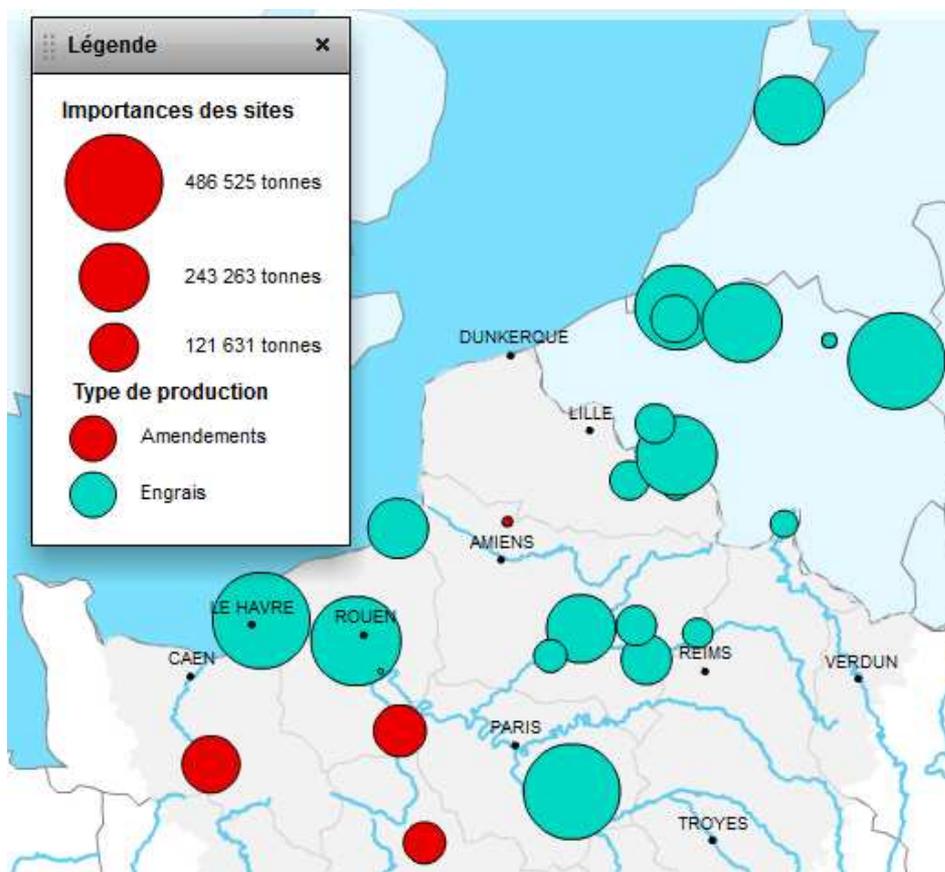
2.1 Phase I – panorama des pratiques actuelles

2.1.1 Cartographie des activités et des flux principaux

Le travail réalisé avec UIC et UNIFA nous a permis d'identifier les principales zones de production de produits chimiques et d'engrais

- Principaux lieux de **production d'engrais** implantés dans le bassin d'étude ou à proximité

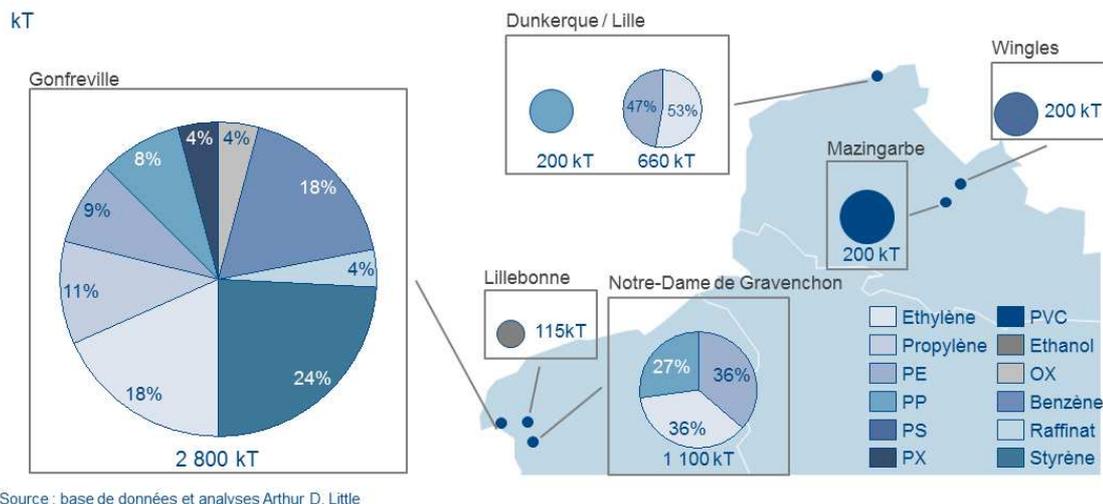
Illustration 8 : Implantations des usines de productions d'engrais dans le nord de la France et Benelux



Source : UNIFA

- Principales zones de productions de produits chimiques (voir liste de produits retenue en annexe 1)

Illustration 9 : implantations des usines de production chimique dans les zones d'étude



Source : base de données et analyses Arthur D. Little

Source : UIC, Arthur D. Little

- Par ailleurs, l'étude et les entretiens réalisés ont permis d'identifier les principaux flux intervenant dans ces bassins, que ce soit des flux intra-bassin (origine et destination au sein du bassin, tels que Dunkerque, Lille) ou extra-bassins (avec une origine ou une destination extérieures au bassin (ex : Amsterdam – Montereau)

Pour des raisons de confidentialité des données, ces résultats ne sont pas détaillés dans le présent rapport

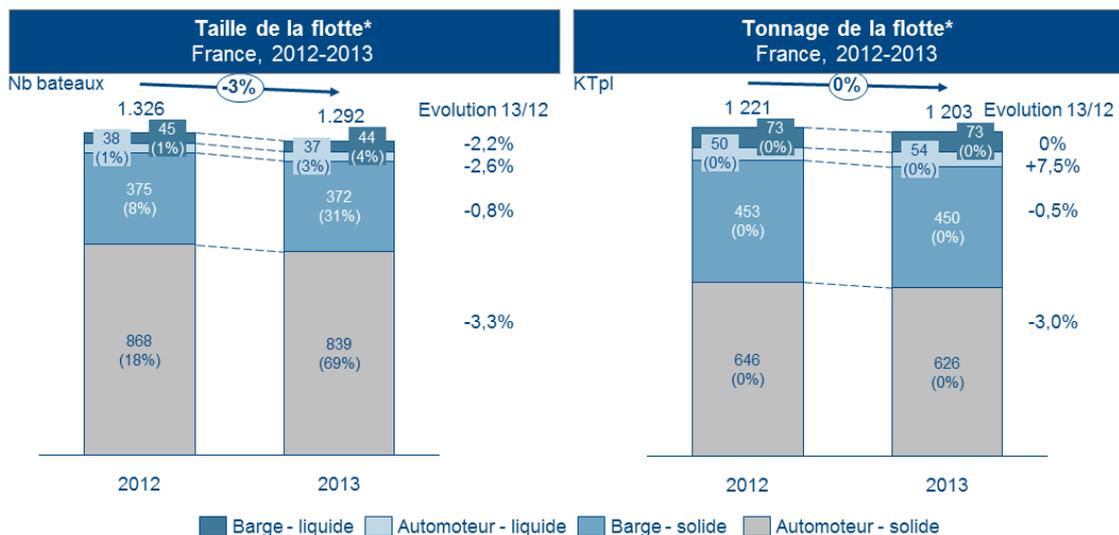
2.1.2 Perception des atouts et des freins au développement du report fluvial

Plusieurs messages clés sont ressortis dans le cadre de l'étude autour de la perception du transport fluvial, au niveau de ses forces et faiblesses comme de son utilisation par les acteurs.

- **Eléments de diagnostic sur le transport fluvial de produits chimique / engrais :**
 - Les flux sont massifiés entre les producteurs & ports d'importation/exportation et les distributeurs
 - Le recours **au fluvial** pour les flux massifiés / déjà conteneurisés et facilement fluvialisables est **déjà mature**
 - Les **principaux freins** au développement du fluvial sur les flux pertinents sont :
 - L'image de **faible performance**, notamment coût, sachant que la marge de tolérance est limitée (5-10% sur la Chimie)
 - **L'offre de transport** de qualité / compétitive
 - **L'hétérogénéité du réseau** réduit les montages possibles pour un transport cross-bassin
 - Le développement du **big bag** favorise le développement de la distribution directe
 - En plus d'une action potentielle de sensibilisation des chargeurs (sur voie fluviale) les **principales options attractives** seraient :
 - La **massification de flux en vrac** vers des points intermédiaires
 - Le **conteneur** en s'appuyant sur les navettes de conteneurs existantes
 - Le développement d'un niveau de **compétitivité plus homogène** autour des conditions tarifaires et du niveau de l'offre fluviale – voir illustrations ci-dessous sur l'évolution de l'offre

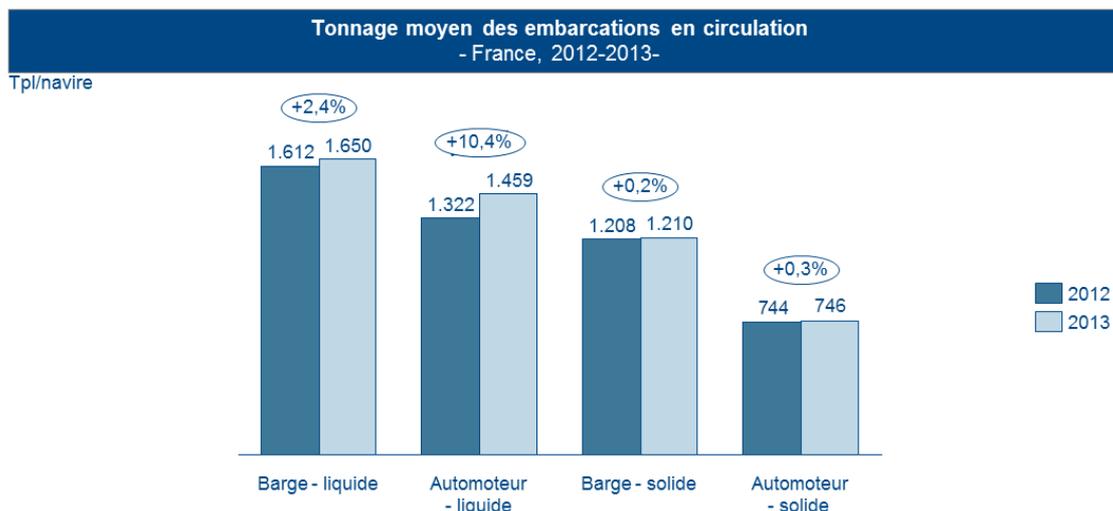
Illustration 10 : évolution de l'offre disponible de transport en France

L'offre disponible de moyen de transport a diminué en France entre 2012 et 2013, s'établissant à 1290 bateaux et 1200 KTpl environ.



Source : VNF, Arthur D. Little

Illustration 11 : évolution des capacités disponibles part type d'embarcation

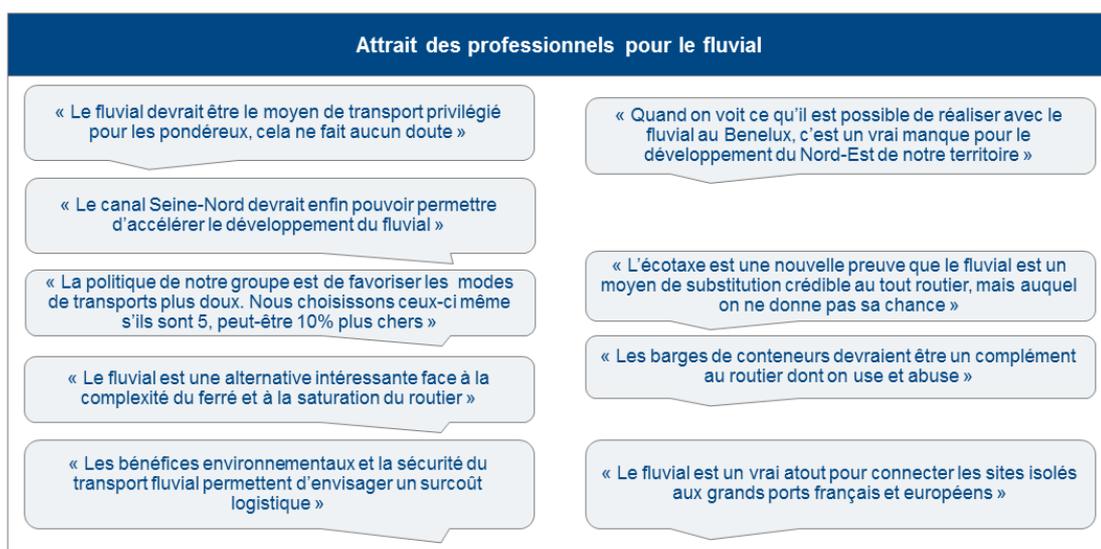


Source : VNF, Arthur D. Little

- Plus particulièrement le point de l'hétérogénéité du réseau a été relevé :
 - Plusieurs flux bloqués à cause de changements de gabarits
 - Effet « impasse » sur le bassin Seine qui ne peut pas accéder au bassin Nord puis à l' Hinterland du Rhin
 - Impossibilité d'organiser des flux « omnibus », cross bassins

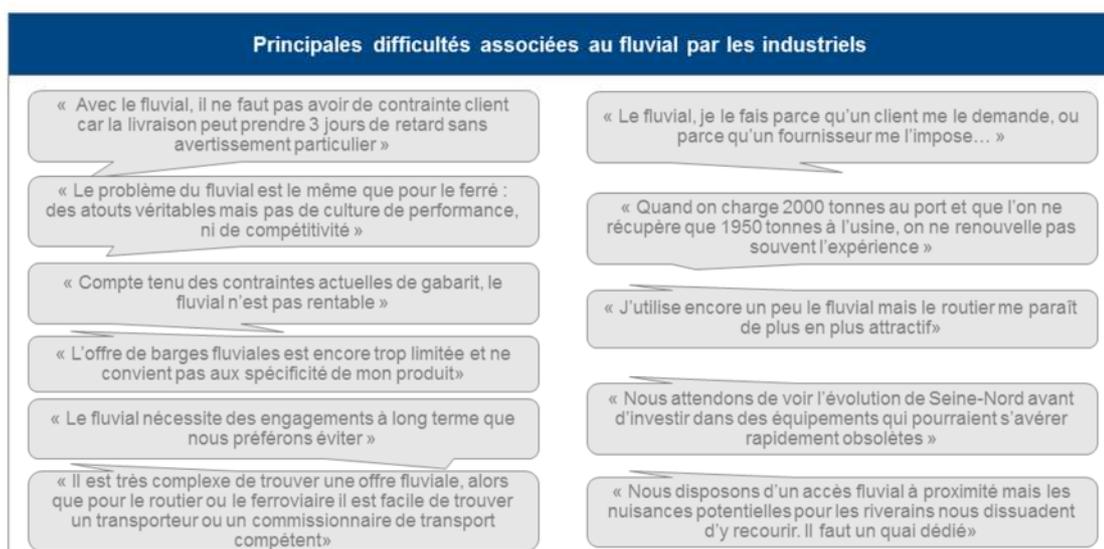
- Ces éléments de diagnostic n'intègrent pas les impacts, notamment positifs, qu'engendrerait la mise en service du Canal Seine-Nord Europe, dont la première pierre est programmée pour 2017 et la mise en service en 2023
- Au niveau de la perception du transport fluvial, les entretiens menés dans le cadre de l'étude ont permis aux acteurs de préciser leur appréciation des forces et faiblesses relatives du transport fluvial

Illustration 12 : principaux attraits du fluvial identifiés par les acteurs



Source : entretiens, Arthur D. Little

Illustration 13 : principales difficultés du fluvial identifiées par les acteurs



Source : entretiens, Arthur D. Little

Au terme de la phase I, **deux principales pistes de développement complémentaire du fluvial ont été retenues pour approfondissement dans le cadre de la phase II :**

- Le développement du transport en vrac en étudiant le recours à des points d'éclatement pour optimiser la massification des transports
- Le développement du conteneur en s'appuyant sur les transports déjà existants sur des flux O/D pertinents
- Par ailleurs, il a également été souligné la nécessité d'augmenter la connaissance autour du fluvial et des moyens existants / mise à disposition (ce point, d'ordre différent des deux précédents n'a néanmoins pas été approfondi en phase II)

2.2 Phase II – principaux leviers de soutien au développement du report fluvial

Pour instruire les pistes de développement retenues en phase I, un corpus méthodologique a été mis au point et des études de cas ont été réalisées. Ceci a permis de préciser les enseignements clés et de préparer les prochaines étapes de l'étude

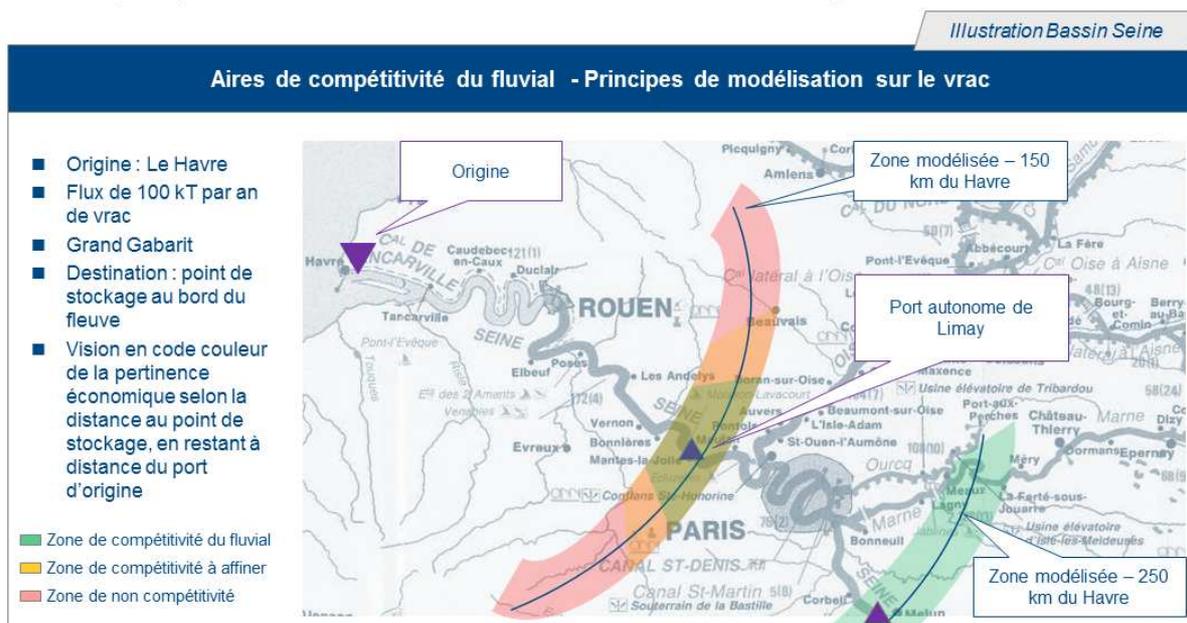
2.2.1 Corpus méthodologique

Le corpus méthodologique formalisé dans le cadre de l'étude comprenait les éléments suivants :

- **Modélisation des équilibres économiques** pour faire ressortir les grands critères discriminants de la pertinence du transport fluvial pour un flux donné (Origine et Destination)
 - Les principaux **critères quantitatifs** sont les suivants :
 - Le **gabarit du bassin** et le gabarit maximum utilisable sur le flux : selon le gabarit, la structure de coût peut varier du simple au quadruple)
 - La **taille du flux**, c'est-à-dire son tonnage (ou le nombre de conteneurs à traiter) : plus un flux sera important plus les économies unitaires du fluvial permettront de justifier le report
 - La **régularité du flux**, de stable sur l'année, sur une saison, à ponctuel : un flux stable peut permettre de justifier des investissements supplémentaires (ex : point d'éclatement, aménagement d'un quai)
 - La **longueur fluviale du flux** (à comparer avec le moyen de transport à substituer)
 - Le **nombre de ruptures de charge**
 - Plusieurs autres **critères qualitatifs** ont été intégrés pour refléter au mieux la réalité terrain et les conditions de « reportabilité »
 - Les **conditions d'accès au fluvial** : existence des infrastructures, distance et condition d'accès entre l'usine / le point de passage en fluvial
 - La nécessité ou non de traiter des **matières dangereuses**
 - La nécessité d'utiliser des structures de stockage
 - Il a ainsi été possible de simuler la **pertinence économique de flux « type »** au regard de leur caractéristiques. Les flux types étudiés ont notamment été ceux identifiés en phase I :
 - Vrac solide
 - Vrac liquide
 - Conteneur
 - Des **études de sensibilité** ont pu être réalisées pour isoler et quantifier notamment l'importance de l'élément suivant : le pré-post acheminement.
 - En effet, la transposition d'un flux du mode de transport routier vers le mode de transport fluvial entraîne potentiellement des transports complémentaires : pour acheminer la marchandise de l'Origine au point d'embarquement, puis pour l'acheminer du point de déchargement au point de Destination.

- Ainsi, la modélisation permettait de rendre compte de l'équilibre entre les économies de transport à la T.km et les km supplémentaires parcourus, tout en prenant en compte la ou les rupture(s) de charge supplémentaires.
- Ainsi les résultats suivants ont pu être déterminés, pour un flux au départ du havre, dans le cas de vrac, pour un flux stable, avec des zones de pertinence économique en fonction de ces critères sur les bassins de l'étude

Illustration 14 : pertinence du fluvial pour le transport de vrac au départ du Havre, avec un point d'éclatement



Source : Arthur D. Little

Les modélisations sur le Bassin seine ont démontrées les aires de compétitivité du fluvial pour le vrac en amont de Paris au départ de Rouen/du Havre avec des gabarits > 800T et en limitant le stockage. Les aires de compétitivité du fluvial du conteneur sont pertinentes le long de l'Axe Seine dans la plupart des cas en s'appuyant sur des navettes fluviales existantes (approche de coûts marginaux sur les navettes existantes).

- Formalisation d'une **grille multicritère**: sur la base des équilibres économiques identifiés pour identifier la pertinence économique du flux et des questions fermées qualitatives pour isoler les flux les plus facilement accessibles pour une transposition au fluvial (ex : existence ou non des installations)
 - Une **grille automatisée** a été mise au point et permet de hiérarchiser les flux existants sur un bassin donné. Il est à noter qu'une telle grille est :
 - Paramétrable en fonction des besoins des utilisateurs et des types de flux pris en compte (vrac vs. conteneur vs. matières dangereuses, etc)
 - Transposable d'un bassin d'étude à l'autre en fonction de ses spécificités (importance du grand gabarit sur un bassin ; coûts comparés des moyens de transport)
 - Cette grille a été conçue comme un **outil d'aide à la décision** dans le cadre des travaux sur les bassins, en permettant de hiérarchiser les flux et donc d'identifier les pistes prioritaires pour des travaux ensuite plus détaillés avec les parties prenantes, notamment sur des dimensions que la grille ne saurait appréhender (ex : disponibilité locale de l'offre fluviale, raisons fines du choix du recours au routier, etc.)
 - A titre d'illustration la grille a été calibrée avec les flux collectés en phase I de l'enquête et en voici une illustration (les résultats détaillés sont confidentiels et non restitués dans le présent document)

Cette grille d'évaluation, outil à la disposition de tous les utilisateurs, permet de tester les flux, ce qui constitue la première étape pour l'identification d'opportunités de report fluvial

Illustration15 : Grille multicritère d'étude des flux

Base de données de flux de tous types, à dupliquer

- Par bassin
- Par partie prenante
- Etc.

Catégorie de transport / Remarque	Mode actuel	Total points	Points éco	Points non éco	Taille (t) / an ou EVP	Longueur fluviale de redistribution au flux actuel (km)	Ratio transposition kilométrique entre fluvial et routier (ou aérien)
Conteneur Lipoise	Routier	80	80	0	12 EVP	> 150 km	1,2
Conteneur Lipoise	Maritime	80	80	0	0 EVP	> 150 km	1,2
Vrac Solide non VIC	Routier	0	0	0	0 EVP	> 150 km	1,2
Vrac Solide non VIC	Routier	150	150	0	100t	> 150 km	1,2
Vrac Solide non VIC	Routier	80	80	0	0 TMT	150 km < 300 km	1,4
Vrac Lipoise	Pipe	121	121	0	1 180t	> 500 km	Ne pas éco
Vrac Solide non VIC	Maritime	79	79	0	0 EVP	> 100 km	Ne pas éco
Vrac Solide non VIC	Routier	85	85	0	25 24t < 350 t	100 km < 150 km	Ne pas éco
Vrac Solide non VIC	Routier	85	85	0	50 24t < 150 t	50 km < 100 km	Ne pas éco
Vrac Solide non VIC	Routier	75	75	0	0	> 150 km < 300 km	Ne pas éco
Vrac Lipoise	Maritime	50	50	0	14 1400t	> 500 km	Ne pas éco
Conteneur Lipoise	Routier	150	150	0	12 EVP	100 km < 150 km	1,2
Conteneur Lipoise	Routier	80	80	0	12 EVP	> 150 km	1,2
Conteneur Lipoise	Routier	150	150	0	4 EVP	100 km < 150 km	1,2
Vrac Solide non VIC	Fluvial	0	80	0	24 5 4t < 120 t	< 150 km	1,1
Vrac Solide	Fluvial	0	0	0	0 TMT	< 100 km	1,1
Vrac Solide	Routier	0	0	0	0 825t	< 50 km	1,1
Conteneur Lipoise	Routier	150	150	0	4 EVP	150 km < 300 km	1,2
Conteneur	Maritime	0	0	0	0 EVP	Ne pas éco	1,2
Conteneur maritime	Magasine	0	0	0	0 EVP	Ne pas éco	1,2
Conteneur Lipoise	Maritime	80	80	0	0 EVP	150 km < 300 km	1,3
Conteneur maritime	Routier	220	220	0	12 EVP	150 km < 300 km	Ne pas éco
Vrac Solide	Maritime	50	50	0	12 TMT	> 200 km	Ne pas éco
Conteneur Lipoise	Maritime	0	0	0	0 EVP	Ne pas éco	1,2
Conteneur maritime	Maritime	150	150	0	0 EVP	100 km	Ne pas éco
Conteneur maritime	Maritime	150	150	0	0 EVP	100 km	Ne pas éco

Critères économiques dans le cas d'un changement de mode de transport

- Taille du flux – tonnage / EVP
- Longueur fluviale
- Transposition kilométrique
- ...

Description des flux dans leur mode actuel

- Données élémentaires sur les flux
- Informations faiseur / chargeur

Evaluation des flux (pts)

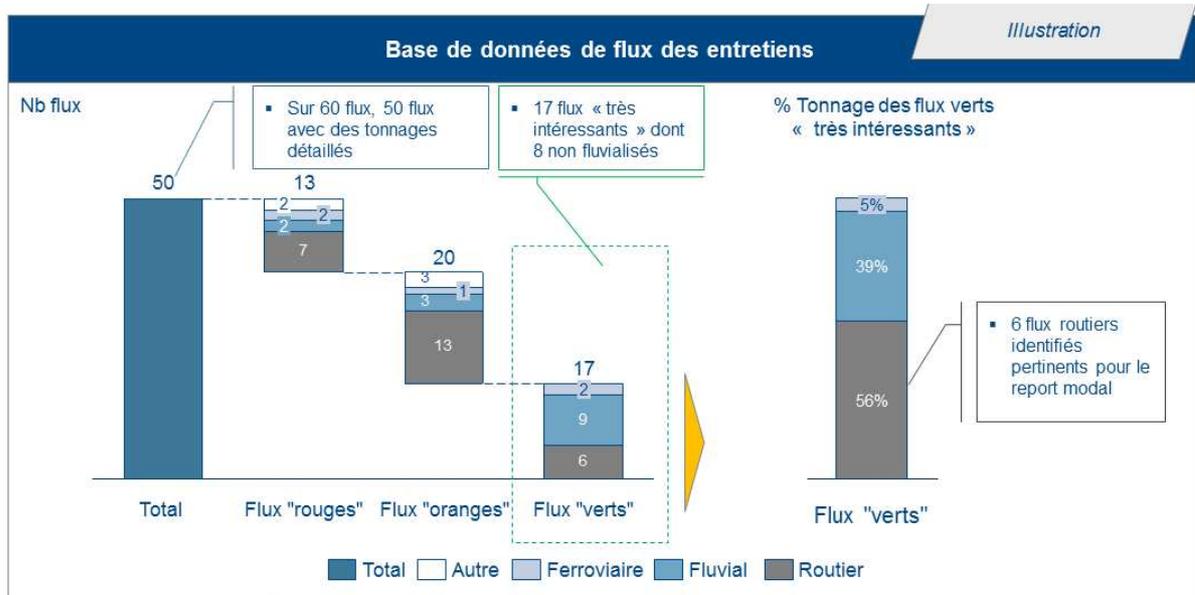
- Vert** : pertinents pour fluvialisation (si pas encore le cas)
- Orange** : à étudier
- Rouge** : non pertinents en 1^{ère} approche

Une telle grille constitue un outil d'aide à la priorisation et n'est qu'un préalable à une analyse fine de la spécificité des différents flux afin d'étudier leur reportabilité

Source : Arthur D. Little

A titre d'illustration de l'utilisation de la grille multicritère, son utilisation sur 60 flux analysés dans le cadre de l'étude a permis d'identifier 17 flux potentiellement intéressants pour un report modal du routier vers le fluvial, dont 6 à très fort potentiel – Voir illustration ci-dessous.

Illustration 16 : Résultat de l'étude multicritère d'étude des flux



Source : entretiens, analyse Arthur D. Little

Source : Arthur D. Little

2.2.2 Etudes de cas – présentation des principes

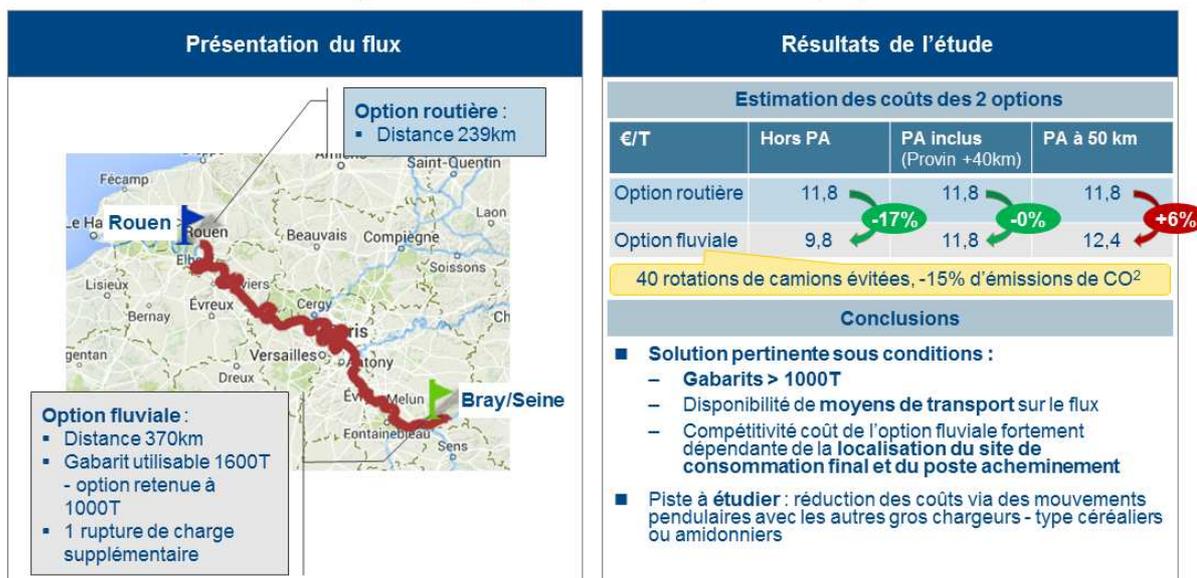
Pour tester les éléments théoriques formalisés dans les modèles et pour vérifier la pertinence des pondérations utilisées dans la grille multicritère, plusieurs études de cas ont été réalisées :

Illustration 17 : études de cas réalisées

Etudes de cas	Description de l'étude de cas	Sujets couverts par l'étude de cas
A	<ul style="list-style-type: none"> Flux d'engrais à massifier au départ de Rouen / Benelux Point d'éclatement en bassin Seine à étudier 	<ul style="list-style-type: none"> Importance de la taille du flux Pertinences des points de stockages ponctuels (ex: stockage flottant)
B	<ul style="list-style-type: none"> Produits chimiques dangereux en gros volumes sur des flux très stables Installations existantes et volontarisme pour le fluvial 	<ul style="list-style-type: none"> Impact de la gestion des matières dangereuses Pertinence de la solution Ad-hoc
C	<ul style="list-style-type: none"> Vision réglementaire sur le transport en vrac des Ammonitrates 33 (hors étude d'impact, notamment sûreté) 	<ul style="list-style-type: none"> Clarification de la situation réglementaire
D	<ul style="list-style-type: none"> Flux régulier de conteneurs pour le grand export et Anvers 100% camion aujourd'hui 	<ul style="list-style-type: none"> Pertinence du conteneur Identification des conditions à réunir pour le report du flux

Source : entretiens, Arthur D. Little

Illustration 18 : résultats anonymes d'une étude de cas



Source : entretiens, Arthur D. Little

Les résultats de ces études de cas ont permis de statuer sur les différents leviers pour le développement du fluvial, aussi bien quant à leur pertinence que concernant leur conditions de mise en œuvre

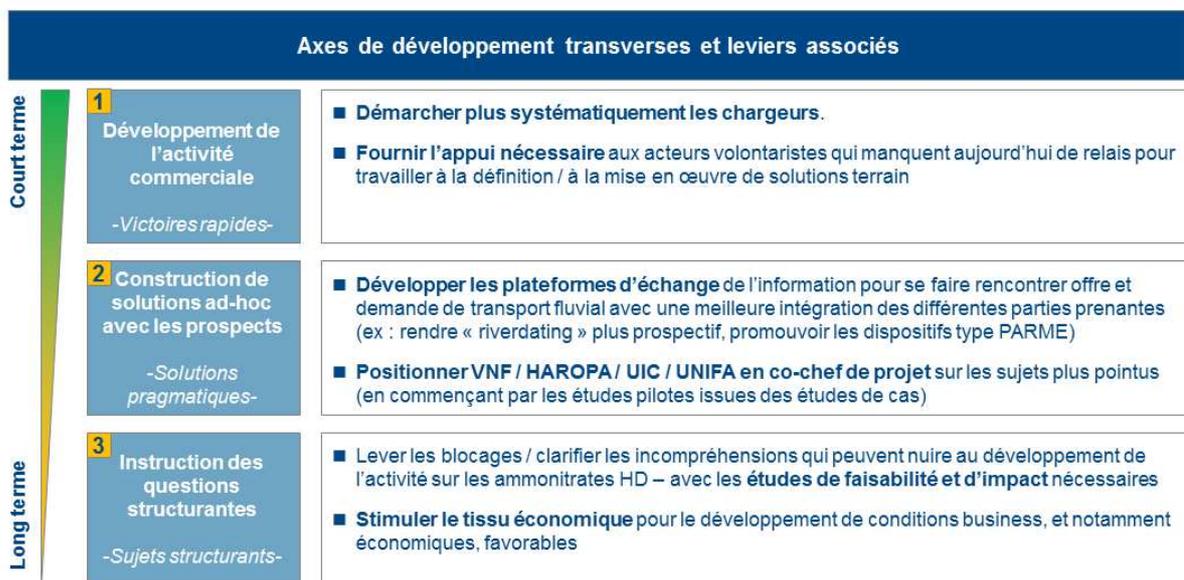
3 Synthèse des leviers identifiés dans le cadre de l'étude

Les travaux menés autour du diagnostic précis de la perception du fluvial et les approfondissements menés pour préciser les enjeux autour des opportunités identifiées ont permis d'identifier les leviers concrets pour développer le transport fluvial.

Ces éléments vont des « **victoires rapides** » à **des sujets de réflexion au plus long cours** :

- Les victoires rapides avec notamment le développement de l'activité commerciale autour de l'offre fluviale :
 - Le **partage d'information**, initié entre les membres du Groupe de travail, doit être la source d'un foisonnement de pistes de développement commercial (VNF&UIC ; VNF & Haropa ; Etc.)
 - Le **démarchage plus systématique** des chargeurs permettrait la multiplication des opportunités à étudier
 - La **mise à disposition des prospects de l'appui nécessaire** à l'instruction de leur dossier, qui manquent aujourd'hui de relais pour travailler à la définition / à la mise en œuvre de solutions terrain
 - L'amélioration des **services aux bateliers** : l'alimentation électrique des bateaux fluviaux par le quai et le Système d'information fluviale
- La construction de **solutions ad-hoc** avec les prospects via un rôle de maître d'œuvre pour les promoteurs du fluvial :
 - Le **développement de véritables plates-formes d'échange** de l'information pour se faire rencontrer offre et demande de transport fluvial avec une meilleure intégration des différentes parties prenantes (ex : rendre « riverdating » plus prospectif, promouvoir les dispositifs type PARM)
 - La mise en place d'une structure de gestion de projet du report fluvial sur les sujets plus pointus/les prospects les plus avancés
- **L'instruction approfondie de sujets structurants**, pouvant modifier en profondeur la situation actuelle, mais qui pose des questions de faisabilité ou d'horizon de mise en œuvre
 - En menant à son terme l'étude de faisabilité et l'étude d'impact concernant la question du transport fluvial des **ammonitrates haut dosage**
 - En favorisant toujours plus le **dynamisme du tissu économique** pour le développement conjoint de la demande (cf. avant) et de l'offre (ex : soutien/développement de filières de batelier, promotion d'offres économiques compétitives sur tous les bassins)
- La mise en œuvre de ces facteurs positifs quant au développement du mode de transport fluvial pourra s'appuyer sur le **réel volontarisme autour du fluvial** qui se traduit par :
 - Des **initiatives développées en interne** par les chargeurs, avec une recherche de solutions et des expérimentations locales
 - Une capacité de certains acteurs à supporter un «**surcoût marginal**» pour accéder aux avantages inhérents au transport fluvial

Illustration 19 : synthèse des axes de développement identifiés pour le fluvial



- L'étude réalisée en 2014 doit être ainsi le point de départ de la mise en œuvre d'actions ciblées avec un suivi des résultats tangibles à horizon 2015 - 2016 :
 - S'appuyer sur les études de cas déjà réalisées pour la mise en œuvre de pilotes, nécessaires à l'enclenchement d'un cercle vertueux de réalisations concrètes et de retours d'expérience constructifs
 - La transposition de cette démarche multipartite à de nouveaux bassins a également été identifiée comme une action à étudier et à engager dès le début de l'année 2015 (ce qui sera rendu possible par la nature des méthodes et outils issus de ces premiers travaux, facilement transposables)

Au-delà des freins et des leviers clairement identifiés et décrits ici, la méconnaissance de l'offre fluviale et de ses avantages reste une problématique qui doit mobiliser les acteurs du fluvial, ou les fédérations de chargeurs.

Il s'agit d'un transport économique, sûr (accidentologie faible), écologique, disponible (ex : potentiel de forte augmentation du trafic sur la Seine sans avoir besoin d'importantes modifications des infrastructures), lent mais sûr en terme de respect des délais

4 Prochaines étapes

Au regard des leviers identifiés, le comité de pilotage a insisté sur le fait que l'étude menée en 2014, devait servir de plateforme de développement pour la promotion du report modal vers le fluvial. Les actions suivantes ont notamment été soulignées :

- Réussir la communication institutionnelle :
 - Retour vers les **participants**, et les **chargeurs** notamment
 - **Mobilisation des acteurs** de l'écosystème du transport
- Préparer une démarche commerciale concertée :
 - **Campagne «coup de poing»**, en se focalisant sur les flux identifiés en vert, (et en parallèle de la communication autour de l'étude?)
 - Développement de capacités d'ingénierie de solutions ad-hoc
 - **Formation des acteurs** de VNF / Haropa aux spécificités du transport de produits chimiques
- S'appuyer sur les études de cas et **réaliser des pilotes** afin de :
 - Tester des méthodes et solutions à mettre en place
 - Prendre en compte des retours d'expérience
 - Engranger des succès sur lesquels capitaliser

La transposition de cette démarche multipartite à de nouveaux bassins a également été identifiée comme une action nécessaire à engager dès le début de l'année 2015. A ce titre, plusieurs éléments méthodologiques pourront être réutilisés tout en les adaptant :

- Modélisation économique, à adapter selon le gabarit des infrastructures locales, les coûts identifiés localement
- Grille multicritère de hiérarchisation des flux pour identification de pilotes potentiels

5 Conclusion

Le transport fluvial semble, pour les produits chimiques et les engrais et malgré certaines contraintes de volumes, de fréquences ou de situations géographiques, tout à fait adapté à de nombreuses configurations industrielles.

Économique, sûre, écologique, fiable et disponible, la voie d'eau gagne à être connue auprès des acteurs du secteur.

Les partenaires de cette étude s'engagent donc à utiliser ses résultats pour promouvoir l'utilisation du transport fluvial, autant que faire se peut et particulièrement dans un souci d'amélioration de la compétitivité de l'outil industriel français.