TRANSPORT FLUVIAL

Un élément-clé de la compétitivité de la filière européenne du blé

Le cas du Bassin parisien

par Monsieur Antoine Beyer

Géographe

Institut français des sciences et technologies des transports,

de l'aménagement et des réseaux (IFSTTAR)

Laboratoire Systèmes Productifs, Logistique, Organisation des Transports, et Travail (SPLOTT)

L'auteur tient à remercier les experts ayant partagé leurs compétences avec lui :
- M. Hervé Le Stum – InterCéréales
- M. Didier Baudry
  Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema)
- M. Vincent Zurbach – Voies navigables de France (VNF)
- Mme Virginie Nicolet – FranceAgriMer
- M. Manuel Gaboriau – Haropa, grand port maritime (GPM) de Rouen
- Mme Juliette Duszynski – Agence d'urbanisme du Havre et de l'estuaire de la Seine

Liste des illustrations

Tableau 1
Comparaison des coûts de transport selon les modes considérés

Tableau 2
France : capacité disponible de stockage des céréales en silos

Tableau 3
Coût des différents modes de transport des céréales en 2014,
du département de l'Aube au port de Rouen via la région parisienne

Tableau 4
La chaîne des coûts logistiques pour l'exportation de blé français en Égypte début 2015

Tableau 5
Modes d'acheminement des céréales dans les ports français

Graphique 1
Évolution depuis 2009 de l'indice des prix du transport de fret

Figure 1
Filière céréales : étapes et acteurs de la chaîne logistique

Figure 2
Schéma commercial type du transport de fret fluvial

Carte 1
Europe : les voies navigables

Carte 2
France : les voies navigables

Carte 3
Union européenne : les principales voies navigables
traversent les grandes zones de productions céréalières

Carte 4
Bassin de la seine : filière des produits agricoles, trafic 2013

Carte 5
Projet du canal seine – nord europe à septembre 2014

Sommaire

1. Introduction

2. Une « Europe mouillée »
qui conforte la commercialisation céréalière de l'union européenne

3. Considérations techniques

4. Opportunités et contraintes du mode fluvial pour le transport du blé

5. Structuration du marché du transport fluvial du blé du bassin parisien

6. Quelles perspectives ?

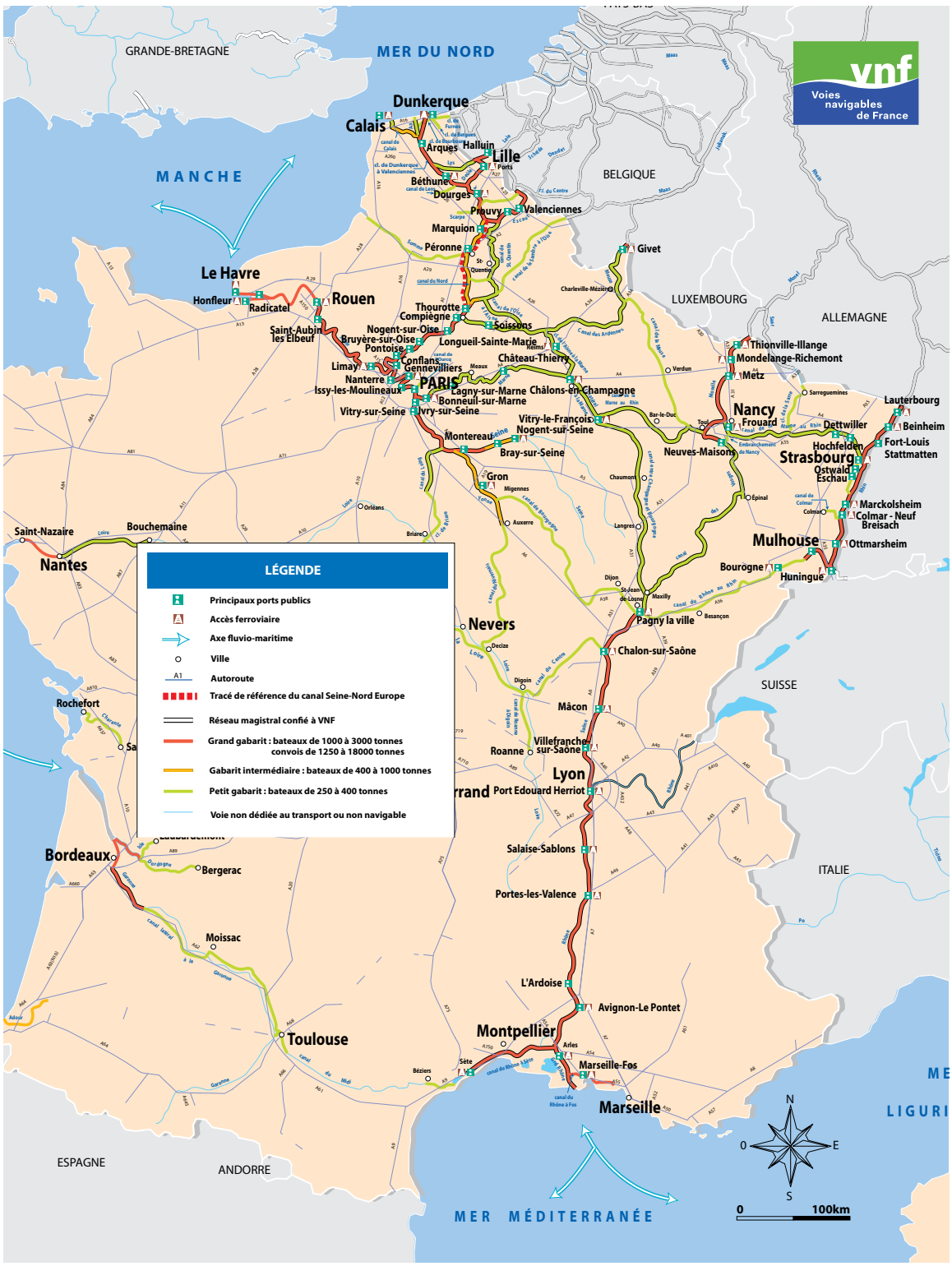
Bibliographie indicative

Carte 1
Europe : les voies navigables
(Source : Voies navigables de France)
MER DU NORD
NEDERLAND
NETHERLANDS
Amsterdam
DEUTSCHLAND
GERMANY
BELGIË
BELGIQUE
BELGIUM
Bruxelles
LUXEMBOURG
LUXEMBURG
Luxembourg
FRANCE
FRANCE
SCHWEIZ
SWITZERLAND
Bern
LIECHTENSTEIN
Vaduz
ITALIA
ITALY
DANMARK
DENMARK
London
Paris
Manche
Golfe de Gascogne
MER LIGURE
Golfe
Kattegat
Tracé Seine-Nord Europe

Golfe de Riga
MER BALTIQUE
Golfe de Gdansk
Riga
LATVIJA
LATVIA
LIETUVA
LITHUANIA
Vilnius
ROSSIJSKAJA FEDERACIJA
RUSSIA
POLSKA
POLAND
Warszawa
Szczecin
Schwedt
Frankfurt a.d. Oder
Eisenhüttenstadt
Poznań
Wrocław
Gliwice
Děčín
Ústí nad Labem
Mělník
Praha
Kolín
CESKA REPUBLIKA
CZECH REP.
SLOVENSKA REPUBLIKA
SLOVAKIA
Bratislava
Krems
Linz
Enns
Wien
Komárom
Győr-Gönyű
ÖSTERREICH
AUSTRIA
MAGYARORSZÁG
HUNGARY
Budapest
Dunaújváros
Szeged
Baja
Mohács
Osijek
Vukovar
Novi Sad
Ljubljana
Zagreb
SLOVENIJA
SLOVENIA
HRVATSKA
CROATIA
BOSNA I HERCEGOVINA
BOSNIA AND H.
Sarajevo
SRBIJA
SERBIA
Beograd
Pancevo
Smederevo
Orsova
Drobeta Turnu Severin
Vidin
Calafat
Lom
Corabla
Zimnicea
Bucuresti
Giurgiu
Oltenita
Ruse
Calarasi
Silistra
Cernavoda
Constanta
ROMÂNIA
ROMANIA
Galati
Braila
Tulcea
Sulina
REPUBLICA MOLDOVA
MOLDOVA
Kishinev
UKRAJINA
UKRAINE
Kyjiv
Sofiya
BALGARIJA
BULGARIA
ADRIATIQUE
MER NOIR
Classes de voies navigables (CEMT)
Classes of navigable waterways (ECMT)
Classe VII : convois de 14500 tonnes à 27000 tonnes
Class VII : convoys from 14,500 tons to 27,000 tons
Classe VI : convois de 3200 tonnes à 18000 tonnes
Class VI : convoys from 3,200 tons to 18,000 tons
Classe V : bateaux de 1500 à 3000 tonnes, convois de 1600 à 6000 tonnes
Class V : vessels from 1,500 to 3,000 tons, convoys from 1,600 to 6,000 tons
Classe IV : bateaux de 1000 à 1500 tonnes, convois de 1250 à 1450 tonnes
Class IV : vessels from 1,000 to 1,500 tons convoys from 1,250 to 1,450 tons
Classe III : bateaux de 650 à 1000 tonnes
Class III : vessels from 650 to 1,000 tons
Classe II : bateaux de 400 à 650 tonnes
Class II : vessels from 400 to 650 tons
Classe I : bateaux de 250 à 400 tonnes
Class I : vessels from 250 to 400 tons
Voie non dédiée au transport ou non navigable
Waterway non-dedicated to transport or unnavigable
vnf
voies navigables de France
N
S
E
0
0 100kms

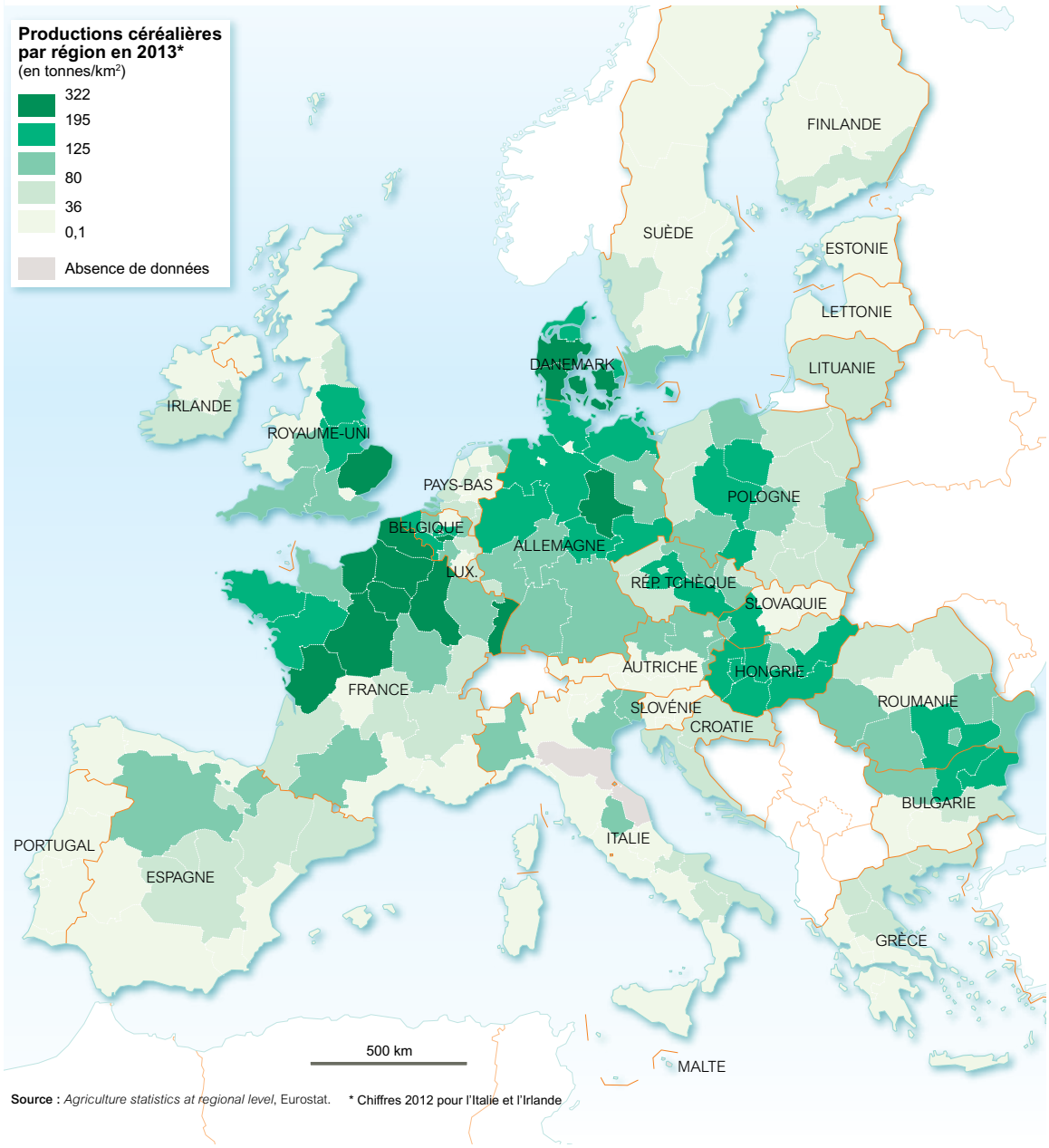
Carte 2

France : les voies navigables *(Source : Voies navigables de France)*



Carte 3

Union européenne : les principales voies navigables traversent les grandes zones de productions céréalières



Source : *Agriculture statistics at regional level*, Eurostat. * Chiffres 2012 pour l'Italie et l'Irlande

1. INTRODUCTION

Le marché international du blé est marqué par une forte concentration des acteurs autour de quelques *greniers à blé* mondiaux pour la production et de grands acheteurs, souvent étatiques, pour la consommation. Il connaît actuellement une rapide évolution tant dans sa géographie que dans son organisation :

- La demande croissante de céréales émanant des pays émergents asiatiques et africains pour l'alimentation humaine et animale vient concurrencer celle des importateurs traditionnels, en tête desquels se classent les pays de la Méditerranée et du Proche-Orient [1].
- Du côté de l'offre, de nouveaux producteurs s'affirment – au premier rang desquels la « *troïka* » du bassin de la mer Noire, Russie, Ukraine et Kazakhstan – marqués par des campagnes moins régulières du fait de conditions agricoles précaires.
- Très régulé jusqu'à la signature des accords de Marrakech en avril 1994, le marché du blé est devenu volatil avec la libéralisation des échanges et une financiarisation accrue qui le constitue comme un marché spéculatif.

Ainsi, les résultats régionaux d'une campagne céréalière poussent-ils à l'amplification des variations des cours et conduisent à ajuster l'offre logistique à une nouvelle situation marquée par plus d'incertitude. Dans ce contexte plus ouvert, de quelle manière le transport fluvial, réputé pour être à la fois régulier, mais lent et exigeant en termes d'investissements, est-il adapté ? Pour répondre à cette question, le cas du Bassin parisien, première zone d'exportation de blés d'Europe, est particulièrement éclairant. Les logiques de choix modaux s'y partagent entre les modes lourds – voie d'eau à l'est, transport ferroviaire à l'ouest – alors même que la relative proximité des ports maritimes rend la route très attractive sur les distances inférieures à 250 kilomètres. La région offre ainsi un cadre privilégié pour comprendre les déterminants du choix modal et permet de mettre en lumière les spécificités relatives à la voie d'eau.

1. Abis, Luguenot, 2014.

2. UNE « EUROPE MOUILLÉE » QUI CONFORTE LA COMMERCIALISATION CÉRÉALIÈRE DE L'UNION EUROPÉENNE

Les principales régions céréalières européennes sont géographiquement concentrées dans les bassins sédimentaires naturellement drainés par les grands fleuves d'Europe du nord-ouest (*Cartes 1*, *2* et *3*). Les voies navigables irriguent un territoire couvrant plus des deux tiers de la collecte française, à l'exception notable de la Loire : le Bassin parisien avec le réseau de la Seine, de l'Oise et de la Marne, la Bourgogne et le couloir rhodanien avec la Saône et le Rhône. Les vastes plaines situées au nord-ouest de l'Europe sont, elles, accessibles depuis le réseau fluvial interconnecté à grand gabarit que constituent le Rhin, ses affluents et le système des canaux allemands. Enfin, les bassins centre-européens, bavarois et pannonien, sont traversés par le Danube qui les ouvre potentiellement vers la mer Noire et vers la mer du Nord. Au débouché de ces fleuves, d'importants organismes portuaires jouent un rôle majeur d'interfaces pour la « *grande exportation* » (sur pays tiers, non membres de l'Union européenne) et voient transiter le quart des céréales produites dans la Communauté.

Autrement dit, même si le système de navigation intérieure à grand gabarit a été conçu pour l'industrie lourde, le commerce de produits agricoles a directement profité du potentiel de ces aménagements. Et le trafic de céréales joue un rôle-clé pour l'équilibre économique des investissements fluviaux récents, que ce soit la mise au grand gabarit de Seine amont (Nogent – Bray) ou le projet Seine – Nord – Escaut devant relier la Seine au nord de l'Union européenne (*Carte 4*).

Comme aux États-Unis avec le Mississippi ou les Grands Lacs et dans le *cône Sud* avec le Paraná [2], le réseau hydrographique européen vient appuyer une politique d'exportation de productions agricoles devenues excédentaires durant le dernier tiers du vingtième siècle. Première puissance exportatrice de blé, la France illustre parfaitement cette logique. Sur une production de 36 Mt de blé tendre en 2013, la moitié (18,2 Mt) a été vendue à l'étranger dont 8,5 Mt hors de l'Union européenne. À l'interface entre le transport fluvial et le maritime, le port de Rouen, leader européen pour l'exportation du blé, réalise à

2. Sur ce sujet, cf. dans ce dossier l'article « *Argentine : plus des trois quarts des exportations agricoles passent par les ports Up River Paraná* » rédigé par Mme Martine Guibert.

lui seul 50 % des exportations françaises et 25 % des exportations de céréales de la Communauté [3].

Plus éloignées des littoraux que les foyers industriels, les zones d'exportation de céréales constituent un fret intéressant pour les transporteurs. Ainsi sur le Rhin, la distance moyenne parcourue par les produits agricoles [4] est 2,5 fois plus importante que l'envoi fluvial moyen. Dans les échanges intra-européens, le canal Rhin – Main – Danube est handicapé par un tirant d'eau de 2,5 mètres dans sa partie médiane (Straubing – Vilshofen). Cette limite conduit certains flux céréaliers de l'Europe danubienne à des itinéraires de cabotage maritime depuis les ports de Constata en Roumanie, Varna en Bulgarie ou Odessa en Ukraine pour atteindre le delta du Rhin, via le détroit de Gibraltar.

Dans les régions de production, les silos de stockage sont répartis de manière assez homogène. En revanche, c'est autour des ports et des voies d'eau (lorsqu'elles existent) que s'articulent de préférence les différents éléments de la chaîne logistique céréalière (*Figure 1*). Les voies navigables mettent facilement en relation les lieux de production, les silos de stockage des collecteurs (d'une capacité souvent plus importante sur un site bord à quai), les transports, les usines de première transformation (amidonnerie, meunerie, usines de biocarburants, etc.) ou de conditionnement et, enfin, les silos pour la grande exportation. Au-delà des 25 à 30 kilomètres qui correspondent à l'aire moyenne de chalandise d'un silo, l'envoi massifié du blé se fait depuis les silos desservis par voie ferroviaire ou routière. Le coût de la rupture de charge, trop élevé, instaure de fait une complémentarité modale dans la couverture des aires de production. C'est seulement dans les zones les plus éloignées qu'il est possible d'ajouter une rupture de charge supplémentaire – pouvant exceptionnellement s'opérer à l'extrémité amont d'une voie d'eau à grand gabarit – car son coût est compensé par la massification du transport.

La compétitivité de la voie d'eau passe ainsi d'abord par la performance des installations. C'est pourquoi, dès sa création en 1991, Voies navigables de France (VNF) a agi avec le soutien de la filière céréalière. On peut citer le livre blanc, en 2001, « *en faveur d'un transport fluvial performant* », les politiques d'accès au réseau navigable et les campagnes CEREO 2005 et

3. Grand port maritime (GPM) de Rouen, 2014.
4. Les données ne sont pas disponibles pour le blé seul.

Figure 1
Filière céréales : étapes et acteurs de la chaîne logistique

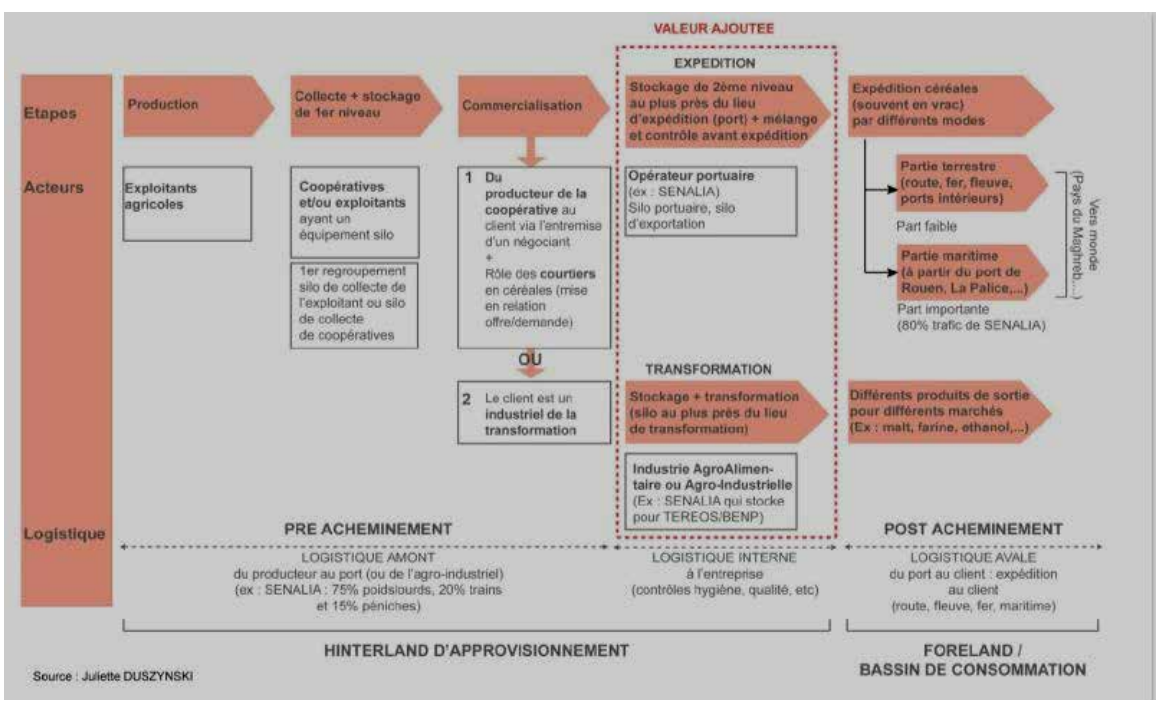


Tableau 1
Comparaison des coûts de transport selon les modes considérés
(en €uros / tonne – kilomètre)

Voie navigable (Grand gabarit 1 000 tonnes et plus)	Voie navigable (Petit gabarit 300 à 600 tonnes)	Transport routier (Charge utile de 30 tonnes)	Transport ferroviaire (800 à 1 000 tonnes)
0,034 €uro	0,049 €uro	0,06 €uro	0,062 €uro

Source : d'après VNF, 2008

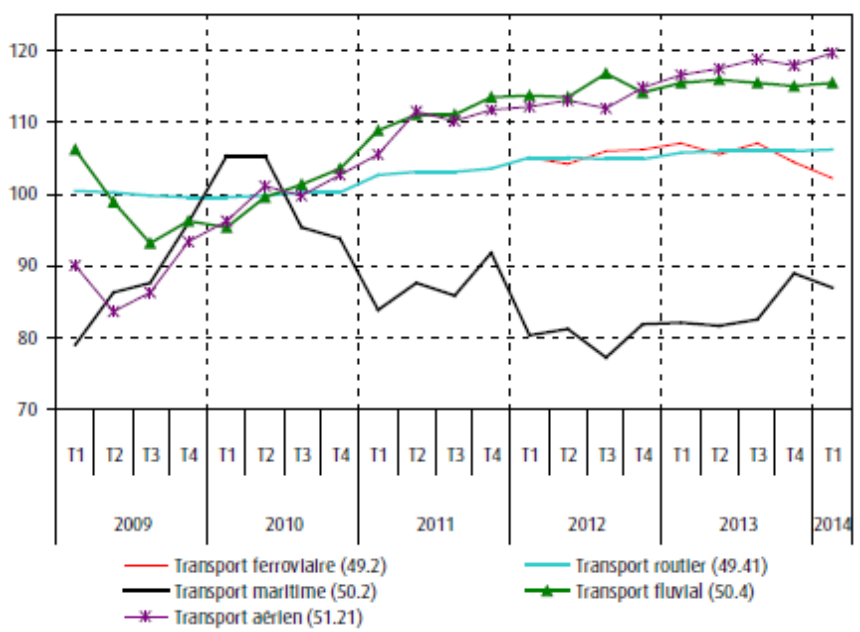
2006 pour encourager les investissements de nature à améliorer les infrastructures d'accès à la voie d'eau.

3. CONSIDÉRATIONS TECHNIQUES

Le segment fluvial concerne le transport depuis l'organisme stockeur jusqu'au silo d'exportation maritime. Au départ de l'exploitation (stockage de proximité), l'approvisionnement s'opère en revanche par bennes routières, les ports intérieurs fonctionnant comme des relais massificateurs et le long des grands itinéraires fluviaux. A côté des ports – Corbeil-Essonnes, Longueuil-Sainte-Marie, Metz, Strasbourg, Mannheim, Duisbourg, Magdebourg, Straubing, Gand – existent de nombreuses installations privées, bord à quai. Les coopératives céréalières et les négociants sont généralement présents aux deux bouts de la chaîne fluviale avec des silos dans les ports maritimes et intérieurs et affrètent les moyens de transport.

La voie d'eau offre des coûts attractifs (*Tableau 1*) et surtout des conditions de transport qui garantissent un meilleur bilan environnemental. Mais, dans un calcul lié à la distance, il faut considérer que l'itinéraire fluvial est souvent moins direct que la route.

Graphique 1
Évolution depuis 2009 de l'indice des prix du transport de fret
Référence 100 en 2010 – Source : SOeS, Commissariat général au développement durable, 2014
(www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/transports/s/prix-2.html)

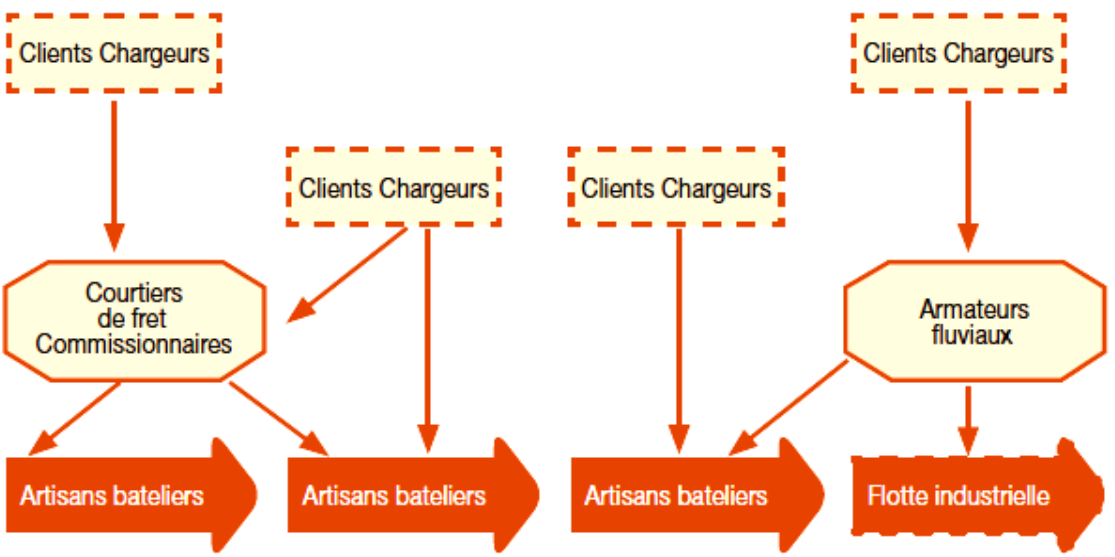


Cette considération vaut particulièrement pour la Seine où la distance Paris – Le Havre atteint 350 km par le fleuve en raison des méandres de la Seine contre 200 km par le fer ou par la route. Au-delà des coûts qui restent indicatifs, s'impose le jeu de l'offre et de la demande dans un marché libre. La rémunération du transport de céréales est supérieure à d'autres frets et reste globalement attractive. En période de pointe, la négociation est plus favorable aux bateliers qui assurent une capacité unitaire d'emport mobilisable accrue en phase avec les besoins ponctuels des expéditeurs, même si la route demeure *in fine* le juge de paix en matière tarifaire. Globalement, les prix du transport fluvial auraient, ces dernières années, enregistré une croissance plus importante que les autres modes de transport [5], mais ces chiffres sont à manier avec précaution [6] (*Graphique 1*).

Fondamentalement, les chargeurs sont prescripteurs du choix modal. Dans un marché du fret fluvial libéralisé depuis 2000, ils utilisent les services de sociétés de courtage ou recourent à quelques rares armements industriels, selon un schéma assez commun (*Figure 2*). Pour le transport de blé, les types de contrat dominants sont des affrètements au voyage. Contrairement au transport ferroviaire dont le matériel disponible est spécialisé dans le transport de produits agricoles bruts, substituer divers types de marchandises est une pratique courante dans le fluvial. Il confère à celui-ci davantage de souplesse. L'essentiel de la flotte de vrac sec peut transporter des céréales dès lors que la cale est couverte et étanche, moyennant quelques adaptations. Compatibles avec les autres « *cargaisons sèches* », les produits agricoles bénéficient d'une complémentarité avec certains trafics industriels et les granulats. Cela est particulièrement vrai pour les blés destinés au grand export, susceptibles d'offrir un chargement de retour pour les matières premières importées. À titre d'exemple en ce sens, citons la canalisation de la Moselle, inaugurée en 1964 pour conforter la sidérurgie lorraine et qui, finalement, a surtout permis d'ouvrir de nouveaux débouchés aux productions céréalières du grand Est. Les bateliers qui remontaient charbons et minerais profitaient, avec les céréales lorraines, d'un potentiel local de rechargement. Aujourd'hui, la fermeture des hauts fourneaux, puis des centrales thermiques sur la Moselle française conduit à concevoir d'autres circuits et à rechercher des complémentarités avec l'industrie sarroise qui a substitué la production houillère locale par l'importation massive de charbon. Sur le bassin rhodanien, la complémentarité peut se faire en partie avec des engrais ou de l'alimentation pour le bétail, même si les régions céréalières sont globalement moins portées sur l'élevage.

5. Soes, 2014.
6. Reme-Harnay, 2014.

Figure 2
Schéma commercial type du transport de fret fluvial
(Source : APCE, 2010)



Ces pratiques exigent naturellement un nettoyage minutieux de la cale entre deux chargements. Il est le plus souvent effectué au karcher par le marinier lui-même et inclus dans le prix de la prestation. Le contrôle d'odeur, de propreté de la cale et d'étanchéité des panneaux et des écoutilles [7] est effectué soit par une entreprise spécialisée, une personne qualifiée (type transitaire) ou, le plus souvent, via un « *chargement de confiance* » : l'opération est alors assurée par le chargeur ou le manutentionnaire mandaté à cet effet. Le certificat de propreté [8] précise les voyages successifs et la nature des produits transportés successivement. Toute infraction aux réglementations en vigueur est sanctionnée.

Pour des silos bord à quai, le chargement se fait par voie gravitaire. Le déchargement peut mettre en œuvre plusieurs supports techniques comme la suceuse à grains, la grue munie de grappins, le bob cat qui est une mini-pelle mécanique chargée dans la cale des bateaux et la sauterelle de chargement, une bande transporteuse amovible. Il faut compter une demi-journée de travail pour les unités de moins de 1 000 tonnes et une journée complète pour un chargement de 2 500 tonnes. Le coût de manutention varie alors de 1 à 2 €uros/tonne au déchargement.

Avec une densité de 0,7, le chargement de blé sur une unité fluviale est limité par le volume et non par le poids. Les conditions de circulation sont bien sûr conditionnées par la diversité de gabarit du réseau :

- Les bateaux de type Freycinet, d'un emport d'environ 300 tonnes, permettent d'atteindre des zones moins accessibles. Mais les conditions de circulation souvent dégradées sur le réseau secondaire peuvent restreindre les capacités d'emport à 250 tonnes comme c'est le cas sur l'Aisne, dans l'ouest champenois ou en Bourgogne. Outre la question de l'enfoncement dégradé faute d'entretien suffisant, cette offre est handicapée par la vitesse réduite sur le réseau secondaire (6 km / heure contre 12 km sur le grand gabarit). À cela s'ajoutent le nombre plus important d'écluses ralentissant les flux et des contraintes d'amplitudes horaires de circulation, alors que les grandes artères fluviales, elles, sont accessibles 24 heures sur 24. De plus, il est plus difficile de trouver du fret d'équilibre dans ces zones du rural profond et cela les rend d'autant moins attractives pour les bateliers que les chargeurs renâclent à prendre à leur charge un positionnement à vide. Enfin, sur la partie à grand gabarit de l'itinéraire d'approche, les bateliers de Freycinet sont contraints de se plier à des tarifs de marché moins intéressants car imposés par des unités plus grandes. Tous ces éléments dégradent singulièrement l'équation économique des artisans bateliers présents sur le créneau. Résultat : on assiste – autant sur les conditions de navigation que sur l'organisation du marché – à une dualisation croissante. Cette fragilité du réseau capillaire fluvial pose des problématiques assez comparables au rail. Mais, alors que les céréaliers sont encouragés à monter des opérateurs ferroviaires de proximité (OFP), c'est-à-dire des sociétés indépendantes de transport assurant le pré- et le post-acheminement vers des gares de triage principales (sur le modèle des *short liners* américains), voire, demain, à investir dans l'infrastructure secondaire, de telles éventualités ne sont pas, à notre connaissance, envisagées pour la voie d'eau.
- Sur le canal du Nord, des convois de 600 tonnes peuvent circuler, éventuellement composés de deux péniches Freycinet en flèche. Le grand gabarit sur la Seine et l'Oise accueille des unités de 1 500 tonnes (les plus courantes) à 3 000 tonnes. L'emploi de barges, seules ou en convois poussés, est exceptionnel. Ce mode d'exploitation reste réservé à des produits spécifiques, tels les hydrocarbures ou les produits dangereux. L'emploi d'équipages salariés les rend peu compétitifs face aux artisans bateliers pour le transport de vracs secs. Enfin, à l'extrémité du spectre, l'offre par des unités fluvio-maritimes de 2 500 tonnes d'emport s'avère très utile pour supprimer une rupture de charge intermédiaire en reliant directement le cœur des zones de production aux destinations maritimes proches : par exemple, le lien entre l'axe de la Saône et les marchés espagnols et italiens ou Rouen et les ports anglais.

4. Opportunités et contraintes du fluvial pour le transport de blé

Dans un contexte de contraintes budgétaires accrues, les gestionnaires d'infrastructures de transport massifiés ont logiquement privilégié la modernisation des artères principales. Ce retard croissant d'investissements renforce la hiérarchisation interne des infrastructures ferroviaires comme fluviales. Rappelons que, dans les deux cas, la couverture des coûts par les redevances des usagers est très faible. Concernant

7. Les écoutilles sont des ouvertures rectangulaires pratiquées dans le pont d'un bateau pour permettre le chargement ou le déchargement des marchandises et des provisions de bord. Certaines sont à plat-bord, mais la plupart sont entourées d'un cadre surélevé destiné à prévenir les entrées d'eau de ruissellement et recouvertes d'un panneau.
8. *Load compartment inspection* ou LCI.

le transport fluvial de marchandises, elle est calculée en fonction des tonnes – kilomètres effectuées sur le réseau et n'a représenté, en 2013, que 7 % des recettes hors subventions de Voies navigables de France et à peine 3 % du chiffre d'affaires du secteur [9].

Davantage que ses voisins du nord et de l'est de l'Europe, la France souffre du manque de connexion des bassins fluviaux pour les gabarits supérieurs au Freycinet (350 t). Le renouvellement et l'investissement dans les infrastructures et le matériel bénéficient là encore aux axes majeurs et aux grands opérateurs, au détriment des itinéraires secondaires et des entreprises de plus petite taille. Par ailleurs, la segmentation physique du réseau français conduit à constituer des marchés captifs de petite taille et, partant, plus fragiles. Le problème, qui touche tous les pays européens, Belgique ou Pays-Bas inclus, est bien cerné. FranceAgriMer et Voies navigables de France sont aujourd'hui soucieux du maintien de l'offre à travers un plan de renouvellement des bateaux type Freycinet. Il n'en demeure pas moins que l'évolution duale se traduit par un renouvellement humain et matériel de l'offre plus difficile sur le petit gabarit.

Outre les questions de coût et d'accessibilité, le choix modal touche aussi à la capacité de réponse aux variations ponctuelles de la demande des chargeurs. Sur ce point, le transport fluvial – capable d'une mise à disposition en deux à trois semaines – s'avère plus souple que le transport ferroviaire, contraint par la réservation préalable de sillons, avec options à prendre l'année précédant le trafic, mais aussi par la politique de réduction du parc de wagons spécialisés et sous-employés, de Fret – SNCF. Pourtant, la dégradation de l'offre ferroviaire ne profite que très marginalement à la voie d'eau car, souvent, celle-ci ne peut pas faire offre de service sur les zones abandonnées par le rail. Le trafic passe alors à la route, comme c'est le cas dans l'ouest du Bassin parisien. En revanche, le transport fluvial offre des capacités unitaires importantes pour le grand gabarit – de l'ordre de 1000 à 3000 tonnes par envoi – mais cette valeur reste modeste face aux navires de 60 000 à 100 000 tonnes de cale qui viennent charger pour le grand export et dont le chargement exige la reconstitution rapide des stocks. À ce stade, il faut distinguer entre les flux réguliers destinés aux industries de première transformation ou de l'alimentation du bétail et les à-coups plus marqués des flux d'exportation. Ceux-ci se caractérisent par une saisonnalité marquée et un trafic maximum suivant la campagne estivale. Le transport sur le Rhin enregistre ainsi un surcroît d'activité de l'ordre de 10 à 20 % en août. En France, l'insuffisance des capacités locales de stockage amplifie ces effets en raison de la nécessité d'évacuer rapidement la moisson. S'y ajoute l'incertitude concernant les besoins dans le temps, la date de la moisson étant liée aux conditions climatiques, alors même que juillet et août correspondent aux périodes d'étiage des eaux pouvant imposer l'allégement des cargaisons, voire provoquer des transferts modaux. Sans être à l'abri de ces contraintes, l'Europe occidentale bénéficie d'un climat tempéré qui lui permet d'échapper aux extrêmes. Les influences océaniques lui assurent une plus grande régularité en termes de production céréalière (abondante et de qualité) comme de conditions d'acheminement. Le contrôle du transport de la première transformation est le fait des groupes industriels tels Roquette ou Tereos. Ceux-ci mettent en œuvre une demande de transport plus régulière, avec des unités de moindre capacité, adaptée aux rythmes de transformation du produit.

Toutefois, aucune campagne céréalière ne ressemble strictement à la précédente en termes de quantité comme de qualité. Les données climatiques jouent ici un rôle décisif. Les industriels, mais aussi les exportateurs doivent donc savoir adapter leurs approvisionnements à partir des ressources offertes par le marché et, pour ce faire, s'appuyer sur l'offre de transport adéquate. Les aires de partage de marché pour les modes et les régions sont ainsi susceptibles de connaître d'importantes variations auxquelles la voie d'eau est peut-être moins en mesure de répondre. Lors d'une mauvaise année, le blé déclassé en aliment fourrager devra être expédié par trains complets en Bretagne, alors même que des offres fluviales sont disponibles mais inadaptés.

La capacité de transport fluvial mobilisable pour une campagne est assez directement liée au degré de connexion du bassin considéré. Une plus grande ouverture assure un marché potentiel plus large autant pour les chargeurs que pour les transporteurs, comme c'est le cas, par exemple, dans l'espace rhénan. En revanche, un bassin captif comme le Rhône constitue, pour les bateaux autres que les Freycinet, une réelle limite à la flexibilité de l'offre. Dans cette perspective, la réalisation (ou non) du canal Seine – Nord représentera un signal déterminant d'ouverture du bassin captif de la Seine, mais laissera entière la question de la revitalisation du réseau secondaire.

La disponibilité de la cale, qui permet de faire face à la demande, reste globalement satisfaisante, même si le renouvellement de la flotte privilégie les unités les plus capacitaires est réduit à terme la desserte des

9. Compte transport, 2014.

Tableau 2
France : capacité disponible de stockage des céréales en silos

Nature des sites de stockage	Capacité totale	Nombre de sites
Collecte seule **	47 906 068 tonnes *	7 373
Transformation ***	1 785 000 tonnes *	362
Portuaire fluviale (et collecte)	4 362 425 tonnes *	74
Portuaire maritime	4 310 294 tonnes *	62
Total Sites de stockage	**58 363 787 tonnes ***	**7 871**

* Équivalent tonne blé PS 76.
** Silos recevant les livraisons des producteurs, utilisés par les collecteurs.
*** Silos stockant les grains pour les transformateurs : amidonnerie, fabrication d'aliments du bétail, maïserie, malterie, meunerie, semoulerie ou autres.

Source : FranceAgriMer, 2014

zones accessibles par les canaux de gabarit inférieurs à 650 tonnes. L'évolution du marché et de la cale disponible renforce, là encore logiquement, les unités les plus importantes au détriment des bateaux et de la main-d'œuvre traditionnelle. Cette rétractation des trafics sur le réseau principal touche également, bien que dans une proportion plus faible, l'Allemagne et le Benelux. La modernisation de l'activité se traduit ainsi par une concentration progressive. Si, globalement, la capacité de transport de la batellerie française est restée stable, le nombre d'artisans bateliers a, lui, été divisé par quatre entre 1985 et 2007, passant de 2 800 à 746 pour un nombre total moyen de 890 entreprises dans le secteur entre 2001 et 2007 [10]. Cette évolution a surtout touché les artisans bateliers dotés d'une péniche Freycinet. Aujourd'hui, l'hémorragie semble endiguée, mais la question du renouvellement de la profession et de son ouverture vers d'autres catégories sociales que les enfants des bateliers reste entière.

L'autre grande contrainte pesant sur la demande de transport céréalier par voie fluviale concerne la capacité de stockage. C'est un outil important de régulation car le déficit de capacité qui caractérise actuellement la situation française conduit à accentuer les besoins ponctuels de transport pour évacuer la production. Bien qu'insuffisant selon les spécialistes, le *Plan silos 2011 – 2016* devait améliorer la situation en offrant une capacité supplémentaire de 5 Mt [11]. Mais celle-ci devrait à peine compenser la vétusté des installations existantes. Au dire d'experts, il faudrait passer de 60 Mt à 70 Mt de capacité de stockage pour abriter sans problème une production annuelle d'environ 55 Mt, tout en disposant d'un stock tampon suffisant pour tirer parti des aléas de la demande mondiale (*Tableau 2*).

5. Structuration du marché du transport fluvial du blé du Bassin parisien

Malgré une géographie et un bilan économique et environnemental globalement favorables, le transport fluvial européen est loin d'être le mode dominant de pré-acheminement des céréales. Sur les 130 Mt de marchandises transportées en 2013 sur le Rhin conventionnel, les céréales ne représentaient que 7,5 Mt, soit 5,8 % du volume manutentionné[12]. Sur le réseau français, la catégorie *Produits agricoles* (NST0) représentait en 2014 10,8 Mt sur les 58,2 millions de tonnes manutentionnés, soit environ 20 % contre 10 % pour le chemin de fer (en forte chute depuis le début des années deux mille) et 70 % pour la route. Les disparités régionales sont importantes puisque le fluvial représente 20 à 25 % des envois de grains dans le Bassin parisien ou le Nord – Pas-de-Calais, contre 10 % en Picardie ou en Champagne – Ardenne qui constituent, à ce titre, des terres de conquête [13].

Même s'ils sont souvent implantés bord à voie d'eau, les équipements de stockage et de traitement des

10. SOeS, 2010.
11. Les critères de soutien public au financement des installations reposent sur la taille du projet (au moins 15 000 mètres cubes), les conditions techniques de stockage (ventilation) et un positionnement logistique adapté (embranchement fer ou voie d'eau).
12. CCNR, 2014.
13. Hénin, 2012.

Tableau 3
Coût des différents modes de transport des céréales en 2014, du département de l'Aube au port de Rouen via la région parisienne

Mode de transport	Coût de transport
Route	12,15 €uros / tonne
Voie ferrée	15,40 €uros / tonne
Voie navigable *(800 à 1 000 tonnes)*	8,40 €uros / tonne
Voie navigable *(2 500 tonnes – projet)*	Environ 6 €uros / tonne

Source : Hervé Le Stum / InterCéréales, enquête auprès d'entreprises de collecte et de négoce de céréales

céréales recourent largement aux voies ferrées et surtout routières qui offrent des alternatives intéressantes sur des distances inférieures à 200 km. Les évolutions récentes ont même tendance à renforcer l'attractivité de la route avec l'augmentation, en 2013, du poids total autorisé en charge (PTAC) de 40 à 44 tonnes. Parallèlement, la concurrence croissante des transporteurs routiers étrangers a conduit les entreprises françaises à explorer toutes les opportunités domestiques, notamment pour le transport de vracs.

Néanmoins, à long terme, l'offre multimodale reste une garantie face aux aléas des transports (hautes ou basses eaux, problèmes de navigation, interruption du transport ferroviaire, coût des carburants) et à la diversité des situations (délais, types de destination, importance des volumes à expédier). De plus, le recours au transport fluvial est devenu prioritaire pour approvisionner les ports maritimes. Il s'agit d'assurer la baisse du coût d'acheminement et de limiter les effets externes négatifs (pollution, congestion portuaire). Pour le gestionnaire du terminal portuaire, les coûts de transaction d'une livraison par bateau sont par ailleurs nettement plus faibles car limiter la noria de camions permet de regrouper les opérations de contrôle, de pesage et d'accueil des marchandises.

Le coût d'acheminement terrestre est en effet loin d'être négligeable pour la filière céréalière (*Tableau 3*). Il atteint en moyenne 10 % de la valeur du produit (dont le tiers pour le seul transport terrestre. Il se situe au même niveau que le transport maritime) (*Encadré 1*). La cotation de référence étant calculée marchandise chargée dans un port maritime (la référence la plus courante est le prix FOB Rouen), les coûts de pré-acheminement et de stockage intermédiaire sont défalqués de ce montant. D'où l'importance pour le producteur de pouvoir s'appuyer sur une logistique efficace, en particulier lorsque ses rémunérations atteignent les cours planchers. Ces coûts incompressibles constituent ainsi une donnée-clé de la compétitivité pour la mise en marché du blé et du niveau de rémunération des producteurs. Dans le Bassin parisien, il faut compter de 6 à 13 €uros la tonne pour un acheminement fluvial à Rouen, alors que les tarifs sur le Rhin, depuis les ports maritimes de l'ARA [14], s'élèvent à 2,75 – 3,00 €uros / tonne jusqu'à Duisbourg, 8 à 8,50 €uros vers Mannheim et 13 à 14,50 €uros vers Bâle [15].

Dans la conquête des marchés mondiaux, la qualité de la desserte fluviale européenne reste ainsi, malgré tout, un atout potentiel pour les producteurs en raison de la faiblesse relative de ses coûts. Leurs concurrents sur les marchés mondiaux doivent en revanche faire face à des goulots d'étranglement qui pèsent sur leur rentabilité, voire leur capacité d'acheminement :

- En Amérique du Nord, les exportations de céréales du Midwest sont depuis peu soumises à la concurrence directe du transport des hydrocarbures, autant par fer que par voie d'eau, cette dernière étant de plus insuffisamment entretenue et pénalisée par des périodes d'étiage plus sévères ces dernières années.
- En Russie et en Asie centrale, l'enclavement et la faible disponibilité fluviale font essentiellement dépendre l'exportation des transports ferroviaires [16]. Mais le manque de wagons-trémies entrave la capacité exportatrice des producteurs car il limite leurs possibilités d'expédier des grains sur les ports de la mer Noire. De plus, ces derniers, encombrés et peu performants, ajoutent

14. Anvers – Rotterdam – Amsterdam.
15. Données NPI, mars 2014.
16. Sur ce sujet, cf. dans ce dossier l'article « *Russie : les céréales transportées davantage par chemin de fer que sur les voies navigables* » rédigé par M. Pierre Thorez.

ENCADRÉ 1

La formation des prix du blé : incidence du marché méditerranéen sur le prix français

par M. Hervé Le Stum – InterCéréales

Les ventes de blés français sur l'est de l'Union européenne (Allemagne principalement) se heurtent à la vive concurrence des pays d'Europe centrale (Pologne, République tchèque, Hongrie) car, faute d'accès facile à la mer, ceux-ci exportent peu sur pays tiers. Le prix de leurs blés s'ajuste donc en permanence de manière à rester le plus compétitif pour les utilisateurs allemands.

Dans ce contexte, l'exportation sur les marchés méditerranéens est essentielle au bon fonctionnement de la filière française. La rive sud de la Méditerranée constitue « *son* » marché privilégié en raison de sa proximité, mais aussi du fait qu'il s'agit de la première zone importatrice du monde et qu'elle va le rester.

Avec plus de 6 millions de tonnes de blé achetées, l'Égypte est le premier pays importateur de la région. C'est aussi le marché le plus ouvert à des origines multiples. Un organisme d'État, le GASC, réalise la majeure partie des importations. Il procède par appels d'offres auxquels répondent des négociants privés travaillant des blés d'origines française, allemande, roumaine, ukrainienne, russe, américaine, voire argentine. Il en résulte une certaine transparence et le marché égyptien se place, de fait, comme celui offrant la plus large confrontation publique entre l'offre et la demande. Les prix qui y sont pratiqués servent de baromètre à l'ensemble du marché méditerranéen.

Par ailleurs, le résultat de ces adjudications permet d'avoir une idée de la chaîne des coûts. Comme le montre le *Tableau 4*, il est possible, en partant du prix de vente à l'Égypte, de remonter toute la chaîne logistique jusqu'à l'exploitation agricole française.

Tableau 4

La chaîne des coûts logistiques pour l'exportation de blé français en Égypte début 2015

Calculs effectués à partir de l'adjudication, mi-janvier 2015, de 240 000 tonnes de blé pour des livraisons en Égypte à mi-février, gagnée par quatre opérateurs proposant du blé français à 222 €uros la tonne rendue Égypte

(*Prix du blé en €uros par tonne – Taux de change : 1 €uro = 1,15 dollar*)

Transport maritime au départ du port de Rouen	
Prix CAF rendu Égypte (non débarqué, assurance et fret payés, bateau au bord du quai – prix moyen des quatre adjudications)	222,50 €uros / tonne
Coût du fret maritime entre Rouen et l'Égypte (moyenne des quatre adjudications)	11,50 €uros / tonne
Prix calculé départ Rouen (prix FOB : bateau chargé, mais encore à quai)	211,00 €uros / tonne
Coût de la mise à FOB (réception de la marchandise et chargement du bateau)	5,00 €uros / tonne
Prix rendu Rouen	206,00 €uros / tonne
Acheminement vers le port de Rouen	
Par camion venant d'un silo de collecte de la Beauce	
• Coût du transport	13 €uros / tonne
• Prix théorique départ Silo de stockage	193 €uros / tonne
Par train venant d'un silo de collecte de la Beauce	
• Coût du transport	15 €uros / tonne
• Prix théorique départ Silo de stockage	191 €uros / tonne
Par camion venant d'un silo de collecte de Picardie	
• Coût du transport	10 €uros / tonne
• Prix théorique départ Silo de stockage	196 €uros / tonne
Par péniche venant d'un silo de collecte à quai de Picardie	
• Coût du transport :	7 €uros / tonne
• Prix théorique départ Silo de stockage :	199 €uros / tonne
Par péniche à partir d'un silo de collecte sur le plateau de Picardie	
• Coût du transport :	11 €uros / tonne
• Prix théorique départ Silo de stockage :	195 €uros / tonne

Source : Hervé Le Stum d'après Ukragroconsult, FranceAgriMer et enquêtes auprès des opérateurs

ENCADRÉ 2

Modes d'acheminement des céréales du Bassin parisien destinées à l'exportation par navires

par M. Hervé Le Stum – InterCéréales

- Les productions céréalières peuvent se ranger dans les catégories suivantes : blé tendre, blé dur, orge fourragère et orge de malterie.
- Les productions du nord et de l'est du Bassin parisien sont exportées à partir de Rouen et Dunkerque et, pour la production bas-normande, en partie par Caen.
- Les productions de l'ouest et du sud du Bassin parisien peuvent aller à Rouen, mais font également l'objet de trains complets vers l'Atlantique (Nantes – Saint-Nazaire et La Pallice) et vers la Méditerranée (Sète – Port-La-Nouvelle).
- Le blé dur du Bassin parisien, cultivé entre le sud de l'Eure-et-Loir, le Loiret, le Loir-et-Cher, l'Indre-et-Loire, l'Indre et le Cher est exporté principalement par La Pallice et Port-La-Nouvelle.

Tableau 5

Modes d'acheminement des céréales dans les ports français

(part modale des pré-acheminements, en pourcentage)

	Fluvial	Fer	Route	Exports 2013 – 2014
Rouen	16 %	9 %	75 %	7,5 Mt
La Pallice	0 %	24 %	76 %	4,5 Mt
Dunkerque	48 %	4 %	48 %	2,4 Mt
Nantes / Saint-Nazaire	0 %	24 %	76 %	1,4 Mt
Sète / Port-la-Nouvelle	0 %	20 %	80 %	0,9 Mt
Caen – Ouistreham	0 %	0 %	100 %	0,4 Mt

Source : http://www.wk-transport-logistique.fr/outils/upload/cereales-n4889-journal-marine-marchande-aout-2013.pdf

Estimations par enquête directe auprès des opérateurs et des autorités portuaires.

au manque de compétitivité globale et de qualité des productions. En 2010, le coût de chargement d'une cargaison de céréales atteignait 16 dollars en Ukraine et de 25 dollars en Russie contre à peine 7 €uros en France [17].

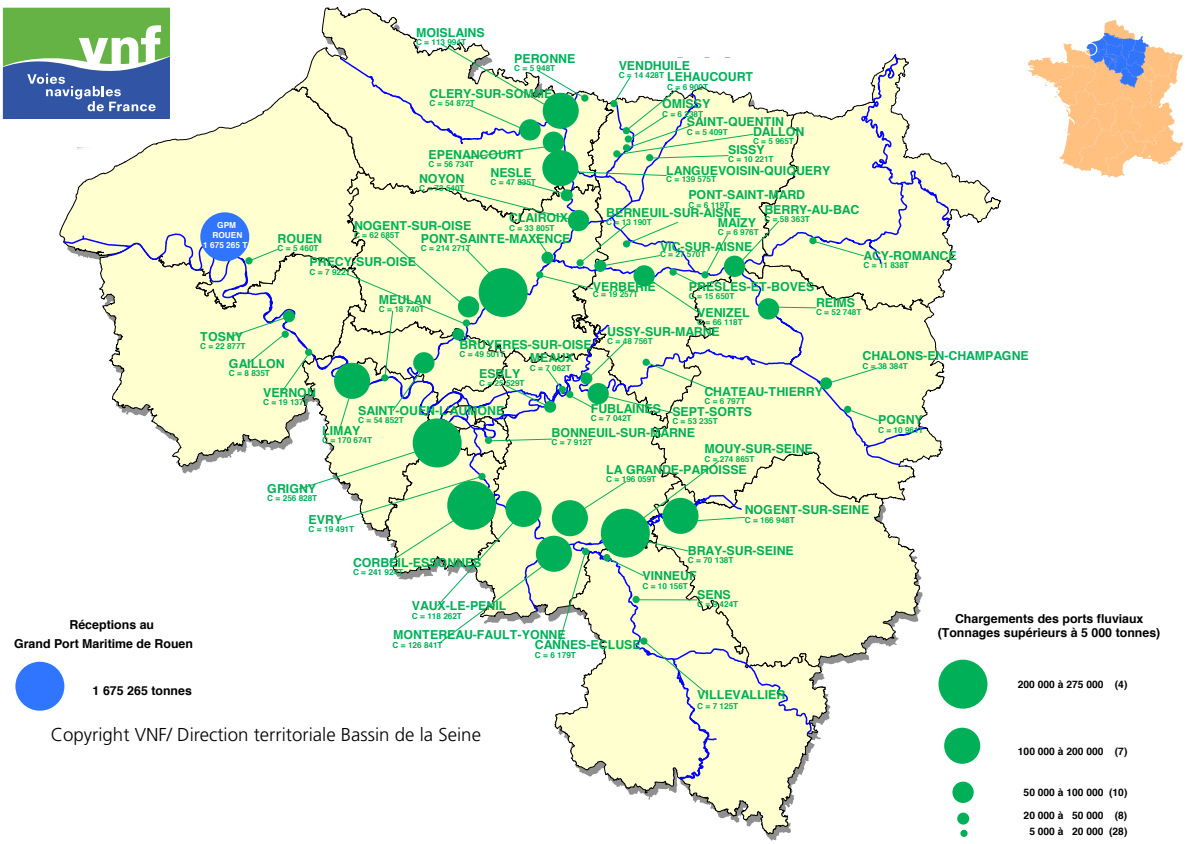
Au regard de ces conditions dégradées d'acheminement, les réserves de capacité, ainsi que l'offre multimodale proposée dans les grandes zones de production de l'Union européenne assurent globalement aux producteurs un avantage logistique. Néanmoins celui-ci doit être nuancé en fonction des conditions locales (*Encadré 2*). Ainsi, le port de Rouen – qui a constitué avec les deux autres grands ports de Seine – Normandie, Le Havre et Paris, le groupement d'intérêt économique (GIE) Haropa – cherche-t-il à améliorer la place du système de la Seine dans son approvisionnement et entend renforcer l'attractivité de la solution fluviale afin de maintenir sa position de porte de sortie naturelle des céréales du Bassin parisien (*Carte 4*). Mais le premier port céréalier européen pâtit de la médiocrité de son accès ferroviaire à l'ouest de son hinterland, là où son concurrent direct sur le marché beauceron, le port de La Rochelle, a misé avec succès sur le développement de l'offre grâce à la création d'un *opérateur ferroviaire de proximité* (OFP) conjointement à l'opérateur EuroCargoRail et au grand port maritime (GPM) de Nantes – Saint-Nazaire. En réaction, la mise en place en 2014 du programme collaboratif *Real Grain* (*Rouen Excellence in Agribulk Logistics*) vise à promouvoir le report modal massifié et mutualisé des céréaliers, notamment vers le rail, pour approvisionner les silos de Rouen.

17. Les opérateurs déplorent aussi la présence fréquente de parasites. Riabko N., Ferret M., 2012.

Carte 4

Bassin de la Seine : filière des produits agricoles, trafic 2013

Le transport fluvial domine au nord-est le transport routier au sud-ouest
La part de pré-acheminement fluvial est de 20 %, le marché de ce mode de transport étant défini par un spectre de 25 km de part et d'autre du réseau fluvial
(Source : Voies navigables de France)



Copyright VNF/ Direction territoriale Bassin de la Seine

6. QUELLES PERSPECTIVES ?

Nous concluons cet article avec quelques perspectives devant permettre de renouveler l'approche logistique et la place de la voie d'eau dans le pré-acheminement portuaire des céréales :

◆ **Repenser l'organisation de la chaîne de valeur.**

Au sein de la filière céréalière, la notion de bassin conserve tout son sens, tant pour la production que pour l'acheminement, avec la géographie des bassins sédimentaires drainés par les principales voies d'eau et dont les grands ports maritimes contrôlent les flux. Il existe de fait, inscrits dans la nature et renforcés par les aménagements humains, des logiques économiques liant étroitement des ensembles territoriaux de production et de collecte assez bien déterminés. Selon un chercheur [18], « *l'analyse de la chaîne de valeur de la filière céréales française montre la multiplicité des acteurs (agriculteurs, coopératives, négociants, organismes stockeurs, négociants) et l'importance de la chaîne logistique, support de l'efficacité et de la compétitivité de cette filière. Les ports, interfaces entre hinterland d'approvisionnement local et marchés mondiaux, ont un positionnement-clé pour la bonne santé de cette filière export* ». Dans une stratégie d'amélioration de la chaîne de valeur, le transport doit être associé à l'amélioration et à l'accroissement des capacités de stockage afin de contribuer à l'efficacité globale du

18. Juliette Duszynski, 2013.

système. Améliorer la coordination en amont entre besoins de transport et volumes mobilisables, sous forme d'engagement réciproque des chargeurs et des transporteurs, pourrait constituer une piste de réflexion. C'est en ce sens que travaille, par exemple, le port de Rouen au sein du Groupement d'intérêt économique (GIE) Haropa qui rassemble les trois ports de Seine – Normandie (Le Havre, Rouen et Paris) en défendant la mise en œuvre d'un cluster dédié aux céréales (*The Grain Network*).

◆ **Imaginer la conteneurisation pour les envois de niche.**

Presque exclusivement transportées en vrac, les céréales sont chargées en cales couvertes. Toutefois, de nouveaux conditionnements apparaissent, qui pourraient à terme faire évoluer la logique des chaînes de transport. La conteneurisation rend possible le conditionnement économique, une meilleure traçabilité et la commercialisation de plus petites quantités, tout en réduisant les coûts de manutention [19]. Elle a ainsi été retenue pour exporter de l'orge de brasserie vers la Chine au départ de Rouen. À Metz, ces trafics représentent déjà plus de 200 000 tonnes par an. Par ailleurs, les flux réguliers de 134 conteneurs de 20 pieds au départ de la Lorraine bénéficient des déséquilibres structurels des flux entre l'Asie et l'Europe, avec des taux de fret particulièrement bas car ils reviennent le plus souvent à vide. Ces envois conteneurisés ont également la vertu d'amorcer les services de conteneurs avec un chargement régulier, susceptibles d'attirer d'autres envois. Toutefois, même si le sucre blanc est essentiellement acheminé de cette manière, il est aléatoire d'imaginer, à plus longue échéance, des conteneurs adaptés, servant tout au long de la chaîne du blé, comme unité de stockage, puis de conditionnement de transport jusqu'au destinataire final. Une telle option bouleversait profondément la chaîne logistique et les logiques d'intermédiation en place. Mais le renchérissement qu'elle représente a priori pour le blé ne peut en faire qu'une solution très exceptionnelle.

◆ **Faire face aux variations de la demande de transport.**

L'instabilité des marchés accroît la tension logistique et conduit à augmenter les besoins de stockage afin de pouvoir répondre rapidement aux évolutions d'une demande désormais globalisée, sans en subir les aléas. En la matière, l'Europe, qui dispose de meilleures infrastructures et de productions plus régulières, est-elle avantagée ? L'écrêtement des pics de transport peut être assuré par l'accroissement des capacités de stockage et la mobilisation adaptée des moyens de transport terrestre car ce mode plus massif que la route permet une plus grande souplesse de chargement et d'acheminement que le rail. Le développement de flux complémentaires, qui a constitué l'une des clés de l'attraction du transport fluvial, permet en retour d'assurer le transport de vracs industriels ou agricoles. D'autres débouchés lient aussi transport fluvial et grains, à savoir la production de biocarburants (éthanol et diester), dans le transport de la matière première et des produits, soit, dans le cas des biocarburants de deuxième génération, le transport des résidus ligneux comme, par exemple, la paille.

◆ **Accompagner le renouvellement du transport fluvial et des moyens de stockage.**

Conscients des enjeux du transport continental pour l'acheminement du blé, les acteurs français de la filière appuient une démarche de rénovation de la flotte fluviale et soutiennent ainsi que des plans d'aide au recrutement de bateliers sous forme de partenariat avec *Voies navigables de France*. La réduction continue de la flotte de péniches Freycinet est particulièrement préoccupante car celle-ci joue un rôle important dans la desserte des espaces les moins accessibles des bassins fluviaux. De même, la volonté d'accroître les capacités de stockage (*Plan silos*) doit permettre de limiter les conséquences des brusques à-coups de la demande qui nuisent aux chargeurs comme aux transporteurs. Reste à voir si les choix de localisation de ces installations privilégient toujours les sites bord à voie d'eau afin de bénéficier des avantages d'une offre modale diversifiée.

◆ **Demain, la liaison Seine – Nord – Europe.**

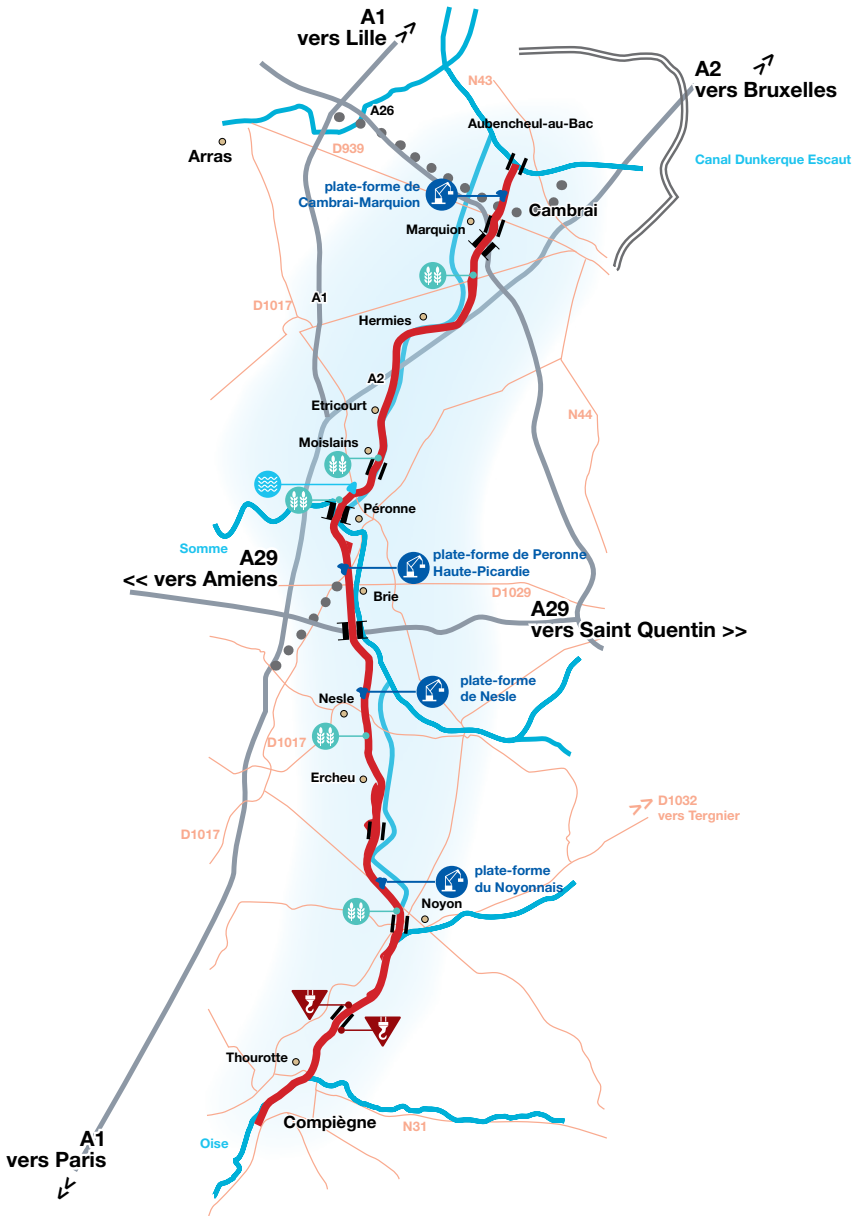
La réalisation du canal Seine – Nord – Europe faisant communiquer la Seine à l'Escaut (*Carte 5*) doit assurer l'accès au grand gabarit de l'importante région céréalière qu'est la Picardie (et, potentiellement, du nord de la Champagne via l'Aisne canalisée). L'accroissement des unités de chargement ouvrira cet espace à l'Europe du Nord et réduira le coût des exportations sur pays tiers pour les char-

19. Sur ce sujet, cf. dans ce dossier l'article « *Transports maritimes de céréales – Navires, couverture des risques, conteneurisation : un système en pleine évolution* » rédigé par M. Romuald Lacoste.

Carte 5

Projet du canal Seine – Nord Europe à septembre 2014

(Source : http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/carte_Seine-Nord_2014.pdf)



107	km de long	
54	mètres de large	
4,5	mètres de profondeur	
55	millions de m³ de terre déplacés	
6	écluses	
3	ponts canaux	
61	ponts routiers et ferroviaires	
4	plates-formes d'activités	
5	quais céréaliers	
2	quais de transbordement	
5	équipements pour la plaisance	
1	bassins réservoirs d'eau	
	tracé du canal après reconfiguration (2014)	
	autoroute	
	route	
	voie d'eau (fleuve, canal...)	
	voie ferrée	
	futur raccordement ferroviaire	

geurs grâce à l'accroissement des unités de chargement. Au-delà, l'interconnexion de la Seine au Rhin induira, dans le Bassin parisien, une concurrence accrue qui bénéficiera à l'ensemble de la logistique céréalière et à l'attractivité du grand gabarit. Outre les quatre plateformes multimodales prévues sur le nouveau tracé, plusieurs ports céréaliers sont appelés à voir le jour. En revanche, l'impact sur le petit gabarit et le repositionnement des artisans bateliers restent plus incertains. Mais, à ce stade, les reports successifs du projet ont surtout contribué à retarder les investissements dans les capacités régionales de stockage. Toutefois, même si Seine-Nord-Europe se réalise, le transport par voie d'eau ne devrait progresser que de manière limitée, passant de 12 à 16 % pour les trafics de céréales sur l'axe Nord – Sud [20]. La question de savoir à quel port maritime de la rangée va le plus profiter la nouvelle infrastructure reste ouverte. Elle dépend bien sûr de la distance à parcourir mais, surtout, de la capacité à offrir du fret de retour. Dunkerque, Rouen, Gand et, bien sûr, Anvers sont sur les rangs.

20. Setec, 2013.

Bibliographie indicative

- Abis S., Luguenot F., *Trade and Logistics : The case of the grain sector*, in *Mediterra*, 2014, pp. 133 - 148.
- Baudry D., *Le transport fluvial « Freycinet » en France. Éléments de connaissance*, Rapport d'études SETRA, août 2013, 54 p.
- CCNR / Commission centrale pour la Navigation du Rhin, 2014, *Observation du marché 2014*, Strasbourg, 122 p.
- Demangeon E., 2014, « Les ports concernés par l'avenir du réseau capillaire », in *L'Antenne*, 16/12/2014.
- Direction de l'information légale et administrative*, Guide de bonnes pratiques d'hygiène pour la collecte, le stockage, la commercialisation et le transport de céréales, d'oléagineux et de protéagineux*, Journal Officiel, août 2011, 15 p.
- Duszynski J. (2013), *Filière céréales en Vallée de Seine : Quelles perspectives de développement ?* Mémoire MBA, Maritime Transport et Logistique, 114 p.
- Duszynski J. The Grain Network. Filière céréales en Vallée de Seine : Enjeux et prospective.Ed. EMS, Cormelles-le-Royal, 2015, 151 p.
- Reme-Harnay P. (2013), *Les prix dans le transport fluvial de marchandises*, 4 pages, Programme de recherche FLUIDE, IFSTTAR, en ligne.
- Riabko N., Ferret M., 2012, *La Troïka du Bassin de la mer Noire La logistique des grains*, FranceAgriMer, 49 p.
- Setec, 2013, *Expertise portant sur l'impact économique de la partie française de la liaison Seine – Escaut, dont le canal Seine – Nord Europe, sur les filières logistiques et industrielles, ainsi que sur les territoires les plus concernés*, Annexes 10, Mission de reconfiguration du Canal Seine – Nord Europe – Réseau Seine – Escaut, DGTIM, Paris, 147 p.

Sites consultés

- www.agpb.com, le site de l'Association générale des producteurs de blé (AGPB), le syndicat des producteurs de céréales à paille (blé, orge, avoine).
- www.passioncereales.fr
- www.franceagrimer.fr
- www.franceexportcereales.org, le syndicat national du commerce extérieur des céréales.