Le Déméter 2016

22e édition

Révolution numérique
Robots, applications, big data :
vers une agriculture pilotée par les données

Agriculteurs de Bretagne
Un laboratoire de la communication agricole territoriale

Canada
Bientôt une filière nord-américaine du blé ?

Relations Homme - Animal
Les éleveurs doivent-ils monter au créneau ?

Commerce agricole mondial
Géographie du transport maritime et fluvial

Statistiques agricoles
Les chiffres les plus récents

Économie et stratégies agricoles

DOSSIER RÉVOLUTION NUMÉRIQUE
Robots, applications, big data : vers une agriculture pilotée par les données

Les innovations en matière de technologies de l'information et de la communication (TIC) sont venues de l'extérieur. Le mérite de l'agriculture a été de les adopter et de les adapter très rapidement à ses besoins. Mais ni les agriculteurs, ni les autres professionnels ne sont des technophiles inconditionnels (*geeks*). Ce sont des adoptants pragmatiques des TIC. Dans ce contexte, comment appréhender les mutations que cela va induire ?
Il est certain, expliquent les auteurs, que nous nous dirigeons vers une agriculture pilotée par les données et que ce changement se répercutera sur les métiers, sur les acteurs et sur les relations entre les acteurs. L'agriculteur sera désormais au centre du jeu car ses machines, bardées de capteurs, deviennent des centrales d'acquisition d'informations, comme l'illustre *Le Déméter* dans un langage concret pour le lecteur le moins averti. Mais s'il devient fournisseur de données à un niveau jusqu'alors inconnu, l'agriculteur doit aussi garder la maîtrise et la propriété de celles-ci. Les transmettre à distance, via des portails web dédiés, est-il synonyme de perte de contrôle ? À l'inverse, refuser de les partager, n'est-ce pas se couper de toute valorisation individuelle et collective ? *Le Déméter* apporte des réponses à ce dilemme d'une actualité brûlante. Et il n'hésite pas à ouvrir plus largement la réflexion : quelles seront les conséquences de cette révolution tendant à substituer des applications numériques à l'activité intellectuelle des exploitants ? Quels changements majeurs se profilent-ils en termes de production de valeur et de répartitions nouvelles au sein des chaînes de valeur ?

1. **Technologies de l'information et de la communication : vers une agriculture pilotée par les données**
   par M. Gilbert Grenier, professeur d'Automatique et génie des équipements à Bordeaux Sciences Agro
2. **La propriété des données, un enjeu crucial pour l'agriculture**
   par M. Michel Griffon, agronome et économiste
3. **Changements majeurs en termes de production de valeur et de répartitions au sein des chaînes de valeur**
   par M. Bernard Valluis, président délégué de l'Association nationale de la meunerie française (ANMF)

DOSSIER CANADA
La fin de la Commission canadienne du blé marque-t-elle la naissance d'une filière nord-américaine du blé ?

Les filières céréalières canadiennes sont des acteurs-clés des marchés mondiaux et leurs dynamiques se répercutent sur les stratégies de tous les exportateurs. Dans ce contexte, quelles leçons tirer de la libéralisation intervenue en août 2012 ? *Le Déméter* analyse les enjeux concrets soulevés par la disparition de la *Commission canadienne du blé* et la remise en cause de la *Commission canadienne des grains*. Comment le système recherche & développement des semences céréalières se réinvente-t-il ? La filière blé parviendra-t-elle à maintenir ses normes élevées de gestion de la qualité ? Comment évolue le système logistique ? Quelles sont les conséquences sur le prix à la ferme dans un contexte désormais favorable à l'intégration du marché du blé à l'échelle nord-américaine ? Quel avenir pour la CCB « *privatisée* » dont le capital est contrôlé depuis avril 2015 par un consortium composé du groupe Bunge et du Fonds d'investissement saoudien ?

1. **La fin de la Commission canadienne du blé marque-t-elle la naissance d'une filière nord-américaine du blé ?**
   par M. Bertrand Montel, directeur CERESSYS, cabinet conseil en économie, finance & politique agricole
2. **La Commission canadienne du blé et l'économie céréalière canadienne : une perspective historique**
   par M. Guy Debailleul, professeur Économie agro-alimentaire, université Laval de Québec

DOSSIER RELATIONS HOMME – ANIMAL
Les éleveurs doivent-ils monter au créneau ?

La question des relations Homme – Animal constitue aujourd'hui l'un des sujets les plus polémiques. Les médias se plaisent à monter en épingle les conduites les plus cruelles comme les dérives les plus attristantes et l'élevage fait partie de leurs cibles de choix. Dans ces conditions, les éleveurs, même s'ils se sentent injustement attaqués, ne doivent-ils pas sortir d'une attitude défensive ? Ne sont-ils pas les mieux placés pour faire prendre conscience aux consommateurs des réalités de l'élevage et de ses contraintes ? Ne vaut-il pas mieux, dans l'intérêt de tous, ouvrir le débat et échanger sur des faits plutôt que de voir le monde agricole se retrouver cloué au pilori et devant se défendre le dos au mur ? Telles sont les questions que soulève *Le Déméter* dans ce dossier volontairement riche de différences : les trois auteurs ne sont pas de la même génération, bénéficient d'expertises spécifiques et sont loin de partager les mêmes opinions.

1. **Bien-être des animaux d'élevage : corriger les atteintes objectives sans fantasmer sur l'élevage « d'autrefois », ni tomber dans la radicalisation « animalitaire »**
   par M. Bernard Denis, professeur honoraire de zootechnie, président de la Société française d'ethnozootechnie
2. **La menace animaliste : pourquoi, comment, jusqu'où ? Le regard d'un anthropologue**
   par M. Jean-Pierre Digard, directeur de recherche émérite au CNRS
3. **Appréhension de l'animal par le droit : la nécessaire conciliation des intérêts de l'homme et de ceux des animaux**
   par Mme Lucille Boisseau-Sowinski, maître de conférences en Droit privé, université de Limoges

AGRICULTEURS DE BRETAGNE
Un laboratoire de la communication agricole territoriale

Depuis 2011, des agriculteurs bretons soucieux de la dégradation de l'image de l'agriculture locale, et de ses conséquences pour l'avenir économique régional, ont initié une démarche collective pour restaurer celle-ci. Leur association, *Agriculteurs de Bretagne*, constitue un laboratoire de la communication agricole régionale / territoriale. Elle s'est imposée comme interlocuteur crédible auprès de toutes les parties prenantes de l'agriculture bretonne puisqu'elle a noué des partenariats avec plus de quatre-vingts entreprises ou organismes professionnels et compte près de 1 000 agriculteurs adhérents. Dans *Le Déméter*, l'association témoigne de son expérience alors que des initiatives similaires ont fait leurs preuves en Suisse et aux Pays-Bas ou se mettent en place au Canada, en Belgique, en Espagne et en France, notamment dans le Sud-Ouest.

par M. Hervé Le Prince, fondateur de l'agence NewSens
et M. Jean-Paul Le Métayer, directeur délégué de l'association Agriculteurs de Bretagne

DOSSIER COMMERCE AGRICOLE MONDIAL
Géographie du transport maritime et fluvial : entre trajectoires géo-historiques et volontés politiques

Quels que soient les types de navires et d'infrastructures portuaires utilisés, le transport maritime de biens agricoles représente environ 10 % du commerce mondial réalisé par mer. Mais, derrière cette réalité globale, se cache une géographie plurielle que *Le Déméter* analyse. Son fil conducteur porte sur le rôle des transports dans le fonctionnement des marchés agricoles car, dans un monde où la croissance de l'intégration logistique permet de multiplier les interconnexions, l'acheminement des biens agricoles participe tout autant d'une mise en sécurité des approvisionnements que d'un accès compétitif aux marchés, internationaux ou domestiques.
Cet accès, désormais mondialisé, aux ressources comme aux marchés, résulte de multiples processus géo-historiques comme le montrent les géographes ayant rédigé les onze articles composant le dossier. Ils prouvent que les conditions de circulation représentent un facteur aussi déterminant de la mondialisation des produits agricoles que l'évolution des facteurs de production ou des modes de consommation, voire des modalités de commercialisation. Les navires et les infrastructures qui les accompagnent relèvent tout autant d'initiatives privées que de politiques publiques, voire d'une coordination des deux dans de nombreux cas. En matière de transport, l'aménagement du territoire demeure le cadre nécessaire au déploiement de stratégies entrepreneuriales. L'organisation de cette circulation marchande reste donc étroitement déterminée par d'indispensables volontés politiques, quel que soit l'endroit du globe concerné.

1. **Transport maritime et fluvial de marchandises agricoles : entre trajectoires géo-historiques et volontés politiques**
   par M. Éric Foulquier, géographe, université de Bretagne occidentale
2. **Transport des céréales**
   Navires, couverture des risques, conteneurisation : un système en pleine évolution
   par M. Romuald Lacoste, docteur en géographie
3. **Transport maritime sous régime de froid : mondialisation des circulations de marchandises périssables**
   par M. Éric Foulquier, géographe, université de Bretagne occidentale
4. **Le transport fluvial, élément-clé de la compétitivité de la filière européenne du blé : le cas du Bassin parisien**
   par M. Antoine Beyer, géographe
5. **Russie : les céréales transportées davantage par chemin de fer que sur les voies navigables**
   par M. Pierre Thorez, professeur émérite, université du Havre
6. **Mer Baltique : à l'écart des flux agricoles, mais au cœur de la circulation des engrais**
   par M. Arnaud Serry, maître de conférences en géographie, université du Havre
7. **Argentine : plus des trois quarts des exportations agricoles passent par les ports Up river Paraná**
   par Mme Martine Guibert, géographe, enseignante – chercheur, Université Toulouse – Jean Jaurès
8. **Chine : adaptation des flux maritimes et importance du passage portuaire**
   par Mme Anne Gallais-Bouchet, chargée d'études Institut supérieur d'études maritimes (ISEMAR)
9. **Un défi pour l'Afrique : fluidifier les flux croissants de produits agro-alimentaires**
   par M. Benjamin Steck, géographe, université du Havre
10. **Niger : le transport dans la région de Téra, entre tradition et modernité**
    par M. Issa Abdou Yonlihinza, géographe – Université Abdou Moumouni – Niamey, Niger
11. **Afrique de l'Ouest : importance des terminaux intérieurs dans l'optimisation des flux agricoles**
    par M. Messan Lihoussou, chercheur associé – Université du Havre

Comme tous les ans, le DÉMÉTER 2016 comporte une annexe statistique détaillée en quarante tableaux

Tous les chiffres actualisés de l'agriculture mondiale et européenne sont rassemblés afin d'offrir les données les plus récentes en matière de production, de consommation, d'échanges, de structures de production et de dépenses budgétaires, mais aussi de projections des marchés à l'horizon 2024 / 2025.

LE DÉMÉTER

Économie et stratégies agricoles

22e édition

Tous les articles parus dans Le Déméter, jusqu'à l'édition 2015 incluse, sont téléchargeables sur le site www.clubdemeter.com

LE DÉMÉTER propose

chaque année, depuis 1993, des analyses prospectives de l'actualité agricole dans le monde, ainsi que des enjeux qui y sont liés.

LE DÉMÉTER a pour objectif

de dégager les lignes de force permettant de comprendre les évolutions de l'agriculture et de l'agro-alimentaire et de resituer celles-ci dans l'économie nationale, européenne et mondiale.

LE DÉMÉTER est organisé

autour de thèmes sélectionnés en fonction de leur rôle déterminant pour l'avenir de l'agriculture française et communautaire. Chaque sujet est traité en toute indépendance par un ou plusieurs experts qui rédigent une synthèse sans excès technique, mais sans caricaturer des réalités complexes. Ils mettent en relief les perspectives qui s'y rattachent pour les filières agricoles et agro-alimentaires, mais aussi pour le consommateur et le citoyen.

DÉJÀ PARUS

DÉMÉTER 2011

Pays de l'Est
Intégration dans l'UE : de la reprise à la crise

La bio en plein boom : un tournant à bien négocier

Dossier Filière Bois – Forêt : une révolution à entreprendre
- *La France doit combler son retard*
- *Pour une réduction des handicaps de l'amont de la filière*
- *Le secteur forestier : perspective mondiale et européenne*

Dossier Fertilisation
Nouveaux enjeux
- *L'avenir de l'industrie lié à celui de l'agriculture de l'UE*
- *Fertiliser les cultures : concilier efficacité technique et défis environnementaux*

DÉMÉTER 2012

Interprofessions et contractualisation : réguler les marchés au sein des filières

Le riz, produit vivrier local ou céréale globale ?

Aide alimentaire : un outil – clé de la politique agricole américaine, source d'inspiration pour l'UE ?

Dossier Filières Viandes françaises : mobiliser face aux défis qui s'accumulent
- *Les viandes, miroir des contradictions*
- *Évolutions de la consommation*
- *Industrie : restructurer le paysage français*
- *Productions animales et dynamiques territoriales : enjeux & perspectives*

DÉMÉTER 2013

Eau et sécurité alimentaire
Dynamiques régionales pour un défi planétaire
- *L'eau dans l'équation alimentaire*
- *Avenir de l'Irrigation ?*
- *Les défis pour les pays en développement*

Nature & agriculture pour la ville
Les citadins imposent leurs nouveaux désirs
- *Natures urbaines : l'agriculture au cœur des métropoles ?*
- *Inventaire statistique : l'agriculture dans et à proximité des villes*
- *Conflits territoriaux et dynamiques rurales*

Actifs et activités en agriculture
Représentations et réalités en mutation
- *Construction sociale des métiers*
- *L'exploitation, institution en mouvement*

DÉMÉTER 2014

Fiscalité agricole
S'adapter à la dynamique économique des exploitations

Agro-alimentaire
La responsabilité sociétale des entreprises

Dossier Agricultures africaines
Quelles mutations face à la croissance démographique et à l'urbanisation ?
- *L'Afrique des villes a encore besoin de l'Afrique des champs*
- *Alimentation : les villes dépendantes des importations*
- *Vers un renouveau de politiques agricoles ?*
- *Politiques foncières en Afrique subsaharienne*
- *Afrique de l'Ouest et centrale : retour du palmier à huile*
- Marché rizicole et sécurité alimentaire

DÉMÉTER 2015

OGM, nano-technologies : Qui sont les anti ? Comment agissent-ils ?

Agriculture allemande : une dynamique aussi irrésistible que celle de la Mannschaft ?
- *Industries lait et viandes : le modèle allemand atteint-il ses limites ?*
- *Blé, colza et maïs, cultures gagnantes de la réunification*
- *La production d'énergie, une contribution très rémunératrice pour le secteur agricole*

Égypte : entre insécurités alimentaires et inconnues géopolitiques

Agriculture et bio-ressources : produire des aliments, de l'énergie, des molécules ?
- *Assez d'espace agricole pour produire alimentation et énergie ?*
- *Nouveaux usages des biomasses*

LE DÉMÉTER 2016 EST EN VENTE AU PRIX DE 28 €UROS
SUR COMMANDE AUPRÈS DU CLUB DÉMÉTER

5, rue Saint Germain L'Auxerrois - 75 001 Paris
Tél. : 01 40 26 76 50 - Fax : 01 40 26 75 60 - E-mail : demeter@club-demeter.org

Sommaire général de l'ouvrage

• DOSSIER RÉVOLUTION NUMÉRIQUE
Robots, applications, big data : vers une agriculture pilotée par les données . . . . . p 05

• Technologies de l'information et de la communication
vers une agriculture pilotée par les données . . . . . p 11
par M. Gilbert Grenier, professeur d'Automatique et génie des équipements à Bordeaux Sciences Agro

• Point de vue – la propriété des données, un enjeu crucial pour l'agriculture . . . . . p 43
par M. Michel Griffon, agronome et économiste

• Point de vue – des changements majeurs en termes de production de valeur
et de répartitions nouvelles au sein des chaînes de valeur. . . . . p 45
par M. Bernard Valluis, président délégué de l'Association nationale de la meunerie française (ANMF)

• AGRICULTEURS DE BRETAGNE
Un laboratoire de la communication agricole territoriale . . . . . p 47

par M. Hervé Le Prince, fondateur de l'agence *NewSens*
et M. Jean-Paul Le Métayer, directeur délégué de l'association *Agriculteurs de Bretagne*

• DOSSIER CANADA . . . . . p 75

• La fin de la commission canadienne du blé
marque-t-elle la naissance d'une filière nord-américaine du blé ? . . . . . p 79
par M. Bertrand Montel, directeur CERESSYS, cabinet conseil en économie, finance & politique agricole

• La Commission canadienne du blé et l'économie céréalière canadienne
une perspective historique. . . . . p 133
par M. Guy Debailleul, professeur Économie agro-alimentaire, université Laval de Québec

• DOSSIER RELATIONS HOMME – ANIMAL
Les éleveurs doivent-ils monter au créneau ? . . . . . p 165

• Bien-être des animaux d'élevage : corriger les atteintes objectives sans fantasmer
sur l'élevage « *d'autrefois* », ni tomber dans la radicalisation « animalitaire » . . . . . p 171
par M. Bernard Denis, professeur honoraire de zootechnie à l'école vétérinaire de Nantes
président de la Société française d'ethnozootechnie

• La menace animaliste : pourquoi, comment, jusqu'où ?
le regard d'un anthropologue . . . . . p 187
par M. Jean-Pierre Digard, directeur de recherche émérite au CNRS

• Appréhension de l'animal par le droit :
la nécessaire conciliation des intérêts de l'homme et de ceux des animaux . . . . . p 203
par Mme Lucille Boisseau-Sowinski, maître de conférences en Droit privé, université de Limoges

• DOSSIER COMMERCE AGRICOLE MONDIAL : GÉOGRAPHIE DU TRANSPORT MARITIME ET FLUVIAL
Entre trajectoires géo-historiques et volontés politiques . . . . . p 223

• Transport maritime et fluvial de marchandises agricoles
entre trajectoires géo-historiques et volontés politiques . . . . . p 227
par M. Éric Foulquier, géographe, université de Bretagne occidentale
UMR Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique (LETG Géomer – Brest)

• Transport des céréales
Navires, couverture des risques, conteneurisation : un système en pleine évolution . . . . . p 235
par M. Romuald Lacoste, docteur en géographie
Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)

• Transport maritime sous régime de froid
mondialisation des circulations de marchandises périssables . . . . . p 259
par M. Éric Foulquier, géographe, université de Bretagne occidentale
UMR Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique (LETG Géomer – Brest)

• Transport fluvial : un élément-clé de la compétitivité de la filière européenne du blé
le cas du bassin parisien . . . . . p 281
par M. Antoine Beyer, géographe
Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux
Laboratoire Systèmes Productifs, Logistique, Organisation des Transports et Travail (SPLOTT)

• Russie - les céréales transportées davantage par chemin de fer que sur les voies navigables . . p 303
par M. Pierre Thorez, professeur émérite, université du Havre
UMR Identités et différenciations de l'environnement des espaces et des sociétés (IDEES)

• Mer Baltique - à l'écart des flux agricoles, mais au cœur de la circulation des engrais . . . . . p 311
par M. Arnaud Serry, maître de conférences en géographie, université du Havre
UMR Identités et différenciations de l'environnement des espaces et des sociétés (IDEES)

• Argentine - plus des trois quarts des exportations agricoles
passent par les ports up river Paraná . . . . . p 325
par Mme Martine Guibert, géographe, enseignante – chercheur
Université Toulouse – Jean Jaurès, équipe de recherche Dynamiques rurales

• Chine - adaptation des flux maritimes et importance du passage portuaire . . . . . p 331
par Mme Anne Gallais-Bouchet, chargée d'études
Institut supérieur d'études maritimes (ISEMAR)

• Un défi pour l'afrique - fluidifier les flux croissants de produits agro-alimentaires . . . . . p 341
par M. Benjamin Steck, géographe, université du Havre
UMR Identités et différenciations de l'environnement des espaces et des sociétés (IDEES)

• Niger - le transport dans la région de Téra, entre tradition et modernité . . . . . p 349
par M. Issa Abdou Yonlihinza, géographe – Université Abdou Moumouni – Niamey, Niger

• Afrique de l'ouest
importance des terminaux intérieurs dans l'optimisation des flux agricoles . . . . . p 355
par M. Messan Lihoussou, chercheur associé – Université du Havre – Laboratoire IDEES / CIRTAI

STATISTIQUES
Les chiffres complets les plus récents
de l'agriculture mondiale et européenne en quarante tableaux . . . . . p 363

DOSSIER
« RÉVOLUTION NUMÉRIQUE »

Robots, applications, big data, …

Vers une agriculture pilotée par les données

Sommaire du dossier

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION
Vers une agriculture pilotée par les données
PAR M. GILBERT GRENIER,
PROFESSEUR D'AUTOMATIQUE ET GÉNIE DES ÉQUIPEMENTS À BORDEAUX SCIENCES AGRO,
CO-RESPONSABLE DE LA SPÉCIALISATION AGROTIC
CONSEILLER TECHNOLOGIE POUR LE SALON INTERNATIONAL DE LA MACHINE AGRICOLE DE PARIS (SIMA)

POINT DE VUE
La propriété des données, un enjeu crucial pour l'agriculture
PAR M. MICHEL GRIFFON,
AGRONOME ET ÉCONOMISTE

POINT DE VUE
Des changements majeurs en termes de production de valeur
et de répartitions nouvelles au sein des chaînes de valeur
PAR M. BERNARD VALLUIS,
PRÉSIDENT DÉLÉGUÉ DE L'ASSOCIATION NATIONALE DE LA MEUNERIE FRANÇAISE (A.N.M.F.)

Pour parler des *technologies de l'information et de la communication* (TIC), certains utilisent encore le sigle NTIC dans lequel le N signifie *nouvelles*. Pourtant, la plupart de ces technologies sont utilisées depuis le début des années quatre-vingt. Les vrais changements – majeurs – actuels sont l'*omniprésence* des TIC et leur *convergence*. Leur *omniprésence* se mesure au fait que la plupart des machines, du lave-linge à l'Airbus A 380, ne peuvent plus fonctionner sans elles : il serait impossible d'obtenir les mêmes performances en revenant à des systèmes purement mécaniques. La *convergence*, elle, s'est opérée entre des domaines aussi différents que l'informatique, les télécoms, l'audiovisuel et le multimédia. Les outils informatiques sont devenus des « *couteaux suisses* » aux fonctionnalités très variées. Le *smartphone* constitue l'exemple phare de cette évolution puisqu'il est à la fois un téléphone, un petit ordinateur, un appareil-photo et une télévision : la *convergence* permet à ses utilisateurs d'accéder à une multitude de services et d'informations, de partager ces informations sur différents outils et même de les partager avec d'autres personnes dans le monde entier.

Comme tous les secteurs économiques, l'agriculture profite de ces évolutions. À bien des égards, le secteur agricole – cultures comme élevages – est même en tête de peloton concernant l'adoption des TIC et l'invention des services qui les accompagnent. Mais ces changements techniques bouleversent déjà les relations entre les acteurs du monde agricole aussi bien qu'entre le monde agricole et le reste de la société et il ne s'agit que du début de la mutation.

Dans ce contexte, le dossier de trois articles publié dans ce *Déméter 2016* dégage les évolutions induites par la généralisation des TIC et s'interroge sur les conséquences de leur usage en agriculture. Constituent-elles des opportunités ou des dangers ? Il montre qu'elles peuvent, en fait, s'avérer la pire ou la meilleure des choses et que l'important est de bien maîtriser leurs excès pour en faire un usage très positif tant pour l'agriculture que les agriculteurs.

Le premier moteur de l'utilisation des TIC a été, au début des années quatre-vingt, les contraintes administratives et réglementaires : comme l'écrit M. Gilbert Grenier, professeur d'Automatique et Génie des équipements, dans le grand article qui ouvre le dossier « *la comptabilité a été le cheval de Troie qui a fait rentrer l'informatique dans les fermes, alors même que l'utilisation de l'ordinateur personnel débutait à peine dans le reste de la société* ». L'autre moteur a été celui de l'optimisation agronomique. Mais les conditions techniques n'étaient pas propices au développement d'un marché suffisant. Aujourd'hui, le contexte a complètement changé. Les innovations sont certes venues de l'extérieur, mais le mérite des professionnels a été de les *adopter* et de les *adapter* très rapidement à leurs besoins. Ni les agriculteurs, ni les autres acteurs du monde agricole ne sont des *technophiles* inconditionnels (ou, pour employer le terme à la mode, des *geeks*). Ce sont des « *adoptants* » pragmatiques des TIC.

Il est difficile d'appréhender précisément les profonds changements que la nature même des TIC va induire. Mais, souligne M. Grenier, il est certain que nous nous dirigeons vers une *agriculture pilotée par les données* (*data driven agriculture*). D'ailleurs, de grandes entreprises ont déjà adapté leur stratégie de développement en conséquence, considérant que les données sont le *pétrole du futur*. Les changements seront importants et ils auront des répercussions sur les métiers, sur les acteurs et sur les relations entre les acteurs.

L'agriculteur est au centre de l'*agriculture pilotée par les données*. Les machines qu'il utilise, bardées de capteurs, constituent des centrales d'acquisition d'informations qui, elles-mêmes, permettent d'obtenir des cartographies détaillées et enrichies à chaque passage de la machine. Mais si l'agriculteur devient fournisseur de données à un niveau de précision et d'exhaustivité jusqu'alors inconnu, il doit aussi faire attention à en garder la maîtrise et la propriété. Le fait de les transmettre à distance, en utilisant des por-

tails web dédiés, est-il synonyme de perte de contrôle sur ces données ? À l'inverse, ne pas vouloir les partager, n'est-ce pas se couper de toutes possibilités de les valoriser, tant au niveau individuel que collectif, dans le cadre d'une expérimentation en réseau ?

Afin de mettre en perspective plus large ces questions technologiques cruciales – que l'article de M. Grenier rend très concrètes pour le lecteur le moins averti – le dossier se termine par deux *Points de vue* d'experts :

- L'agronome et économiste Michel Griffon s'interroge sur les conséquences de cette révolution numérique qui tend à substituer des applications numériques à l'activité intellectuelle des exploitants. Les gains pour l'exploitation, reconnaît-il, sont importants (fiabilité du diagnostic, précision par animal ou par unité intra-parcellaire, surveillance permanente, rapidité d'action). Mais l'enjeu touchant à l'abandon progressif, de la part des producteurs, des raisonnements analytiques et de prise de décision n'est pas neutre, tout comme le risque, via les équipements, d'une standardisation des analyses et des solutions. De plus, souligne-t-il, l'entreprise, qui fournit les équipements d'enregistrement et les facilités de mémorisation, va bénéficier d'un accès direct aux données : cela rend donc possible un contrôle d'accès aux bases qui vont se constituer et, avec le temps, la possibilité d'un transfert partiel de pouvoir des exploitants aux firmes. Sans « *voir là un projet malveillant* », insiste-t-il, il convient d'être clair sur la propriété des données et sur les coûts et les gains qui sont induits pour chaque acteur du jeu. L'enjeu est la distribution à terme de la valeur ajoutée résultant des connaissances générées par l'information. Une question, qu'il analyse sous tous les angles, surgit alors : quel devrait être le statut de ces données ?

- M. Bernard Valluis, président délégué de l'Association nationale de la meunerie française (A.N.M.F.), s'interroge, lui, sur les changements majeurs qui se profilent en termes de production de valeur et de répartitions nouvelles au sein des chaînes de valeur car, souligne-t-il, les nouvelles technologies, dès lors qu'elles s'intègrent aux processus de production, bouleversent les modes de gestion et de pilotage des activités, les modes d'organisation interne des entreprises et les relations entre les entreprises et les acteurs d'une filière.
  En raison des rapports de force existant entre les producteurs à l'origine des données et les entreprises qui collectent et traitent celles-ci, il estime « *relativement réduite* » la possibilité, pour les producteurs, de faire prévaloir des règles de protection des libertés et d'usages concertés. Mais il rappelle que les syndicats agricoles américains ont amené, l'an dernier, les plus grandes entreprises à signer un code d'usage (qui, certes, ne résout pas la question du coût ou du prix de la donnée) et estime que, demain, les différents acteurs – firmes du machinisme, des semences et du phytosanitaire, concessionnaires et distributeurs de produits, producteurs – devront régler les modes de rémunération, en espèces ou en services, des flux de données, sans exclure les nouveaux acteurs qui pourront se saisir des opportunités créées par le système. Enfin, il insiste sur le fait que la révolution numérique interroge les politiques publiques de manière fondamentale, y compris en matière agricole : le traitement des données individuelles des exploitations ne pourrait-il pas ouvrir la voie à une personnalisation des systèmes d'aides sur la base de critères plus nombreux que ceux actuellement pris en compte ?

TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

Vers une agriculture pilotée par les données

par Monsieur Gilbert Grenier

Professeur d'Automatique et Génie des équipements à Bordeaux Sciences Agro,

Co-responsable de la spécialisation AgroTIC

commune à Bordeaux Sciences Agro et Montpellier SupAgro

(Technologies de l'information et de la communication (TIC) pour l'agronomie et l'environnement)

et Conseiller Technologie pour le Salon international de la machine agricole de Paris (SIMA)

Liste des illustrations

Figure 1
L'association de GPS centimétrique et du bus CAN
offre des fonctions très innovantes comme le semis parallèle ou le semis diamant

Figure 2
Réglage optimisé et automatisé des distributeurs d'engrais
grâce à l'interrogation depuis le tracteur d'une base de données des tests réalisés par le fabricant

Figure 3
La méthode du bilan appliquée à l'irrigation

Figure 4
Application du concept d'agriculture mesurée à la fertilisation azotée

Figure 5
Pilotage du climat sous serre

Figure 6
Comparaison entre courbes de lactation théorique et réelle

Figure 7
Le triptyque mesure / décision / action appliqué à l'agriculture de précision

Figure 8
Tracteur « maître » avec chauffeur, suivi par des tracteurs robotisés, sans chauffeurs

Figure 9
Les dispositifs de coupure de tronçons

Figure 10
En grandes cultures,
les machines de récolte sont devenues capables de piloter les tracteurs tirant les bennes

Figure 11
Un réseau de capteurs

Sommaire

1. Introduction

2. Le contexte d'apparition des innovations liées aux technologies de l'information et de la communication (TIC)

3. Le contexte agricole : un changement de paradigme

4. Automates, robots et drones : « back to the future »

5. Les changements, voire les mutations induits par l'explosion de l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC)

5.1. L'agriculteur au centre de la data driven agriculture

5.2. L'expérimentation en réseau

5.3. Contenus des formations, des compétences et des savoirs

Annexe 1
Du sextant au GNSS, en passant par le GPS : la recherche d'une localisation parfaite

Annexe 2
Les capteurs à la source du big data agricole

1. Introduction

Pour parler des *technologies de l'information et de la communication* (TIC), certains utilisent encore le sigle NTIC dans lequel le N signifie *nouvelles*. Pourtant, la plupart de ces technologies sont utilisées depuis le début des années quatre-vingt. En fait, les vrais changements – majeurs – que nous connaissons actuellement sont, d'une part, l'*omniprésence* des TIC et, d'autre part, leur *convergence* :

- L'*omniprésence* des TIC se mesure au fait que la plupart des machines, du lave-linge domestique jusqu'à l'Airbus A 380, ne peuvent plus fonctionner sans elles. Ainsi, par exemple, les constructeurs de moteurs diesel sont incapables de respecter les normes antipollution de plus en plus draconiennes qui leur sont imposées concernant les conditions d'injection et de combustion du carburant dans les moteurs sans installer des capteurs, des calculateurs et des logiciels embarqués sur les véhicules. Il leur est impossible de revenir à des systèmes purement mécaniques pour obtenir les mêmes performances. Les TIC sont tellement présentes dans tous les pans de la société que les experts estiment qu'elles contribuent directement au Produit intérieur brut (PIB) des pays européens à hauteur de 5,9 % [1] et qu'elles représentent plus de 50 % de la croissance de la productivité en Europe [2].
- La *convergence*, elle, s'est opérée entre des domaines aussi différents que l'informatique, les télécoms, l'audiovisuel et le multimédia. Les outils informatiques sont devenus des « *couteaux suisses* » aux fonctionnalités très variées. Le smartphone constitue l'exemple phare de cette évolution puisqu'il est à la fois un téléphone, un petit ordinateur, un appareil-photo et une télévision : la *convergence* permet aux utilisateurs d'accéder à une multitude de services et à des informations très variées (de l'alerte envoyée par capteur à de la vidéo), de partager ces informations sur différents outils (du smartphone à la télévision) et même de les partager avec d'autres personnes dans le monde entier.

Comme tous les secteurs économiques, l'agriculture profite de ces évolutions qui impactent profondément tous les pans de notre société. À bien des égards, le secteur agricole est même en tête de peloton concernant l'adoption des TIC et l'invention des services qui les accompagnent. Mais ces changements techniques bouleversent déjà les relations entre les acteurs du monde agricole aussi bien qu'entre le monde agricole et le reste de la société, alors que nous ne sommes qu'au début de la mutation.

Dans ce contexte, l'article dégage les évolutions induites par la généralisation des *technologies de l'information et de la communication* et de leur usage en agriculture. Constituent-elles des opportunités ou des dangers ? En fait, comme la langue d'Esope, le fabuliste de l'antiquité grecque, elles peuvent s'avérer la pire ou la meilleure des choses. Si nous faisons attention à bien maîtriser leurs excès (anticipés par le Britannique George Orwell dans son célèbre roman *1984* publié en… 1949), nous pourrons en faire un usage très positif pour l'agriculture et les agriculteurs, mais aussi un moyen de redorer l'image parfois ternie de l'agriculture auprès du reste de la société.

Ni les agriculteurs, ni les autres acteurs du monde agricole ne sont des technophiles inconditionnels (ou, pour employer le terme argotique anglais à la mode, des *geeks*). Ce sont plutôt des « *adoptants* » pragmatiques des TIC :

- Le premier moteur de cette utilisation a été (et restera certainement) les contraintes administratives et réglementaires. L'émergence de l'informatique agricole résulte des changements instaurés au début des années quatre-vingt en matière de fiscalité des exploitations (réel TVA et bénéfices réels). La comptabilité a été le cheval de Troie qui a fait rentrer l'informatique dans les fermes, alors même que l'utilisation de l'ordinateur personnel débutait à peine dans le reste de la société.
- L'autre moteur de l'adoption des TIC s'est mis en marche à la même époque : c'est celui de l'optimisation agronomique. Les premiers ordinateurs de gestion du climat et de la ferti-irrigation sous serre sont apparus non pas pour répondre à de nouvelles réglementations, mais pour aider le gestionnaire à piloter ses installations de manière plus fine et plus adéquate, à optimiser ses pratiques culturales et à améliorer sa production en quantité comme en qualité, tout en économisant sur la consommation d'énergie, poste-clé de la culture sous serre. Certains visionnaires ont tenté les mêmes innovations en grandes cultures, mais les nombreux verrous technologiques – à l'époque insurmontables – n'ont pas permis de pérenniser leurs outils d'optimisation, en particulier l'Agrocentrale [3] proposée par la société Agrotique – Pioneer France.

1 - http://www.entreprises.gouv.fr/politique-et-enjeux/technologies-cles-2015-mars-2011.

2 - Source : Commission européenne.

3 - Construite sur une base de micro-ordinateur de type Thomson TO7, l'Agrocentrale était un ordinateur embarqué dans la cabine du tracteur. Il permettait d'enregistrer les travaux effectués avec celui-ci (outils, parcelles, temps de travail, doses, …). Il était connecté à quelques capteurs, mais la majorité des données devait être saisie par l'agriculteur.

Tout cela prouve bien que le secteur agricole est certainement l'un de ceux ayant adopté très vite et très largement des innovations relevant des TIC. D'ailleurs, plusieurs autres exemples frappants en témoignent :

- Le Minitel a, jusqu'à son arrêt, été utilisé par les agriculteurs comme, aujourd'hui, d'autres secteurs industriels utilisent l'outil Internet.
- Dès le début des années quatre-vingt, les premiers ordinateurs de bord et des consoles de pilotages des outils (Datatronic, Fendtronic) ont été installés sur les tracteurs. Au début des années quatre-vingt-dix ont été réalisés les premiers essais de collecte de données sur machines et de transfert de celles-ci, pour analyse, vers des logiciels de gestion de parcelles (Mémotronic de Massey-Ferguson et l'Agrocentrale dont nous venons de parler, tous les deux médaillés en 1990 par le jury du SIMA, le Salon international de la machine agricole organisé à Paris, parallèlement au Salon de l'agriculture).

Pour autant, même si les besoins étaient déjà bien recensés et certains agriculteurs prêts à utiliser les nouveaux outils, les conditions techniques n'étaient pas encore propices à développer un marché suffisant. À l'époque, les principaux verrous technologiques étaient les suivants :

- La géolocalisation : où était le tracteur dans le champ ?
- La communication tracteur – outil : que faisait le tracteur ? Avec quel outil ?
- La représentation claire des informations à l'utilisateur : il n'existait pas encore de représentations cartographiques des données, mais seulement des tableaux et / ou des courbes.
- L'analyse et l'aide à la décision : il était impossible de croiser les données, en particulier celles collectées sur le terrain, avec celles venant de l'extérieur, comme les données de télé-détection ou de météorologie.
- Le recours à une expertise externe pour aider à analyser les données : Internet n'existant pas, échanger des informations était compliqué.

Le contexte a complètement changé en très peu de temps et cela a permis que *l'impensable devienne possible*. Les innovations sont certes venues de l'extérieur, mais le mérite des acteurs du secteur agricole a été de les *adopter* et de les *adapter* très rapidement à leurs besoins.

2. Le contexte d'apparition des innovations liées aux TIC

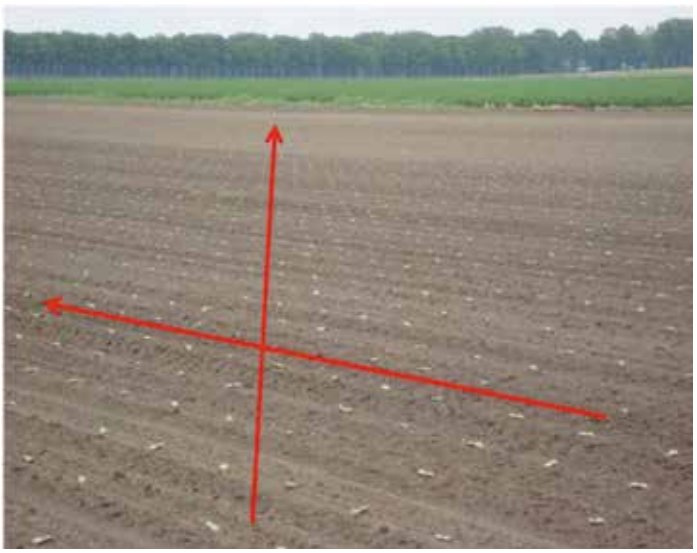
Contrairement à ce que pensent certains, le secteur du machinisme agricole n'est pas le parent pauvre de l'automobile : nombre d'innovations, telles les quatre roues motrices, l'anti-patinage ou le blocage de différentiel, ont fonctionné sur les tracteurs bien avant que sur les voitures. Mais il est vrai qu'il est trop petit en termes commerciaux pour que la plupart des innovations soient développées spécifiquement pour lui. Par contre, il capte relativement facilement et rapidement les innovations développées pour d'autres secteurs comme l'automobile, l'industrie manufacturière, l'armée, voire le grand public.

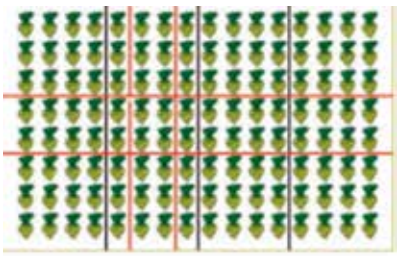
Dans ce contexte, le développement rapide de l'usage des TIC en agriculture, de même que l'emballement actuel tiennent au fait que nous avons vu arriver depuis vingt ou trente ans des innovations majeures : système GPS, réseaux Internet ou d'informatique industrielle comme le bus Can et outils d'informatique mobile comme le smartphone. Chacune constitue en elle-même une innovation-clé, mais leur association est aussi propice à l'émergence d'autres innovations et de changements de pratiques. Ainsi, par exemple, l'association de GPS centimétrique et du bus CAN offre-t-elle des fonctions très innovantes comme le semis parallèle ou le semis diamant [4] : les graines sont positionnées soit sur une ligne perpendiculaire au sens du semis, soit en quinconce, et ceci d'un passage du semoir au passage suivant (*Figure 1*). La disposition en quinconce autorise une optimisation géométrique du semis dans le cas du semis diamant (les graines se trouvent positionnées de façon à se concurrencer au minimum pour accéder à la lumière, l'eau et les éléments minéraux) et il devient possible d'effectuer un binage dans le sens des rangs, mais aussi (et surtout) selon une deuxième direction générée par la disposition en ligne perpendiculaire ou en quinconce des plantes. Cette possibilité de binage croisé est rendue possible grâce à l'association du GPS centimétrique et d'un outil Isobus piloté par un tracteur Isobus de n'importe quelle marque.

De par les volumes de vente qu'elles représentent, les applications grand public constituent un facteur clé du développement des TIC dont profite l'agriculture, en particulier dans le domaine du stockage de données sur des supports mémoire bon marché (clé USB, SDcard, …), de l'informatique nomade (smartphones) et de

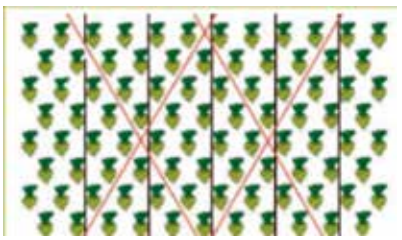
4 - Semoir Geoseed de la société Kverneland.

Figure 1
L'association de GPS centimétrique et du bus CAN offre des fonctions très innovantes comme le semis parallèle ou le semis diamant *(Source : Kverneland)*





Semis parallèle



Semis diamant

l'internet mobile lié au développement des réseaux de communication, même en zones rurales.

Les innovations issues du secteur industriel *classique* profitent, elles, plutôt aux équipements et aux machines via, à la fois, les réseaux informatiques embarqués (bus Can) et des composants de plus en plus sophistiqués. On parle de *mécatronique* : ce néologisme traduit le fait que les composants mécaniques (en particulier, les actionneurs comme les vérins, les moteurs hydrauliques ou électriques, les électrovannes) intègrent de plus en plus d'électronique, ce qui permet d'optimiser leur pilotage, d'assurer un meilleur niveau de fonctionnement et de faciliter la détection de pannes et les opérations de maintenance. Un moteur électrique peut, par exemple, être équipé de capteurs mesurant sa vitesse de rotation ou sa température, car ces informations permettent d'assurer un dépannage rapide si besoin, et surtout d'éviter de mettre le moteur en danger lors de son utilisation et d'optimiser son fonctionnement, en particulier au démarrage.

Le secteur agricole profite aussi des avancées résultant de recherches se situant à la lisière entre applications civiles et militaires, voire à pure vocation militaire comme, par exemple, le programme IDS lancé dans les années quatre-vingt par le président américain Ronald Reagan. Le tracteur Challenger à chenilles caoutchouc et, surtout, le système GPS en sont des retombées directes [5]. Là encore, le secteur agricole a été l'un des premiers secteurs civils à adopter la technologie de localisation par GPS dont les applications sont si importantes que tout retour en arrière est impensable.

Internet est une autre technologie – ou ensemble de technologies – devenue indispensable à l'agriculture. Dès son lancement, ont fleuri nombre de sites dédiés à la météo, à l'achat direct d'engrais, à des informations économiques ou aux petites annonces. Ces usages sont toujours d'actualité et certains sites sont même rapidement devenus leaders sur leur secteur, contribuant à modifier profondément et durablement les habitudes de travail. L'exemple phare en la matière est celui du site *leboncoin.fr* qui, en très peu d'années, est devenu numéro un des petites annonces tous azimuts. Il a bouleversé le modèle économique (entraînant la disparition des journaux gratuits spécialisés) et changé la façon dont les consommateurs utilisent les petites annonces : de nombreuses personnes qui n'avaient pas recours aux petites annonces achètent ou vendent aujourd'hui via Internet et d'autres en profitent pour n'acheter que de l'occasion.

5 - Le programme IDS (*Initiative de défense stratégique*), souvent appelé par les médias *guerre des étoiles*, a mis en chantier la création d'un bouclier anti-missile protégeant les États-Unis d'attaques extérieures. Il nécessitait un système de guidage des missiles (le GPS), ainsi que la possibilité de faire circuler sur route, à vitesse élevée, des rampes de lancement mobiles. Ces rampes, tractées par des tracteurs à chenilles caoutchouc, sont les ancêtres du tracteur Challenger.

Internet est aussi un outil permettant la mise en relation des acteurs, ainsi que le partage de données et même de ressources. La notion d'informatique à la ferme a explosé, le logiciel et les données pouvant être stockés ailleurs que sur le PC de l'agriculteur. Une société comme Néotic [6], fondée en 2000, a inventé le *cloud* agricole bien avant que ce terme ne soit à la mode. Grâce au réseau Internet, l'informatique devient partagée au niveau des ressources (logiciels, données géographiques) comme des informations entre agriculteur et conseiller, et elle est plus simple à utiliser car les utilisateurs n'ont plus à se préoccuper de fonctions désormais réalisées automatiquement et à distance (mise à jour des logiciels, sauvegarde des données, ...). De plus, grâce à un simple smartphone, Internet devient nomade, c'est-à-dire utilisable hors du bureau, directement sur le terrain. Enfin, c'est un outil embarqué sur les machines pour assurer des fonctions très innovantes comme la télémétrie (surveillance à distance des paramètres de fonctionnement des machines) et l'accès à des bases de données offrant les informations nécessaires pour optimiser le fonctionnement des engins ou choisir la meilleure solution en termes de produits à utiliser, de choix de reproducteurs, de dates d'intervention, etc.
Le réglage du distributeur d'engrais illustre parfaitement ces nouveaux usages d'Internet. Déterminer le réglage optimal est un processus complexe, faisant intervenir les choix de l'agriculteur (dose et largeur de travail), ainsi que les caractéristiques techniques du distributeur et de l'engrais (granulométrie, densité, rugosité de surface, hygrométrie, ...). S'il est inadapté, il peut se traduire – longtemps après – par la verse des cultures et des baisses de rendement qui se superposent aux passages dans la parcelle. Mais, depuis environ deux ans, l'agriculteur peut se faire aider par le constructeur : en se connectant sur le site de celui-ci, il accède en effet aux résultats des tests effectués sur le couple engrais – machine qui le concerne (*Figure 2*). Le résultat peut même être directement transmis à l'ordinateur de bord du tracteur qui automatisera le réglage en pilotant le distributeur.

Emblématique de ce qu'Internet peut aujourd'hui apporter en machinisme agricole, cet exemple est cependant loin des développements en cours. À l'avenir, la machine sera en permanence reliée à Internet afin d'optimiser son fonctionnement, mais aussi renseigner de ce qu'elle fait et / ou de ce qu'elle *observe* dans la parcelle. Des exemples de cette évolution ont été médaillés lors du SIMA 2015 : en particulier, le semoir Exactmerge de John Deere, la bineuse Agrogeovisio de Razol et le robot de binage de Carré. Des engins comme la bineuse Razol ou le robot Carré peuvent recueillir des informations qui poussent plus loin la notion de *tour de plaine* et seront utilisées pour optimiser les interventions sur la culture en place ou, après récolte, analyser la relation entre actions effectuées et résultats obtenus. Autrement dit, des outils incontournables pour faire de *l'Agronomie assistée par ordinateur*.

6 - Néotic devenu Maferme – Néotic en 2012, puis SMAG (pour Smart Agriculture) en 2015.

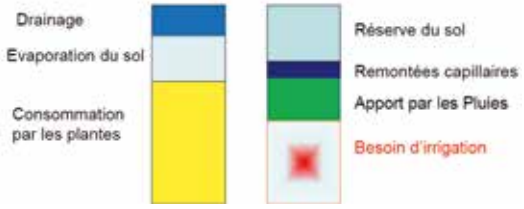
Figure 2
Réglage optimisé et automatisé des distributeurs d'engrais grâce à l'interrogation depuis le tracteur d'une base de données des tests réalisés par le fabricant
(Source : Sulky-Burel et Kverneland, citations SIMA 2013)

3. Le contexte agricole : un changement de paradigme

Le principal apport des TIC en agriculture – en particulier en agronomie – est de bousculer les approches usuelles et de permettre un changement de paradigme.

Le paradigme actuel, fortement ancré dans les esprits et les pratiques, est celui de la méthode du bilan qui est, pourrait-on dire, à la base du concept d'*agriculture raisonnée*. Cette méthode se décline pour différents usages, depuis le raisonnement de la fertilisation azotée jusqu'à la détermination des apports en eau d'irrigation. C'est un outil intéressant dont la conceptualisation est simple : d'un côté, se trouvent les entrées du système et, de l'autre, les sorties, la différence entre les deux permettant de déterminer la dose d'intrant à appliquer. Ainsi, déterminer la quantité d'eau à apporter lors de l'irrigation implique de prendre en compte (côté *entrées*) la réserve du sol, les remontées capillaires et les pluies, puis de faire la différence avec (côté *sorties*) les pertes par drainage et par évaporation du sol, ainsi que la consommation des plantes (*Figure 3*).

Figure 3
La méthode du bilan appliquée à l'irrigation
(Source : schéma de l'auteur, SIMA 2013)

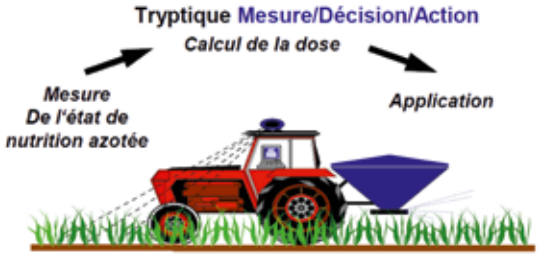


La méthode du bilan est largement utilisée, poussée par des organismes comme le *Comité français d'étude et de développement de la fertilisation raisonnée* (COMIFER) et officiellement prise en compte dans certaines réglementations comme la directive Nitrates. Mais, bien qu'elle soit simple à comprendre, elle est difficile à mettre en œuvre :

- Certains postes du bilan ne peuvent être que très grossièrement évalués, tels les reliquats azotés sortie hiver dans le cas de la fertilisation azotée ou les pertes par drainage pour l'irrigation. Ce manque cruel de précision est amplifié par les variations spatiales et temporelles qui touchent toutes les parcelles cultivées. La méthode du bilan induit un raisonnement à la parcelle, alors que l'on connaît maintenant très bien l'extrême variabilité intra-parcellaire à laquelle sont confrontés tous les agriculteurs.
- La méthode étant « *prédictive* » et plutôt « *statique* », elle est aussi victime des fortes variations annuelles des conditions climatiques. Il n'existe pas de climat *moyen*, représentatif de la réalité des circonstances climatiques.
- Enfin, elle ne prend en compte ni les erreurs humaines, ni les dysfonctionnements de matériel. C'est seulement après coup – le plus souvent au moment de la récolte – qu'il est possible de mesurer les écarts entre prédictions et réalité.

L'irruption des TIC dans le domaine du raisonnement agronomique permet de changer de paradigme et d'aller vers une *agriculture mesurée*, traduction personnelle [7] du concept anglo-saxon de *data driven agriculture*. À première vue, le changement semble mineur, mais il est en fait fondamental. L'approche repose sur le triptyque *Mesure / Décision / Action* (*Figure 4*).

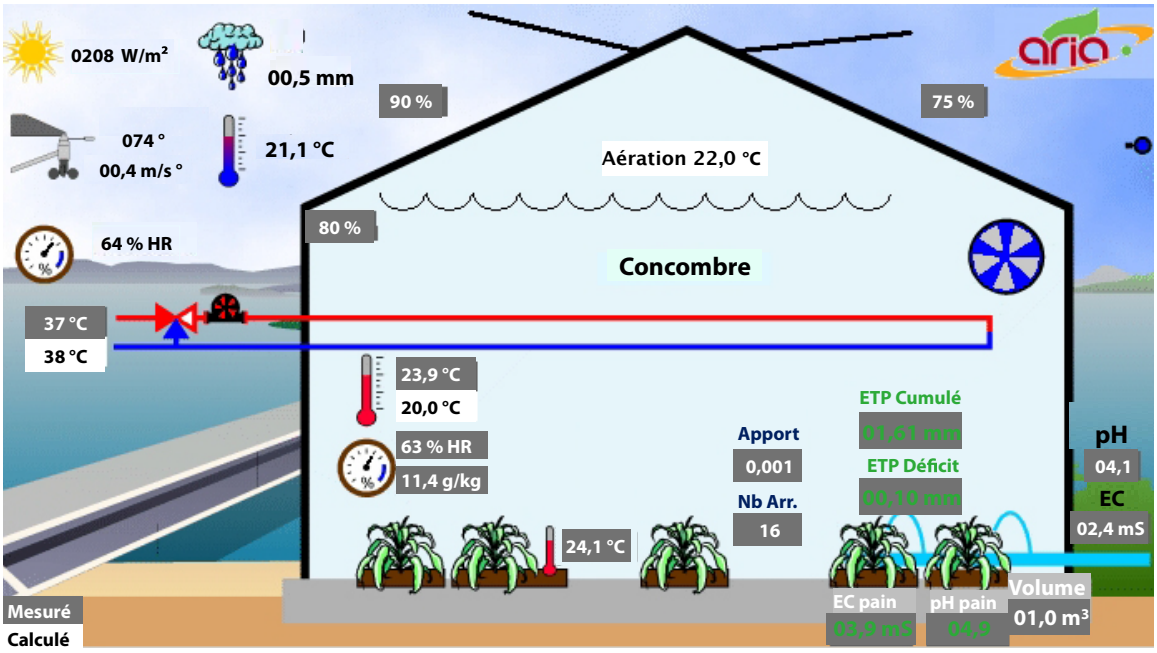
Figure 4
Application du concept d'agriculture mesurée à la fertilisation azotée
(Source : Yara)



Comme le montre la *Figure 4*, un capteur embarqué sur le tracteur mesure localement l'état de nutrition azoté de la culture. Un logiciel, installé dans l'ordinateur associé au capteur, transforme cette mesure en dose d'azote à apporter, ce qui suppose des règles de décision ayant au préalable été testées et validées. Enfin, l'ordinateur envoie au distributeur la consigne de réglage appropriée à la dose à apporter sur chaque zone de la parcelle. Dans cet exemple, les trois temps *mesure / décision / action* sont réalisés presque simultanément (on parle de *temps réel*). Mais, dans la majorité des cas, ils sont dissociés

7 - J'ai proposé pour la première fois ce concept d'*agriculture mesurée* lors de la conférence *Les Vinitiques* organisée à la technopole de Bordeaux – Montesquieu en avril 2012

Figure 5
Pilotage du climat sous serre *(Source : Aria)*



dans le temps et pas nécessairement réalisés par les mêmes outils, ni les mêmes acteurs. La mesure peut, par exemple, être réalisée grâce à un satellite opéré par une société spécialisée dans l'aérospatial, l'interprétation des données et le calcul des doses d'engrais confiés à une entreprise compétente en agronomie et l'action réalisée par l'agriculteur ou quelqu'un travaillant pour lui. Entre les trois, il peut donc s'écouler un laps de temps se comptant en jours, voire en semaines.

Cette approche ne rejette pas l'utilisation de la méthode du bilan, en particulier pour l'initialisation des modèles. Par contre, elle permet d'aller beaucoup plus loin grâce à la prise en compte des variabilités spatiales (variabilité intra-parcellaire) et temporelles (variabilité annuelle et inter-annuelle), ainsi que

Photo 1
Les compteurs à lait mesurent la production des vaches à chaque traite
(Source : Delaval)

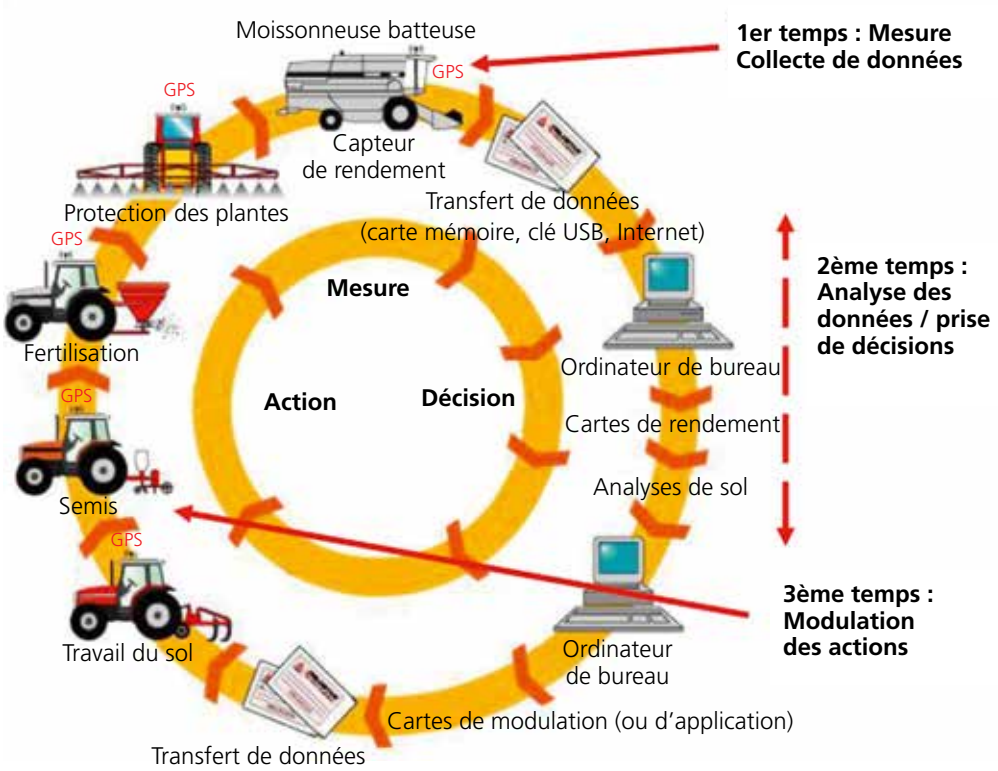
Photo 2
Cage de pesée autonome pour le suivi de l'engraissement des animaux
(Source : Maréchalle Pesage)

des erreurs et des dysfonctionnements. De plus, c'est une approche dynamique qui permet de réévaluer périodiquement les écarts entre prédictions et réalité. Il est certes possible de se contenter d'une approche grossière – grâce à la méthode du bilan – pour dimensionner, par exemple, un réseau d'irrigation. Mais une approche basée sur le triptyque *mesure / décision / action* permettra, elle, de suivre au plus près les besoins en eau des plantes, quels que soient les conditions de sol, les conditions climatiques du moment et les dysfonctionnements éventuels des installations d'irrigation (pompes ne donnant pas le débit nominal, encrassement des canalisations, ...).
Le concept d'*agriculture mesurée* est de portée très générale puisqu'il concerne aussi bien les grandes cultures, l'élevage traditionnel et / ou hors-sol, l'horticulture, la viticulture ou l'arboriculture. En horticulture, il est d'ailleurs en usage depuis la généralisation des ordinateurs de gestion du climat et de la fertirrigation (*Figure 5*), c'est-à-dire depuis plus de trente ans. Si la partie *mesure* (capteurs de température, d'hygrométrie, de CO_2, ...) et la partie *action* (réseaux de chaleur, écrans thermique et d'ombrage, injection de CO_2, ...) sont très similaires du nord au sud de l'Europe, par contre la partie *décision*, elle, est *régionalisée* car les algorithmes de pilotage du climat utilisés aux Pays-Bas et au Danemark sont inadaptés pour piloter le climat des serres en vallée de la Garonne ou en Languedoc [8]. Il a donc fallu définir des *lois de commande* spécifiques aux différentes zones climatiques.

En élevage, c'est l'apparition des compteurs à lait (*Photo 1*) et des cages de pesage autonomes (*Photo 2*) qui a permis de pousser un concept déjà pratiqué via le *contrôle de performances*. Ces outils ont permis d'automatiser les mesures de production laitière ou de gain moyen quotidien (GMQ). Ils sont devenus des aides pour le contrôleur à qui ils fournissent davantage de données que ce dont il disposait auparavant (données journalières au lieu de mensuelles). En élevage laitier, les compteurs permettent de suivre précisément l'évolution de la courbe de lactation de chaque vache et de la comparer avec

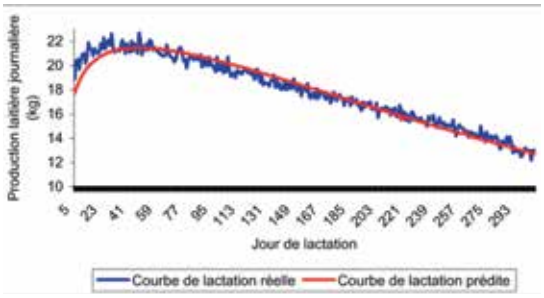
8 - Le climat de la région de Rotterdam est très stable comparé à celui de la vallée de la Garonne où les brouillards matinaux tenaces peuvent brutalement laisser place à un ensoleillement intense et à celui de la vallée du Rhône balayée par le mistral.

Figure 7
Le triptyque mesure / décision / action appliqué à l'agriculture de précision
(Source : Massey Ferguson)



un modèle théorique afin d'en déduire les besoins alimentaires de l'animal et détecter de façon précoce d'éventuelles anomalies pouvant traduire des problèmes sanitaires (*Figure 6*).

Figure 6
Comparaison entre courbes de lactation théorique et réelle



En grandes cultures, le concept d'*agriculture mesurée* n'est ni plus, ni moins qu'une autre formulation du concept d'*agriculture de précision* déjà bien connu (*Figure 7*). Il va de même pour les cultures pérennes comme la vigne ou les arbres fruitiers où *agriculture mesurée*, *viticulture de précision* et *arboriculture de précision* sont synonymes. Quel que soit le nom donné à ce nouveau paradigme (*agriculture mesurée*, *data driven agriculture*, ...) ou à l'un de ses domaines d'application (*agriculture de précision*, *élevage de précision*, ...), ce sont bien les mesures et les données issues de ces mesures qui constituent le point de départ de toute la chaîne d'optimisation agronomique.

L'introduction d'un nouveau paradigme se heurte très souvent aux paradigmes antérieurs. Il faut donc souligner que le développement du concept d'*agriculture de précision*, symbole fort du nouveau paradigme qui nous occupe, s'est heurté et se heurte encore à une vision moins bien adaptée, portée par le paradigme d'*agriculture raisonnée*, et de son outil phare, la méthode du bilan. Il faut aussi prendre en compte que ce nouveau paradigme induit des besoins nouveaux, diversifiés et qui étaient – ou sont encore – relativement coûteux.

Si nous reprenons les termes du triptyque *mesure / décision / action* – auxquels nous pouvons ajouter un quatrième qui est *traçabilité et retour d'expérience* – les besoins induits par ce nouveau paradigme sont principalement :

◆ **Mesures**

Il est indispensable de disposer de capteurs pour effectuer des mesures sur le triptyque fondamental de l'agronomie – *climat, sol, plante* – car ils permettent de suivre les évolutions de variables essentielles. À ces capteurs, s'ajoute l'indispensable *géolocalisation* des mesures. Celle-ci peut être assurée par un système de positionnement par satellites de type GNSS [9] dans le cas de capteurs *mobiles*, c'est-à-dire embarqués sur les machines agricoles, portés par l'utilisateur (capteurs *piéton*) ou portés par un vecteur non agricole (depuis le drone jusqu'au satellite). Elle peut aussi être obtenue parce que la localisation des capteurs est connue, comme c'est le cas avec des capteurs fixes classiques (par exemple, les stations météo qui fonctionnent avec un ensemble de capteurs par parcelle ou groupe de parcelles) et dans le cas des *réseaux de capteurs*, c'est-à-dire de plusieurs dizaines ou centaines de capteurs du même type par parcelle et capables de communiquer entre eux.

En élevage, il faut de plus en plus souvent géolocaliser des machines (comme les robots d'alimentation) ou des animaux abrités dans les bâtiments. Le GPS étant inopérant en intérieur (*localisation in-door*), il faut alors utiliser d'autres techniques. Concernant l'identification (et non la géolocalisation) d'un animal, les colliers présents depuis longtemps sur le marché sont en passe d'être détrônés par les puces RFID, en particulier les puces ISO 11 784, qui devraient elles-mêmes être remplacées dans le futur par les puces ISO 24 631.

◆ **Décision**

Prendre les décisions appropriées et optimiser les processus de production implique de récupérer les données, les mémoriser, les partager, les présenter à l'utilisateur de façon ergonomique et compréhensible, mais aussi de les analyser de façon plus ou moins automatisée. Il faut alors utiliser les outils de stockage physique de données (supports mémoires comme les clés USB et les cartes mémoires) aussi bien que les logiciels d'organisation de ce stockage (bases de données classiques et bases de données géographiques). Dans ce contexte, deux outils sont essentiels pour analyser les données et prendre des décisions : d'une part, le *Système d'information géographique* (SIG) spécialement

9 - Le *Global navigation satellite system* (GNSS) ou *Système de positionnement par satellites* est le nom général des systèmes de navigation satellitaires fournissant une couverture globale (mondiale) de géo-positionnement à usage civil. Sous ce terme, on trouve aussi bien le GPS américain que le GLONASS russe, le Galiléo européen ou le Beidou chinois.

conçu pour recueillir, stocker, traiter, analyser, gérer et présenter tous les types de données spatiales et géographiques et, d'autre part, les outils de modélisation et autres *Outils d'aide à la décision* (OAD). S'y ajoute Internet, un outil essentiel pour recueillir les données (par exemple, pour faire le lien entre les capteurs et le SIG) et pour partager celles-ci entre différents utilisateurs.

◆ **Action**

Optimiser ses productions en quantité comme en qualité exige une distribution d'intrants de plus en plus sophistiquée. En horticulture, le développement des serres en verre est indissociable de cette volonté d'optimisation. Elle implique de maîtriser les conditions d'ambiance (température, humidité, CO_2, ...) et de gérer finement les apports d'eau et d'éléments minéraux afin de faire correspondre au mieux besoins et apports.

En élevage, les distributeurs automatiques de concentré (DAC) et autres appareils de distribution d'aliments aux animaux ont permis d'adapter au quotidien la ration de chaque animal en fonction de ses besoins propres, besoins déterminés grâce au contrôle de performance.

En agriculture de précision, la zone intra-parcellaire est à la parcelle ce que l'animal est au troupeau : un sous-ensemble dont il convient de prendre soin de façon spécifique, en respectant le slogan « *La bonne dose au bon endroit et au bon moment* ». Des outils électroniques, les *dispositifs de modulation des doses* ou VRT [10], permettent d'assurer cette distribution modulée des intrants. Ils sont de plus en plus sophistiqués et communicants, c'est-à-dire capables d'interagir entre eux quels que soient leurs fabricants ou leurs origines.

Concernant les machines mobiles, la communication entre dispositifs électroniques embarqués est de plus en plus souvent assurée au moyen de la norme ISO 11 783, autrement connue sous le nom d'Isobus. Cette norme est la colonne vertébrale de la mise en œuvre modulée des actions. Elle permet l'échange de données entre le tracteur et l'outil, ainsi qu'entre le tracteur et les logiciels de gestion de parcelle. Elle permet aussi l'importation de cartes de modulation d'intrants et leur mise en œuvre automatique via le *contrôleur de tâches* qui les lit et donne aux outils les consignes de réglage appropriées. Mais elle nécessite de disposer d'un moyen de géo-localisation pour *appliquer la bonne dose au bon endroit*.

Certaines applications modulées, en élevage comme en cultures hors sol, sortent du cadre Isobus + GNSS et les dispositifs sont alors différents. C'est aussi le cas lorsque les trois éléments du triptyque *Mesure / Décision / Action* sont associés dans un même dispositif – comme, par exemple, le NSensor – afin de faire les trois étapes en simultané ou en *temps réel*.

◆ **Traçabilité et retour d'expérience**

Contrairement aux trois premiers qui ont vocation à optimiser le cycle de production en cours, ce quatrième élément ne lui est pas directement lié. Collecter des données tout au long du cycle de production permet d'engranger une masse d'informations utiles pour effectuer un retour d'expérience et analyser finement les tendances, les écarts et les similitudes entre les cycles de production. À l'instar du vigneron qui compare ses millésimes, le retour d'expérience est de nature à affiner la connaissance que nous pouvons avoir des phénomènes agronomiques et à nous permettre d'anticiper, pour une année donnée, le comportement probable de la culture. L'analyse peut être conduite au niveau individuel ou alimenter des réflexions de groupe qui enrichissent notre connaissance et affinent davantage la pertinence des prises de décisions.

Cette masse de données constitue le *Big Data agricole*. Son intérêt agronomique semble devenir enjeu à la fois de pouvoir et de business. Il fonde les stratégies récemment médiatisées de grands groupes comme Monsanto, Du Pont et John Deere [11] ou de structures plus petites comme des coopératives ou des fédérations de coopératives. Les outils de ce *Big Data* ont pour nom *Entrepôt de données* pour la partie stockage des très gros volumes de données et *Data Mining* ou *fouilles de données* pour la partie extraction d'informations pertinentes et nouvelles, autrement dit pour la valorisation des données.

4. Automates, robots et drones : « back to the future »

Certaines technologies font peur alors que d'autres font plutôt rêver. D'un point de vue pragmatique et le plus neutre possible, la situation est la suivante :

10 - Variable Rate Technology (VRT).

11 - Même Google s'y met en injectant 15 milliards de dollars dans l'entreprise *Farmers Business Network* qui collecte et analyse du Big Data sur les activités agricoles.

- Les automates sont déjà largement présents dans les exploitations agricoles.
- Les robots ont fait quelques percées, mais ce n'est pas l'invasion (espérée ou redoutée) prédite au début des années quatre-vingt.
- Quant aux drones, on devrait passer d'un effet de mode, proche de la recherche de l'eldorado, à une vision plus objective de leur intérêt et des missions qu'ils peuvent assurer.

Le débat n'est pas clos pour définir ce qui relève de l'automatique et de la robotique, les experts ne s'accordant pas sur la définition des automates et des robots. Mais, de façon simplifiée, on peut considérer qu'un automate opère des actions de façon automatisée, mais, à un moment ou un autre de son fonctionnement, il faudra une intervention humaine pour compléter son action et / ou la superviser. Dans cette catégorie, se trouvent les systèmes de ferti-irrigation en serre, les DAC en élevage, les automatismes sur les tracteurs et sur les outils associés (pulvérisateurs, charrues, …). Les automates et les automatismes sont aujourd'hui très nombreux sur les exploitations. L'enjeu n'est plus tellement d'en construire de nouveaux, mais plutôt d'optimiser les systèmes en place. Il s'agit d'améliorer leurs performances, de les rendre *communicants*, c'est-à-dire capables de prendre leurs ordres à distance et de renvoyer à distance des informations soit d'alerte, soit de traçabilité du travail effectué. Les évolutions prévisibles dans ce domaine semblent donc devoir être des innovations de continuité, avec amélioration des performances sans remise en cause des principes généraux.

La définition et l'usage du mot *robot* ne sont pas toujours bien cadrés. Un robot est un automate très évolué, c'est-à-dire capable de se passer d'un utilisateur pour définir les tâches qu'il doit effectuer, contrôler la bonne exécution de son travail et même – dans le cas des robots mobiles – pour se déplacer en toute autonomie, définissant lui-même son itinéraire en évitant les obstacles. L'utilisateur effectue seulement les opérations de maintenance et de dépannage, comme sur toute machine classique. L'exemple type du robot agricole est le robot de traite, capable de poser les gobelets trayeurs en s'adaptant à la conformation de la mamelle et aux mouvements parasites de l'animal. Pour effectuer la même tâche, un automate a besoin que la mamelle soit toujours bloquée dans la même position et qu'il ait *appris* « *le* » mouvement à effectuer, mouvement qu'il répétera à l'infini.

Les recherches en robotique ont eu leur heure de gloire dans les années quatre-vingt, suite à la dynamique initiée lors du sommet du G7 ayant réuni à Versailles en juin 1982 les chefs d'État ou de gouvernement des sept grandes puissances de la planète [12]. Les financements publics étaient très incitatifs et les projets ont fleuri dans de multiples domaines d'application comme le médical, le militaire ou l'automobile. L'agriculture a été très en pointe avec des projets de robots de labour, de traite et de cueillette de fruits avec le célèbre projet Magali pour la cueillette de pommes, porté par le Cemagref de Montpellier et l'entreprise Pellenc [13].

Mais, malgré l'énergie et les talents déployés, les résultats ont été décevants. Les seules applications

12 - Allemagne fédérale, Canada, États-Unis, France, Grande-Bretagne, Italie et Japon.

13 - Il est intéressant de noter qu'à la même époque, les agriculteurs américains, confrontés à des coupes drastiques de leurs budgets de soutien, ont essayé de ne plus mettre d'engrais qu'aux endroits où celui-ci était indispensable. Cette démarche est à l'origine du concept d'agriculture de précision.

Photo 3
Robot de raclage Lely

Photo 4
Robot d'alimentation Jeantil

ayant eu un débouché industriel en agriculture sont les robots de traite et les robots de manutention de plantes en serres horticoles. Ils ont pour particularité de travailler tous les jours de l'année ou presque, de se trouver dans des lieux fermés et protégés et d'être soit fixes (robots de traite), soit mobiles au moyen d'une infrastructure de roulage (rails au sol ou aériens), ce qui permet de repérer facilement leur position et les changements de direction à opérer. À l'inverse, tous les robots mobiles d'extérieur sont des *saisonniers* qui ne travaillent que quelques jours ou quelques semaines par an, qui sont exposés à des conditions climatiques parfois extrêmes (pluie, grandes amplitudes thermiques, poussière, ...) et doivent se mouvoir dans un univers inconnu et non maîtrisé.

Au final, confronté à de trop nombreux verrous technologiques, aucun robot n'a passé le cap de l'industrialisation. Pour autant – à l'instar du Concorde qui a été un échec commercial, mais a ouvert la voie au succès des Airbus – les recherches en matière de robotique agricole ne doivent pas être considérées comme de complets échecs :

- Elles ont ouvert la voie à d'autres succès en permettant le transfert de savoir-faire et de connaissances de la robotique vers l'automatisation de machines agricoles.
- Les concepts ont été inventés dans les années quatre-vingt, alors que la technologie n'était pas au niveau requis. La situation a désormais considérablement évolué et les principaux verrous technologiques ont disparu. Ainsi, dans les années quatre-vingt, on ne savait pas – de façon fiable, en toute sécurité et pour un coût raisonnable – faire rouler de façon automatique une machine dans un verger, la faire circuler entre les rangs et – surtout – effectuer un virage en bout de rang et reprendre un autre inter-rang. Aujourd'hui, ce type de problèmes a disparu grâce au GPS qui permet un système d'auto-guidage au centimètre près.

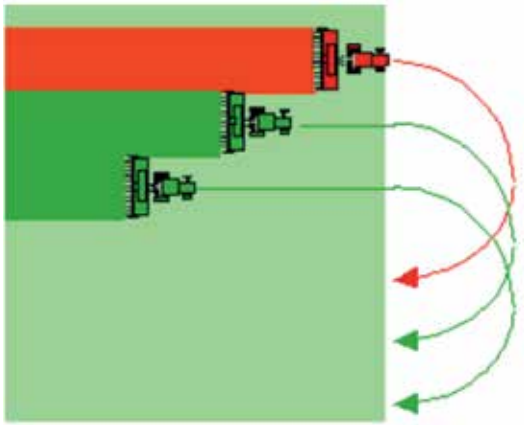
Certains instituts, tel l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA) basé à Clermont-Ferrand, n'ont pas abandonné leurs recherches en matière de robotique agricole. Et les progrès accomplis dans des domaines aussi variés que les capteurs, les systèmes de traitement d'images, les ordinateurs ou les calculateurs conduisent à la résurgence de nombreux projets. Le contexte a également changé tant au niveau social qu'en termes d'activité agricole. Au niveau social, les problèmes sont liés à la nécessité de trouver une main-d'œuvre qualifiée et motivée malgré le caractère saisonnier des activités et des salaires trop faibles (vu côté salarié), alors que, pour l'agriculteur, le coût de la main d'œuvre constitue un problème important. Le secteur le plus en difficulté semble être celui de la récolte des fruits ou des légumes fragiles, en particulier les asperges et les pommes. La relance de concepts inventés dans les années quatre-vingt – comme le robot Magali – pourrait donc permettre de répondre à des besoins de plus en plus pressants.

En élevage, la situation est un peu différente. La problématique est la même depuis vingt ou trente ans : la taille des troupeaux augmente (30, 40, 80, puis 100 … vaches laitières) alors que le nombre de personnes travaillant sur l'exploitation reste identique, voire diminue. Il faut donc réussir à effectuer les opérations classiques (traite, alimentation, …) dans un temps toujours plus contraint. Le robot de traite a largement permis de régler le problème du temps de

Photo 5
Robot de tonte viticole *(Source : Vitirover)*

Photo 6
Robot de désherbage *(Source : Agco)*

Figure 8
Tracteur « maître » avec chauffeur, suivi par des tracteurs robotisés, sans chauffeurs
(Source : M. Berducat, IRSTEA)



travail et de l'astreinte de la traite. D'autres solutions pourraient se concrétiser avec des robots d'élevage assurant le raclage des aires de circulation des animaux (*Photo 3*), la distribution de la ration de base (*Photo 4*) ou le déplacement des fils de clôture.

La nécessité d'améliorer leur productivité oblige de plus en plus d'agriculteurs à travailler seul. Pour autant, ce choix ne les conduit pas forcément à se poser la question du robot ou de la robotisation. En grandes cultures comme en cultures fourragères, il se traduit par une course au « *toujours plus gros* ». Les machines de récolte, en particulier, ont évolué dans le sens du gigantisme en termes de performances, de puissance des moteurs (1 000 CV pour des ensileuses), de poids et de taille de la machine et de ses organes (table de coupe de 15 mètres de large sur ensileuse). Mais cette évolution pose problème aux agriculteurs pour faire circuler les machines sur route et organiser le travail afin de limiter la part des temps improductifs. De plus, elle trouvera ses limites, ne serait-ce qu'en raison de la réglementation routière qui limite la largeur, la hauteur et le poids par essieu des véhicules.
De ce fait, certains considèrent la robotique comme une solution alternative : plutôt que d'augmenter la taille des machines, pourquoi ne pas en faire travailler plusieurs de façon coordonnée ? Parmi les scénarios envisageables, l'un mise notamment sur un « *tracteur maître* » avec chauffeur et des « *tracteurs esclaves* », robotisés, sans chauffeurs, mais assurant leur part de travail (*Figure 8*). La productivité résulte du fait que plusieurs machines travaillent en parallèle. De plus, ce système offre l'avantage de pouvoir adapter la puissance des machines aux besoins immédiats : avec un seul gros tracteur à disposition, l'agriculteur risque de devoir l'utiliser pour des tâches sans rapport avec sa puissance.
Une autre approche de la robotique en agriculture consiste à redéfinir la façon de travailler et de concevoir les tâches à effectuer, sans anthropomorphisme car le temps de travail d'un robot capable de travailler sans opérateur humain pour le guider ou le superviser n'a rien à voir avec le temps de travail d'un salarié. Il peut accomplir une tâche en continu, à petite vitesse comme, par exemple, tondre l'herbe : plutôt que de pousser une tondeuse plusieurs heures par semaine, pourquoi ne pas utiliser un robot tondeur coupant, certes, très peu d'herbe à la fois et donc une petite surface à l'heure, mais travaillant de façon quasi continue ? Des laboratoires de recherche ou des entreprises ont déjà proposé de petits robots suivant ce principe. Leur petite taille et leur prix peu élevé permet même d'envisager le concept de *troupeau* ou d'*essaim* de robots, chacun d'entre eux travaillant lentement, mais en continu et communiquant avec les autres afin d'optimiser leurs actions et se répartir au mieux dans l'espace pour limiter les pertes de temps.

L'une des difficultés de la robotique tient au fait que tout doit être fait en termes de sécurité pour prévenir les accidents tant vis-à-vis des personnes que du robot lui-même. Cela implique que tout élément perturbateur, non clairement reconnu par le robot, provoque l'arrêt de celui-ci. Autrement dit, le

robot mobile qui détecte, par exemple, un organisme vivant d'une taille supérieure à 20 cm, doit s'arrêter et attendre que l'organisme s'en aille. Sinon, il faut le doter d'une *intelligence* suffisante lui permettant de déterminer si l'organisme est un chevreuil, un enfant ou un chien, puis de réagir de manière adaptée à l'intrus détecté. Théoriquement, cela est réalisable. Mais comment réussir à prévoir tous les cas de figures auxquels le robot risque d'être exposé et parvenir à le doter des moyens appropriés de détection et de traitement sans que sa complexité et son coût de réalisation ne s'avèrent rédhibitoires ? Dans ce contexte, le développement de la robotique est essentiellement freiné par les enjeux liés à la sécurité. Mais la réglementation devra très certainement évoluer dans un sens plus favorable. Actuellement, elle interdit de fait tous les robots mobiles de grosse puissance ou d'un poids élevé. Le Nevada est, par exemple, le seul État américain ayant autorisé les tests de voitures robotisées.

Pourtant, la robotique peut aussi jouer un rôle en matière de sécurité et de santé, en particulier la *cobotique* qui permet de faire coopérer un dispositif robotisé avec un utilisateur afin d'accompagner et d'aider celui-ci dans certaines tâches. Les *cobots* peuvent ainsi être utilisés pour déplacer de lourdes charges et éviter de léser le dos et les articulations de l'utilisateur. Le dispositif peut se présenter sous la forme d'un bras réagissant à la commande (*Photo 7*) ou d'un *exosquelette*, c'est-à-dire d'une sorte de carapace venant renforcer le squelette de l'utilisateur et lui permettre de porter des charges particulièrement lourdes (*Photo 8*).

Les drones tiennent une place tout à fait à part en robotique. Ils vont du simple jouet radio-commandé au vrai robot capable de réaliser sa mission de façon autonome, puis de rentrer à sa base. En agriculture, les drones utilisés se rapprochent davantage du jouet radiocommandé car il reste, pour le moment, essentiel que l'opérateur puisse les guider et obtenir directement les informations collectées. Deux grandes catégories de missions peuvent leur être confiées :

- L'observation et la prise d'informations
- Le transport et l'épandage de produits.

Concernant l'observation, en particulier des cultures, le drone entre en concurrence directe avec les autres moyens classiques de télédétection : satellites, avions, hélicoptères, ULM, ballons captifs, ... Mais chaque outil a ses propres caractéristiques. Le drone

Photo 7
Projet de cobotique à l'université de Gênes : le dispositif robotisé aide l'utilisateur à monter des meubles

Photo 8
Exemple d'exosquelette
(Source : France Robots Initiatives)

permet d'obtenir des images très précises, avec une résolution très fine, de l'ordre de 1 à 10 cm par pixel (on parle de très haute résolution spatiale), mais de petite taille : quelques dizaines à centaines de mètres carrés. À l'inverse, le satellite offre des images de très grande taille (souvent plusieurs dizaines de kilomètres carrés), mais de faible résolution spatiale : de 1 à 30 mètres selon les satellites et les capteurs embarqués. Les autres solutions sont intermédiaires en termes de résolution comme de surface des images.

Le choix d'un outil dépend de critères n'ayant rien à voir avec la mode. Le drone est trop souvent vu comme l'outil à la mode, celui qui va détrôner les autres. En réalité, les problèmes de traitement d'images sont tout aussi importants pour lui que pour les autres outils et la difficulté ne réside pas vraiment dans le fait de faire voler un drone, mais plutôt dans le fait de passer d'une image (ou d'un ensemble d'images) à un conseil agronomique pertinent. Et c'est cette chaîne de traitement des images qui fera la différence entre tous les opérateurs qui se sont lancés dans l'usage des drones pour l'agriculture. Pour réussir, ils doivent disposer d'un très bon capteur et d'outils informatiques performants leur permettant de *mosaïquer* les images (faire un assemblage cohérent de toutes les images en une seule), effectuer les corrections radiométriques et géométriques et produire des cartes ayant un sens agronomique pour l'agriculteur. Le tout, évidemment, le plus rapidement possible car l'agriculteur attend ses données aussitôt que le drone a atterri. Toutes ces opérations ont un coût que les opérateurs ne doivent pas négliger, de même qu'ils doivent prendre garde, dans leur offre de service, à bien analyser la plus-value que leur service va amener à l'agriculteur car celui-ci attend un conseil pertinent, pas une photo de ses cultures.

L'autre usage des drones en agriculture peut paraître étrange au vu de leurs faibles performances en matière de charge embarquée : il s'agit du transport et de l'application de produits. Pourtant, il existe quelques cas où le drone apporte une facilité de mise en œuvre intéressante. L'entreprise *Skeyelabs Innovation*, basée à Montauban, propose ainsi d'épandre des doses de trichogrammes contre la pyrale du maïs, à raison d'environ 200 grammes par hectare, avec une rapidité d'intervention sans égale comparée aux moyens classiques comme l'épandage par enjambeur. De son côté, la société *Vision Scope*, basée à Mont-de-Marsan, a développé un drone destructeur de nids de frelons qui injecte le produit au cœur du nid, sans risque pour l'opérateur, ni le voisinage et sans recourir à une nacelle ou des échelles.

5. Les changements, voire les mutations induits par l'explosion de l'usage des TIC

Ces quelques exemples prouvent que de nouveaux outils sont apparus à la fois parce que les besoins y poussent, mais – surtout – parce que les technologies de l'information et de la communication (TIC) ont considérablement évolué en trente ou quarante ans. Elles sont réellement au cœur d'un changement profond et même de véritables mutations impactant non seulement leur vie, mais aussi celle des acteurs en interaction avec eux.

Leur irruption en agriculture avait déjà été l'occasion d'amorcer des changements dans les pratiques, dans les relations entre acteurs et dans la conception même du métier d'agriculteur et des métiers périphériques (conseil, formation, recherche, ...). Les changements plus récents, touchant à la nature même des TIC vont induire des changements encore plus grands au point qu'il est difficile de les appréhender précisément. Mais il est certain que l'on se dirige vers ce que les Anglo-saxons nomment *Data driven agriculture*, c'est-à-dire une *Agriculture pilotée par les données*.

De grandes entreprises [14] ont d'ailleurs déjà clairement adapté leur stratégie de développement en se fondant sur ces évolutions. Leur choix est très certainement lié au fait que certains experts prédisent que les données seront le *pétrole du futur* et annoncent des chiffres qui donnent le tournis en termes de valeur marchande et de profits à réaliser. Ceci dit, peut-être sont-ce les mêmes experts qui avaient prévu des chiffres d'affaire extraordinaires pour des sociétés de l'Internet juste avant que la bulle Internet n'éclate…

Néanmoins, même si on peut rester sceptique sur les montants annoncés et prudents quant aux potentialités prévues, force est de constater que les changements sont importants et qu'ils auront des répercussions sur les métiers, sur les acteurs et sur les relations entre les acteurs.

5.1. L'agriculteur au centre de la Data driven agriculture

Les moyens technologiques dont disposent aujourd'hui les agriculteurs leur permettent de produire des données utiles à leur niveau – pour optimi-

14 - Les entreprises le plus souvent citées sont Monsanto qui a acheté, en 2012, *Precision Planting* pour 250 millions de dollars et, en 2013, Climate Corp. pour 930 millions de dollars, Du Pont de Nemours avec *Encirca*^{SM} *Services* et John Deere pour son portail Internet « *myjohndeere.com* ».

ser leurs productions et leurs pratiques – mais aussi à des niveaux plus collectifs : par exemple, au niveau des petites régions agricoles pour une meilleure efficience du conseil, au niveau des zones d'activité des opérateurs économiques (coopératives, négociants, ...) afin de pouvoir anticiper sur les rendements, les mises en marché, etc.

Les machines agricoles sont désormais bardées de capteurs et deviennent, de fait, des centrales d'acquisition de données. À l'origine, les capteurs avaient pour unique fonction de surveiller les conditions de travail des machines et générer des alertes en cas de dysfonctionnement. Mais les évolutions technologiques permettent maintenant d'aller plus loin dans l'acquisition de données, comme le prouvent la bineuse Agrogeovisio de Razol et le robot de binage de Carré médaillés lors du Salon international de la machine agricole (SIMA) organisé à Paris en février 2015. Ces machines sont en effet capables d'enregistrer des informations sur l'état de la culture, du sol et des adventices [15]. Puis, leurs données peuvent être envoyées sur un portail web pour fournir des cartographies très détaillées des paramètres culturaux mesurés, cartographies ensuite enrichies à chaque passage de la machine : cela permet donc d'associer, au caractère spatial des données recueillies, un caractère temporel de nature à montrer la dynamique d'évolution de tel ou tel paramètre agronomique. Autrement dit, aux informations de rendement et de variabilité spatiale du rendement que l'on sait collecter depuis plus de vingt ans, il est désormais possible d'associer des cartographies d'évolution des paramètres agronomiques et, ainsi, de mieux comprendre ce qui a pu conduire à tel ou tel écart de rendement. La production de ces données et leur cartographie permettent aussi une approche nouvelle de l'agronomie laissant moins de place à des biais et à des estimations grossières. Lorsque, dans des expérimentations en petites parcelles, on montre que telle variété, telle modalité de semis ou de fertilisation est meilleure qu'une autre, on prend quelques risques avec la réalité, en particulier avec la possibilité de transposer ces résultats à d'autres conditions. L'un des principaux changements qui s'opère est donc que l'agriculteur devient fournisseur de données et qu'avec l'aide de son conseiller de terrain, il peut réaliser des essais très complémentaires des essais en petites parcelles. L'agriculteur devient fournisseur de données à un niveau de précision et d'exhaustivité jusqu'alors inconnu.

Mais si l'agriculteur est le fournisseur de données, à lui de faire attention de ne pas s'en faire dépouiller et d'en garder la maîtrise et la propriété. Le fait de les transmettre à distance, en utilisant des portails web dédiés, n'est pas nécessairement synonyme de perte de contrôle sur ces données. À l'inverse, ne pas vouloir les partager, c'est se couper de possibilités de les valoriser tant au niveau individuel que collectif.

5.2. L'expérimentation en réseau

Les essais en petites parcelles constituent l'un des piliers de la recherche et de l'expérimentation agronomique, mais aussi du conseil pour les agriculteurs. De nombreuses études ont permis d'améliorer la qualité statistique des dispositifs expérimentaux et ces types d'essais sont devenus synonymes de rigueur et d'objectivité.

Avec l'usage des TIC, en particulier celles relevant du domaine de l'*agriculture de précision*, les essais en grandes parcelles viennent compléter le dispositif en apportant un éclairage différent et complémentaire. Par essence, les essais en petites parcelles sont antagonistes avec les fondements de l'*agriculture de précision* puisque, dans un cas, on essaye de gommer la variabilité intra-parcellaire, alors que, dans l'autre, on essaye de la quantifier, l'analyser et la gérer.

De cet antagonisme, naît une première question : est-ce que les résultats obtenus en petites parcelles sont transposables en toutes situations ? En suit une autre : est-ce que les résultats obtenus restent les mêmes selon que l'on se situe dans telle ou telle zone intra-parcellaire, sachant que ces zones ont des potentialités différentes ?

À partir du moment où il devient possible d'enregistrer, voire de cartographier tout ce que font les machines des agriculteurs dans les champs – de la préparation du sol, le semis jusqu'à la récolte – il devient également possible d'en tirer des enseignements sur les variétés utilisées et leur adéquation avec tel ou tel type de sol, sur l'effet de la vitesse de travail, de la dose d'engrais, etc.

Dès lors que les machines agissent de façon plus précise, mieux contrôlée et qu'une traçabilité de leur action est possible, il devient pertinent de confier aux agriculteurs le soin de réaliser des essais en vraie grandeur. Mais, pour cela, il faut à la fois une méthodologie rigoureuse et une expertise pour le traitement des données.

La validité des essais réalisés peut être aisément vérifiée car les données collectées permettent d'avoir un

15 - On parle de *proxi-détection* puisque les capteurs sont embarqués sur un porteur en contact avec le sol, par opposition à la *télédétection* où les capteurs sont embarqués dans un porteur sans contact avec le sol.

regard critique sur les conditions de réalisation des travaux et, donc, d'être rassuré sur la validité des essais réalisés et sur celle des données collectées.
Il faut aussi noter que le fait d'effectuer des essais sur de grandes parcelles soumises à une variabilité intra-parcellaire souvent très marquée implique un changement dans les outils d'analyse. Il faut passer des méthodes statistiques classiques à des méthodes comme les géostatistiques qui prennent en compte la dimension spatiale des données.
De ce fait, le conseiller va jouer le rôle d'expert méthodologique, de superviseur et d'expert pour l'analyse des données collectées par les agriculteurs – expérimentateurs. Il peut donc confier aux agriculteurs le soin de réaliser des essais. Mais, lui, par contre, devra acquérir une compétence supplémentaire : celle d'expertiser des données complexes au moyen d'outils sophistiqués. Et, à ce titre, la rétention des données par les agriculteurs limiterait les possibilités d'analyser leurs données en se privant de possibilités d'*analyses de groupe*. L'expérimentation en réseau, c'est aussi un moyen de profiter des essais des collègues.

5.3. Contenus des formations, des compétences et des savoirs

La généralisation des TIC induit inévitablement une modification des savoirs et des compétences, donc des contenus des formations.
En elles-mêmes, les TIC sont souvent très complexes et il paraît impensable de les enseigner dans des établissements à caractère agronomique. Il paraît même inutile d'entrer dans le détail de leur fonctionnement, en particulier parce que les constructeurs – quel que soit leur domaine – essaient de faire en sorte que l'usage de ces technologies soit le plus simple possible et que leur complexité de fonctionnement soit ignorée par l'utilisateur.
Mais – paradoxalement – ces TIC remettent au goût du jour les principes fondateurs de l'agronomie. Elles deviennent un moyen d'approcher de façon fine les interactions entre climat – sol – plante et, donc, conduisent à se reposer des questions auxquelles on croyait avoir déjà apporté des réponses. Qu'il s'agisse des agriculteurs ou de ceux en charge de les conseiller, il faudra monter d'un cran les compétences en agronomie. Et cette exigence portera surtout sur la capacité d'analyse des interactions complexes (climat – plante, sol – plante, ...).
Un autre type de compétence devient essentiel : il faut être capable de maîtriser des outils sophistiqués pour l'analyse de données et la prise de décision : logiciels de géostatistiques, *systèmes d'information géographique* (SIG), *outils d'aide à la décision* (OAD). Mais cette maîtrise va plus loin que la seule maîtrise des outils : elle implique la compréhension des concepts au cœur de ces outils, ainsi que la capacité à comprendre ce que font ces derniers et, donc, la pertinence des résultats qu'ils fournissent.
Bien évidemment, la maîtrise des outils informatiques sera indispensable. Mais c'est certainement ce point qui sera le plus facile à obtenir tant ceux-ci nous deviennent familiers aussi bien dans le cadre professionnel que privé.

Annexe 1

Du sextant au GNSS, en passant par le GPS : la recherche d'une localisation parfaite

1. Introduction

Savoir quelle est sa position exacte a longtemps constitué le rêve des marins et des explorateurs. Pour y parvenir, ils ont utilisé toutes les avancées en matière de connaissances et tous les moyens dont ils pouvaient disposer, de l'observation de la course des étoiles et du soleil jusqu'à des outils spécialement inventés comme l'astrolabe, le sextant ou l'horloge de marine [1]. Mais, malgré leur sophistication, la précision de positionnement est longtemps restée de l'ordre de la minute d'angle – soit un mile marin ou 1 852 mètres – et encore cette précision variait-elle selon les latitudes, les conditions atmosphériques ou l'heure de la journée.

C'est finalement un système révolutionnaire qui les a relégués au rang de traces du passé. Le GPS – ou *Global Positioning System* – a été développé pour permettre la localisation précise de tout récepteur, partout à la surface du globe, quelles que soient les conditions atmosphériques, de jour comme de nuit. Et le niveau de précision obtenu change complètement d'échelle puisque du mile nautique on passe au centimètre.

2. Historique du GPS

Le système GPS – aussi appelé NAVSTAR pour *NAVigation Satellite Timing And Ranging system* – a été progressivement mis en place entre 1978 (lancement du premier satellite) et 1995 (déploiement des 24 satellites indispensables pour que le système soit opérationnel). Il est propriété du département américain de la Défense [2] et son usage initial était prioritairement militaire : il servait à guider les engins (missiles, avions, véhicules terrestres).

Depuis, il a permis le développement de nombreux services civils (navigation maritime ou routière, agriculture, géodésie, étude de l'atmosphère ou des glaciers, …) et ce, malgré les restrictions imposées par les militaires (précision de l'ordre de la centaine de mètres). La multiplication des usages civils a été telle qu'en mai 2000, le président américain Bill Clinton a décidé de ne plus restreindre le système (désactivation du processus SA ou *selective availability*), ce qui permet de bénéficier d'une précision de l'ordre de la dizaine de mètres.

Les États-Unis continuent de développer le système en remplaçant les satellites anciens et en améliorant leurs performances [3]. Les derniers satellites lancés ont permis la mise à disposition de signaux supplémentaires qui rendent le système encore plus précis [4].

3. GPS et GNSS : un enjeu militaire et stratégique

En matière de technologie militaire, la tendance est toujours la même : indépendance et suprématie. C'est pourquoi d'autres grandes puissances ont mis en service leurs propres systèmes de navigation par satellites, même si ceux-ci sont tous calqués sur le modèle du GPS américain (*Tableau 1*). Les Russes ont développé le système GLONASS (*GLObal'naya NAvigatsionnaya Sputnikovaya Sistema*) qui a été

1 - Il est possible de considérer ces outils comme dépassés. Ils n'en demeurent pas moins des preuves historiques de la recherche de la localisation parfaite. Et le sextant reste suffisamment fiable pour que sa présence soit toujours obligatoire à bord des navires marchands.

2 - Plus d'informations sont disponibles sur le site officiel GPS.gov

3 - Après le Bloc I dont il ne reste aucun satellite en activité, puis les Bloc II A, II R et II F, on arrive à la troisième génération dénommée Bloc III.

4 - Aux codes L1 et L2 d'origine, se sont ajoutés les codes civils L1C, L2C, et L5, ainsi qu'un nouveau code réservé aux militaires.

brièvement opérationnel en 1996, puis est reparti en 2011, même si son efficacité réelle fait encore débat [5]. Les Chinois sont en train de développer leur système en deux temps : *Beidou 1* est déjà opérationnel, mais son usage est restreint à la Chine et ce n'est donc pas un système global. Il va monter en puissance d'ici à 2020, date à laquelle il devrait être utilisable à tout endroit du globe terrestre. D'autres initiatives sont en cours d'étude comme le projet Indien IRNSS déjà bien avancé et, surtout, le projet européen Galileo. Il se distingue par le fait que son financement devrait être totalement ou partiellement privé, alors que les autres systèmes sont financés sur fonds publics. Faut-il y voir la raison des retards pris ? Toujours est-il que Galileo accumule les retards : prévu pour être opérationnel aux alentours de 2010, il est peu probable que sa mise en service survienne avant 2020.

Dans ce contexte, quel terme commun retenir pour parler du système ? C'est finalement l'acronyme GNSS (*Global Navigation Satellite System*) qui a été retenu, même s'il renvoie principalement au GPS et, à l'inverse, que parler de récepteurs GPS renvoie le plus souvent aux récepteurs GNSS capables de décoder les signaux GPS, Glonass et, peut-être bientôt, Galileo. Pour les utilisateurs, cette abondance de systèmes n'induit aucun choix, mais elle leur apporte de meilleurs services. Avec un récepteur GPS simple, il y a couramment six à dix satellites visibles à un moment donné en France [6]. Les nouveaux récepteurs GPS (parfois appelés *récepteurs GNSS*), qui captent aussi les signaux du système Glonass, permettent de doubler le nombre de satellites visibles et donc de réaliser une mesure plus précise, voire de l'effectuer dans les cas extrêmes où un récepteur simple décroche.

Tous ces systèmes sont potentiellement concurrents et les États-Unis ont, par exemple, tenté de faire annuler le projet Galileo à son début. Par la suite, un accord d'inter-opérabilité a été établi afin que les deux systèmes puissent utiliser les mêmes fréquences et assurer une compatibilité entre eux. Il n'y a pas d'accord d'inter-opérabilité de ce type avec Glonass et Beidou, mais les fabricants de récepteurs GNSS appliquent les mêmes techniques que les constructeurs de téléphones mobiles : ils conçoivent maintenant des récepteurs multi-systèmes.

5 - « *Le système GLONASS est inutile pour les avions russes* » a déclaré en 2012 Alexandre Neradko, directeur de l'Agence fédérale du transport aérien russe.

6 - Même s'il suffit de se trouver à proximité d'un bâtiment ou d'une haie pour perdre en précision, voire que le nombre de satellites chute à moins de quatre et qu'il soit impossible de prendre la mesure de position.

L'intégrité du système, c'est-à-dire l'information sur son bon fonctionnement et sur le degré de confiance à lui accorder à un moment donné, a aussi été améliorée. Par nature, les systèmes GNSS n'offrent pas un niveau de fiabilité stable dans le temps et il est donc impossible à l'utilisateur de leur faire totalement confiance. Seul le système Galileo fait exception car, développé en priorité pour des usages civils, il est prévu pour offrir une *garantie de service*, c'est-à-dire une disponibilité sans faille et un niveau de précision garanti en fonction du type de signaux choisis : services gratuits (OS pour *open service*), services commerciaux (CS pour *commercial service*), … De plus, il apporte une notion de garantie et de responsabilité quant aux incidents éventuels de fonctionnement.

4. Principe du GPS et des autres GNSS

Le principe de base des systèmes de navigation par satellite est celui de la *trilatération*, c'est-à-dire le repérage d'un point à partir de la connaissance de la distance de ce point à d'autres points dont les positions sont déjà connues. Lorsqu'un récepteur GNSS reçoit les signaux provenant d'un satellite, il est capable de calculer la distance qui l'en sépare. Le récepteur est à la surface d'une sphère dont le centre est le satellite émettant le signal. Si le récepteur capte les signaux d'un deuxième satellite, il est aussi à la surface d'une deuxième sphère dont le centre est le deuxième satellite. Mais il est nécessairement sur l'une des positions appartenant aux deux sphères, ce qui donne un cercle de positions possibles. Avec un troisième satellite, il n'y a plus que deux points possibles et, avec quatre, on arrive à un seul point possible. D'où l'obligation de capter au moins quatre satellites pour pouvoir obtenir une position correcte, et aussi une information d'altitude.

Pour être utilisable en tout point de la terre, il faut un minimum de vingt-quatre satellites aux orbites réparties de façon cohérente. Ils émettent en permanence les informations indispensables afin que n'importe quel récepteur puisse effectuer un calcul de position. Leurs messages sont datés grâce à une horloge atomique qui dérive d'une seconde en plus de 3 millions d'années ! Le récepteur mesure le temps de vol des signaux (écart entre émission et réception des messages) et la mesure doit être précise car une erreur d'une micro-seconde correspond à un écart de 300 mètres sur le terrain, les signaux se propageant à la vitesse de la lumière.

5. Les applications agricoles du GPS et des autres GNSS

Le secteur agricole a été l'un des secteurs civils précurseurs dans l'utilisation du GPS et il reste un très gros marché pour les systèmes GNSS. Mais les usages ont considérablement évolué depuis une vingtaine d'années.

◆ **Topographie et relevés parcellaires**

Historiquement, le premier usage du GPS en France a été lié à l'arpentage et à la mesure des surfaces des parcelles. Cet usage a d'ailleurs été à l'origine de la création d'une société comme Satplan [7]. Il s'agissait le plus souvent pour les agriculteurs d'obtenir des relevés parcellaires à moindre coût, en particulier pour remplir divers documents administratifs (déclarations PAC, casiers viticoles, …). La démocratisation de l'usage du GPS fait qu'aujourd'hui de nombreux agriculteurs réalisent eux-mêmes ces relevés et que le marché de l'arpentage s'est considérablement restreint.

◆ **Cartographie et agriculture de précision**

Cet usage est lié au développement de l'agriculture de précision et, donc, à la nécessité de cartographier aussi bien le rendement des cultures que les autres opérations culturales réalisées (doses de semences, d'engrais, …). Grâce à un récepteur GNSS, il est possible d'enregistrer automatiquement la position de la machine et la quantité instantanée de produit récolté (carte de rendement), mais aussi de modifier la consigne de dose d'intrant en fonction de la position de la machine (modulation de doses ou VRT pour *variable rate technology*). Dans le premier cas, la carte de rendement est transmise ensuite de la machine vers un ordinateur de gestion, alors que dans le second, la carte de préconisation provient soit de l'ordinateur de l'agriculteur, soit d'un service de conseil agronomique et elle est transmise à la machine.

◆ **Traçabilité et historique des interventions**

Cet usage est indépendant du précédent, même si les deux sont de plus en plus associés. Comme pour les cartes de rendement, il est possible d'enregistrer automatiquement la position de la machine et la quantité instantanée de produit épandu (carte d'application des intrants). Il devient ainsi possible de bénéficier, par exemple, de la tenue d'un cahier d'épandage informatisé pour les lisiers, boues de station, … Il est aussi possible d'avoir une traçabilité géographique des produits, par exemple pour les balles de l'appellation d'origine contrôlée (AOC) *Foin de la Crau* où chaque balle reçoit une étiquette RFID sur laquelle sont mémorisées les coordonnées GPS, l'heure et la date de confection, le poids de la balle, …

◆ **Aide au travail**

Cet usage a été en quelque sorte le cheval de Troie ayant permis l'adoption très rapide de la technologie GPS en agriculture, malgré un a priori initial très négatif contre le système [8]. La fonction de base, largement utilisée, est le jalonnage virtuel

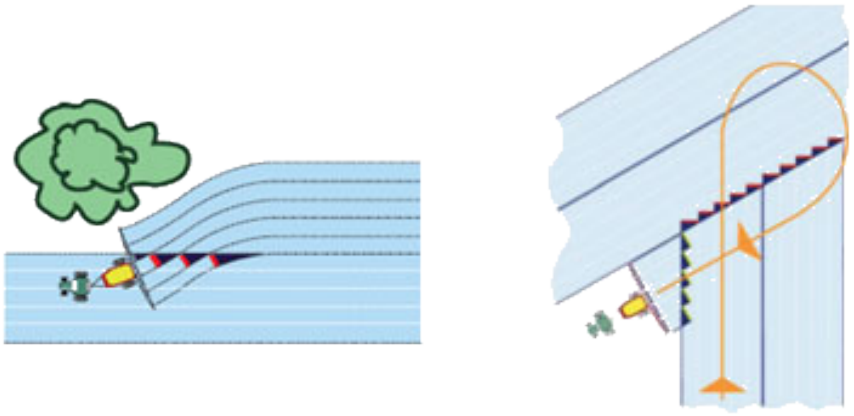
7 - Satplan a été crée en 1996 et a cartographié 450.000 hectares entre 1998 et 2002.

8 - « *Avec cet outil, les Américains vont nous surveiller* » : cette remarque faite lors d'une conférence sur le GPS à Rennes en 1996 était infondée car le système GPS est totalement passif (personne ne peut savoir qui utilise les signaux), mais néanmoins pertinente quant à la volonté des Américains de nous surveiller.

Photo 9
Jalonnage virtuel

Photo 10
Conduite sans passages jointifs *(Source : John Deere)*

Figure 9
Les dispositifs de coupure de tronçons



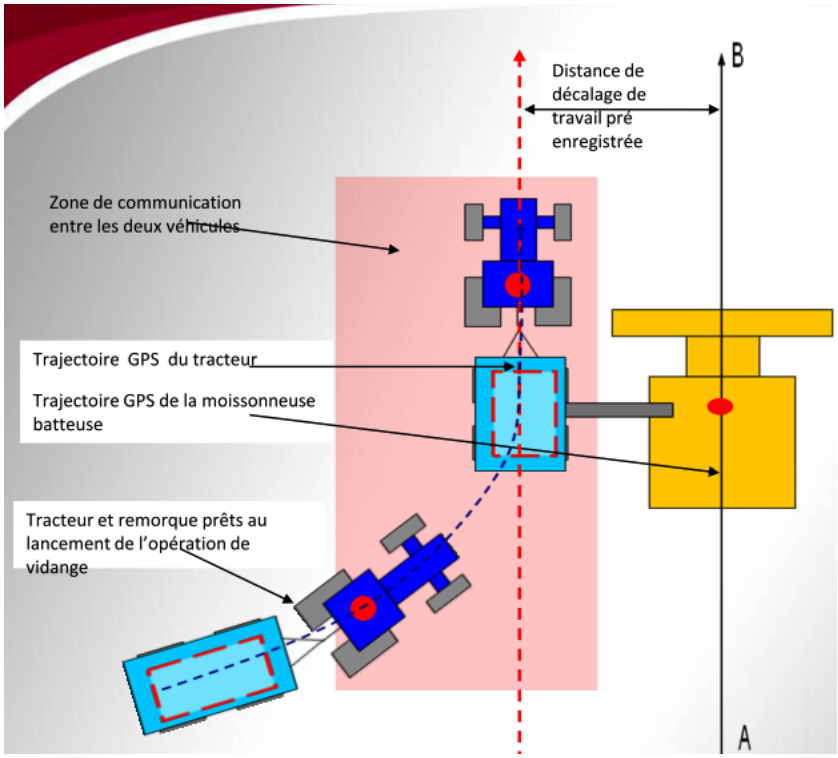
qui consiste à enregistrer une trace de référence, puis à se décaler par rapport à cette trace d'une distance égale à un multiple de la largeur de travail de l'outil. Le chauffeur obtient ainsi une assistance visuelle afin de pouvoir effectuer des passages *bord à bord* sans risque de manque ou de chevauchement (*Photo 9*) et ce quelles que soient les conditions de visibilité (relief, nuit, brouillard, ...). Le stade supérieur consiste en l'autoguidage de la machine : cette fois, le système pilote directement la direction du tracteur ou de l'outil, sans intervention du chauffeur. On gagne en précision et en confort de conduite pour le chauffeur. On gagne aussi en possibilité d'organisation des travaux : puisqu'il n'est pas nécessaire que les passages soient jointifs (*Photo 10*), on peut travailler en laissant des bandes intermédiaires afin d'avoir des virages très larges (diminution des temps de manœuvre en bout de champs) ou de ne travailler que les zones le nécessitant ou dont l'accès est possible (zones à bonne maturité, sol bien ressuyé).

Une aide au travail très appréciée est celle fournie par les dispositifs de *coupure de tronçons*. Ils permettent d'optimiser la mise en marche et l'arrêt des dispositifs d'épandage d'intrants (éléments semeurs, distributeurs d'engrais, buses de pulvérisation). L'optimisation consiste à décomposer la rampe d'épandage en un grand nombre de sous-unités (les tronçons) et les commander indépendamment les unes des autres. La mise en marche et l'arrêt de ces tronçons étant automatisés, on évite beaucoup de sur et de sous-dosage. De plus, cela permet au chauffeur d'avoir moins d'actions à effectuer en bout de

Photo 11
Abatteuse

Photo 12
Débardeuse

Figure 10
En grandes cultures, les machines de récolte sont devenues capables de piloter les tracteurs tirant les bennes



champs, donc moins de stress. Le choix de la taille des tronçons n'est qu'un problème de coût : sur une rampe de pulvérisation, on pourrait aller de tronçons de six mètres composés de plusieurs buses à des tronçons de cinquante centimètres, c'est-à-dire composés d'une seule buse (*Figure 9*).

Des fonctions plus évoluées, complètement inédites, peuvent également être réalisées grâce aux systèmes GNSS. La commande des machines devient extrêmement précise et cette précision centimétrique peut être utilisée pour le guidage des semoirs et l'optimisation géométrique du positionnement des graines, pour le pilotage des outils de binage, pour la commande de robots, …
De plus, on a vu récemment apparaître de nouvelles fonctions connues sous le nom de *gestion de flotte* et de M2M (*machine to machine*). La première utilisation a concerné le domaine forestier : les abatteuses réalisent des tas de bois de différentes valeurs marchandes et communiquent la localisation de chaque tas et sa catégorie au débardeur chargé d'amener ces bois sur une place de dépôt ou en bord de route (*Photos 11 et 12*).
Plus récemment, dans le secteur des grandes cultures, les machines de récolte sont devenues capables de *piloter* les tracteurs tirant les bennes, afin que la vidange de la trémie se fasse dans la benne et non à côté. Pour le chauffeur du tracteur comme pour celui de la machine de récolte, cette aide offre un confort de conduite et permet de réduire le risque d'accidents surtout la nuit (*Figure 10*).

La gestion de flotte concerne surtout les grandes entreprises, en particulier les entrepreneurs de travaux agricoles. À l'instar de ce qui existe pour les flottes de camion, le suivi en direct de la position et de l'activité des machines permet d'optimiser les chantiers, surtout en termes de déplacements et de gestion des incidents (panne de machine, annulation ou nouvelle commande des clients, …). Ce suivi de la position des machines (*tracking*) a aussi l'intérêt de pouvoir déclencher des alertes en cas de mouvement anormal d'une machine et donc de lutter plus efficacement contre le vol.

6. Avenir du GNSS et de la géolocalisation en agriculture

Comme pour de nombreux secteurs civils, les usages du GNSS en agriculture se sont tellement développés qu'un retour en arrière serait catastrophique. De plus, de nouveaux outils comme les drones ne fonctionnent qu'avec un GNSS performant.

Le développement de nouveaux systèmes GNSS, concurrents du GPS, ainsi que l'amélioration constante des performances du système GPS rendent les usages plus simples, plus fiables et moins coûteux. Ainsi, l'augmentation du nombre total de satellites améliore la précision de la localisation, diminue le risque de ne pas capter suffisamment de satellites en environnement difficile (couvert forestier, haies, …) et permet un démarrage à froid plus rapide des récepteurs.

La généralisation de l'usage des satellites a aussi permis le développement de circuits électroniques spécifiques, de plus en plus performants et de moins en moins chers. Et cette tendance ne devrait pas s'inverser.

Enfin, des évolutions en termes de principes de correction sont aussi à l'ordre du jour. La première évolution a été de passer des systèmes de correction basés sur quelques stations de référence aux systèmes VRS (*virtual reference station*). Le principe est toujours d'avoir un réseau de stations de référence au sol, mais la façon de corriger l'erreur a changé. Dans le premier cas, on transmet au récepteur les données de correction de la station de référence la plus proche et, éventuellement, les données d'autres stations secondaires : la qualité de la correction dépend donc de la distance entre récepteur mobile et station de référence. Dans le cas des systèmes VRS, l'utilisateur communique à un serveur téléphonique sa position approximative et le système VRS va *construire* une station virtuelle qui serait à la même position que l'utilisateur, cette station virtuelle étant construite à partir des données de toutes les stations du réseau. La précision devient indépendante de la distance aux stations de référence et elle est maximale. Avantage supplémentaire : il n'y a plus besoin de station de référence *personnelle* et, donc, plus de risque de se la faire voler, un risque bien connu de certains géomètres.

En France, il existe trois réseaux de type VRS : Orphéon et Sat-Info qui couvrent partiellement l'Hexagone (Ile-de-France et quelques extensions) et disposent d'un réseau de stations espacées de 35 à 40 kilomètres, ainsi que Téria qui couvre tout le pays grâce à un réseau de stations espacées de 90 à 100 kilomètres, initié en 2005 par l'Ordre des géomètres-experts.

Reste un point pour lequel la technologie n'est pas aussi avancée : la localisation *in-door*. Les systèmes GNSS sont tous inopérants à l'intérieur des bâtiments et même une amélioration de leurs performances ne pourra rien contre le fait que les signaux des satellites sont bloqués par les matériaux de construction (acier, béton, …). Les besoins de localisation à l'intérieur des bâtiments sont en très forte croissance, mais pour des applications souvent autres qu'agricoles. Ceci dit, pour répondre à différents besoins liés au développement des robots d'élevage (robots d'alimentation notamment) ou de l'*élevage de précision*, il faudrait aussi pouvoir géolocaliser à l'intérieur des bâtiments agricoles des machines, des animaux et / ou des personnes. Plusieurs solutions sont encore à l'état de prototype, allant d'une association entre GNSS (pour l'extérieur) et différents capteurs de mobilité pour la localisation en intérieur à l'usage de technologies sans fil comme le Wifi, le bluetooth, la RFID, … Il existe aussi quelques systèmes en cours de commercialisation comme celui de Nedap, très similaire dans son principe à celui des GNSS : des balises placées tous les quinze mètres émettent en permanence un signal qui leur est propre. Le calculateur implanté dans le collier de chaque vache peut ainsi calculer sa position par trilatération, enregistrer les positions successives de l'animal et émettre périodiquement ces informations. Une antenne centrale récupère les données provenant des différents colliers. L'analyse des mouvements des animaux par l'ordinateur central permet de déclencher des alertes en cas d'activité anormale. Pour les systèmes basés sur des technologies comme le Wifi, c'est encore la trilatération qui reste la méthode de base pour déterminer la position d'un récepteur ou d'un émetteur.

Nul doute que les évolutions en matière d'électronique et de méthodes de calcul vont rendre toutes les technologies de géolocalisation très abordables. Il faut en particulier s'attendre à moyen terme à une baisse des prix en matière de GNSS centimétrique, avec des prix divisés par un facteur de cinq à dix.

Annexe 2

Les capteurs à la source du *Big data agricole*

1. Introduction

Dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC) et des innovations qui révolutionnent le secteur agricole, les capteurs tiennent une place à part car ils produisent la *matière première* de l'information indispensable à une meilleure maîtrise agronomique. L'évolution rapide qui touche les capteurs concerne à la fois les prix, les principes de mesure, les technologies mises en œuvre, ainsi que les domaines d'emploi.

Au départ, vu sous l'angle des utilisateurs [1], les capteurs étaient essentiellement dédiés à des fonctions d'automatisation des machines. Aujourd'hui, leur vocation est beaucoup plus *agronomique* et généraliste puisqu'ils permettent de suivre des paramètres liés aux cultures ou aux animaux. Ils contribuent ainsi à une meilleure maîtrise des productions.

2. Monitoring et automatisation des machines

La première génération de capteurs employés en agriculture était embarquée sur les machines. Ils procuraient une aide au chauffeur (*monitoring*) ou servaient à améliorer leurs fonctions (*automatisation*).

Les premiers dispositifs de *monitoring* sont apparus au début des années quatre-vingt. Ils permettaient de mesurer les surfaces travaillées et les temps de travaux et donnaient une indication de la consommation de carburant (ACET de Renault Agriculture). Le chauffeur disposait ainsi d'informations de performances concernant le travail réalisé. Mais ils n'étaient pas réellement intégrés aux machines : leur arrêt, voire leur panne n'avaient aucune répercussion sur le fonctionnement de celles-ci.

À l'inverse, les systèmes automatisés étaient totalement intégrés aux machines et leur bon fonctionnement devenait indispensable pour utiliser celles-ci. Les premiers (aussi appelés *systèmes électroniques*) étaient des versions modernisées de systèmes mécaniques anciens. L'exemple le plus emblématique est celui du relevage hydraulique sur tracteur. Dans la version *électronique*, des capteurs d'effort et de position remplaçaient les biellettes pour réaliser les fonctions de contrôle d'effort et de contrôle de position. A priori, le changement de technologie ne modifiait pas la nature des fonctions. Le contrôle d'effort restait basé sur le même principe : le chauffeur définissait un effort maximum à ne pas dépasser et le relevage agissait sur l'attelage pour ne pas dépasser ce plafond. Mais, dans les faits, l'introduction de l'électronique a permis d'obtenir un pilotage beaucoup plus précis des machines : par exemple, en mesurant l'effort de traction sur le bras inférieur de relevage plutôt que sur le troisième point. Et elle a surtout ouvert de nouvelles possibilités d'automatisation : en plus des fonctions classiques de contrôle d'effort et de position des relevages, est ainsi apparu le contrôle de patinage, beaucoup mieux adapté à des sols hétérogènes que le contrôle d'effort.

Cet exemple permet de mesurer ce que l'électronique – en particulier, les capteurs embarqués – a apporté à l'automatisation et à la conduite des machines :

- Davantage de précisions dans les actions
- De nouvelles fonctions, souvent beaucoup plus pertinentes que les précédentes (contrôle de patinage plutôt que contrôle d'effort, par exemple) et dont certaines concernaient la sécurité de l'opérateur et / ou de la machine : interdiction de démarrage de la prise de force (PTO en anglais) lors du démarrage du moteur, détection du blocage ou du patinage de la PTO, ...
- Possibilité de partager et / ou de réutiliser les mêmes informations issues de capteurs génériques (en particulier, les capteurs de vitesse) pour différentes fonctions : contrôle de patinage, débit proportionnel à l'avancement, mesure de surfaces travaillées, ...

1 - Sont exclus du champ de l'article les capteurs et autres éléments des chaînes de mesure qui sont largement utilisés depuis plus de trente ans par les organismes de recherche et / ou de développement comme l'INRA, Arvalis, ...

- Possibilité de mémoriser des valeurs et donc de définir facilement des seuils de sécurité et / ou des réglages préférentiels.

Grâce à cette première génération de dispositifs électroniques, les principales avancées ont profité au relevage hydraulique et aux transmissions. Des systèmes tels l'Autotronic de Massey Ferguson ou le Fendtronic de Fendt constituaient de véritables *copilotes* permettant au chauffeur de ne plus se soucier de certaines tâches comme activer ou désactiver le pont avant ou le blocage de différentiel : le *copilote* se chargeait de le faire au bon moment. Ces dispositifs utilisaient des capteurs que l'on peut qualifier de *proprioceptifs*, c'est-à-dire destinés à renseigner la partie commande de la machine sur l'état du dispositif commandé. Ils étaient en général assez peu sophistiqués et utilisaient des principes physiques simples comme, par exemple :

- **Capteurs résistifs :** dans cette catégorie, on trouve de nombreux interrupteurs donnant un signal de type *Tout ou rien* (le courant passe ou ne passe pas), ainsi que des capteurs dont la résistance varie de façon continue (capteurs analogiques) comme des potentiomètres (utilisés pour les boutons de consigne en cabine) ou des jauges de contrainte (mesure de poids ou de force).
- **Capteurs inductifs :** le plus utilisé reste le capteur à *reluctance variable* qui n'est ni plus, ni moins qu'un alternateur simplifié. Passer près de lui une pièce métallique avec un profil particulier (par exemple, un engrenage) induit un courant alternatif dans son bobinage. Ce principe est utilisé pour de nombreux capteurs de vitesse de rotation d'axe (moteur, transmission, PTO). À l'inverse, déplacer une pièce métallique à proximité d'un bobinage dans lequel circule un courant alternatif perturbe la circulation de ce courant : ce principe est utilisé pour nombre de capteurs de position (position du relevage notamment).

Aujourd'hui, ces capteurs sont toujours utilisés pour réaliser ces fonctions basiques. Mais d'autres, plus sophistiqués, sont venus compléter la panoplie des capteurs embarqués : certains afin d'enrichir les fonctions d'automatisation et de régulation des machines (en particulier, la gestion des moteurs), d'autres pour des fonctions nouvelles n'ayant pas toujours de rapport direct avec l'activité de la machine.

3. Mesure et perception de l'environnement par les machines

La deuxième génération de capteurs embarqués sur machines vise à *donner des yeux* à la machine, à lui permettre de mesurer son environnement (on parle de capteurs *extéroceptifs*).

L'exemple type est celui des capteurs de rendement sur les machines de récolte : sur moissonneuses batteuses, ils permettent de réaliser des cartographies de rendement et donc de mettre en évidence la très grande hétérogénéité intra-parcellaire caractéristique de la majorité des situations, aussi bien en France que dans les grandes plaines de l'Ouest américain. Ces capteurs ont constitué le vecteur de développement de l'*agriculture de précision*, même si, avec le recul, il faut admettre que la cartographie des rendements n'est pas le meilleur outil de gestion de la variabilité intra-parcellaire.

Dans le cas de la robotique mobile, il est indispensable de doter le robot de différents capteurs lui permettant de *voir* son environnement afin qu'il évite les obstacles et ne menace pas la sécurité des biens et des personnes. Il doit être capable d'évoluer dans un environnement inconnu sans qu'il soit nécessaire de lui apprendre un trajet à l'avance, ni de lui adjoindre un chauffeur !

Dans le cas des machines agricoles conventionnelles, les capteurs embarqués *extérioceptifs* sont davantage utilisés pour optimiser le fonctionnement de la machine et adapter son action aux conditions locales. Ainsi, les petites stations météo embarquées sur les pulvérisateurs permettent-elles d'ajuster au mieux les conditions de traitement. Des capteurs comme le N-Sensor ou le Green-Seeker mesurent l'état de la culture et permettent des applications d'engrais modulées selon les besoins intra-parcellaires. En viticulture comme en arboriculture, mesurer la densité du feuillage constitue aussi un moyen d'adapter les volumes de bouillie aux caractéristiques locales de la végétation.

4. Mesures agronomiques et services de production de données

La troisième catégorie de capteurs et de systèmes de mesure a émergé lentement, parallèlement aux deux précédentes. De façon générale, les capteurs de cette catégorie ne sont pas directement utilisés par les agriculteurs. Ils sont la propriété de socié-

tés qui ne vendent plus des capteurs, mais un service et / ou des informations. L'exemple type est celui de la télédétection : le capteur est embarqué sur un satellite et les images qu'il produit sont achetées par une société qui les traite et en tirent des cartes et / ou des informations ensuite vendues sous forme de service aux agriculteurs abonnés. Deux éléments essentiels imposent ce schéma :

- Le prix du capteur et de la chaîne de traitement des informations qu'il fournit est tel qu'aucun agriculteur ne peut réaliser l'investissement nécessaire.
- La complexité des calculs et des traitements informatiques à réaliser est si élevée que des dizaines d'experts de disciplines différentes sont nécessaires pour parvenir à un résultat utilisable.

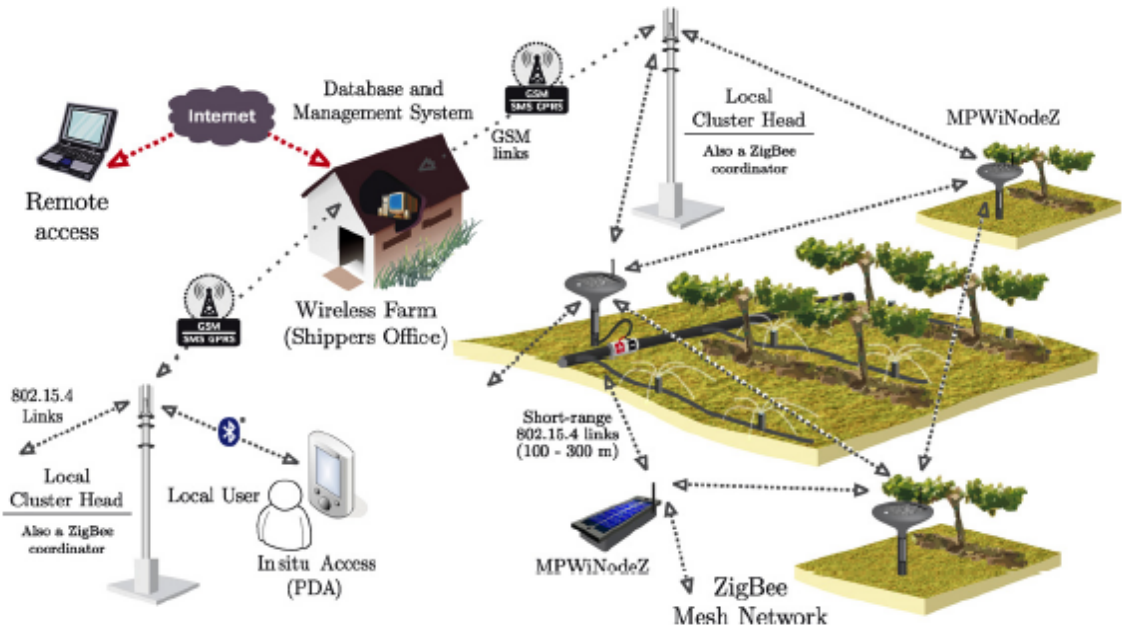
Dans ce domaine de la production de données, les services proposés aux agriculteurs touchent aux trois fondamentaux de l'agronomie : le sol, le climat et la plante. Et, pour chacun d'entre eux, les services proposés sont de plus en plus orientés *agriculture de précision*, c'est-à-dire qu'ils montrent de plus en plus finement la variabilité intra-parcellaire les caractérisant.

5. Mesures et stratégies d'acquisition des données

L'apport des technologies de l'information et de la communication (TIC), ainsi que le développement de l'offre en matière de capteurs et de services de fourniture de données ont engendré une évolution notable de la façon de recueillir les données :

- **Échantillonnage :** les agriculteurs comme les techniciens se sont longtemps contentés d'un très petit nombre de données. Ils effectuaient peu de mesures sur une parcelle et répétaient peu l'opération dans le temps : par exemple, une analyse de sol par hectare, renouvelée tous les cinq ou dix ans. Cette stratégie se justifiait évidemment par le coût de l'opération, mais elle n'était pas de nature à informer sur la variabilité intra-parcellaire. Néanmoins, les mesures effectuées sont, dans la majorité des cas, directes : les variables mesurées ont un sens agronomique (pourcentage d'argile ou de limon, pH, …).
- **Cartographie et imagerie :** Cette approche est plus récente que la précédente. Des capteurs appropriés permettent d'obtenir une vue exhaustive et complète, à un moment donné, d'une parcelle ou d'un groupe de parcelles. C'est l'approche idéale pour caractériser la variabilité intra-parcellaire. Les données obtenues peuvent concerner aussi bien le climat (répartition des pluviométries grâce au radar de pluie) que le sol (cartes de sol par mesure de résistivité ou de conductivité) ou les cultures (images de télédétection). Mais, dans la majorité des cas, les variables mesurées n'ont pas de sens agronomique. Les variations de résistivité d'un sol, par exemple, ne constituent pas une information directement utilisable : il faut les corréler avec les variations de texture du sol, le taux de cailloux, la réserve en eau, … Ces méthodes sont donc des méthodes indirectes qui imposent une très grande rigueur en termes d'analyse et d'interprétation des données.
- **Réseau de capteurs :** les progrès en matière de miniaturisation des composants électroniques ont permis d'abaisser les coûts de revient et – surtout – de les rendre beaucoup moins consommateurs d'énergie. Sont ainsi apparus des capteurs miniaturisés de toutes sortes (capteurs sans fil), ayant assez d'autonomie pour fonctionner durant quelques mois, voire quelques années. Mais cette grande autonomie est obtenue au prix d'une distance d'émission des données très réduite (quelques mètres à quelques dizaines de mètres) car le poste *communication radio* est le plus pénalisant en termes de gestion de l'énergie. La solution est de faire travailler ces capteurs en réseau, chacun relayant les informations provenant de certains de ses voisins (*Figure 11*). Un grand nombre de capteurs permet de couvrir un espace important et ce aussi bien en élevage que dans des chais, des vignes ou des parcelles de grandes cultures. Ils permettent aussi d'obtenir un échantillonnage très poussé (fonction de la densité de capteurs) et un suivi temporel quasi permanent (les informations peuvent, si nécessaire, être renouvelées plusieurs fois par heure ou par jour). Dans la majorité des cas les mesures effectuées sont des mesures directes de variables d'intérêt agronomique.
- **Capteurs embarqués sur machines et capteurs *piétons* :** cette stratégie consiste à utiliser peu de capteurs (contrairement aux réseaux), mais à les déplacer régulièrement sur l'ensemble de la parcelle. Pour ce faire, le mieux est d'utiliser une machine agricole et de profiter de son travail pour *promener* un capteur et effectuer la cartographie d'une variable en lien ou non avec le travail réalisé. En viticulture ou en arboriculture, on peut par exemple profiter de la réalisation des traitements pour effectuer des mesures de vigueur des plantes. L'intérêt est d'obtenir une vue exhaustive de chaque variable mesurée, avec un suivi temporel plus poussé qu'en utilisant la télédétection.

Figure 11
Un réseau de capteurs



Le développement d'outils légers comme les drones et les *rovers* (drones roulants) constitue une variante de cette stratégie qui allie exhaustivité et importante répétition temporelle des mesures.

6. Mesures des variables agronomiques

L'évolution des capteurs a très nettement modifié les possibilités de mesure, ainsi que la façon de mesurer les variables agronomiques correspondant aux trois domaines fondamentaux : le climat, le sol et la plante. Ces modifications vont toutes dans le même sens : davantage de paramètres mesurés, moins de biais de mesure et meilleure représentativité des données, plus grande exhaustivité spatiale et plus grande fréquence temporelle.

- **Mesure du climat :** traditionnellement, les données climatiques étaient issues d'un nombre restreint de stations météo, dont les principales se trouvaient sur les aéroports. Elles étaient ainsi souvent éloignées des utilisateurs – donc peu représentatives des conditions locales – et intégrées dans un milieu urbain faussant les valeurs de température (îlot de chaleur urbain). Le développement des mini-stations (Adcon, Davis, Pulsonic, …) et / ou de services basés sur des radars météo locaux (Novimet, Cap 2020, …) permet aujourd'hui de rapprocher les sources de données (stations réelles ou virtuelles) des parcelles de culture : donc de bénéficier de données plus représentatives de la réalité et – surtout – d'obtenir des données à l'échelle intra-parcellaire, un élément-clé pour réaliser de l'*irrigation de précision*.
- **Mesure du sol :** en quelques années, la cartographie des sols est devenue le point de départ pour aborder l'agriculture de précision. Que ce soit par des mesures de résistivité (Géocarta, Veris) ou de conductivité (EM 38 de Géonics), elle permet d'obtenir une vision très précise de la variabilité intra-parcellaire. Elle n'explique certes pas celle-ci. Néanmoins, elle permet de cibler précisément quelques points de prélèvements pertinents. D'autres capteurs (de pH, de matière organique, …) commercialisés viennent compléter les mesures de résistivité. Ils ont pour mission de donner une image de la variabilité intra-parcellaire, image qui est relativement pérenne. Une mesure au caractère plus dynamique concerne l'eau dans le sol. Des capteurs relativement onéreux (watermark, sentek, ...) permettent de suivre l'évolution de la réserve utile du sol. Mais l'évolution est à la *densification* des points de mesure via l'utilisation de réseaux de capteurs sans fil dédiés à cet usage (Ugmo, ...).

- **Mesure des plantes** : c'est le domaine où les évolutions ont été les plus importantes et les plus nombreuses. Soulignons d'entrée que les agriculteurs ont longtemps limité le nombre de mesures effectuées car l'opération était souvent fastidieuse et destructrice et posait, de plus, le problème de la représentativité des quelques échantillons prélevés. L'avènement des nouvelles approches que nous avons présentées (télédétection, capteurs embarqués sur machines) a permis des avancées de deux ordres : les mesures, d'une part, deviennent non destructives et peuvent donc être répétées dans le temps sur les mêmes points d'échantillonnage et, d'autre part, correspondent à des images, donc offrent un caractère exhaustif au niveau spatial.

Les mesures effectuées sur les plantes ont d'abord été réalisées grâce à des capteurs mesurant des paramètres physiques relativement simples : variation du diamètre des tiges ou des fruits (Pépista / INRA), volume des grappes de raisin (Rev / CEMAGREF – Sodimel), dissipation de chaleur par la sève (mesure du flux de sève, INRA Bordeaux / Frution science). Mais le principe le plus utilisé pour mesurer leur activité repose sur l'interaction entre rayonnement et matière. En effet, un matériau, quel qu'il soit, exposé à un rayonnement électromagnétique en absorbe une partie et en réfléchit une autre et la part de rayonnement réfléchi dépend tout autant du rayonnement que du matériau. Dans une gamme de longueurs d'ondes allant des ultra-violets au proche infra-rouge, les végétaux ont ainsi un comportement spécifique : très faible réflectance dans le bleu et dans le rouge (ils réfléchissent environ 5 à 10 % de la lumière solaire reçue), faible réflectance dans le vert (8 à 20 %) et forte réflectance dans le proche infra-rouge (environ 50 % de la lumière reçue). Si notre œil pouvait percevoir le proche infra-rouge, les végétaux ne seraient pas verts, mais … infra-rouges !

Cette courbe très typique varie selon les conditions de développement des végétaux, en particulier l'âge et le stress. Un stress azoté ou hydrique induit, par exemple, une baisse de leur réflectance dans le vert et une légère montée dans le rouge : ils apparaissent alors vert pâle, voire un peu jaunissants. C'est cette propriété qui est mise à profit dans le domaine de la télédétection (service Farmstar) aussi bien que par les capteurs utilisés sur tracteur, tels le N-Sensor ou le Green-Seeker (on parle de «proxidétection»). Certains appareils, comme le Multiplex de Force A, utilisent en plus des propriétés liées à l'interaction de la matière avec le bleu et les ultra-violets. Ensuite, tout est l'affaire de spécialistes capables de trouver les bons indicateurs permettant de corréler les données spectrales obtenues avec la chlorophylle, les anthocyanes, le besoin en azote ou en eau de la culture.

Tous ces exemples prouvent à la fois l'augmentation significative des moyens de mesure, donc de collecte de données, mais aussi le changement radical de dimension : on passe de quelques informations à l'hectare à des milliers, voire des millions qui, en plus, sont géolocalisées. Les outils et les moyens de traitement s'en trouvent radicalement modifiés et – surtout – le croisement de toutes ces informations est le fondement même du *Big data agricole* : autrement dit, ces informations, prises isolément, ont une faible valeur intrinsèque, mais, croisées, elles deviennent sources de connaissance nouvelle.

7. Quels seront les nouveaux capteurs ?

Les principes de la télédétection sont désormais bien connus et les évolutions actuelles sont surtout considérées sous l'angle de la résolution des capteurs. Les premiers satellites comme SPOT disposaient de résolutions optiques assez faibles – de l'ordre de dix à vingt mètres – alors que les nouvelles générations offrent des résolutions de l'ordre du mètre. Mais il est illusoire d'attendre une augmentation importante de la résolution des satellites car, lorsque la résolution passe de dix à un mètre, cela multiplie par 100 la quantité de données à transmettre vers la terre si la taille de la zone visée reste identique (ce qui reviendrait à augmenter le nombre de pixels d'un facteur 100). Et, dans le même temps, chaque pixel du capteur recevrait 100 fois moins d'énergie.

L'une des évolutions en cours concerne plutôt l'augmentation de la résolution temporelle. Des satellites comme Spot1 ou Spot2 pouvaient prendre un cliché d'une zone donnée tous les 26 jours, alors que les nouvelles générations comme Pléiades 1a et 1b offrent une fréquence de retour d'un jour. C'est un point très important car les satellites sont *aveugles* en présence de nuages et il faut donc attendre (au mieux) le prochain passage pour bénéficier d'un ciel sans nuage et, donc, d'une image exploitable.

L'autre évolution majeure consiste à augmenter le nombre de bandes spectrales et de profiter d'une plus grande richesse de détection d'anomalies spectrales. Classiquement, en télédétection comme en *proxidétection*, on utilise surtout les bandes spectrales verte, rouge et proche infra-rouge (on parle de capteurs *multispectraux*). Grâce aux capteurs spéciaux dits *hyperspectraux*, il est désormais possible d'obtenir jusqu'à plus de 300 bandes spectrales, à la manière d'un nuancier. Les bandes verte, rouge et

infra-rouge peuvent, chacune, être décomposée en 30 ou 60 nuances. Ce type de capteurs est déjà utilisé en *télédétection*, mais sa récente miniaturisation permet d'espérer son développement en agriculture : beaucoup de travaux de recherche cherchent à l'utiliser pour détecter précocement des maladies comme, par exemple, celles du bois de la vigne.

Les térahertz sont l'autre type de rayonnement électromagnétique porteur d'espoir. Le domaine des fréquences térahertz s'étend de 100 GHz à 30 THz environ. Il se situe à la frontière de ce que l'on nomme l'*infra-rouge* lointain. Les rayonnements térahertz ont un fort pouvoir pénétrant, mais ils sont non-ionisants. Ils permettent de voir à travers de nombreux matériaux non conducteurs [2] tels la peau, les vêtements, le papier ou le bois. Mais, surtout, ils sont fortement absorbés par les tissus contenant de l'eau et peuvent permettent de détecter des teneurs anormales en eau dans les tissus.

Les besoins de plus en plus importants suscités par les évolutions réglementaires et sociétales ont pour effet d'ouvrir des axes de recherche inédits et / ou de favoriser des transferts de technologies très sophistiquées vers l'agriculture. C'est le cas avec l'imagerie *térahertz*. Mais cela se profile aussi avec l'imagerie thermique : des caméras thermiques miniatures (et bon marché) permettront d'ici peu de surveiller la température de surface des animaux ou des végétaux (relation entre température et stress hydrique). Et, dans le même ordre d'idée, il est probable que toutes les technologies de type *nez électronique* ou capteurs de particules dans l'air seront mises à profit pour détecter précocement la diffusion des spores de champignons puisque cela permettra d'optimiser la protection fongique.

2 - Les ondes térahertz sont utilisées pour la réalisation des *scanners déshabilleurs* destinés à assurer la sécurité dans les aéroports car elles ne sont pas bloquées par les vêtements qui ne contiennent ni eau, ni métaux.

Point de vue

Révolution numérique en agriculture : des changements majeurs en termes de production de valeur et de répartitions nouvelles au sein des chaînes de valeur

par Monsieur Bernard Valluis

Président délégué de l'Association nationale de la meunerie française

(A.N.M.F.)

Les nouvelles technologies marquent une rupture d'une telle ampleur dans tous les secteurs de l'activité humaine qu'elles justifient le terme de « *révolution numérique* ». À l'aube du vingt-et-unième siècle, nous vivons la « *troisième révolution industrielle* », nous entrons dans une nouvelle ère où les capacités à générer, échanger, stocker et traiter des données dépassent toutes les limites que l'intelligence humaine avait conçues jusqu'ici.
Pour les scientifiques, il s'agit d'un nouveau paradigme qui permet des avancés sans précédent en termes d'exploration et de connaissance des systèmes complexes. De même, pour les praticiens, les nouvelles technologies ouvrent des voies novatrices, notamment dans le domaine délicat du vivant. Dès lors, on comprend bien que les *majors* du *big data* réunis sous l'acronyme GAFA – Google, Apple, Facebook et Amazon – mais aussi de très nombreuses start-up s'attaquent à deux domaines particuliers de la complexité du vivant : la santé et l'agriculture.

S'agissant d'agriculture, les chercheurs travaillant dans le domaine des sciences du milieu, de la terre, de la biologie végétale, de la biologie animale et de leurs interactions disposent aujourd'hui de moyens puissants de collecte et de traitement de données. Par ailleurs, les frontières entre protocoles expérimentaux et pratiques agricoles s'effacent : les objets connectés, disposés à tous les niveaux des processus productifs élargissent le champ de l'expérimentation à celui de l'économie réelle tout entière. La révolution numérique produit ainsi un nouveau mode d'acquisition des connaissances, caractérisé également par un accès accéléré à des résultats : génotypage et phénotypage à haut débit illustrent bien ce nouveau mode dans le domaine de la génétique végétale.

Les nouvelles technologies, dès lors qu'elles s'intègrent aux processus de production, bouleversent les modes de gestion et de pilotage des activités, bouleversent les modes d'organisation interne des entreprises et, enfin, bouleversent les relations entre les entreprises et les acteurs d'une filière en modifiant leurs rôles réciproques. Ces changements majeurs ne sont pas sans conséquence sur la production de la valeur et sur des répartitions nouvelles au sein des chaînes de valeur :

Quelle est la valeur de la donnée ? Qui en détient le droit de propriété ? Quelles restrictions éventuelles est-il possible d'exercer tout au long de la chaîne de transmission et de traitement ?

Des réponses très contrastées sont apportées à ces questions essentielles. Soit, celui qui génère la donnée en est propriétaire : il doit donc être rémunéré lorsqu'il la transmet et peut exercer un droit de regard sur son utilisation. Soit la donnée en elle-même n'a aucune valeur : seuls ses traitements et utilisations lui donnent de la valeur.

Les rapports de force entre les producteurs à l'origine des données et les entreprises qui collectent et traitent celles-ci font pencher dans le sens de la seconde orientation. Pour les producteurs, la possibilité de faire prévaloir des règles de protection des libertés et d'usages concertés est alors relativement réduite. Ainsi, dans un premier temps, les firmes qui vendent des tracteurs, des semoirs, des engins de traitement ou des moissonneuses-batteuses, mais aussi des semences et des produits phytosanitaires accompagnés d'objets connectés ont-elles librement collecté toutes les données enregistrées et transmises.

Aux États-Unis, l'*American Farm Bureau*, premier syndicat agricole du pays et les grandes organisations de producteurs (soja, maïs, blé, riz) ont été les premiers à se saisir de la question du droit de propriété des données. L'accord qu'ils ont signé le 13 novembre 2014 avec des firmes comme *Dow AgroSciences*, *DuPont Pioneer*, *John Deere* ou *Climate Corporation*, filiale de *Monsanto*, qui ont accepté de dialoguer sur tous ces points, est de l'ordre des codes d'usage [1]. Ils ne résolvent pas pour autant la question du coût ou du prix de la donnée. Demain, les différents acteurs – firmes du machinisme, des semences et du phytosanitaire, concessionnaires et distributeurs de produits, producteurs – devront régler les modes de rémunération, en espèces ou en services, des flux de données, sans exclure les nouveaux acteurs qui pourront se saisir des opportunités créées par le système.

Quelles nouvelles chaînes de valeur résulteront-elles de la généralisation de l'utilisation des nouvelles technologies ?

Si le producteur est bénéficiaire de l'ensemble des innovations technologiques, ainsi que des retours en temps réel du traitement des informations qu'il génère, mais aussi de celles générées par tous les autres producteurs (*benchmark*), il est, par contre, susceptible d'être dépossédé de la part de valeur des services que les intégrateurs de données créent du fait même de la mise en réseau de tous les acteurs. Les intégrateurs de données, en particulier, concentrent tous leurs investissements dans la captation fine des données des consommateurs et, donc, dans la capacité à apporter un service lié au produit, quel qu'il soit, et dont la rémunération leur revient.

Autrement dit, par analogie avec les changements radicaux subis par les filières de certains biens de consommation (industries culturelles du livre ou du film) et de services (transports, distributeurs de produits alimentaires), l'essentiel de la création de valeur pourrait se situer au niveau du dernier maillon, celui en relation directe avec le consommateur final. Et les producteurs agricoles – certes bénéficiaires des gains de productivité résultant de l'utilisation des nouvelles technologies – seraient exposés au risque de devoir concéder une part de la valeur du produit aux acteurs ayant la maîtrise des services liés. Dans ces conditions, la capacité des agriculteurs et des filières agro-alimentaires à se saisir, à grande échelle, des nouvelles technologies pour établir des relations directes avec les consommateurs apparaît comme une parade novatrice et efficace.

Enfin, la révolution numérique interroge les politiques publiques de manière fondamentale. Les États sont-ils prêts à créer un droit spécifique ou, *a minima*, à jouer un rôle de régulateur face au déploiement de la nouvelle économie des données ?

En matière de politique agricole, les États ne seront-ils que des utilisateurs du traitement des données ? Ou bien les politiques agricoles se saisiront-elles de l'ensemble des dispositifs de collecte et de traitement des données pour réguler, en temps réel, productions et revenus ?

La politique agricole américaine en termes d'utilisation des dispositifs assurantiels préfigure plutôt la première option puisque le ministère de l'Agriculture (USDA) marque d'ores et déjà un très grand intérêt pour l'utilisation des données météorologiques qui, aux États-Unis, sont ouvertes à tous. Son objectif est de conforter les systèmes d'assurances en place, tant du côté de l'adaptation des producteurs que du côté des assureurs.

D'un autre point de vue, le traitement des données individuelles des exploitations agricoles pourrait ouvrir la voie à une personnalisation des systèmes d'aides sur la base de critères plus nombreux que ceux actuellement pris en compte.

Toutes ces questions soulevées par la révolution numérique trouveront leurs solutions dans les capacités que chaque groupe d'acteurs, d'entreprises et d'institutions aura de dessiner de nouvelles organisations économiques et sociales.

1 - « http://www.fb.org/newsroom/news_article/188/ » et « http://www.fb.org/tmp/uploads/PrivacyAndSecurityPrinciplesForFarmData.pdf ».

AGRICULTEURS DE BRETAGNE

Un laboratoire de la communication agricole territoriale

Propos liminaire

Cette contribution au Demeter 2016 constitue un témoignage
retraçant la création de l'association Agriculteurs de Bretagne.
L'article a été rédigé par Monsieur Hervé Le Prince, fondateur de l'agence NewSens,
en charge de l'accompagnement stratégique de la démarche,
avec le concours de Monsieur Jean-Paul Le Métayer, directeur délégué de l'association.

Sommaire

Introduction

1. La genèse – avril à novembre 2011
   Une trentaine de réunions
   pour partager la démarche et favoriser son appropriation

2. Le temps des études – novembre 2011 à février 2012
   Un nécessaire état des lieux
   afin de fonder la démarche d'Adonis sur une perception objective

   2.1. L'enquête sur la perception de l'agriculture bretonne par les agriculteurs bretons

   2.2. L'enquête sur la perception de l'agriculture bretonne par les Bretons

   2.3. Enseignements croisés des deux études

3. La structuration de la démarche – janvier à juillet 2012

   3.1. Une démarche structurée pour assurer sa pérennité

   3.2. Vision, objectifs, principes et stratégies de la démarche Adonis

      3.2.1. La vision

      3.2.2. Les objectifs et les principes

      3.2.3. Les stratégies d'actions et de discours

4. Adonis devient Agriculteurs de Bretagne – mai 2012

5. Rencontres avec les directions de la rédaction des médias régionaux – juin 2012

6. Lancement officiel d'Agriculteurs de Bretagne – 5 juillet 2012

   6.1. La campagne de lancement d'Agriculteurs de Bretagne

   6.2. Ébauche des premiers plans d'actions

   6.3. Les premières actions

7. Premier bilan après deux ans de fonctionnement – juin 2014

Conclusion

Introduction

Au soir du 4 avril 2011, cinq agriculteurs bretons se retrouvent à Landivisiau dans le Finistère. Leur motivation est simple : soucieux de la dégradation de l'image de l'agriculture régionale et de ses conséquences pour l'avenir économique de la Bretagne, ils souhaitent initier une démarche collective et pérenne pour restaurer l'image de l'agriculture bretonne.
Malgré toutes les initiatives initiées en matière de communication depuis de nombreuses années, ils jugent en effet que les agriculteurs sont encore trop souvent montré du doigt. Leur conviction est claire. Les agriculteurs et les Bretons vivent et travaillent sur l'un des plus beaux et généreux territoires de France. Alimentation, emploi, environnement : les uns ont des devoirs envers les autres. Cette solidarité pousse au dialogue et à l'échange. Ils doivent, ensemble, partager les avantages de disposer, en Bretagne, d'une agriculture faisant bien plus que nourrir les Bretons.
Dans ce contexte, *Agriculteurs de Bretagne* fait la synthèse des très nombreuses initiatives de communication menées par le monde agricole vers le grand public. Sa force est de croire qu'il est possible de créer de l'intelligence économique et sociale au bénéfice d'un territoire, la Bretagne, et de ses habitants. C'est une démarche enthousiasmante, portée par des agriculteurs convaincus. C'est aussi une démarche en mode projet permanent, un véritable laboratoire de la communication agricole territoriale. Chaque semaine, l'équipe explore, expérimente, fait le bilan et tire les enseignements afin de construire de nouvelles actions. Le principe : on défriche, on apprend, on avance.
Agriculteurs de Bretagne est né de l'arrêt des activités de *Cap Bretagne*, une association créée dans l'urgence, en septembre 2009, pour gérer la première crise des algues vertes, par les principaux acteurs de l'agriculture bretonne : les Chambres d'agriculture, la Fédération régionale des syndicats d'exploitants agricoles (FRSEA), le syndicat régional des Jeunes Agriculteurs (JA), l'Union des groupements des producteurs de viande de Bretagne (UGPVB) et la Fédération régionale des coopératives agricoles, Coop de France Ouest. Portée par un principe d'union sacrée, la démarche *Cap Bretagne* a manqué de temps pour une réflexion de fond et la concertation nécessaire qui aurait permis à tous les acteurs de s'approprier les enjeux. Néanmoins, l'expérience a été riche d'enseignements spécifiques à la filière agricole bretonne. Elle a notamment prouvé que, pour être efficaces et audibles, les acteurs de l'agriculture bretonne devaient impérativement se fédérer, mais que cette union avait une exigence : la nécessité de partager la même vision du projet.
Ambitieuse et novatrice, la démarche d'*Agriculteurs de Bretagne* entend répondre à une forte attente des acteurs économiques de l'agriculture régionale. Dans l'année ayant suivi son lancement, plus de cent responsables de coopératives, de groupements de producteurs, d'organismes de service et d'entreprises privées d'amont comme d'aval, mais aussi environ mille agriculteurs élus au sein de Conseils d'administration ont participé à sa construction, au cours d'une cinquantaine de réunions. Puis, au fil des mois, ces cercles se sont élargis et *Agriculteurs de Bretagne* est devenue l'un des premiers réseaux du secteur agricole et agro-alimentaire régional.
Il s'agit d'une démarche d'ouverture qui bouscule les façons de faire en matière de communication agricole en Bretagne. Sur ce point, il s'avère aujourd'hui nécessaire de trouver une nouvelle complémentarité avec les organisations agricoles qui menaient déjà des actions de communication auprès du grand public. Pour s'inscrire dans la durée, l'association a engagé une démarche très structurée. En termes d'organisation et de fonctionnement, chaque membre apporte sa contribution et son expérience sur les sujets-clés : gouvernance, statuts, finance, stratégie, communication, … Et cette « *approche très professionnelle* » est souvent appréciée par les interlocuteurs auxquels la démarche est présentée.
Dans ce contexte, l'article est bâti en sept parties reprenant l'historique de l'opération :

- Avril à novembre 2011 : la genèse
- Novembre 2011 à février 2012 : le temps des études
- Janvier à juillet 2012 : la structuration de la démarche
- Mai 2012 : *Adonis* devient *Agriculteurs de Bretagne*

Le 29 juin, 15 000 personnes visitent les 27 fermes ouvertes au public

- Juin 2012 : rencontres avec les directions des médias régionaux
- 5 juillet 2012 : lancement officiel d'*Agriculteurs de Bretagne*
- Juin 2014 : premier bilan après deux ans de fonctionnement.

1. La genèse – avril à novembre 2011 Une trentaine de réunions pour partager la démarche et favoriser son appropriation

Au soir du lundi 11 avril 2011, cinq agriculteurs se retrouvent dans la salle de réunion d'un hôtel de Landivisiau à l'initiative de Jacques Jaouen, président de la Chambre d'agriculture de Bretagne. Sont là Guy Le Bars, producteur de lait et président du groupe coopératif Even, Pierre Bihan-Poudec, producteur de légumes et président de la Sica de Saint-Pol-de-Léon, Michel Bloch, éleveur de porcs et président de l'Union des groupements des producteurs de viande de Bretagne (UGPVB) et Michel Gallou, éleveur de bovins viande et administrateur d'Interbovi Bretagne. Une seule motivation les anime : engager une action permettant de restaurer l'image de l'agriculture bretonne mise à mal par les médias, suite à la crise des algues vertes qui a débuté en 2008 sur une grève de la commune d'Hillion dans les Côtes d'Armor.

Ce soir-là, décision est prise de lancer une initiative indépendante. Leur volonté est de se donner une marge de manœuvre et la plus grande liberté d'action pour fédérer l'ensemble des acteurs agricoles et agro-alimentaires bretons. Leur motivation est unanime : c'est l'énorme décalage existant entre la réalité qu'ils vivent au quotidien dans la conduite de leur exploitation et le traitement médiatique qui est fait de leurs pratiques par la presse généraliste, à l'écoute des associations environnementales régionales. Le traitement journalistique stigmatise profondément l'ensemble de la profession agricole. L'enjeu est de taille car la détérioration de l'image de l'agriculture bretonne peut impacter durement le premier secteur de l'économie régionale, qui pèse 28 milliards d'€uros de chiffre d'affaires annuel et emploie 170 000 salariés [1].

Rendez-vous est pris : les cinq agriculteurs se retrouveront une à deux fois par mois, jusqu'à ce que leur initiative se concrétise par un projet à partager avec le plus grand nombre possible d'acteurs. Pour structurer la démarche, de nouvelles compétences les rejoignent. Dès la deuxième réunion, en mai, ils convient Jakez Bernard, président de *Produit en Bretagne*, à les rejoindre. Son association approche les vingt ans d'existence (*Encadré 1*) et les cinq agriculteurs savent qu'ils vont pouvoir compter sur son expérience, mais aussi sur le recul d'un fin observateur de la vie économique, sociale et culturelle de la région. Présent dès la première réunion, Jean-Paul Le Métayer, responsable Communication de la Chambre d'agriculture du Finistère, prend en main la coordination du projet. Hervé Le Prince, de l'agence de communication NewSens installée à Rennes, les rejoint à la troisième réunion pour prendre en charge l'accompagnement stratégique.

1 - Chiffres des secteurs agricole et agro-alimentaire bretons confondus.

ENCADRÉ 1

L'association Produit en Bretagne pour faire « acheter breton »

Créée en 1993, l'association *Produit en Bretagne* concrétise une démarche pionnière de développement territorial durable. Rassemblant 362 entreprises de tous secteurs d'activité employant plus de100 000 salariés, elle résulte de l'initiative d'une poignée d'acteurs économiques régionaux issus de l'agriculture, l'agro-alimentaire, la grande distribution, les médias et le secteur bancaire.

L'association milite pour le développement de l'emploi et des entreprises grâce à l'achat militant et responsable : les consommateurs et les entreprises sont appelés à prioritairement « *acheter breton* » afin de défendre le savoir-faire et les emplois régionaux. Elle associe culture et économie au service d'une Bretagne « *belle, prospère, solidaire et ouverte sur le monde* ».

Son logo (*ci-dessus*) est apposé après une sélection rigoureuse. Les produits autorisés à le porter – aujourd'hui au nombre de près de 4 000 – doivent être fabriqués en Bretagne, dans une unité de production homologuée. Si les matières premières étrangères ne sont pas systématiquement proscrites (tout dépend de la disponibilité de la ressource), le produit doit faire l'objet d'une transformation substantielle dans la région et lui apporter une réelle valeur ajoutée.

Ce premier cercle, dénommé le *G 6*, a mené la réflexion permettant de poser les bases de la démarche. Au fil des réunions, il dessine un avant-projet auquel le nom de code *Adonis* est attribué, en référence à une divinité grecque associée à l'agriculture. Pour construire une démarche durable, tous les aspects du projet sont abordés :

- Le statut de l'organisation sera celui d'une association de type loi 1901.
- Le financement sera assuré par des cotisations volontaires versées par les entreprises partenaires et complétées par des cotisations individuelles d'agriculteurs et de sympathisants. Après débat, il est décidé qu'aucune subvention publique ne sera envisagée au lancement de l'opération afin de garantir son indépendance.
- Plusieurs modes de gouvernance sont mis à l'étude. Chaque membre du *G 6* reçoit une mission spécifique, mais ils partagent un principe fondateur : toute décision est discutée et validée avant d'être annoncée.
- Les idées fusent concernant les premières pistes d'actions à mener. Afin de cadrer l'ensemble, les partenaires conviennent de la nécessité de préciser le projet de l'association en rédigeant, d'ici au printemps 2012, un projet stratégique définissant les orientations à donner aux actions.

La démarche est lancée, reste à savoir si elle est partagée. L'ambition est d'élargir rapidement le premier cercle de réflexion, de challenger les idées et de confronter les points de vue sur ce projet hautement sensible de prendre la parole par « *temps calme* » pour positiver l'image de l'agriculture bretonne. Un tel postulat implique en effet de renverser la polarité de prise de parole : il s'agit de s'exprimer « *hors crise* » afin de valoriser tous les apports de l'agriculture bretonne à son territoire. Facile à énoncer, mais plus compliqué à mettre en œuvre pour des agriculteurs davantage habitués à « *agir en défensif* », c'est-à-dire à réagir face à des accusations, qu'à positiver le quotidien de leur exploitation.

Très vite, le projet *Adonis* est confronté à une quinzaine de décideurs impliqués dans les milieux agricole et agro-alimentaire bretons. Le 14 septembre 2011, une réunion est organisée à Rennes durant le *Salon international de la production animale* (SPACE). En plus des membres du *G 6*, participent notamment Patrick Fairier président de la coopérative du Gouessant, Pierrick Gauvin, président de la coopérative légumière Terres de Saint-Malo, Denis Manac'h alors président de la coopérative Triskalia [2], Yves-Marie Beaudet, vice-président de l'Union des groupements des producteurs de viande de Bretagne (UGPVB), Pascal Fiche, président de la coopérative CLAL Saint-Yvi, Jean-Pierre Mourocq, président de la coopérative d'insémination URCEO Évolution, Daniel Sauvaget, alors P.D.G. du groupe volailler Tilly-Sabco et Jean Ollivro, président du *think tank* Bretagne Prospective [3]. Leurs premières réactions sont très encourageantes : *Adonis* répond à une véritable attente, dépassant le seul secteur agricole. Le parallèle est fait entre la situation de l'agriculture et celle de la culture : l'image ringarde des années soixante-dix s'est volatilisée au point, aujourd'hui, de remplir Bercy au son des bombardes et des cornemuses. Les échanges sont riches et spontanés et permettent d'améliorer la démarche. Tous s'accordent sur son urgence et donnent leur accord de principe pour y participer : le *G 20* est né.

Les nombreux questionnements qui l'animent alimentent le débat : quels modes d'actions ? À qui s'adresser en priorité ? Quid des relations agriculture / médias ? Que pensent réellement les Bretons de leur agriculture ? De leurs agriculteurs ? La crise des algues vertes a-t-elle modifié leur perception ? La décision est prise de lancer deux études : l'une pour questionner les agriculteurs bretons sur la perception de leur métier et l'autre pour interroger les Bretons afin de cerner leur perception de l'agriculture régionale.

2. Le temps des études – novembre 2011 à février 2012 Un nécessaire état des lieux afin de fonder la démarche d'*Adonis* sur une perception objective

Les deux études sont financées par les premières entreprises partenaires d'*Adonis*. Elles doivent permettre de disposer d'une vision impartiale des perceptions de l'agriculture bretonne par les Bretons et par les agriculteurs régionaux. Ces informations constituent en effet un préalable indispensable au travail de réflexion stratégique devant guider l'élaboration du plan d'actions d'*Adonis*. Elles constituent aussi un marqueur du sérieux et de l'objectivité de la

2 - En juillet 2013, Georges Galardon a remplacé Denis Manac'h à la présidence.

3 - L'association *Bretagne Prospective* est un « *laboratoire d'idées* » consacré aux enjeux du développement local et régional en Bretagne. Créée en 2000, elle souhaite offrir un espace de réflexions et de propositions politiquement neutres, capable de constituer un carrefour entre acteurs du monde politique, économique, de la société civile et de la recherche universitaire.

ENCADRÉ 2

Une question à Danielle Even, présidente d'Agriculteurs de Bretagne
Pourquoi vous êtes vous engagée dans l'association ?

Mme Danielle Even

Cet engagement est pour moi une évidence. Je vis comme une injustice profonde la non-reconnaissance des investissements financiers et des efforts que nous, agriculteurs bretons, avons réalisés pour améliorer nos pratiques et maintenir notre « *contrat de confiance* » : nourrir une population toujours plus nombreuse, dans les meilleures conditions, en limitant l'impact de notre activité sur l'environnement. Comme ne cesse de le répéter le romancier et académicien Erik Orsenna, aucune profession n'a changé et ne s'est autant adaptée en vingt ans que les agriculteurs.

Installée en production porcine à Saint-Donan, une commune des Côtes-d'Armor située sur la baie de Saint-Brieuc, j'ai été amenée à appréhender toute la complexité du phénomène de la formation des algues vertes. À cette occasion, j'ai pu mesurer le dogmatisme de la plupart des associations environnementales.

Je vis d'autant plus mal cette défiance que j'ai participé, avec d'autres éleveurs, à l'élaboration du *Plan Algues vertes*. J'ai alors pu constater que beaucoup de gens s'expriment sur l'agriculture alors qu'ils n'y connaissent pas grand-chose. Pire, leur vision est caricaturale. Le traitement simpliste réservé à l'agriculture conventionnelle dans les médias est révélateur de cette carence. La faute est partagée : nous, agriculteurs, n'avons pas su exprimer toute la valeur que nous apportons au territoire.

Sans nier les actions de communication engagées par les organisations régionales dont les Chambres d'agriculture, je me suis toujours dit que si nous étions plus fédérés autour de la valorisation de l'agriculture, nous serions beaucoup plus visibles et audibles du grand public. C'est pourquoi le projet d'*Agriculteurs de Bretagne* m'a immédiatement séduite, d'autant plus que j'avais participé à l'expérience *Cap Bretagne*.

Enfin, en participant directement à cette aventure (parce que c'en est une !), je rencontre beaucoup de personnes issues de secteurs d'activité différents qui me disent leur profond attachement à l'agriculture bretonne et ça fait un bien fou !

démarche engagée puisque, deux ans après le début de la crise des algues vertes et alors que le plan interministériel de lutte est entré en action, l'agriculture bretonne reste sous tension des associations environnementales : autrement dit, l'association ne recule pas devant une situation qui induit un biais dans les perceptions de l'agriculture bretonne et peut influencer la réflexion d'*Adonis*.

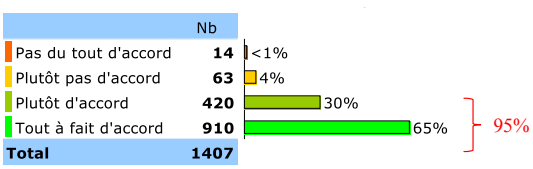
2.1. L'enquête sur la perception de l'agriculture bretonne par les agriculteurs bretons

L'enquête sur la perception de l'agriculture bretonne par les agriculteurs bretons prend la forme d'un sondage en ligne, sous la forme d'un questionnaire « *Quinze questions sur l'avenir de l'agriculture bretonne* ». Elle est menée en novembre 2011, avec l'aide de la société Le Sphinx auprès de 1 500 producteurs.

Les huit points-clés de l'étude menée auprès des agriculteurs sont les suivants [4] :

1) 95 % des agriculteurs bretons pensent que l'agriculture constitue une composante indispensable de l'image de la Bretagne. Mais 60 % d'entre eux pensent que les Bretons ne jugent pas l'agriculture indispensable au développement de la Bretagne.

Concernant l'affirmation suivante : « *l'agriculture est une composante indispensable de l'image de la Bretagne* », êtes vous :

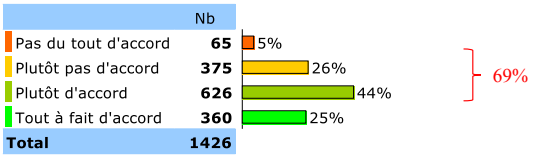


2) 69 % des agriculteurs bretons estiment que l'image de l'agriculture s'est dégradée ces dix der-

4 - Source : Le Sphinx.

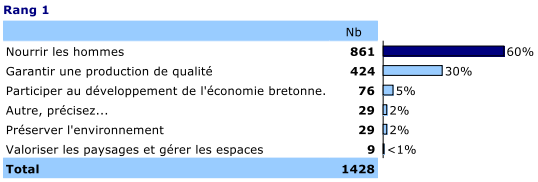
nières années. 46 % d'entre eux pensent que les Bretons n'ont pas une bonne image d'eux, mais 55 % pensent que les Bretons ont une préférence pour les produits agricoles d'origine bretonne.

Concernant l'affirmation suivante : « *l'image de l'agriculture se dégrade de plus en plus depuis 10 ans* », êtes vous :



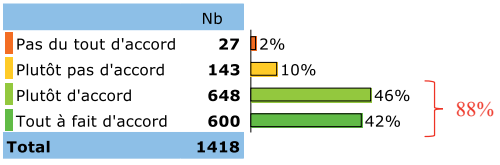
3) 82 % des agriculteurs bretons disent que leurs missions ne sont pas connues des Bretons. Les principales missions sont : nourrir les hommes (85 % – 60 % des répondants le plaçant en numéro 1), garantir une production de qualité (89 %), participer au développement de l'économie bretonne (58 %), préserver l'environnement (45 %) et valoriser les paysages et gérer les espaces (15 %).

Selon vous, quelles sont les principales missions des agriculteurs bretons ?



4) Neuf agriculteurs bretons sur dix pensent que les questions d'environnement sont le premier facteur de dégradation de l'image de l'agriculture bretonne.

Pensez-vous que les questions d'environnement soient le 1er facteur de dégradation de l'image de l'agriculture bretonne ?

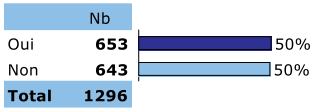


5) Selon les agriculteurs bretons, les causes de la dégradation de l'image de l'agriculture bretonne sont : les attaques des associations de protection de l'environnement (84 %) et les médias qui donnent une image erronée de l'agriculture bretonne (78 %).

6) Selon eux, les conséquences de la dégradation de l'image de l'agriculture bretonne sont : l'accentuation du découragement des agriculteurs (82 %), les intérêts des agriculteurs qui sont de moins en moins pris en compte (68 %), le fait que de moins en moins d'agriculteurs souhaitent s'installer (48 %) et le fait que les Bretons ne voient plus l'intérêt d'avoir une agriculture forte en Bretagne (44 %).

7) Les agriculteurs se disent pessimistes et tendent à se décourager : 48 % des agriculteurs sont pessimistes quant à l'avenir de l'agriculture bretonne (dont 9 % très pessimistes) et 50 % ne veulent pas que leurs enfants deviennent agriculteurs.

Souhaitez-vous que vos enfants deviennent agriculteurs ?



8) Les agriculteurs pointent du doigt le manque d'efficacité de la communication des organisations : 83 % des agriculteurs sont d'accord avec l'affirmation suivante « La communication des organisations agricoles bretonnes manque de visibilité » et 60 % des répondants (plutôt les jeunes) sont prêts à participer à un projet de communication collectif.

Compte tenu de ces réponses à l'enquête, plusieurs axes sont retenus pour orienter la démarche de l'association :

- Les agriculteurs bretons sont fortement conscients de leur mission première : nourrir avec des produits de qualité.
- Ils affirment que l'agriculture constitue un vecteur d'image indispensable au territoire.

Mais :

- Ils pensent que les questions environnementales relayées par les medias dégradent l'image de l'agriculture bretonne.
- Les scores concernant le « *pessimisme* » illustrent le mal-être de la profession agricole.
- Les agriculteurs font le constat d'une communication agricole en panne… mais une majorité d'entre eux souhaite agir et les jeunes sont plus déterminés que les anciens.
- Une hypersensibilité au dénigrement ressort des réponses des agriculteurs et celle-ci accentue le sentiment de stigmatisation. Les producteurs expriment le sentiment d'une détérioration de la relation de confiance les liant au consommateur.

2.2. L'enquête sur la perception de l'agriculture bretonne par les Bretons

L'étude sur la perception de l'agriculture bretonne par les Bretons est confiée au cabinet TMO Régions basé à Rennes. Son objectif est double :

- Mieux comprendre comment l'image de l'agriculture se construit dans le public et quels leviers d'action peuvent influer sur cette image.
- Mesurer le chemin parcouru depuis 1997, année où une étude commanditée par les Chambre d'agriculture de Bretagne avait permis de poser un diagnostic précis de la perception de l'agriculture bretonne en pleine crise de la vache folle. Comment la sensibilité à la problématique environnementale avait-elle évolué quinze ans plus tard ?

Sur le plan technique, lors de l'enquête de 1997, quatre focus groupes exploratoires avaient été menés sur les villes de Quimper, Rennes, Saint-Brieuc et Vannes, et un sondage téléphonique réalisé selon la méthode des quotas auprès de 900 habitants, âgés de 15 ans et plus [5]. Lors de l'enquête de février 2012, deux focus groupes exploratoires sont menés les 6 et 7 février 2012 à Rennes et Saint-Brieuc. Puis, un sondage téléphonique est réalisé selon la méthode des quotas entre le 20 et le 25 février : interrogation de 800 habitants âgés de 18 ans et plus [6].

Au final, les tris croisés par âges, par départements, par types de zone d'habitat ou par catégories socio-professionnelles (CSP) révèlent peu d'écarts. Autrement dit, l'opinion sur l'agriculture bretonne apparaît très homogène.

Voici les dix points clés de l'étude de 2012, intégrant les éléments comparatifs avec 1997 [7] :

1) L'agriculture bretonne est jugée essentielle au développement régional. La force et l'importance qui lui sont accordées dans le développement régional sont même renforcées par rapport à 1997 : pour 78 % des Bretons, l'agriculture bretonne a un impact positif sur l'emploi. Huit Bretons sur dix lui accordent une place importante dans l'économie bretonne, un chiffre constant par rapport à 1997. Ces deux indicateurs montrent à quel point – à hauteur de 94 %, comme le montre le *Graphique 1* ! – le grand public juge ce secteur d'activité indispensable au développement de la Bretagne. Pour les Bretons, leur région sans agriculture est impensable : « *s'ils n'étaient pas là, qu'est-ce que l'on ferait ? Sans eux, on n'est rien* ».

2) La force de l'agriculture bretonne lui permet de fixer l'industrie agro-alimentaire. Elle constitue un secteur d'activité à part entière, pas seulement un sous-secteur de l'industrie. En 1997, ces relations étaient marquées par une domination (perçue) de l'agro-alimentaire sur l'agriculture. Les perceptions semblent donc avoir évolué vers une certaine autonomisation. Ainsi, 88 % des Bretons s'accordent à la proposition selon laquelle « *C'est parce que l'agriculture bretonne est forte que l'industrie agro-alimentaire est présente en Bretagne* ». En d'autres termes, ce n'est pas seulement la puissance de l'agro-alimentaire qui fait la force de l'agriculture bretonne, mais l'agriculture bretonne qui, en elle-même, est une force.

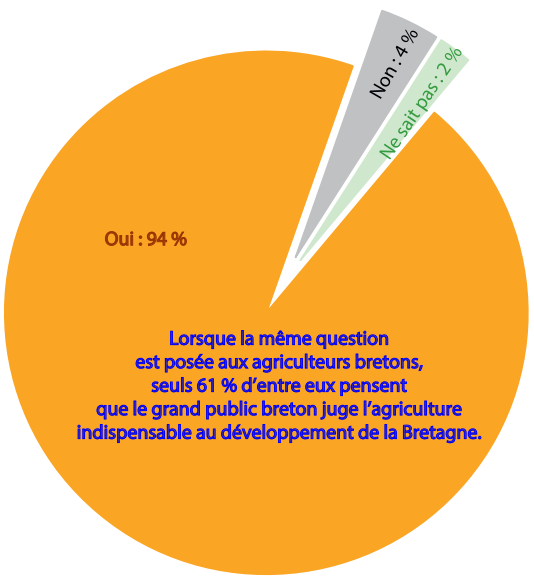
3) La sécurité sanitaire est une donnée acquise pour le grand public. Parmi les points forts accordés à l'agriculture bretonne, la qualité des produits constitue une caractéristique en forte progression : elle est spontanément évoquée par 17 %

5 - Au sein de chaque département, des quotas sur le sexe, l'âge, la catégorie socio-professionnelle (CSP) des personnes interrogées, ainsi que sur la taille de l'unité urbaine de la commune d'habitation.

Graphique 1

« Pensez-vous que l'agriculture soit indispensable au développement de la Bretagne ? »

(Source : étude TMO Régions, février 2012)



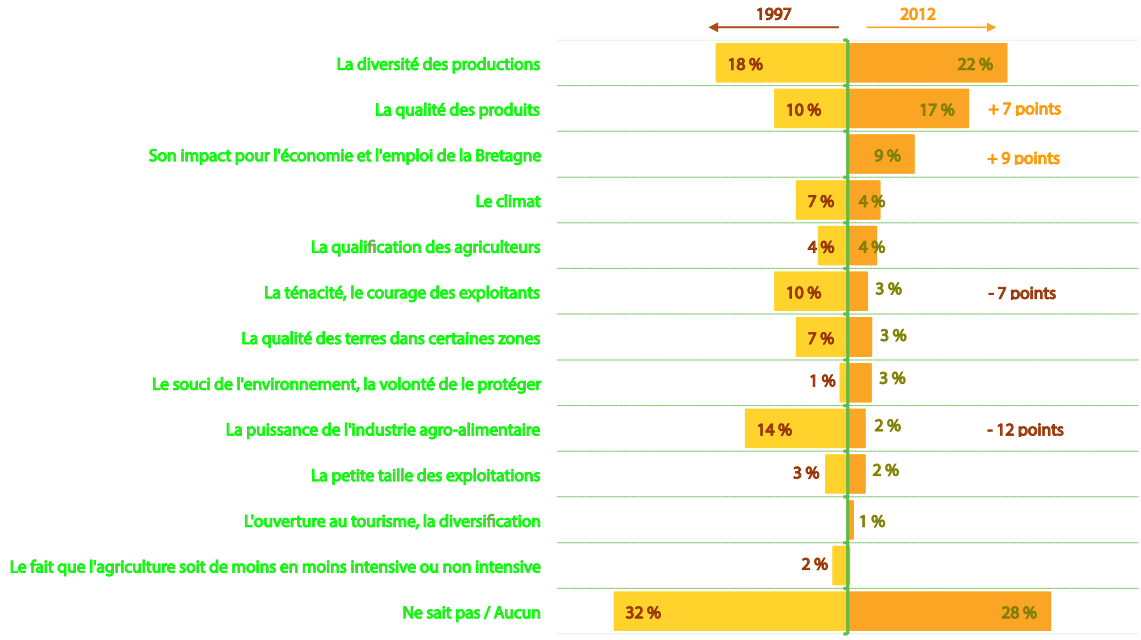
6 - 200 enquêtes par département. Au sein de chaque département, quotas sur le sexe, l'âge, la catégorie socio-professionnelle (CSP) des personnes interrogées et sur la taille de l'unité urbaine de la commune d'habitation. Données redressées a posteriori afin d'assurer la représentativité de l'échantillon, le poids de chaque département lui ayant également été rendu.

7 - Source : TMO Régions.

Graphique 2

« Comme ça, spontanément, quels sont selon vous les points forts de l'agriculture bretonne ? »

(Réponses spontanées, recodification a posteriori – Source : étude TMO Régions, février 2012)



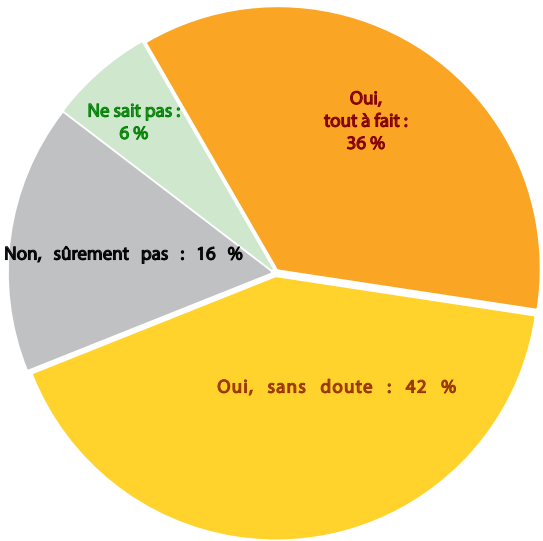
des répondants, soit une augmentation de + 7 points par rapport à 1997 (*Graphique 2*). Cette qualité est essentiellement associée à la sécurité sanitaire, acquise pour les Bretons : « *Depuis dix ans, ils ont fait un effort assez important sur la traçabilité des aliments donnés aux bêtes. C'est surveillé* ».

4) Si l'intensif reste le mode de production dominant dans les représentations, les opinions sont moins radicales. En 1997, la représentation des modes de productions s'appuyait sur la dichotomie intensif / bio. En 2012, les représentations sont moins radicales, avec l'émergence d'une « *agriculture intermédiaire* », assimilable au raisonné, mais qui reste souvent définie en « *creux* » : « *Il y a aussi ceux qui ne sont pas dans l'intensif, mais qui ne peuvent pas non plus avoir le label bio, parce qu'il leur manque un petit truc* ». Seuls 16 % des Bretons pensent que l'agriculture actuelle et la préservation de l'environnement ne sont pas conciliables (*Graphique 3*). À l'inverse, 78 % des Bretons considèrent que les deux sont viables. Les résultats montrent donc une population bienveil-

Graphique 3

« Selon vous, peut-on concilier l'agriculture actuelle et la préservation de l'environnement ? »

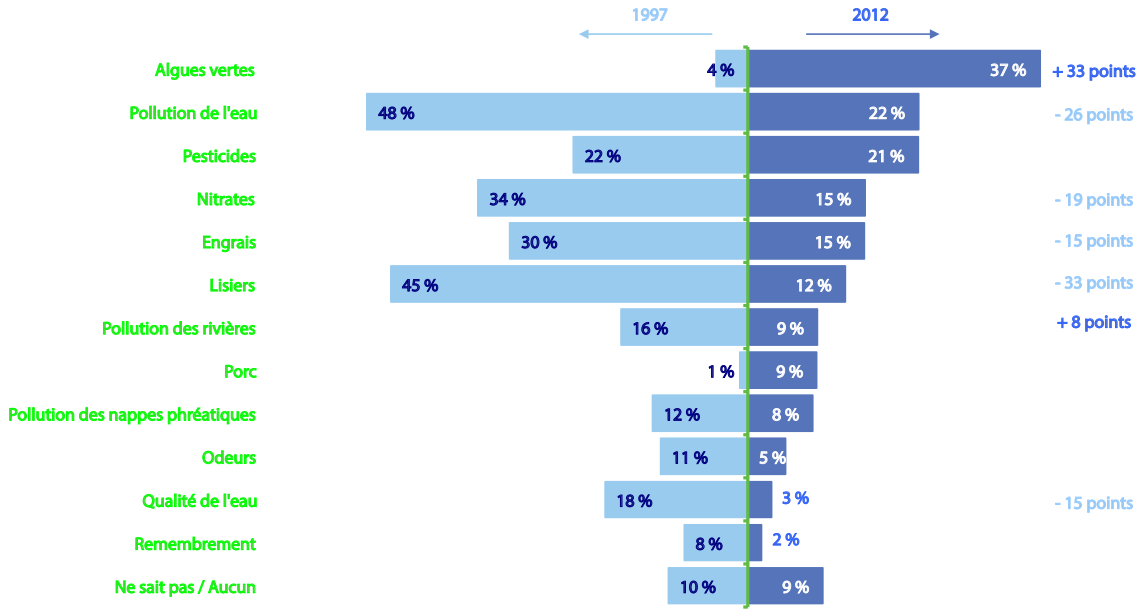
(Source : étude TMO Régions, février 2012)



Graphique 4

« Pour vous quels sont les principaux problèmes d'environnement que pose l'agriculture ? »

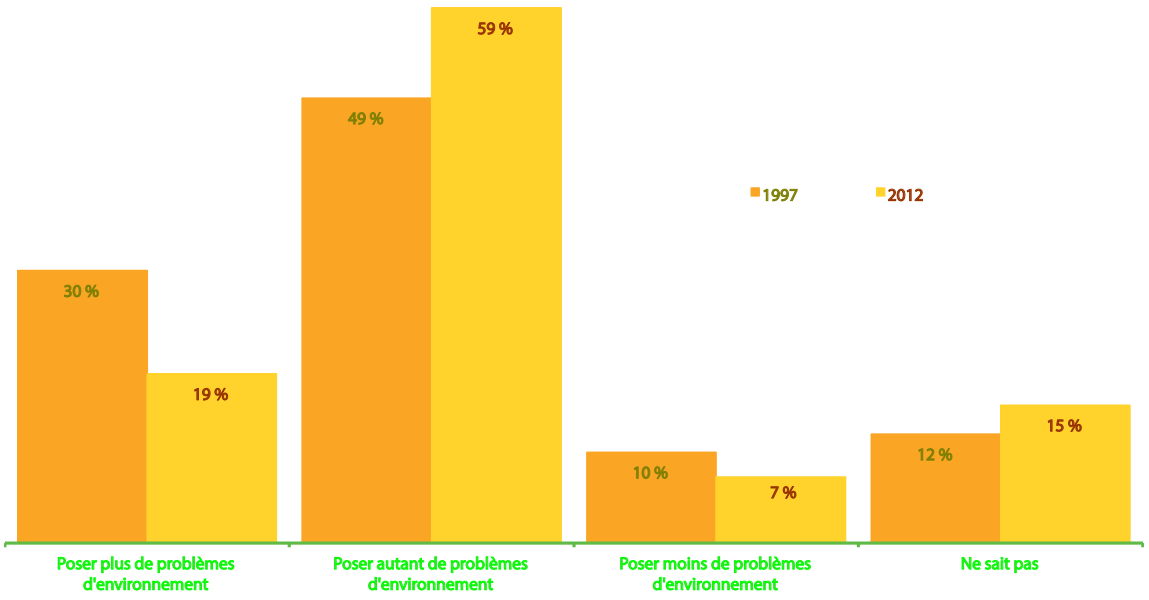
(Réponses spontanées ; recodification a posteriori ; base : ensemble des sondés
Source : étude TMO Régions, février 2012)



Graphique 5

« En comparaison des autres agricultures françaises, l'agriculture bretonne vous paraît… »

(Source : étude TMO Régions, février 2012)



Graphique 6

Voici plusieurs propositions. Pour chacune, dites-moi si vous êtes tout à fait d'accord, plutôt d'accord, plutôt pas d'accord ou pas d'accord du tout ? »

(Base : ensemble des sondés – Source : étude TMO Régions, février 2012)

lante, qui croit dans les capacités de l'agriculture actuelle à intégrer la dimension environnementale.

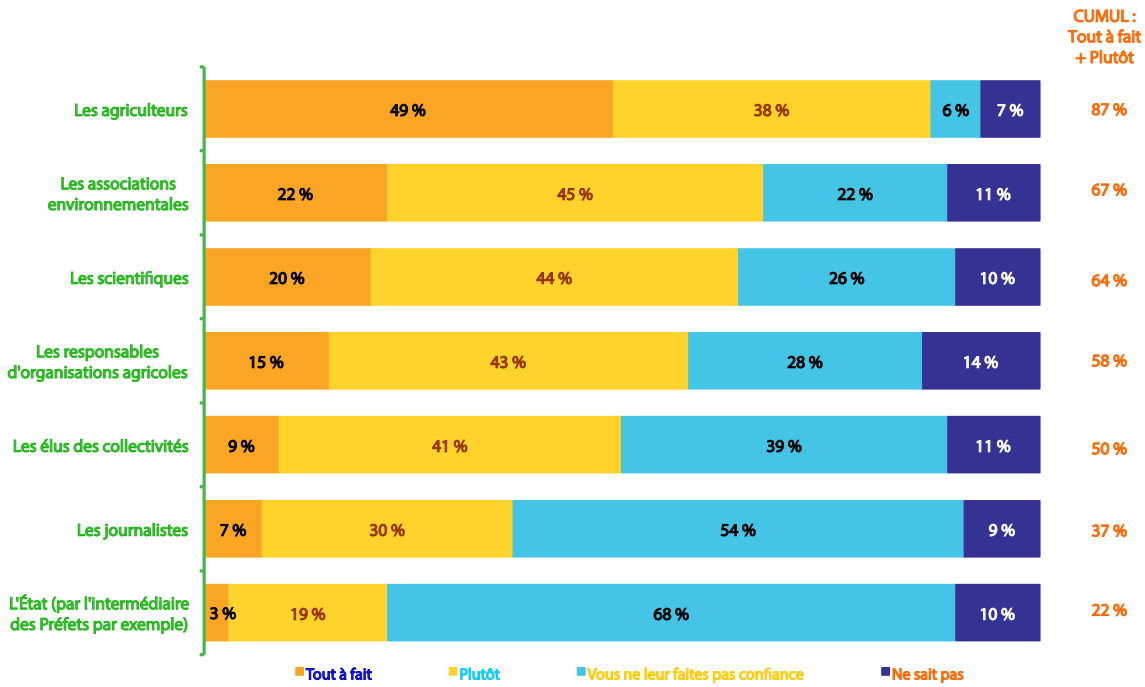
5) Les pratiques ont évolué dans le bon sens, mais l'environnement reste toujours le point de critique dominant, avec les algues vertes au cœur des perceptions. Pour 67 % des Bretons, « *depuis dix ans, les pratiques agricoles se sont améliorées par rapport aux questions d'environnement* » et pour 84 % « *les agriculteurs sont de plus en plus soucieux de l'environnement* », soit une progression de + 6 points par rapport à 1997. Ces dynamiques positives, là encore perçues dans tous les départements, n'empêchent pas que l'environnement reste en tête des problèmes que poserait l'agriculture. Les algues vertes, qui ne ressortaient pas en 1997, constituent en 2012 le premier problème spontanément évoqué par 37 % des Bretons (*Graphique 4*). En revanche, la pollution de l'eau, très prégnante en 1997, est deux fois moins citée : 48 % en 1997 contre 22 % en 2012.

6) Le travail réalisé par la filière porcine a partiellement porté ses fruits en réduisant les nuisances perçues, mais le porc reste accusé de tous les maux lorsqu'il s'agit d'environnement. On constate même une focalisation qui phagocyte tous les discours : « *en règle générale, sur la Bretagne, c'est le cochon.* […] *Clairement. Parce que c'est notre élevage principal* … ». Élevage dont on ne voit rien – et, pour lequel, on peut donc imaginer le pire – le porc reste une production inquiétante, générant de nombreux fantasmes, contrairement aux vaches, bien visibles dans les champs : « *On voit les agriculteurs amener leurs vaches dans les champs, les ramener, faire la traite, etc. On voit bien : il y a un côté plus nature. Le cochon, c'est vrai qu'on le voit jamais* ». Cette invisibilité, cumulée à la concentration des porcs dans la région (« *Ce qui nous pose problème, c'est la concentration de porcs* ») tend à définir la production comme principale responsable des problèmes d'environnement au sein de la profession. Le son-

Graphique 7

« Avez-vous confiance dans les personnes suivantes lorsqu'elles parlent de l'agriculture ? »

(Base : ensemble des sondés – Source : étude TMO Régions, février 2012)



dage illustre clairement cette perception puisque 61 % des Bretons pensent que le porc est la production la plus polluante en Bretagne contre, par exemple, 6 % à désigner la volaille.

7) Malgré certains impacts négatifs sur l'environnement, la population ne se désolidarise pas de son agriculture et relativise son poids dans les problèmes de pollution. L'une des dynamiques d'opinion les plus marquantes par rapport à 1997 est la volonté de la population bretonne de « *déstigmatiser* » l'agriculture régionale. La part de population pensant « *qu'en comparaison des autres agricultures françaises, l'agriculture bretonne pose plus de problèmes pour l'environnement* » a ainsi diminué de 11 points : en 2012, seuls 19 % des Bretons partagent cette opinion contre 30 % en 1997 (*Graphique 5*). Conscients des efforts réalisés par les agriculteurs bretons, mais aussi du poids de l'agriculture dans l'économie régionale, les Bretons – et, *a fortiori*, les Costarmoricains – sont solidaires du secteur agricole pourvoyeur d'emplois. Si les algues vertes sont définies comme relevant quasi exclusivement de l'agriculture, elles ne résument pas la pollution en Bretagne : il en existe bien d'autres qui ne sont pas du fait des agriculteurs, mais des particuliers, des collectivités et des industriels. Sur ce point, les résultats du sondage sont sans appel : seuls 28 % des sondés sont d'accord avec la proposition selon laquelle « *les agriculteurs sont les principaux responsables de la pollution en Bretagne* » (*Graphique 6*). Ils étaient 47,5 % en 1997, soit une chute de 18,5 points. Autrement dit, une large majorité de Bretons (69 %) s'oppose à l'affirmation.

8) Une autre dimension explique la solidarité des Bretons à leur agriculture : la « *normalisation* » de l'image des agriculteurs et le sentiment que ces derniers n'ont pas toujours le choix. Le regard porté sur les agriculteurs apparaît, en 2012, moins marqué par les caricatures. Les références à l'agriculteur « *tenace et courageux* » sont moins fortes, même s'il est souligné que le métier exige ces qualités. En bref, l'image s'est normalisée : l'agriculteur est un professionnel comme un autre et le fait que 90 % des Bretons pensent que « *les agriculteurs exercent un métier qui demande de plus en plus de qualifications* » participe largement à cette perception.

9) En fait, lorsque les Bretons s'expriment sur l'agriculture, ils reconnaissent en avoir une bonne image, mais ils pensent que cette opinion n'est pas majoritaire dans la population régionale. Pourtant, les chiffres sont clairs. Agriculture et agriculteurs bretons bénéficient d'une bonne image dans la population : 69 % des sondés ont une plutôt bonne image de l'agriculture bretonne et 82 % ont plutôt une bonne image des agriculteurs bretons. Le crédit de sympathie dont bénéficie l'agriculture bretonne est patent. Pourtant ... 64 % des sondés ont le sentiment que « *son image se dégrade de plus en plus depuis dix ans* » dans l'opinion. En d'autres termes, il semble que les Bretons aient personnellement plutôt une bonne image de l'agriculture mais, qu'en parallèle, ils pensent que les autres en ont une mauvaise image. Ce décalage constitue un enjeu fort pour l'agriculture bretonne, renvoyant notamment à sa stratégie de prise de parole.

10) Pour les Bretons, le traitement médiatique réservé à l'agriculture bretonne explique cette mauvaise image dans l'opinion. Face à cela, ils observent le silence retentissant des agriculteurs qui ne prennent pas la parole, alors que le grand public est prêt à les écouter. Si les Bretons prêtent une mauvaise image à l'agriculture dans l'opinion, c'est parce qu'ils ressentent une couverture médiatique souvent à charge, notamment de la part des chaînes d'information nationales à la recherche de « *spectaculaire* » : « *On ne les met jamais en avant. Quand on les met en avant, c'est pour dire qu'ils sont pollueurs* », « *l'agriculture bretonne, on la traite dans les médias quand il y a un problème* », « *pour cette fameuse histoire de la plage de Morieux avec les sangliers, c'était des directs avec les envoyés spéciaux sur place pendant dix heures chaque jour* ». Cette défiance vis-à-vis des médias télévisuels nationaux se retrouve dans le sondage puisque 51 % des Bretons affirment « *ne pas leur faire confiance lorsqu'ils parlent de l'agriculture* » : par comparaison, le pourcentage est de seulement 19 % vis-à-vis des télévisions locales bretonnes et de 18 % vis-à-vis des quotidiens régionaux. « *Il y a aussi tout ce qu'ils font comme efforts de leur côté, sur lesquels ils ne communiquent pas et sur lesquels on n'est pas informés ! Moi, je le reconnais : l'agriculture, ça ne m'intéresse pas, je ne vais pas chercher l'information là-dessus et je ne suis au courant de rien. Mais, quand pendant une semaine, je me prends les infos sur les sangliers morts de la plage de Morieux, eh bien moi, mon image, elle est faite !* ». Face à cette couverture médiatique jugée partiale, les Bretons sont étonnés du manque de pro-activité des agriculteurs. Si, par le passé, il était reproché au monde agricole de pratiquer une expression « *violente* » (manifestations, casses), celui-ci semble désormais réfugié dans le mutisme : « *Ils ne communiquent pas vers nous, on ne sait pas ce qui est fait de ce côté-là (algues vertes)* ». La légitimité de parole accordée aux agriculteurs s'illustre, là encore, dans le sondage puisque les Bretons les mettent au premier rang des personnes en qui ils ont confiance pour parler d'agriculture. Le taux de confiance atteint 87 % dont 49 % de « *tout à fait confiance* » (*Graphique 7*). Les associations environnementales n'arrivent qu'au deuxième rang, avec des scores plus modestes puisque le taux de confiance est de 67 %, dont 22 % de « *tout à fait confiance* ». En d'autres termes, les Bretons attendent que les agriculteurs s'expriment eux-mêmes, plutôt que des intermédiaires qui brouillent les représentations du milieu. Face « *à ce que donne* » la profession à la population (création d'emplois, sécurité sanitaire des productions, entretien des paysages, fonction nourricière, …), les agriculteurs sont crédibles et audibles : « *Ils sont un petit nombre et ils ont un gros destin entre leurs mains : le nôtre !* ». « *Moi, je serais eux, je dirais : je travaille pour vous. J'ai un travail qui est dur, je donne beaucoup. Tout cela, si je le fais, c'est pour vous, pour vous nourrir, pour que vous ayez le meilleur* ».

2.3. Enseignements croisés des deux études

Deux surprises, une bonne et une mauvaise, ressortent des deux études :

- 69 % des Bretons ont une bonne image de l'agriculture, 84 % une bonne image des agriculteurs et 94 % d'entre eux pensent que l'agriculture est indispensable au développement de la Bretagne. Ils sont demandeurs d'informations sur les pratiques agricoles et sur le fonctionnement d'une exploitation.
- Les agriculteurs pensent à tort que les Bretons ont une mauvaise image d'eux.

Ces résultats surprennent les porteurs du projet *Adonis*. Ils s'attendaient à un constat marqué du sentiment de stigmatisation des agriculteurs, plongés dans un profond désarroi, mais pas de cette ampleur. La plus grande surprise est sans aucun doute le score révélant l'attachement des Bretons à leur agricul-

ture et, plus encore, à leurs agriculteurs. Ce soutien affirmé de la population à ses paysans conforte l'équipe dans sa mission et plusieurs points saillants, issus des deux études vont dessiner la future matrice du projet *Adonis* :

- Il est absolument nécessaire que les agriculteurs bretons retrouvent une fierté à produire. Ils souffrent d'une crise de confiance accentuée par les attaques des associations environnementales, relayées par des médias complaisants. Ils se sont constitués à tort une image négative d'eux-mêmes, alors qu'ils doivent être conscients du très fort soutien que les Bretons expriment à leur égard : 82 % d'entre eux ont une bonne image des agriculteurs bretons.
- Autre sujet de satisfaction : les Bretons font confiance aux agriculteurs dans leur capacité à améliorer leurs pratiques pour réduire leur impact environnemental. 78 % des Bretons pensent que l'agriculture actuelle est conciliable avec la préservation de l'environnement. Par contre, les Bretons avouent ne pas bien connaître l'agriculture, alors qu'ils voudraient savoir ce qui se passe dans une exploitation. Ils regrettent donc le mutisme des agriculteurs et, plus inquiétant, disent – si les agriculteurs ne prennent pas la parole – faire confiance aux associations environnementales, avant mêmes les scientifiques ou l'État. Les agriculteurs bretons doivent donc aller au-devant des Bretons pour leur expliquer comment ils pratiquent leur métier.
- Un autre enseignement (plus préoccupant) de l'étude pousse, lui aussi, à renforcer le dialogue entre agriculteurs et Bretons. Pris individuellement, le Breton affirme son très fort attachement à l'agriculture régionale, mais collectivement, ce soutien se fragilise : comme s'il était nécessaire, en groupe, de s'aligner sur une pensée médiatique dominante se faisant l'écho d'une revendication écologique affirmant sa défiance vis-à-vis de l'agriculture. Ce dernier point met aussi en exergue l'influence des médias dans la construction de l'opinion.

En prenant ces pistes en compte, deux axes d'action émergent pour *Adonis* :

- Les résultats issus de l'étude TMO Ouest sont formels : les Bretons ont une très bonne image de leur agriculture. Cette affirmation est en contradiction avec l'image exprimée par les journalistes dans les médias. Il faut donc confronter la vision des Bretons à celle des médias.
- Porté par les résultats de l'étude grand public, le G 20 souhaite que la première prise de parole de l'association vers les Bretons soit une campagne qui leur dise « *Merci* » pour la confiance qu'ils accordent aux agriculteurs. Et cette prise de parole ciblera également les agriculteurs bretons afin qu'ils prennent conscience de la côte d'amour dont ils bénéficient auprès de leurs concitoyens.

3. La structuration de la démarche janvier à juillet 2012

Décidée à s'inscrire dans la durée, l'association engage une démarche structurée et cette « *approche très professionnelle* » est appréciée par les interlocuteurs à qui le projet est présenté. Le 23 février 2012, une première réunion *Adonis* est organisée à Loudéac. Elle est ouverte à tous les organismes agricoles bretons : coopératives, organisations professionnelles agricoles (OPA), entreprises privées de l'amont et de l'aval. Une centaine de personnes est présente. Suite à la présentation du projet les témoignages se succèdent. La tension et l'émotion affleurent ; un agriculteur raconte le sentiment de stigmatisation ressenti par son fils, quand, en cours de géographie au collège, l'ensemble de la classe se retourne vers lui à la lecture d'un manuel qui expose que les agriculteurs bretons sont responsables des marées vertes. Beaucoup interviennent pour soutenir la démarche et exprimer leur satisfaction face à un projet qui, selon eux, aurait dû être mis en place depuis longtemps.
En juin 2012, l'association organise un *Tro Breizh*, c'est-à-dire un tour de Bretagne, afin de présenter *Adonis* à tous les partenaires potentiels, agriculteurs individuels et entreprises. Une réunion est organisée dans chacun des quatre départements bretons. Tout le second semestre est consacré à informer les agriculteurs. Après une trentaine de réunions, il ressort un sentiment partagé par tous les acteurs consultés : *Adonis* est une démarche essentielle pour garantir l'avenir de l'agriculture régionale et la prospérité de la Bretagne.

3.1. Une démarche structurée pour assurer sa pérennité

« *Pour durer, il faut construire sur des fondations solides* ». Ce principe est, dès le départ, partagé par tous les membres fondateurs. Reste à l'appliquer pour structurer l'organisation et le fonctionnement de l'association.
Face au grand nombre de tâches à accomplir, un partage des missions s'opère très rapidement. Pilotés par des membres référents, des groupes de travail et des comités de pilotage sont créés : Guy Le Bars, président du Groupe Even, prend en charge

les finances et les cotisations, Pierre Bihan-Poudec, président de la coopérative Sica Saint-Pol, se charge de la rédaction des statuts et de la structuration de la gouvernance, Michel Bloch, président de l'Union des groupements des producteurs de viande de Bretagne et Yves Fantou de la société de découpe de viande du même nom, préparent le projet stratégique, Jakez Bernard, président de *Produit en Bretagne,* assure les relations avec les médias et le plan d'actions et Michel Gallou, administrateur d'Interbovi Bretagne, s'occupe de l'implication des agriculteurs.

Les groupes et comités de pilotage travaillent indépendamment, puis restituent leurs travaux de manière collégiale pour validation. Une fois encore, l'apport de vingt années d'expérience de l'association *Produit en Bretagne* se révèle prépondérant et permet de gagner du temps. Finalement, les principaux chantiers sont menés à bien :

- Les statuts et le règlement intérieur sont déposés à la préfecture de Rennes en janvier 2012.
- La gouvernance est validée : l'association sera pilotée par un Conseil d'administration et un Bureau dont les calendriers de réunions sont arrêtés pour un an. Le premier président élu est Jacques Jaouen. Les actions majeures sont conduites sous la responsabilité d'un administrateur référent qui, lui-même, s'appuie sur les travaux d'un comité de pilotage.
- Le mode de fonctionnement est arrêté : Jean-Paul Le Métayer, responsable du service Communication de la Chambre d'agriculture du Finistère assure la direction opérationnelle. Le premier salarié, Mathieu Simon, chargé de communication, est embauché en mai 2013. Puis, Katell Le Bour le rejoint en octobre 2014 pour gérer la communication événementielle en plein développement. Fidèle à son principe d'ouverture, l'association ouvre des espaces de discussions, de réflexion et d'animation qui l'aident à progresser. Un groupe technique réunissant des communicants issus des entreprises partenaires se réunit deux fois l'an pour travailler sur les orientations et la conception des plans d'actions. Un *réseau d'ambassadeurs* est chargé de faire avancer les idées et permet de focaliser l'attention des médias : parmi eux, le président de *Produit en Bretagne* Jakez Bernard, le président de *Bretagne Prospective* Jean Ollivro, le romancier et académicien Erik Orsenna et l'essayiste et économiste Hervé Juvin. Enfin, un groupe *Agriculteurs témoins* est lancé en 2014 afin de renforcer la mobilisation des producteurs et les faire davantage participer aux actions de communication. L'ensemble de ces cercles s'élargissant, *Agriculteurs de Bretagne* devient l'un des premiers réseaux du secteur agricole et agro-alimentaire breton.

L'écrivain Erik Orsenna intervenant lors de l'assemblée générale du 16 mars 2013

- Fruit d'une mûre réflexion, une décision majeure est entérinée : *Adonis* se revendique comme une association apolitique et asyndicale. Ce positionnement constitue un changement conséquent dans le monde agricole. Pourquoi ? La mission du syndicalisme agricole et celle que s'est fixée *Agriculteurs de Bretagne* diffèrent. La mission de revendication des syndicats n'est pas toujours conciliable avec le principe de communication positive permanente revendiqué par *Adonis*. *Agriculteurs de Bretagne* veut garder une grande liberté d'actions dans l'accomplissement de sa mission qui vise à renforcer le dialogue avec les Bretons pour améliorer et positiver l'image de l'agriculture régionale.
- Le premier plan prévisionnel d'actions est structuré en quatre grandes phases :
  - Fédérer les décideurs agricoles et agro-alimentaires : il s'agit d'élargir le cercle de réflexion à une vingtaine de responsables et de définir une gouvernance, mais aussi de recueillir les adhésions de tous les partenaires potentiels et de solliciter et recueillir les fonds auprès des partenaires engagés.
  - Préparer le projet stratégique de l'association : il faut définir les fondamentaux qui vont cadrer la démarche, nourrir la réflexion en menant l'étude sur la perception des agriculteurs et l'enquête sur la perception de l'agriculture par les Bretons et enfin, rédiger le projet.
  - Créer et déployer une communication générique de l'agriculture bretonne : le principe est de créer un logotype portant l'ambition partagée des agriculteurs et des Bretons et de proposer à tous ceux soutenant l'agriculture bretonne de reven-

diquer ce signe de reconnaissance. Les cibles internes sont prioritairement les agriculteurs et les salariés agricoles, mais aussi les salariés des organisations professionnelles, des industries agro-alimentaires et des autres activités liées à l'agriculture. Les cibles externes sont d'abord les Bretons (3 millions de personnes), mais aussi les institutionnels (politiques, administratifs, économiques, associations, …) et le grand public français. Deux grandes pistes d'actions sont envisagées : une campagne auprès des actifs agricoles bretons (kit de communication avec affichettes pour les entreprises, plaquettes, auto-collants) et une campagne vers les Bretons avec opérations de relations presse auprès des médias régionaux et nationaux, campagne de publicité institutionnelle dans les médias régionaux (affichage, presse, web) et déploiement sur les événements agricoles bretons (affiches, dépliants, vêtements, banderoles, auto-collants).

- Mettre en place un dispositif régional de gestion de crise agricole : l'association sera attentive à ne pas gêner l'action des acteurs habituellement en charge dans ce genre de situation (Chambres d'agriculture et syndicalisme agricole), mais elle apportera son soutien pour élaborer et diffuser une information à vocation pédagogique.

- En regard de ce plan d'actions, un budget prévisionnel est présenté. Il s'établit à 230 000 €uros pour le premier exercice et devrait monter à 400 000 €uros les années suivantes.
- Le choix du mode de financement est validé. Le financement principal doit être assuré par les cotisations volontaires des entreprises partenaires dont le montant sera calculé sur le chiffre d'affaires de celles-ci. Une grille de cotisations est également adoptée [8]. Enfin, ce financement doit être complété par les cotisations individuelles d'agriculteurs, de salariés ou de sympathisants au tarif proposé de 25 €uros. Par la suite, un dispositif de parrainage permettra aux entreprises partenaires de faire adhérer gratuitement une partie de leurs adhérents et clients.

3.2. Vision, objectifs, principes et stratégies de la démarche Adonis

Le 3 avril 2012, le projet stratégique de l'association est adopté. Dans une volonté d'ouverture, son lancement a fait l'objet d'une réflexion avec les étudiants de Sciences-Po Rennes, sous la direction du professeur Jean Ollivro, président de Bretagne Prospective. Une collaboration qui s'est avérée bénéfique pour les deux parties.

3.2.1. La vision d'Adonis

Rappelons que la démarche *Adonis* s'appuie sur le constat que l'image de l'agriculture bretonne est bonne, mais qu'elle souffre d'une double fragilité : les agriculteurs pensent que les Bretons ont une mauvaise image d'eux, alors que les Bretons ont, individuellement, une bonne image de leur agriculture, mais, collectivement, ils pensent que ce sentiment n'est pas partagé. Fondée sur ces perceptions irrationnelles, l'image de l'agriculture bretonne reste donc fragile et cette fragilité menace son avenir.
L'agriculture bretonne fait pourtant bien plus que nourrir les Bretons. Elle produit, en Bretagne, une richesse partagée par tous les Bretons. Elle est vitale pour l'avenir de la Bretagne. La filière agricole et agro-alimentaire régionale est, pour plusieurs raisons, le premier levier de développement de la région :

- Sa contribution alimentaire : l'agriculture produit localement une alimentation saine, sûre, variée et accessible. Elle respecte les meilleurs standards de qualité et de contrôle. Les filières visent l'excellence (qualité, diversité, volume, coût). La diversité des productions (lait, viande bovine, porc, volaille, légumes, fruits, ….) et des systèmes de production constitue une richesse pour la région.
- Sa contribution économique : l'agriculture crée une richesse partagée par tout le territoire. C'est une activité non délocalisable et compétitive. La Bretagne est la première région agricole française en termes de chiffre d'affaires : celui des exploitations atteint 8 milliards d'€uros et celui des industries agro-alimentaires, 20 milliards d'€uros. Les exportations agricoles et agro-alimentaires régionales représentent 3 milliards d'€uros et contribuent à l'excédent de la balance commerciale agricole française. Plus largement, l'agriculture génère plus de 40 % du chiffre d'affaires des entreprises bretonnes, tous secteurs confondus. De plus, l'agriculture est présente sur l'ensemble de la région. Dans une commune rurale bretonne, où se trouvent en moyenne 35 exploitations, elle représente une PME de 65 emplois (en équivalent temps plein agriculteurs + salariés agricoles) réalisant 8 millions d'€uros de chiffre d'affaires et ce, sans parler des entreprises agro-alimentaires implantées dans ces mêmes communes.

8 - Elle évoluera dans le temps afin de s'adapter à la réalité des différentes catégories d'organismes opérant dans le milieu agricole.

- Sa contribution sociale : la Bretagne est la première région agricole française en termes d'emplois. Une exploitation agricole bretonne génère en moyenne 5 emplois directs : 2,5 dans les exploitations, 2 dans les industries agro-alimentaire et 0,5 dans l'agro-équipement et les services. Soit, au total, 170 000 emplois directs. De plus, l'impact de l'agriculture va bien au-delà de l'industrie agro-alimentaire. Il touche l'ensemble des entreprises bretonnes : transport, bâtiment, etc. Au final, l'agriculture impacte plus de 30 % des emplois de toutes les entreprises bretonnes. Enfin, elle assure un aménagement harmonieux du territoire et contribue activement à l'animation de la vie rurale. Les grandes étapes du développement de la région ont toujours été impulsées par les agriculteurs (plan routier breton, Brittany Ferries).
- Sa contribution environnementale : l'agriculture entretient et anime le paysage breton. Ses 185 500 kilomètres de haies et de talus [9] protègent les sols, abritent les animaux et la biodiversité. Elle permet de consommer local.
- Sa contribution culturelle : l'agriculture transmet la culture aux jeunes générations. Les racines de la culture bretonne sont agricoles. Elle préserve le patrimoine régional et contribue à l'attrait touristique.

3.2.2. Les objectifs et les principes d'Adonis

Dans ce contexte, la mission est de dynamiser l'image de l'agriculture bretonne en renforçant le dialogue entre agriculteurs et Bretons :

- Les agriculteurs ayant une image dépréciée du soutien exprimé à leur égard par les Bretons, il faut restaurer la fierté d'exercer le métier d'agriculteur.
- Les Bretons ayant une représentation « *fantasmée* » de l'agriculture, il faut rétablir la réalité du métier d'agriculteur.

Rétablir l'équilibre implique de restaurer la réalité du métier d'agriculteur en l'inscrivant dans un discours d'efficacité au bénéfice de tous les Bretons. Instaurer une nouvelle image des agriculteurs bretons repose sur deux axes : une vision réaliste (qualitative, moderne et responsable) et une vision attractive (vivante, passionnée et enthousiaste). Autrement dit, l'objectif d'*Adonis* est de valoriser et protéger l'image de l'agriculture bretonne en redonnant de la fierté aux 68 000 actifs agricoles bretons pour en faire 68 000 communicants et, d'autre part, susciter la reconnaissance des trois millions de Bretons pour le travail accompli par les agricultrices et les agriculteurs régionaux.

Dans ces conditions, les principes d'*Adonis* sont au nombre de neuf :

- Occuper le terrain médiatique afin d'augmenter sa part de voix.
- Être décomplexé : se réapproprier la noblesse du métier, donc sortir du complexe de victimisation.
- Agir plus que réagir : sortir du mode défensif, donc de l'action plus que de la réaction.
- Libérer la parole agricole : exprimer simplement pourquoi les agriculteurs aiment leur métier.
- Rassembler toutes les parties prenantes : l'unité doit constituer un facteur d'efficacité. La Bretagne a besoin de toutes ses agricultures (conventionnelle, raisonnée, bio) et de toutes ses productions (lait, porcs, volailles, bovins, légumes, œufs).
- Revendiquer la modernité du métier d'agriculteur : c'est un passionné, un entrepreneur, un « *polytechnicien* » bien formé, indépendant et maître de ses choix de vie et professionnels.
- Afficher une dynamique de progrès et de maîtrise : l'amélioration permanente des pratiques permet de relever des enjeux majeurs, tels assurer la sécurité alimentaire ou améliorer la qualité des eaux en travaillant au défi des algues vertes.
- S'inscrire dans la durée : le projet ne vise pas à une suite d'actions éparses, mais s'affirme comme une véritable démarche structurée et inscrite sur le long terme. Il faut du temps et de la persévérance pour modifier une image.
- Adopter une posture d'ouverture : les Bretons sont demandeurs d'informations sur l'agriculture et il faut saisir cette opportunité.

3.2.3. Les stratégies d'actions et de discours d'Adonis

Concrètement, les stratégies d'actions sont au nombre de sept :

- Fédérer les acteurs motivés : une démarche fondée sur le volontariat et visant à créer une dynamique pour donner envie d'agir.
- Boucler le budget pour se donner des moyens à la hauteur de l'ambition affichée.
- Mobiliser les agriculteurs sur l'enjeu de communication. Bien faire son métier ne suffit plus, il faut le faire savoir : donc, être passionnants, vivants, séduisants, modernes et attractifs !
- Mettre en avant les agriculteurs et agricultrices : mettre en scène les jeunes, les femmes.

9 - Ministère de l'Agriculture, juin 2010.

- Parler d'une même voix : partager et exprimer une même vision.
- Solliciter les médias sur leur rôle : engager le dialogue avec les rédactions des médias régionaux.
- Apporter un soutien aux actions de communication agricoles régionales existantes : prendre part aux événements agricoles bretons, avec un apport pédagogique convivial.

Les stratégies de discours sont, elles, au nombre de quatre :

- Convaincre les agriculteurs qu'ils sont très appréciés des Bretons : « *82 % des Bretons ont une bonne image des agriculteurs bretons* ».
- Convaincre et séduire les Bretons : l'agriculture produit ici, en Bretagne, de la valeur dont tous les Bretons profitent. Il faut sortir de la justification technico-économique et raconter de belles histoires d'hommes et de femmes passionnés par leur métier.
- Combler le retard d'image du métier d'agriculteur en valorisant les critères : volonté d'entreprendre, indépendance, diversité, haute-technicité, performance, passion, responsabilité.
- Recréer le lien agriculteur / agriculture / produit / marque / consommateur : autrement dit, sortir de la justification technico-économique et se réapproprier le « *capital – confiance agriculteur* » préempté par les industries agro-alimentaires et la grande distribution.

4. Adonis devient Agriculteurs de Bretagne – mai 2012

Le 24 mai 2012, le Conseil d'administration d'*Adonis* se réunit à Plérin dans les Côtes d'Armor pour valider la création de l'identité de l'association [10]. *Adonis* devient *Agriculteurs de Bretagne* et l'association se pare d'un nouveau logo et d'une signature. La nouvelle identité se compose de trois éléments : un nom de marque, un symbole graphique et une phrase de signature. Le bloc-marque exprime un récit de marque cohérent.

La réflexion a été engagée en amont de la création du logo. Elle a permis de cadrer la place que devait prendre ce logo dans un paysage breton déjà très encombré par de nombreuses marques commerciales, signes de qualité et autre labels revendiquant une appartenance régionale : *Produit en Bretagne*, la marque *Bretagne* du Conseil régional, *Tout commence en Finistère, Paysan Breton*, *Cochon de Bretagne*, etc.

Le nom de marque *Agriculteurs de Bretagne* identifie les acteurs – porteurs du projet *Adonis* et la région concernée [11]. Le choix du signe graphique a donné lieu à de nombreux échanges. Pour renforcer l'attachement à la région, il est finalement décidé de s'appuyer sur l'hermine, l'un des symboles culturels bretons. Le signe est dynamisé par l'apport de couleurs et de mouvement. Enfin, la signature *Bien plus que vous nourrir* rappelle que la mission des agriculteurs bretons dépasse la fonction nourricière. Elle suggère que l'agriculture bretonne est porteuse de contributions indispensables au développement du territoire régional.

Lors d'une réunion, les représentantes de l'association *Agriculture au Féminin* s'interrogent sur la place des agricultrices dans la démarche. Pour répondre à leur demande, une attention particulière est portée à la parité homme – femme dans les visuels de communication utilisés. Cette intervention met en exergue l'importance du rôle que vont prendre les agricultrices dans la gouvernance et l'animation de l'association. En mars 2014, Danielle Even, éleveuse de porcs à Saint-Donan dans les Côtes d'Armor et secrétaire général de la Chambre départementale d'agriculture, est élue à la présidence de l'association. Début 2015, sept femmes sont membres du Conseil d'Administration d'*Agriculteurs de Bretagne* [12]. De

10 - Parmi les propositions des trois agences consultées, c'est celle de l'agence Dausset-Soho de Quimper qui a été retenue par les administrateurs.

11 - Il est fait appel à une avocate spécialisée dans le droit des marques pour s'assurer que le dépôt de la marque est effectué dans les règles auprès de l'Institut national de la propriété intellectuelle (INPI).

12 - Il s'agit de Cindy Chégard, éleveuse à Ploemeur dans le Morbihan et membre du *groupe Jeunes* du groupement de producteurs de porcs Aveltis, Céline Clément, productrice de lait à Plumieux dans les Côtes d'Armor et administratrice de la coopérative Évolution, Lydie Le Bourg, éleveuse de porcs à Saint-Urbain dans le Finistère et administratrice de la coopérative Prestor, Josiane Méhouas, éleveuse de porcs à Fréhel dans les Côtes d'Armor et membre de la commission Communication de l'UGPVB, Nathalie Marchand, éleveuse de porcs à Noyal-sur-Vilaine en Ille-et-Vilaine et vice-présidente de la Chambre d'agriculture d'Ille-et-Vilaine, Marie-Christine Le Quer, productrice de lait et agro-tourisme à Plouhinec dans le Morbihan et vice-présidente de la Chambre d'agriculture du Morbihan, Sophie Jézéquel, éleveuse de porcs et productrice de lait et d'énergie à Lennon dans le Finistère et vice-présidente de la Chambre d'agriculture du Finistère.

ENCADRÉ 3

Klask gwellaat skeudenn al labour-douar e breizh
Agir pour positiver l'image de l'agriculture bretonne

Ni zo labourerien-douar hag a zo dileuridi eus an holl doareoù labour-douar hag eus hor bro a-bezh. Kefridi hor c'hevredigezh eo ober diouzh ma vo dalc'hmat ur c'hendiviz etre al labourerien-douar hag ar Vretoned. Al labour-douar e Breizh a ro labour da 68 000 a wazed hag a vaouezed, ha heuliadoù en deus o obererezh evit an holl c'hennadoù a ra d'ar rannvro bezañ pinvidik : greanterezh, servijoù, kenwerzh, artizanerezh, touristerezh, sevenadur… Ober produioù a-zoare, krouiñ implijoù, derc'hel da labourat war ar maez, kempenn ar maeziadoù… Kalz muioc'h eget magañ ac'hanoc'h e ra al labourerien-douar.

Nous sommes des agriculteurs représentatifs de toutes les agricultures et de l'ensemble de notre territoire. Notre association a pour mission de favoriser le dialogue permanent entre les agriculteurs et les Bretons. L'agriculture en Bretagne représente 68 000 hommes et femmes dont l'activité irrigue les secteurs qui font la richesse de la région : industrie, service, commerce, artisanat, tourisme, culture, … Productions de qualité, créations d'emplois, maintien de l'activité en zone rurale, entretien des paysages, … Les agriculteurs font bien plus que vous nourrir.

plus, le groupe *Agriculteurs témoins*, qui est chargé de l'animation des actions, rassemble autant de femmes que d'hommes.

En décembre 2013, le logotype et certains outils de communication sont édités en breton (*Encadré 3*). Il s'agit de rappeler que l'agriculture représente une composante essentielle de l'identité régionale. La culture bretonne est en effet principalement d'origine rurale ou paysanne. Ainsi, le *fest noz*, désormais reconnu au patrimoine mondial de l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (Unesco), était à l'origine une grande fête qui clôturait la fin de travaux collectifs comme les moissons. Elle constitue aujourd'hui le fer de lance de la notoriété et de l'attractivité de la région. Si la culture bretonne a retrouvé ses lettres de noblesses, c'est parce que les agriculteurs ont su, de génération en génération, assurer la préservation et la transmission de ce patrimoine. Grands témoins de cette symbiose « *agrico-culturelle régionale* », les frères Morvan, agriculteurs en retraite et maîtres du chant régional, le *kan-ha-diskan*, ont pris part au point presse organisé pour l'occasion.

Une charte graphique complète le travail sur l'identité. Le noir est finalement retenu comme couleur dominante afin de coller à l'identité bretonne et à son drapeau emblématique, le *Gwenn-ha-du*. L'identité

Quatre agriculteurs pour incarner la fierté d'être paysan

visuelle d'*Agriculteurs de Bretagne* étant définie, la réalisation des premiers outils est lancée. Pour apporter de la véracité et un ancrage local concret, il est décidé d'illustrer l'ensemble des outils de communication avec des portraits d'agriculteurs symbolisant la diversité de l'agriculture régionale. Le photographe Emmanuel Pain, collaborateur au magazine *Bretons*, va à la rencontre des quatre agriculteurs qui vont incarner la fierté d'être paysan.

5. Rencontres avec les directions de la rédaction des médias régionaux – juin 2012

En mai et juin 2012, une délégation de l'association [13] rencontre les directions des grands médias bretons – *Ouest France, France 3 Ouest, Le Télégramme, France Bleu Armorique* [14] – pour confronter leur vision de l'agriculture bretonne à celle exprimée dans l'étude de TMO Régions. C'est ensuite le tour de France Bleu Armorique, Tébéo (chaîne bretonne de la TNT) et des médias agricoles : *Terra*, *Paysan Breton*.

Ces rencontres sont hautement symboliques. L'agriculture est un sujet dont la part de voix diminue depuis des années dans les médias régionaux et, encore plus, dans la presse nationale. Les rubriques spécialisées disparaissent et les sujets agricoles se font rares dans les pages généralistes, sauf sous l'angle des nuisances. La faute à qui ? La responsabilité est sans doute partagée entre les agriculteurs et leurs organisations qui n'ont pas su communiquer sur l'intérêt d'un métier aussi passionnant que stratégique pour notre pays. Mais la faute incombe également aux supports de presse et aux journalistes qui, dans leur course à l'audience, délaissent un secteur d'activité peu générateur d'actualités attractives, sauf en cas de crise. Les journalistes agricoles font un traitement correct de l'information dont ils ont la charge, mais ils sont de moins en moins nombreux dans les rédactions. Le traitement de certains de leurs collègues généralistes est beaucoup plus orienté « *écolo* ». Ce manque d'intérêt et la défiance affichée vis-à-vis de l'agriculture conventionnelle posent le problème de la spécialisation des journalistes sur un secteur complexe et sensible, où il est impératif de connaître les différents enjeux politiques, économiques et sociaux dans une activité en perpétuel mouvement. Depuis des années, les acteurs de l'agriculture bretonne, aidés de leurs équipes de communication et les journalistes bretons se regardent en chiens de faïence. Les relations restent professionnelles et cordiales. Mais, au fil des crises, la défiance s'est installée des deux côtés.

L'enjeu de ces rencontres dépasse donc le seul partage de points de vue sur la perception de l'agriculture bretonne. Ce qui est en jeu, c'est la responsabilité des médias dans la formation de l'opinion sur le premier contributeur de l'économie régionale, également premier pourvoyeur d'emplois : l'agriculture bretonne. Le cœur du sujet, c'est le rôle d'arbitrage des rédactions car celles-ci ne cadrent pas toujours l'expression de leurs journalistes et les laissent parfois exprimer un avis personnel au détriment de l'objectivité de l'information. La crise des algues vertes en a démontré toute la portée. L'objet de ces rencontres, c'est de faire prendre conscience aux médias de la responsabilité qui leur incombe dans la stigmatisation des agriculteurs.

La question que pose *Agriculteurs de Bretagne* aux médias régionaux, c'est de savoir s'ils souhaitent continuer dans la défiance ou si le temps est venu de travailler différemment : c'est-à-dire en bonne intelligence. Le point de départ est de constater comment les médias régionaux, via l'expression de leurs journalistes, peuvent laisser transparaître une image globalement négative des agriculteurs, alors que l'opinion publique émet une opinion très favorable. Le dialogue est franc. *Agriculteurs de Bretagne* présente les résultats des deux études. Les échanges abordent le rôle des médias dans la construction de l'opinion sur l'agriculture bretonne, le cadrage du traitement de l'information dans les rédactions et la liberté d'expression laissée au journaliste. L'un des rédacteurs en chef avoue qu'il n'a pas la maîtrise de tous ses journalistes qui, selon leur sensibilité personnelle, relayent complaisamment le discours des associations écologistes.

L'équipe d'*Agriculteurs de Bretagne* insiste sur le ressenti négatif des agriculteurs qui déclarent « *ne plus acheter le journal* » en réaction au traitement qui est réservé à l'agriculture dans la presse quotidienne régionale. Cette situation entraîne une très forte défiance de l'ensemble de la profession agricole vis-à-vis des journalistes. Trop de sujets à charge ayant été réalisés à l'insu des agriculteurs, les journalistes ont de plus en plus de mal à se faire ouvrir les portes d'une exploitation lorsqu'ils souhaitent réaliser un reportage sur l'agriculture. De leur côté, les représentants des médias insistent sur la frilosité des organi-

13 - Avec l'appui de Jakez Bernard, elle est composée de Jacques Jaouen, Guy Le Bars, Michel Bloch et Pierre Bihan-Poudec.

14 - Le 29 mai 2012, la délégation rencontre successivement Jean-Luc Evin, rédacteur en chef et François-Xavier Lefranc, rédacteur en chef-adjoint de Ouest-France ; puis Bertrand Rault, directeur régional et Alain Rodeix, rédacteur en chef de France 3 Ouest. Le 18 juin, elle rencontre Édouard et Hubert Coudurier, ainsi que le comité de direction du Télégramme.

sations agricoles et le déficit d'expression des agriculteurs qui ne veulent pas s'exprimer. Les deux parties s'accordent donc sur l'importance d'entretenir un dialogue permanent, par « *temps calme* » comme en temps de crise. *Agriculteurs de Bretagne* insiste sur sa volonté de favoriser les témoignages d'agriculteurs, en particulier pour illustrer la dynamique des 500 nouveaux agriculteurs qui s'installent chaque année en Bretagne.

Ces échanges portent leurs fruits. Le dialogue entre les rédactions des principaux médias régionaux et *Agriculteurs de Bretagne* est permanent et s'inscrit dans une volonté de construire ensemble une dynamique de territoire. Une logique de partenariat est installée et s'avère efficace pour relayer les messages de l'association. La vigilance s'impose cependant face au penchant des médias à faire monnayer, via leur régie publicitaire, la diffusion de contenus ayant davantage leur place dans la partie rédactionnelle du journal.

6. Lancement officiel d'Agriculteurs de Bretagne – 5 juillet 2012

6.1. La campagne de lancement d'Agriculteurs de Bretagne

Le 5 juillet 2012, *Agriculteurs de Bretagne* est officiellement lancé, après dix-huit mois de réflexion et une cinquantaine de rencontres avec les responsables de coopératives, de groupements de producteurs, d'organismes de service et d'entreprises privées de l'amont et de l'aval, mais aussi d'échanges avec environ mille agriculteurs consultés au sein des conseils d'administration.

L'objectif principal de la campagne est d'affirmer, aux yeux de tous, l'attachement des Bretons à leur agriculture. Au travers du seul message « *Merci pour votre confiance* », la campagne s'appuie sur les conclusions de l'étude TMO et cible les deux publics prioritaires : les agriculteurs et les Bretons. Il faut que les agriculteurs prennent enfin conscience de la côte d'amour dont ils bénéficient auprès de leurs concitoyens. L'idée est d'afficher une volonté d'ouverture des agriculteurs vers les Bretons. Un discours en rupture avec le jeu médiatique classique qui, la plupart du temps, clive le débat et oppose davantage qu'il ne rassemble les acteurs concernés : agriculteurs, associations environnementales, grand public, représentations institutionnelles.

La campagne de presse est lancée autour du slogan « Merci pour votre confiance » illustré par les photos de Marc dans Ouest-France et de Julie dans Le Télégramme

En septembre 2012, les plus hautes autorités de l'État sur le stand Agriculteurs de Bretagne au Space à Rennes

Le dispositif repose sur des insertions pleines pages dans la presse quotidienne régionale (Ouest France, Le Télégramme). Le site internet est mis en ligne. Une conférence de presse rassemble la presse régionale. Du 13 au 19 juillet, *Agriculteurs de Bretagne*

est présent sur l'événement *Les Tonnerres de Brest 2012*. Des outils sont distribués aux premières entreprises partenaires (dépliants, affiches, drapeaux, auto-collants, badges, kakémonos). Une campagne d'information auprès des agriculteurs bretons est lancée via la presse agricole régionale et les réseaux d'entreprises agricoles pour les inciter à adhérer à l'association et à passer sur le stand *Agriculteurs de Bretagne* installé au SPACE en septembre. À cette occasion, l'ensemble de l'équipe est mobilisé pour capter l'attention du président François Hollande lors de sa visite du Salon. Pari réussi : il pose sur le stand avec le ministre de la Défense, Jean-Yves Le Drian et le président du SPACE, Jean-Michel Le Métayer.

6.2. Ébauche des premiers plans d'actions

Afin de bénéficier d'un retour d'expérience sur des démarches similaires à la sienne pour construire son premier plan d'actions, une délégation d'*Agriculteurs de Bretagne* se rend en Suisse en novembre 2012 pour rencontrer les animateurs de la démarche « *Proches de vous. Les paysans suisses* » (*Encadré 4*).

Agriculteurs de Bretagne rencontre également d'autres porteurs d'initiatives similaires en matière de communication agricole. Le 21 février 2013 à Quimper, une réunion est organisée avec Annechien

ENCADRÉ 4

« Proches de vous. Les paysans suisses » : une démarche emblématique

PROCHES DE VOUS.
LES PAYSANS SUISSES.
www.agriculture.ch

Le cas suisse est intéressant car le poids économique de l'agriculture helvétique peut se comparer à celui de l'agriculture bretonne. La réussite de leur campagne repose sur une stratégie globale média, web, merchandising, partenariat avec l'enseignement, etc. Leur mission s'inscrit dans la durée et bénéficie de moyens conséquents : environ 3,5 millions d'€uros en 2012 et un financement moitié privé, moitié public.

Portée par l'*Union suisse des paysans* (USP), cette campagne a été initiée il y a une quinzaine d'années, suite à une crise environnementale. Elle a pour « *objectif de tisser des liens entre ville et campagne, renforcer la confiance dans l'agriculture locale et promouvoir l'achat de produits suisses. Les consommateurs doivent prendre conscience de l'origine des denrées alimentaires et de tout ce qui est nécessaire pour mettre à disposition cette offre de grande qualité. « Proches de vous. Les paysans suisses » veut rendre visibles les contributions des familles paysannes pour la société et rappeler l'importance de l'agriculture pour le pays. Elle sensibilise la population aux prestations offertes par l'agriculture suisse tant sur la production d'aliments que sur l'entretien des paysages. Elle informe également sur les méthodes de production, les types de production (animale, végétale, cultures spéciales) et les activités principales de l'agriculture suisse* ».

Une action phare émerge de leur activité : chaque année, le 1er août, jour de la fête nationale, 400 exploitations accueillent 200 000 personnes pour la journée *Brunch à la ferme*. Ce succès populaire s'explique par une approche très conviviale. Il s'agit avant tout de donner envie aux Suisses de venir passer un bon moment autour d'une assiette et d'un verre. La visite de l'exploitation n'est proposée que dans un second temps, lorsque le dialogue s'est installé.

Cette approche festive tranche avec les portes ouvertes très pédagogiques organisées de l'autre côté de la frontière. En tout cas, ce voyage d'étude a été déterminant pour cadrer le plan d'actions d'*Agriculteurs de Bretagne* puisque c'est sur la même base que l'association organise chaque année son événement *Tous à la Ferme !* Comment s'en étonner sachant que, lors de la visite d'une exploitation participant à l'opération *Brunch à la ferme*, l'agriculteur suisse a confié le secret de la réussite de l'événement : « *Tu accueilles chaleureusement les visiteurs, tu manges et tu bois un coup avec eux et seulement après, tu parles agriculture* ». Tout est dit.

www.agriculture.ch

Ten Have, éleveuse de porcs néerlandaise qui a notamment été présidente des éleveurs de porcs des Pays-Bas (LTO) durant huit ans. Personnage emblématique, Annechien Ten Have s'est beaucoup investie pour restaurer l'image de la production porcine nationale, fortement dégradée. Dans un contexte de forte défiance entre les éleveurs et la population hollandaise, elle a su instaurer un dialogue reposant sur des rencontres et des actions communes avec les organisations non-gouvernementales, ainsi que des interventions sur les réseaux sociaux et dans les médias.

En France, l'association a été sollicitée pour présenter sa démarche aux agriculteurs des Pyrénées-Atlantiques et de l'Aube, porteurs d'initiative similaires. Elle suit attentivement les actions lancées en Aquitaine sur le thème *Agriculteurs d'Aquitaine*, créateurs par nature, en Espagne (*In Agro Salute*), en Belgique pour promouvoir l'agriculture wallonne (APAQW), au Canada avec *l'union des producteurs agricoles* (UPA) et la démarche *Agricuture plus que jamais*. Enfin, la campagne nationale de l'artisanat sur le thème *L'artisanat, première entreprise de France*, ainsi que des démarches de filières comme *Passion Céréales* sont étudiées.

De son côté, *Agriculteurs de Bretagne* suscite l'intérêt de nombreuses organisations qui la sollicitent pour présenter sa démarche : coopératives, interprofessions, organisations professionnelles agricoles, associations de communicants, établissements d'enseignement agricole.

6.3. Les premières actions

À partir de 2013, la démarche opérationnelle se structure en véritable plan d'actions selon :

- Un principe : le droit à l'expérimentation, afin de tester différents modes d'actions pour en retirer les enseignements.
- Deux axes opérationnels : *Agriculteurs de Bretagne* agrège l'information positive sur l'agriculture bretonne et la diffuse et, d'autre part, crée des actions de communication pour mettre en valeur l'agriculture bretonne.

Comme l'illustrent les *Encadrés 5* et *6*, plusieurs types d'actions sont menés :

- Visibilité : l'association réalise et diffuse des outils de visibilité *corporate* pour se faire connaître : site internet, vidéo motion design, plaquette, rapport d'activité, stickers voiture + camions, signature mail, plaque d'entrée entreprise, roll-up, goodies, vêtements, etc.

Jo et Rémy Le Feuve, les deux agriculteurs, frères jumeaux et candidats bretons de l'émission l'Amour est dans le Pré dynamisent l'animation du stand

- Favoriser l'échange direct entre agriculteurs et Bretons : l'association va à la rencontre des Bretons lors d'événements agricoles ou culturels grâce à un stand animé par des agriculteurs qui proposent un studio photos, un quizz et des cadeaux à gagner. Elle organise également ses propres événements comme *Tous à la Ferme !*
- Campagnes d'image : campagnes de publicité institutionnelle dans les médias régionaux.
- Partenariats avec les médias régionaux : des actions médias permettent de proposer des contenus d'information sur les agriculteurs bretons.
- Stratégie web et réseaux sociaux : une deuxième version du site internet est lancée et le dialogue avec les Bretons sur les réseaux sociaux est renforcé.

7. Premier bilan après deux ans de fonctionnement – juin 2014

En juin 2014, *Agriculteurs de Bretagne* dresse le bilan de ses vingt-quatre premiers mois d'exercice (*Encadrés 5* et *6*), l'objectif étant d'optimiser la démarche pour arrêter, en novembre et décembre 2014, son plan d'actions 2015 / 2018. Neuf enseignements s'en dégagent :

- *Agriculteurs de Bretagne* s'est imposé comme interlocuteur crédible auprès de toutes les parties prenantes de l'agriculture bretonne. L'association est désormais considérée comme un référent de la communication agricole régionale. C'est une reconnaissance générale du travail accompli.
- Les partenaires ont répondu à l'appel. Le satisfecit concerne leur nombre (80 entreprises et

organismes en juin 2015). Le regret porte sur le budget qui reste en deçà des prévisions initiales : 325 000 €uros contre 400 000 attendus.

- Différents types d'opérations ont été testés durant deux ans auprès du grand public breton. Il faut en tirer les leçons pour optimiser la démarche et focaliser sur les plus efficaces, celles qui porteront les objectifs d'*Agriculteurs de Bretagne* sur le long terme.
- Des relations constructives ont été ouvertes avec les médias régionaux. Un nécessaire dialogue s'est instauré avec les directions et les rédactions pour des relations plus apaisées. Des partenariats et des actions prometteuses de collaborations sont en cours.
- Il faut trouver l'équilibre entre actions de fond et actions visibles. Le plan d'action doit comporter des actions visibles, réclamées par les partenaires et les agriculteurs, telles, par exemple, des campagnes

ENCADRÉ 5

Les actions menées en 2013

- Janvier : campagne de vœux dans les médias : France 3, Terra et Paysan Breton.
- Février : durant la semaine du Salon de l'agriculture organisé à Paris, *Agriculteurs de Bretagne* co-produit un journal télévisé quotidien,consacré aux agriculteurs bretons présents et diffusé sur les trois chaînes bretonnes de la TNT.
- 16 mars : première assemblée générale d'*Agriculteurs de Bretagne* à Saint-Brieuc, avec l'intervention du romancier et académicien Erik Orsenna, mais aussi la participation des quarante-cinq entreprises partenaires représentant 30 000 agriculteurs et de 310 adhérents individuels.
- 16 juin : première édition de *Tous à la Ferme !* 15 000 personnes visitent les 21 fermes ouvertes.
- 1er septembre : sur France 2, Danielle Even, alors vice-présidente d'*Agriculteurs de Bretagne*, est invitée sur le plateau de *Vivement Dimanche* de Michel Drucker, à l'occasion de l'émission consacrée à l'écrivain Erik Orsenna.
- Septembre : deuxième participation au Salon international de la production animale (SPACE). Une première rencontre entre partenaires et adhérents d'*Agriculteurs de Bretagne*, de Produit en Bretagne et du SPACE est organisée.
- Octobre : participation à *Ohhh La Vache !* le salon agricole grand public organisé à Pontivy dans le Morbihan.
- 17 décembre : conférence de presse avec les frères Morvan sur le thème « *Agriculture et culture bretonne* ».
- Internet et réseaux sociaux : 11 413 visiteurs uniques sur le site + 600 *like* sur Facebook en dix mois.
- Les partenariats médias et les relations presse sont mises en place toute l'année.

Mme Even, présidente d'Agriculteurs de Bretagne, invitée sur le plateau de Vivement Dimanche de Michel Drucker

Animations lors du Festival des Vieilles Charrues

de publicité dans les médias. Mais il faut aussi des actions plus efficaces à long terme comme les partenariats qui influencent l'image auprès du grand public : par exemple, des portraits d'agriculteurs dans la presse quotidienne régionale.

- Les agriculteurs bretons doivent davantage s'engager dans la démarche de l'association. Ils reconnaissent son intérêt général, mais ne souhaitent pas s'y engager individuellement. La volonté de l'association est d'accélérer les adhésions individuelles de producteurs, sachant qu'en juin 2015, elle compte près de 1 000 adhérents.
- De meilleures complémentarités sont à trouver avec les organisations agricoles bretonnes qui mènent déjà des actions de communication auprès du grand public.
- Il faut clarifier la position de l'association face aux événements impactant la vie agricole bretonne en termes d'alimentation, d'environnement, de biotechnologies ou d'événements économiques et

ENCADRÉ 6

Les actions menées en 2014

- Janvier : campagne de vœux en breton dans la presse quotidienne régionale, avec le slogan *Hep labourien-douar Breizh ebet !* (autrement dit, *Sans agriculteurs, pas de Bretagne !*).
- Janvier : mise en ligne du nouveau site internet de l'association et réalisation d'outils d'animation (vidéo motion design, quizz, plaquettes).
- Février : participation au Salon de l'agriculture à Paris, sur le stand Terres et Mers de Bretagne ; animation avec le quizz *Agriculteurs de Bretagne*.
- 25 mars : assemblée générale à Guingamp avec Noël Le Graët, fondateur du groupe agro-alimentaire éponyme et président de la Fédération française de football. Soixante entreprises partenaires soutiennent la démarche. Danielle Even est élue présidente en remplacement de Jacques Jaouen qui continue à siéger au Conseil d'administration.
- 5 et 6 avril : participation au salon agricole grand public *Agri-Deiz* organisé à Morlaix.
- 23 au 25 mai : participation au salon agricole grand public *Terralies* organisé à Saint-Brieuc.
- 29 juin : deuxième édition de la journée *Tous à la Ferme !* Plus de 15 000 visiteurs sont accueillis dans les 27 fermes qui ouvrent leurs portes.
- 17 au 20 juillet : *Agriculteurs de Bretagne* participe au festival des Vieilles Charrues à Carhaix dans le Finistère. Dès sa création, l'association avait été invitée par le président du festival, Jean-Luc Martin. Sa présence suscite un véritable engouement chez les festivaliers, comme chez les agriculteurs présents sur le stand. Environ 4 500 jeunes participent au quizz sur l'agriculture bretonne, 1 200 chapeaux de paille aux couleurs de l'association sont distribués. 769 photos portraits sont prises durant le week-end, soit quatre fois plus que sur un salon agricole ! Sur Facebook, 5 398 interactions avec la page (*clics sur la page, «j'aime», commentaires, ...*) sont enregistrées et 25 122 personnes voient la page à partir d'une actualité postée par un ami (*portée virale*). Trois jeunes festivaliers, fans de la démarche, mobilisent des jeunes sur le village pour les faire participer au quizz. Certains reviennent d'une journée sur l'autre et connaissent les réponses par cœur. L'une des questions porte sur Synutra, l'entreprise chinoise dont l'usine est cours de construction à Carhaix pour produire de la poudre de lait : sur le stand, il suffit de se retourner pour voir les grues du chantier.
- 1er au 10 août : participation au Festival interceltique de Lorient, à l'invitation de son président Guy Gestin. À l'initiative de l'association, un *Armor Argoat* est créé. Il regroupe une dizaine d'acteurs de l'agriculture, l'agro-alimentaire et de la pêche. Dédé Le Berre, marin, pêcheur, râleur, ancien président du *Comité des pêches de Bretagne* passe régulièrement sur le village. Les relations entre agriculteurs et pêcheurs sont cordiales. Ces derniers regrettent leur manque de moyens pour communiquer eux aussi vers le grand public.
- Septembre : troisième participation au SPACE à Rennes. Trente et un stands de partenaires affichent leur soutient à la démarche Agriculteurs de Bretagne. Lancement du Challenge communication.
- 18 et 19 octobre : participation au salon agricole grand public *Ohhh La Vache !* organisé à Pontivy.
- La page Facebook d'*Agriculteurs de Bretagne* dépasse le cap des 1 500 fans.
- Partenariats avec les établissements d'enseignement et les associations du monde agricole.

sociaux. L'agriculture est souvent au carrefour des débats de sociétés. *Agriculteurs de Bretagne* doit-il prendre part aux débats qui touchent à l'agriculture et impactent la Bretagne comme ceux sur les algues vertes ou l'*écotaxe* ?

- L'image moderne, qualitative et responsable de l'agriculteur breton doit être valorisée dans une dynamique de progrès et maîtrise. Il faut donner de la visibilité aux progrès accomplis par les agriculteurs en matière d'environnement et de qualité des produits. Il est curieux de constater la différence de perception du mot « *modernité* ». Le terme est synonyme de bénéfice et de progrès dans tous les secteurs d'activité sauf en agriculture, où la vision nostalgique du « *c'était mieux avant* » empêche toute projection vers un futur meilleur.

Avant de finaliser son plan d'actions 2015 / 2018, l'association entame un deuxième *Tro Breizh* (tour de Bretagne) pour partager son bilan et ses nouvelles orientations avec ses partenaires et ses adhérents. Six axes d'amélioration en découlent :

- Offrir une vision réaliste de l'agriculture bretonne, c'est-à-dire promouvoir la modernité, la qualité et la responsabilité des agriculteurs. Depuis son lancement, l'association a surtout travaillé sur la vision attractive (vivante, passionnée et enthousiaste) du métier. Durant l'année, elle a été sollicitée par ses adhérents (agriculteurs et entreprises partenaires) pour mettre davantage en avant la réalité du quotidien des agriculteurs et leurs efforts pour innover et améliorer leurs pratiques. Durant les trois prochaines années, elle va s'attacher à promouvoir la modernité, la qualité et la responsabilité de la profession. C'est un enjeu prioritaire car la perte du lien à la terre d'une population de plus en plus urbanisée entraîne une méconnaissance des pratiques agricoles qui engendre une défiance collective. Le travail va consister à rassembler les informations disponibles pour donner de la visibilité aux progrès accomplis, particulièrement en termes de préservation de l'environnement et de qualité des productions. L'accent sera mis sur les témoignages d'agriculteurs. Les contenus informatifs – produits, infographies, vidéos – seront utilisés par l'association, mais aussi mis à disposition des autres acteurs de l'agriculture.
- Amplifier l'opération *Tous à la Ferme !* La volonté de l'association est de monter en puissance et en qualité. Les portes ouvertes et les randos fermes ont impliqué 27 exploitations en 2014 et 33 le 28 juin 2015. L'événement commence à prendre de l'ampleur et les candidatures des agriculteurs arrivent plus spontanément. Un dispositif régional de communication va inviter les Bretons à se rendre dans les exploitations. En 2015, 20 000 personnes sont attendues.
- Réajuster les actions en fonction des moyens humains et financiers. En 2014, l'association a exploité au maximum ses ressources afin de tester de nouveaux dispositifs de communication : notamment en participant à de nombreux salons et festivals en Bretagne. Désormais, elle a décidé de se focaliser sur les événements présentant un intérêt majeur et gérables en termes de présence humaine nécessaire à l'animation. Pour 2015, ont ainsi été retenus les salons agricoles des quatre départements bretons, le festival des Vieilles Charrues et le SPACE à Rennes. Parallèlement, l'association doit renforcer ses ressources financières afin de pouvoir assurer sa mission dans les meilleures conditions. Elle va donc relancer l'adhésion de nouvelles entreprises. Les collectivités territoriales bretonnes seront également sollicitées via des partenariats concernant des actions définies comme *Tous à la Ferme !*
- Développer l'implication des agriculteurs. En novembre 2014, une étude visant à déterminer les freins à leur mobilisation a été menée auprès des agriculteurs bretons par les étudiants de Sciences Com Nantes, sous la direction de Florence Dumazert, responsable Étude et Marketing. Cette étude confirme que les agriculteurs s'investissent peu dans des actions tournées vers le grand public et que leur faible motivation s'explique par le manque de temps, le manque d'intérêt, la peur d'une politisation et d'une interprétation erronée de la part du grand public. Ces conclusions vont conduire à mettre en place des actions spécifiques, destinées à motiver et à former les agriculteurs pour qu'ils prennent la parole. De plus, en 2015, le parrainage des producteurs par les coopératives auxquelles ils adhèrent va être renforcé afin de faciliter les adhésions individuelles. Ce principe, qui permet d'adhérer gratuitement à *Agriculteurs de Bretagne*, a contribué à accélérer les adhésions. Il est aussi important de développer l'attractivité et la convivialité des actions menées par l'association : à ce titre, la participation au festival des Vieilles Charrues est emblématique des opérations à réaliser. Enfin, le groupe *Agriculteurs Témoins*, prend son rythme de croisière et les participants trouvent intérêt et plaisir à se retrouver. Le 16 janvier 2015, Jean-Marc Bèche, animateur de la Confédération nationale de l'élevage, les a formés à la prise de parole. Durant cette journée, ils ont travaillé leur

manière de communiquer face au public et à des journalistes.

- Renforcer l'implication des entreprises agricoles bretonnes. *Agriculteurs de Bretagne* devient l'un de leurs premiers réseaux. Afin de développer les échanges entre entreprises adhérentes, une troisième rencontre annuelle va être créée sous la forme d'un forum dont la première session, en octobre 2015, traitera des relations entre agriculture et médias. L'association travaille aussi à développer la participation des entreprises dans des actions comme *Tous à la Ferme !* Enfin, l'implication des salariés constitue également une priorité.
- Renforcer le réseau des ambassadeurs. Afin de relayer les messages d'*Agriculteurs de Bretagne*, mais aussi d'élargir son champ de réflexion, l'association cherche à étendre sa base de « *porte-parole* ».

Le plan d'actions 2015, reconduit en grande partie les actions menées l'année précédente et s'appuie sur ces nouvelles orientations pour gagner en efficacité. Toujours présent sur les salons agricoles, le dispositif sera cependant allégé pour allouer davantage de ressources sur de nouvelles actions et favoriser l'émergence de contenus d'information, notamment afin de promouvoir l'image, moderne, qualitative et responsable des agriculteurs.

Conclusion

Alimentation, santé, environnement, génétique, aménagement du territoire, santé, bien-être animal : l'agriculture est au carrefour de tous les grands débats qui agitent la société française. Pour affronter ces controverses dont ils sont acteurs malgré eux, les agriculteurs bretons, comme les autres, se sentent seuls et démunis. Et pour cause : en trois générations, ils sont passés du statut de « *sauveurs alimentaires* » de la France d'après-guerre à celui de « *pollueur – payeur* » dénoncé par les associations environnementales.

Faute d'avoir été mesurée et prise en compte, cette stigmatisation ne s'est accompagnée d'aucune mesure pour aider les agriculteurs à valoriser les progrès qu'ils ont accomplis. La conséquence est là : une perte de fierté à exercer le métier. De fait, leur incompréhension est grande et leur capacité d'action individuelle quasi inexistante face aux attaques permanentes qui remettent profondément en cause tous les attributs de leur métier : pratiques, produits, statut, …

Travaillant dans la première région agricole de France, les agriculteurs bretons sont en première ligne pour affronter cette crise de confiance. Pourtant, depuis de nombreuses années, comme toutes les études le prouvent, les Français comme les Bretons restent viscéralement attachés à leurs agriculteurs.

C'est dans cet espace de contradiction qu'*Agriculteurs de Bretagne* a décidé d'agir. Sa mission est claire : dynamiser l'image de l'agriculture bretonne, en restaurant la fierté d'exercer le métier d'agriculteur pour renforcer le dialogue entre agriculteurs et Bretons. Mais sa mise en œuvre est complexe. L'association réveille la conscience agricole. La tâche est ambitieuse : au-delà des organisations qui structurent le secteur, elle incite individuellement chaque agricultrice et agriculteur de Bretagne à prendre part personnellement à la promotion de son activité. C'est une révolution culturelle pour une communauté qui avait fait sienne la devise « *pour vivre heureux vivons cachés* ».

L'association monte en puissance. La dynamique est en marche, *Agriculteurs de Bretagne* commence à recueillir les fruits de son travail de fond. Les agriculteurs adhérents se présentent plus facilement, le groupe d'*Agriculteurs témoins* progresse et, en 2015, les candidatures pour les portes ouvertes dans les exploitations agricoles sont arrivées plus spontanément.

Comme l'affirme l'écrivain Erik Orsenna : « *l'agriculture : c'était mieux demain !* » et il a raison lorsqu'il affirme, comme durant l'assemblée générale de l'association en 2012, qu'« *aucune profession n'a autant changé et ne s'est autant adaptée en vingt ans que les agriculteurs* » ou encore que « *l'agriculture, c'est la nature, mais aussi énormément de savoir-faire et de haute technologie* ». Les agriculteurs bretons ont soif de cette reconnaissance face à des citadins ayant une représentation « *fantasmée* » de l'agriculture. Il faut rétablir un équilibre : restaurer la réalité du métier d'agriculteur en l'inscrivant dans un discours d'efficacité au bénéfice de tous les Bretons. Le rôle d'*Agriculteurs de Bretagne* est de créer les conditions de dialogue pour que les agriculteurs aient envie d'exprimer la réalité de leur métier auprès de Bretons qui ne demandent qu'à les écouter.

DOSSIER CANADA

La fin de la Commission canadienne du blé marque-t-elle la naissance d'une filière nord-américaine du blé ?

Sommaire du dossier

La fin de la Commission canadienne du blé marque-t-elle la naissance d'une filière nord-américaine du blé ?

par monsieur Bertrand Montel,
directeur de CERESSYS,
cabinet de recherche et conseil en économie, finance et politique agricole basé à Montréal

La Commission canadienne du blé et l'économie céréalière canadienne une perspective historique

par monsieur Guy Debailleul,
professeur titulaire,
département économie agro-alimentaire et sciences de la consommation
faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation
université Laval de Québec

CÉRÉALES

La fin de la Commission canadienne du blé marque-t-elle la naissance d'une filière nord-américaine du blé ?

par Monsieur Bertrand Montel

Directeur CERESSYS,

cabinet de recherche et conseil en économie, finance et politique agricole

Montréal

(bertrand.montel@ceressys.com)

Sommaire

Introduction

1. Les prairies canadiennes : un immense espace agricole, en évolution constante

1.1. Mouvement de diversification des productions agricoles

1.1.1. Histoire récente

1.1.2. Entre concurrence économique et changement climatique, le profil cultural des Prairies n'a pas fini d'évoluer

1.2. Dynamiques des structures d'exploitations agricoles dans les prairies : diversification, consolidation, vieillissement et pluri-activité

1.2.1. Diversification dans la spécialisation des fermes

1.2.2. Des fermes de plus en plus grandes et productives

1.2.3. Des fermes relativement rentables, mais à l'endettement croissant

1.2.4. Pluri-activité et vieillissement : ces dynamiques signent-elles la fin de la ferme familiale de grandes cultures dans les Prairies ?

2. Jusqu'au 1er août 2012, des régimes de régulation et de coordination clairs et efficaces pour les filières céréalières des prairies

2.1. La Commission canadienne du blé jouissait d'un pouvoir de discrimination du prix du blé

2.2. La Commission canadienne du blé : un contre-pouvoir efficace face aux oligopsones et aux duopoles du système logistique

2.2.1. Structure oligopsonique du secteur de la manutention des grains

2.2.2. Un duopole au cœur du système de transport

2.2.3. La Commission canadienne du blé : coordination et utilisation de ressources logistiques limitées

2.3. Des systèmes d'assurance – qualité et de recherche & développement intégrés

2.3.1. Un système d'assurance – qualité intégré : Commission canadienne du blé et Commission canadienne des grains

2.3.2. Recherche & développement et innovation : la sélection génétique orientée par la Commission canadienne du blé

3. Depuis le 1er août 2012, les filières céréalières des prairies en quête de nouveaux modes de régulation et de coordination

3.1. Le système céréalier de recherche & développement et d'innovation face au risque de perte de cohésion

3.2. Un système d'assurance – qualité plus souple : vers la fin du blé « canadien » ?

3.3. Les producteurs sans pouvoir dans le système logistique

3.3.1. Retour sur la crise de l'hiver 2013 – 2014 et sur sa signification

3.3.2. Vers un renforcement du pouvoir de filière du système logistique ?

3.4. Quel prix à la ferme pour le blé des prairies ?

3.4.1. Un écart grandissant entre prix à la ferme et prix au port d'exportation

3.4.2. La gestion du risque : une question complexe pour les producteurs

3.4.3. Arbitrage des producteurs : quelle place pour les ventes directes aux États-Unis ?

3.5. Le Canadian wheat board trouvera-t-il sa place parmi les opérateurs commerciaux ?

3.5.1. Le CWB bâtit ses infrastructures

3.5.2. Le CWB demeure, mais passe en mains étrangères

4. Conclusion

Références bibliographiques

Liste des graphiques

Graphique 1
Évolution du taux de change moyen du dollar canadien depuis 1981 face au franc, puis à l'€uro et face au dollar américain

Graphique 2
Canada : évolution de la répartition des ventes agricoles selon les productions dans les Prairies depuis 1991

Graphique 3
Canada : évolution des productions cultivées dans les prairies depuis 1991 (en hectares)

Graphique 4
Canada : évolution des productions cultivées dans les prairies depuis 1991 (en % des surfaces cultivées)

Graphique 5
Canada : évolution des pratiques de travail du sol dans les prairies depuis 1991

Graphique 6
Canada : évolution des recettes brutes provenant des productions végétales dans les Prairies entre 1991 et 2013

Graphique 7
Canada : évolution des productions de cultures commerciales dans les prairies entre 1991 et 2013

Graphique 8
Canada : évolution du nombre de fermes dans les prairies entre 2001 et 2011 selon leurs productions dominantes

Graphique 9
Canada : évolution du nombre de fermes dans les Prairies selon leurs tailles entre 1976 et 2011

Graphique 10
Canada : évolution du rendement moyen des principales cultures dans les prairies entre 1985 et 2014

Graphique 11
Canada : évolution de la marge nette dans les fermes de grandes cultures des Prairies entre 2001 et 2011

Graphique 12
Évolution comparée de la part des paiements directs dans les revenus totaux des fermes de grandes cultures des Prairies avec celle de la ferme moyenne canadienne entre 2001 et 2011

Graphique 13
Canada : Évolution de la dette agricole
des fermes de grandes cultures des Prairies entre 2001 et 2011

Graphique 14
Canada : évolution de la valeur moyenne des terres agricoles dans les Prairies entre 1981 et 2013

Graphique 15
Canada : évolution du prix export et du prix net au producteur pour le blé

Graphique 16
Canada : évolution du nombre et de la capacité des élévateurs primaires
dans les Prairies entre 1971 et 2014

Graphique 17
Canada : augmentation des coûts commerciaux et logistiques
pour le blé des Prairie entre les campagnes 1999 / 2000 et 2013 / 2014

Graphique 18
Canada : proposition de modèle pour le système d'innovation blé

Graphique 19
États-Unis : évolution depuis 2004
du prix moyen mensuel du blé payé au producteur du Dakota du Nord
en pourcentage du prix moyen mensuel d'exportation au départ du port de Portland

Graphique 20
Marchés à terme : évolution de l'activité sur les contrats futurs du blé depuis 2001

Graphique 21
Canada : évolution depuis 1995 des exportations mensuelles de blé aux États-Unis

Liste des cartes

Carte 1
Canada : les Prairies, un cœur agricole enclavé

Carte 2
Canada : le blé et le canola, piliers de l'agriculture des Prairies

Carte 3
Canada : des scénarios de changement climatique plutôt favorables à l'agriculture des prairies

Carte 4
Canada : le réseau ferroviaire est indispensable pour désenclaver l'agriculture des prairies

Carte 5
Canada : la façade pacifique constitue la principale voie d'accès au monde de l'agriculture des prairies

Liste des tableaux

Tableau 1
Canada : Les Prairies, productrices et exportatrices-clés de plusieurs commodités agricoles

Tableau 2
Canada : comparaison de la marge sur coûts variables
de différentes cultures en Alberta, sur des tchernozems pour la période 2008 – 2010

Tableau 3
Évolution annuelle moyenne de la productivité totale des facteurs de production
entre 1940 et 2009 et entre 1990 et 2009 des fermes de productions végétales
au Canada et dans les trois provinces des Prairies

Tableau 4
Canada : évolution du portrait démographique des exploitants agricoles des Prairies

Tableau 5
Canada : répartition des fermes individuelles des prairies en 2011 par types socio-économiques

Tableau 6
Canada : comparaison du revenu net d'opération agricole et des revenus hors ferme
dans les exploitations des prairies, selon leurs revenus bruts agricoles en 2012

Tableau 7
Canada : bilan des principales cultures de céréales, oléagineuses et légumineuses

Tableau 8
Canada : concentration de la capacité de manutention des élévateurs primaires dans les prairies

Tableau 9
Canada : évolution du secteur de la manutention des grains dans les prairies depuis 1998
- Principales fusions et acquisitions depuis 1998
- Les six principales compagnies de manutention des grains détenant des silos primaires

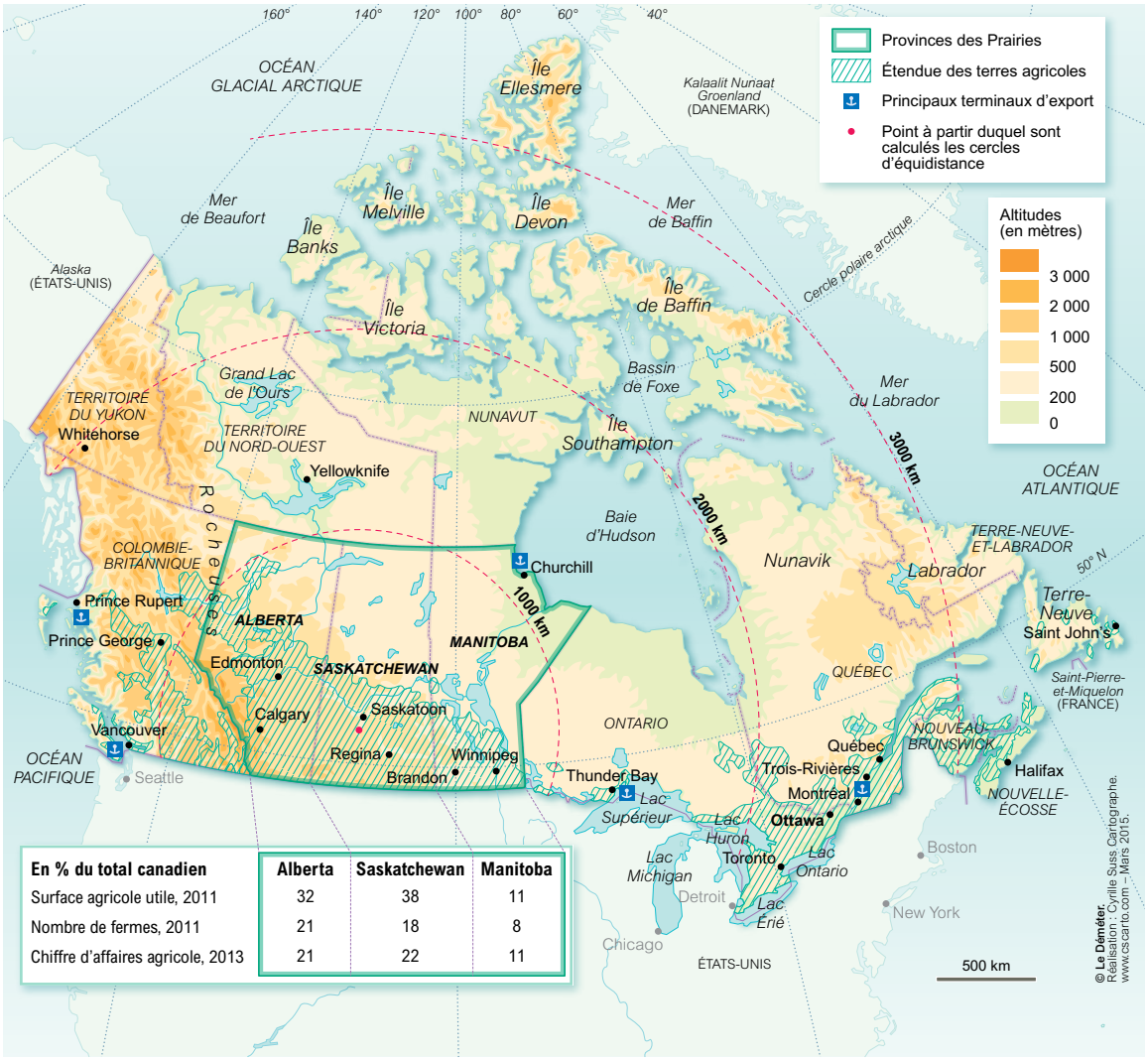
Tableau 10
Canada : présentation des systèmes de recherche & développement
et d'innovation pour le canola et les légumineuses

Tableau 11
Canada : longueur autorisée des trains de vrac selon la température ambiante

Tableau 12
Indice Herfindahl – Hirschman calculé pour diverses fonctions
du système de manutention et de transport des céréales dans les Prairies

Tableau 13
Comparaison du prix du blé au départ de plusieurs ports d'exportation nord-américains
et du prix moyen au producteur en Saskatchewan et dans le Dakota du Nord

Carte 1
Canada : les Prairies, un cœur agricole enclavé



En % du total canadien	Alberta	Saskatchewan	Manitoba
Surface agricole utile, 2011	32	38	11
Nombre de fermes, 2011	21	18	8
Chiffre d'affaires agricole, 2013	21	22	11

© Le Déméter, Réalisation : Cyrille Suss, Cartographe. www.cs-carto.com – Mars 2015.

Introduction

Les *Prairies* canadiennes rassemblent les provinces du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta (*Carte 1*) et leurs filières agricoles constituent le cœur de l'agriculture du pays. Mais elles sont aussi des acteurs importants de l'agriculture mondiale (*Tableau 1*). De ce fait, leurs dynamiques d'évolution se répercutent sur les stratégies de leurs concurrents sur les marchés mondiaux, en particulier les filières céréalières françaises.

Jusqu'au 1er août 2012, les filières céréalières des Prairies (*Encadré 1*) étaient structurées autour d'une institution, la *Commission canadienne du blé* (CCB) ou, en anglais, le *Canadian wheat board* (CWB). Créée en 1935, celle-ci bénéficiait de privilèges – au premier rang desquels le monopole de la vente des céréales – qui lui permettaient de coordonner, au bénéfice des producteurs et des marchés d'exportation, les filières : essentiellement blé et blé dur, mais aussi orge et même, pendant un temps, avoine. Pour remplir cette mission commerciale, la CCB s'appuyait sur la *Commission canadienne des grains* (CCG) dont le mandat couvrait la recherche sur la qualité des céréales et le système d'assurance – qualité de la filière. Quant au système d'enregistrement des variétés, il était sous la responsabilité de l'*Agence canadienne d'inspection des aliments* (ACIA).

Au fil des années, ce montage institutionnel a fait l'objet de plusieurs réformes qui sont analysées dans le second article de ce dossier, rédigé par le professeur Guy Debailleul [1]. Finalement, en 2011, le gouvernement fédéral conservateur a fait voter une loi d'orientation agricole incluant des dispositions relatives au mandat de la *Commission canadienne des grains*, ainsi qu'à la *Loi sur les droits des semenciers* et, surtout, mettant fin aux privilèges de la *Commission canadienne du blé*. Le 1er août 2012, la CCB est devenue un acteur économique comme les autres, portant le seul nom de *Canadian wheat board* (CWB). Pour marquer cette fin du bilinguisme, nous utiliserons donc dans cet article la dénomination CCB pour la période précédant le 1er août 2012 et de CWB pour la période suivant cette date.

Dans ce cadre, notre article est bâti en quatre parties :

- En première partie, nous dresserons le portrait des productions végétales des Prairies et nous retracerons leur histoire récente, tant du point de vue des productions elles-mêmes que des exploitations agricoles. Nous mettrons notamment en évidence la dynamique de diversification des rotations et de consolidation des exploitations.
- En deuxième partie, en nous appuyant essentiellement sur le cas de la filière blé, nous détaillerons la manière dont la CCB et la CCG intervenaient jusqu'au 1er août 2012 dans le fonctionnement des filières céréalières, via leur implication dans la formation du prix à la ferme, la coordination du système logistique et l'orientation et le contrôle

1 - Debailleul, 2015.

Tableau 1
Canada : Les Prairies, productrices et exportatrices-clés de plusieurs commodités agricoles

	Production *(tonnes)* **(2009 – 2013)**	**Production mondiale** *(%)* **(2009 – 2013)**	**Exportations mondiales** *(%)* **(2007 – 2011)**
CÉRÉALES			
Blé	25 594 220 t	4 %	13 %
- dont Blé dur	*4 745 500 t*	*13 %*	*48 %*
Orge	8 059 260 t	6 %	6 %
- Malt	–	–	*10 %*
Avoine	2 660 000 t	12 %	61 %
OLÉAGINEUX			
Canola	14 268 420 t	22 %	44 %
- Huile de canola	–	–	*34 %*
Lin	586 700 t	28 %	55 %
LÉGUMINEUSES			
Pois secs	3 217 940 t	31 %	60 %
Lentilles	1 705 380 t	38 %	61 %

Source : d'après Faostat et Statistiques Canada

ENCADRÉ 1

Précisions importantes : Blés, céréales, grains dans les élévateurs… et dollar canadien

- Dans cet article, lorsque nous parlons de blé, il s'agit avant tout du blé meunier ou de l'ensemble des blés, tendre et dur (en anglais, *durum*).
- Lorsque cela s'impose, nous distinguons explicitement le blé dur du blé tendre (ou blé meunier).
- Les céréales produites dans les Prairies sont le blé, l'orge et l'avoine.
- Le terme « *grains* » désigne l'ensemble des récoltes de céréales, d'oléagineux et de légumineuses.
- Le terme « *élévateur* » ou « *elevator* » en anglais désigne un silo / un site de collecte.
- L'oligopsone est un marché caractérisé par la présence d'un très petit nombre d'acheteurs face à de très nombreux vendeurs (par opposition à oligopole). Le duopole est un marché où la concurrence ne s'exerce qu'entre deux vendeurs face à une multitude d'acheteurs.
- L'unité monétaire utilisée est le dollar canadien. Au 1er mai 2015, sa valeur était de 0,73 €uro et de 0,82 dollar américain (USD). Le *Graphique 1* donne l'évolution des taux de change sur longue durée.

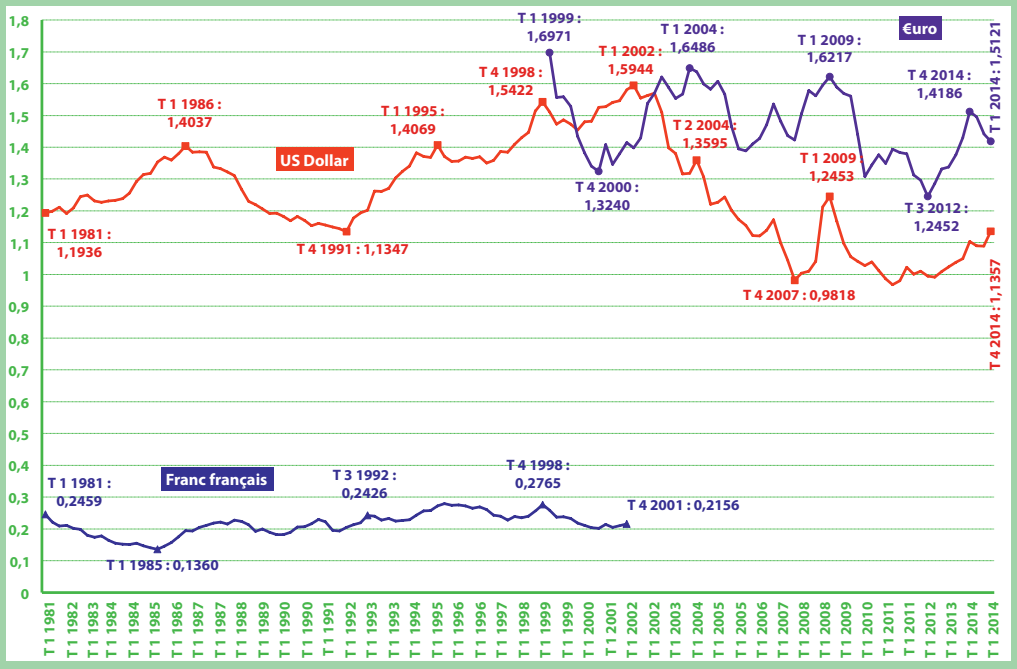
Au 1er janvier 2015, selon les données officielles de la *Commission canadienne des grains*, les classes de blé de l'Ouest canadien étaient les suivantes :

- CWRS : le blé roux de printemps de l'Ouest canadien est un blé de force à forte teneur en protéines. Il occupait 65 % de la sole de blés en 2013.
- CWRW : blé rouge d'hiver de l'Ouest canadien (5 %).
- CWES : blé extra-fort de l'Ouest canadien (moins de 1 %).
- CPSR, blé roux de printemps Canada Prairie et CPSW, blé blanc de printemps Canada Prairie (5 % à eux deux).
- CWAD : blé dur ambré de l'Ouest canadien (19 %).
- CWSWS : blé tendre blanc de printemps de l'Ouest canadien (4 %).
- CWHWS : blé de force blanc de printemps de l'Ouest canadien (moins de 1 %).
- Blé à des fins générales de l'Ouest canadien (1 %).

Graphique 1

Évolution du taux de change moyen du dollar canadien depuis 1981 face au Franc, puis à l'€uro et face au dollar américain

Moyenne trimestrielle – Taux au comptant à midi (Source : Banque du Canada)



des systèmes d'assurance – qualité et de recherche-développement (R & D) sur les semences.

- De là, avec le recul d'une troisième récolte post-CCB, nous présenterons les enjeux soulevés par la disparition de celle-ci. Nous nous intéresserons d'abord aux conséquences sur le fonctionnement du système de R & D et d'innovation du secteur canadien des semences céréalières car celui-ci doit aujourd'hui se réinventer, dans ce contexte de privatisation rampante. Mais nous montrerons aussi que le nouveau mandat de la CCG pose question sur la capacité de la filière blé canadienne à maintenir ses normes élevées de gestion de la qualité.
- En quatrième partie, à la lumière de la crise logistique de l'hiver 2013 – 2014, nous analyserons les dynamiques d'évolution du système logistique et les implications de la perte du pouvoir de coordination du CWB. Cela nous conduira à nous interroger sur les conséquences de la disparition de la CCB sur le prix du blé à la ferme dans les Prairies, dans un contexte favorable à l'intégration du marché du blé à l'échelle nord-américaine. Enfin, nous discuterons l'avenir du CWB comme acteur économique indépendant dans une filière dont les centres de pouvoir ont migré vers l'oligopsone de la manutention et de la commercialisation des grains et le duopole des compagnies ferroviaires.

1. Les Prairies canadiennes : un immense espace agricole, en évolution constante

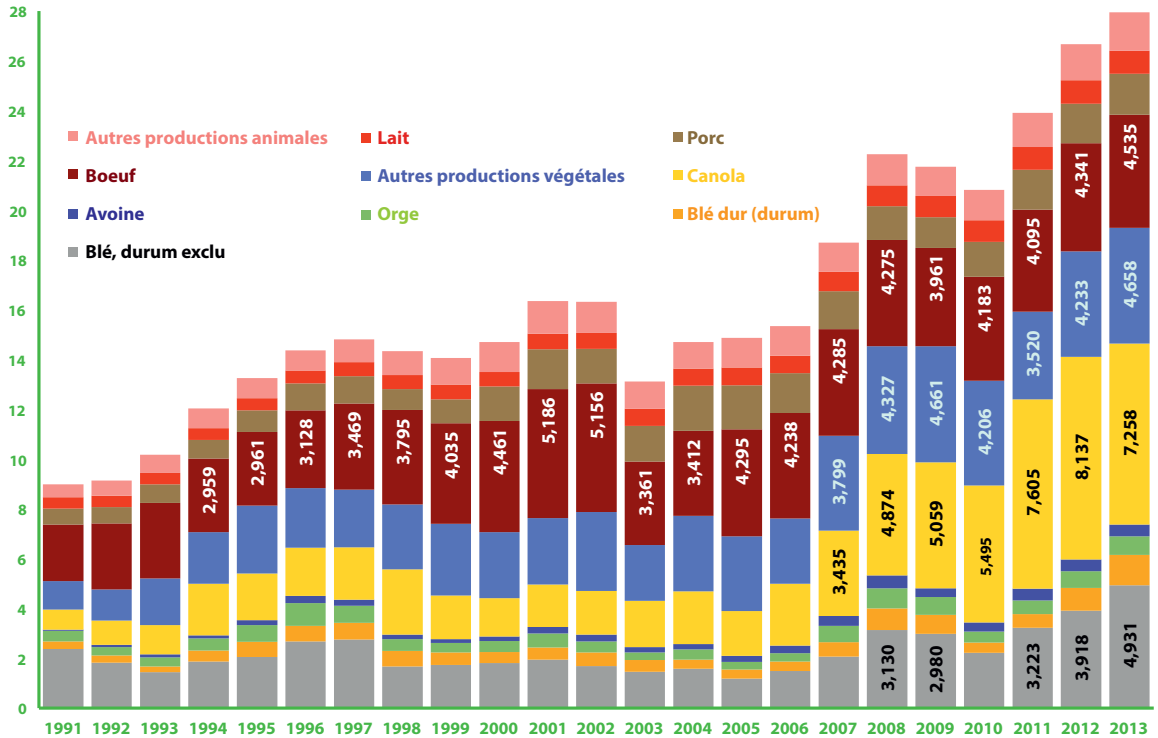
1.1. Mouvement de diversification des productions agricoles

1.1.1. Histoire récente

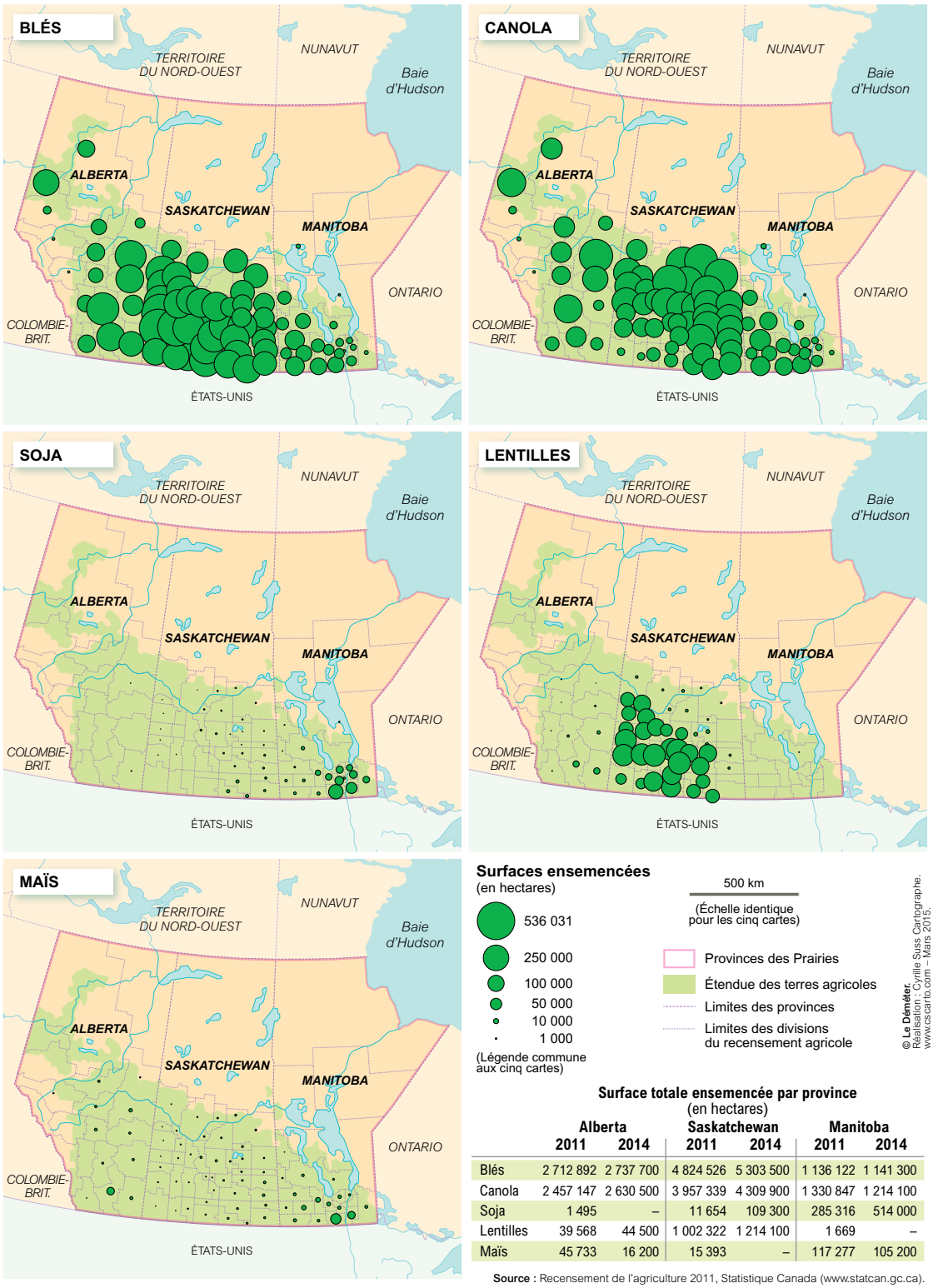
Comme le montre le Graphique 2, l'agriculture des Prairies a beaucoup évolué durant les dernières décennies.

Entre 1995 et 2005, les productions animales ont progressivement généré plus de la moitié des recettes agricoles, essentiellement grâce au développement des productions bovine et porcine. Ces dernières ont profité de la faiblesse du prix des céréales et des oléa-

Graphique 2
Canada : évolution de la répartition des ventes agricoles selon les productions dans les Prairies depuis 1991
(en millions de dollars canadiens – Source : Statistiques Canada)



Carte 2
Canada : le blé et le canola, piliers de l'agriculture des Prairies

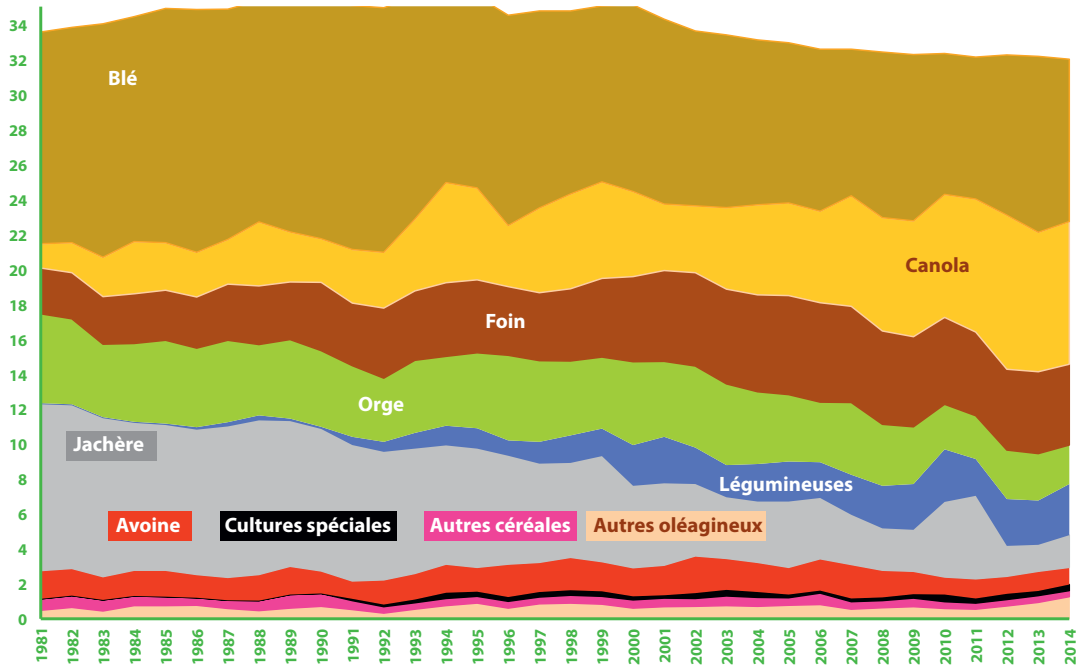


Surface totale ensemencée par province
(en hectares)

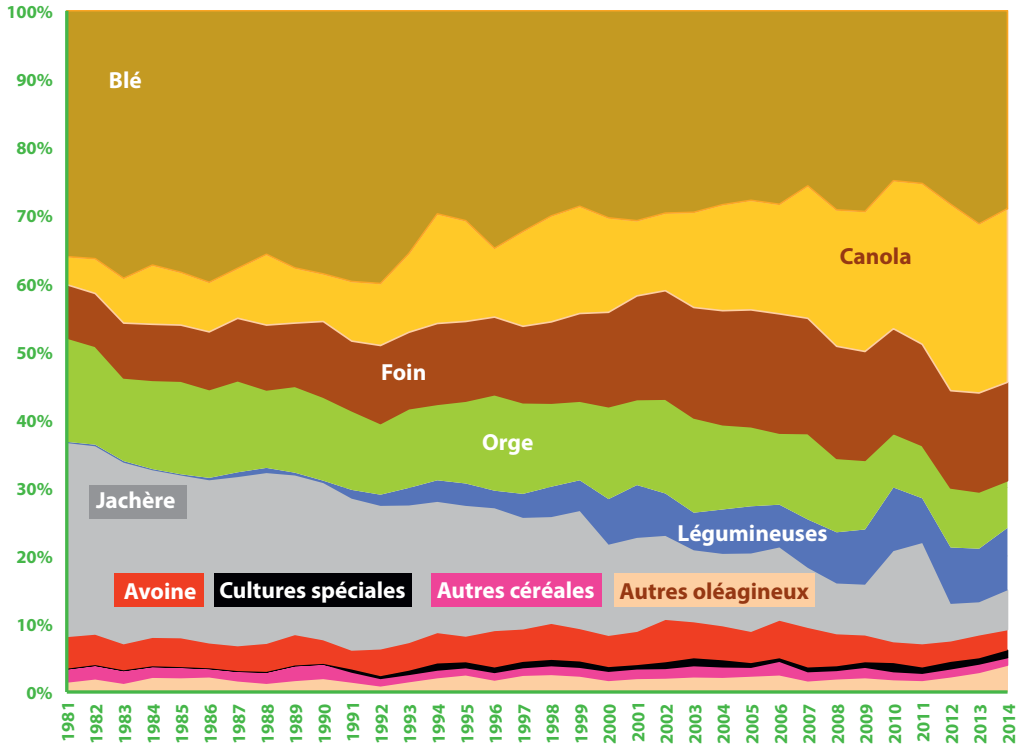
	Alberta		Saskatchewan		Manitoba	
	2011	2014	2011	2014	2011	2014
Blés	2 712 892	2 737 700	4 824 526	5 303 500	1 136 122	1 141 300
Canola	2 457 147	2 630 500	3 957 339	4 309 900	1 330 847	1 214 100
Soja	1 495	–	11 654	109 300	285 316	514 000
Lentilles	39 568	44 500	1 002 322	1 214 100	1 669	–
Maïs	45 733	16 200	15 393	–	117 277	105 200

Source : Recensement de l'agriculture 2011, Statistique Canada (www.statcan.gc.ca).

Graphique 3
Canada : évolution des productions cultivées dans les Prairies depuis 1991
(millions d'hectares – Source : Statistiques Canada)



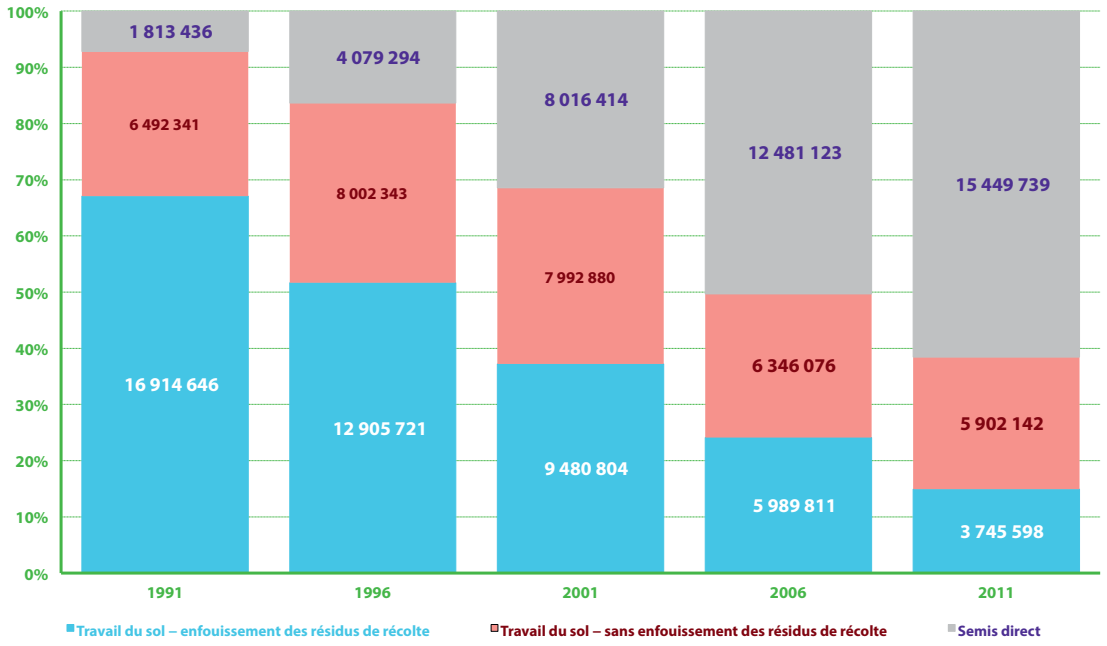
Graphique 4
Canada : évolution des productions cultivées dans les Prairies depuis 1991
(en pourcentage des surfaces cultivées – Source : Statistiques Canada)



Graphique 5

Canada : évolution des pratiques de travail du sol dans les Prairies depuis 1991

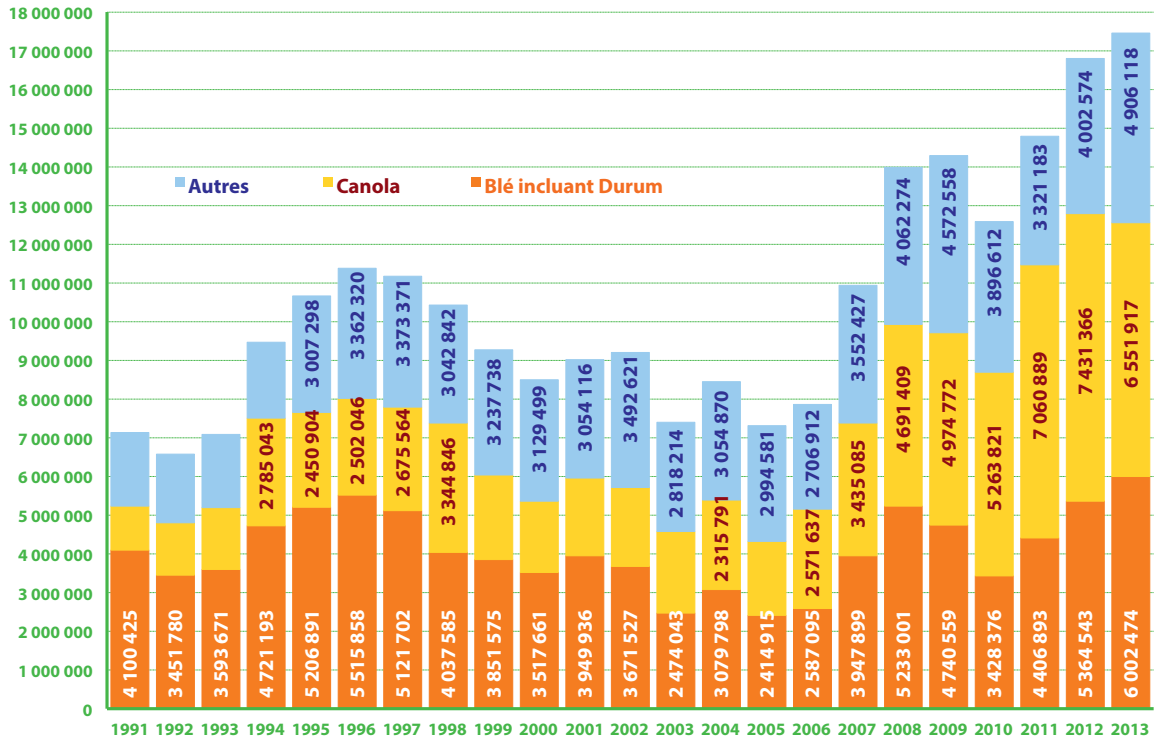
(en hectares et en pourcentage des surfaces cultivées – Source : Statistiques Canada)



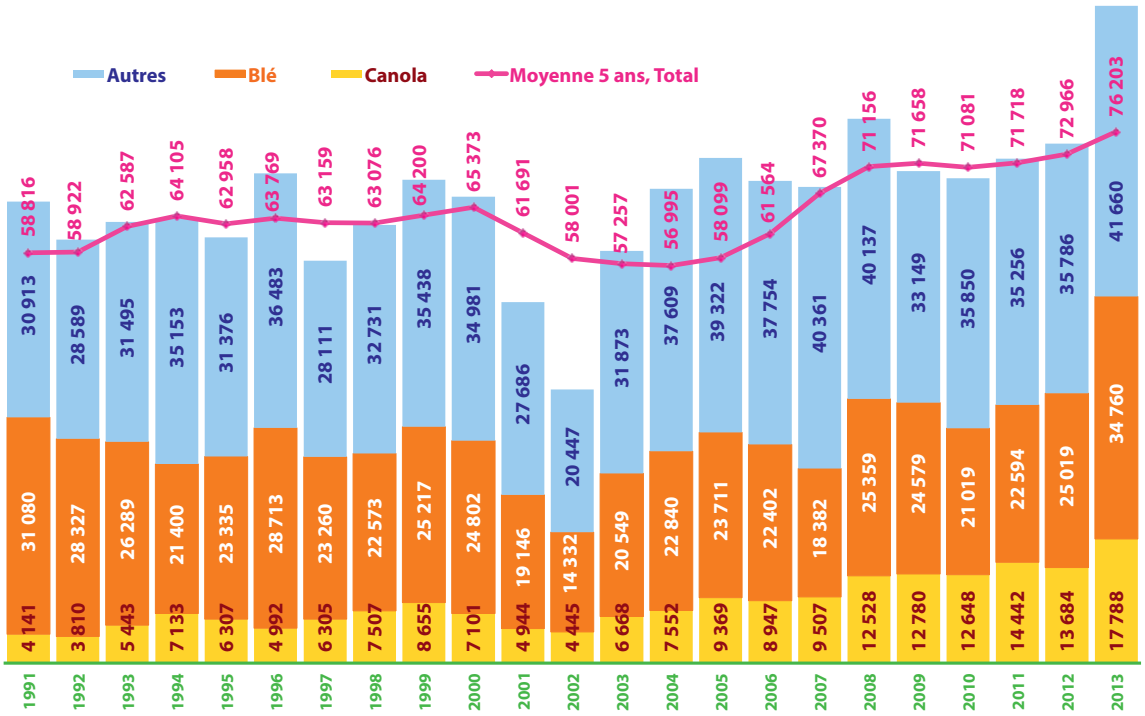
Graphique 6

Canada : évolution des recettes brutes provenant des productions végétales dans les Prairies entre 1991 et 2013

(en milliers de dollars canadiens constants 2007 – Source : Statistiques Canada)



Graphique 7
Canada : évolution des productions de cultures commerciales dans les Prairies entre 1991 et 2013
(en milliers de tonnes – Source : Statistiques Canada)



gineux, ainsi que de la faiblesse du dollar canadien face au dollar américain, et ce dans le contexte de mise en place de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA ou NAFTA, en anglais) entré en vigueur en 1995 entre le Canada, le Mexique et les États-Unis. La situation s'est renversée à partir de 2006, avec une succession de crises dans les industries d'élevage et la hausse soutenue du prix des céréales et des oléagineux. Ces crises résultent de la conjonction de plusieurs facteurs :

- Des facteurs généraux comme la loi sur l'étiquetage des viandes aux États-Unis ou l'appréciation relativement brutale du dollar canadien par rapport au dollar américain.
- Des crises sanitaires dans les élevages porcins (circovirus, H1N1) et bovins (ESB) qui ont fait chuter la production porcine de 17 % entre le pic de 2008 et 2012 et la production bovine d'environ 20 % entre le pic de 2005 et 2013. Résultat : aujourd'hui, plus des deux tiers des recettes agricoles proviennent des productions végétales.

Parallèlement, le profil des productions végétales a, lui aussi, beaucoup évolué. Les cultures soumises au monopole de vente de la *Commission canadienne du blé* – au premier rang desquelles le blé et, dans une moindre mesure, l'orge – ont perdu de leur importance, en valeur absolue des surfaces semées comme en valeur relative. La sortie de l'avoine du cadre réglementé de la CCB en 1989 a été suivie d'une hausse des surfaces semées jusqu'en 2007 / 2008. Puis, celles-ci ont fortement diminué face à des cultures beaucoup plus rentables : simultanément, la culture du canola s'est développée à grande vitesse, tout comme celle des légumineuses (*Graphiques 3* et *4*). Aujourd'hui, les cultures du blé et du canola constituent les piliers de l'agriculture des Prairies, complémentées par d'autres avec des différences régionales marquées (*Carte 2*). Cette diversification des rotations a permis une très forte réduction de la jachère et la généralisation du semis direct (*Graphique 5*). Malgré la baisse des surfaces cultivées enregistrée depuis les années quatre-vingt-dix, la production physique a augmenté et cela a permis aux agriculteurs de profiter pleinement de la hausse des prix agricoles après 2006 / 2007 (*Graphiques 6* et *7*).

Tableau 2
Canada : comparaison de la marge sur coûts variables de différentes cultures en Alberta, sur des tchernozems pour la période 2008 – 2010
(en dollars canadiens / hectare)

	Blé	Orge brassicole	Avoine	Canola
Revenus bruts	763,23	669,37	513,76	1 081,86
Coûts variables	486,59	479,18	447,07	602,68
Marge	276,64	190,19	66,69	479,18

Source : Agriculture Alberta

De nombreuses études ont souligné les avantages technico-économiques de ces évolutions de pratiques culturales [2]. Elles ont, en particulier, permis une certaine réduction des risques et une plus grande stabilité des revenus [3], notamment dans le contexte d'un prix du blé relativement bas. À titre d'exemple, le *Tableau 2* donne les marges moyennes sur coûts variables obtenues en Alberta pour la période 2008 – 2010. De plus, au milieu des années deux mille, l'annonce de la mise en place imminente d'un marché du carbone, qui aurait permis de valoriser la séquestration du carbone dans les sols agricoles, avait renforcé l'intérêt des agriculteurs pour ces changements de pratiques, notamment dans le contexte d'augmentation des prix du pétrole [4] [5].

Le succès de la culture du canola et sa forte rentabilité durant les années deux mille ont fait craindre la mise en place d'une monoculture. Aussi, des producteurs ont-ils commencé à introduire des cultures rentables afin de diversifier leurs assolements. Ils ont notamment choisi le soja en raison de ses prix élevés et de la disponibilité de variétés à saison courte. Les surfaces sont restées marginales jusqu'en 2009, mais elles ont atteint 619 000 hectares en 2014 [6], essentiellement au Manitoba (*Carte 2*). Nous avons constaté la volonté de reproduire, pour le soja, ce qui a été fait avec succès pour le canola : c'est-à-dire un effort concerté de toute la filière, de la recherche & développement à la commercialisation de produits finis. Dans ces conditions, les surfaces de soja pourraient continuer à augmenter fortement, si le contexte le permet. Mais soulignons l'enjeu majeur des débouchés : les zones de production sont relativement éloignées des zones de consommation et des ports d'exportation et cela impose donc de développer des activités de transformation et / ou des produits spécifiques.

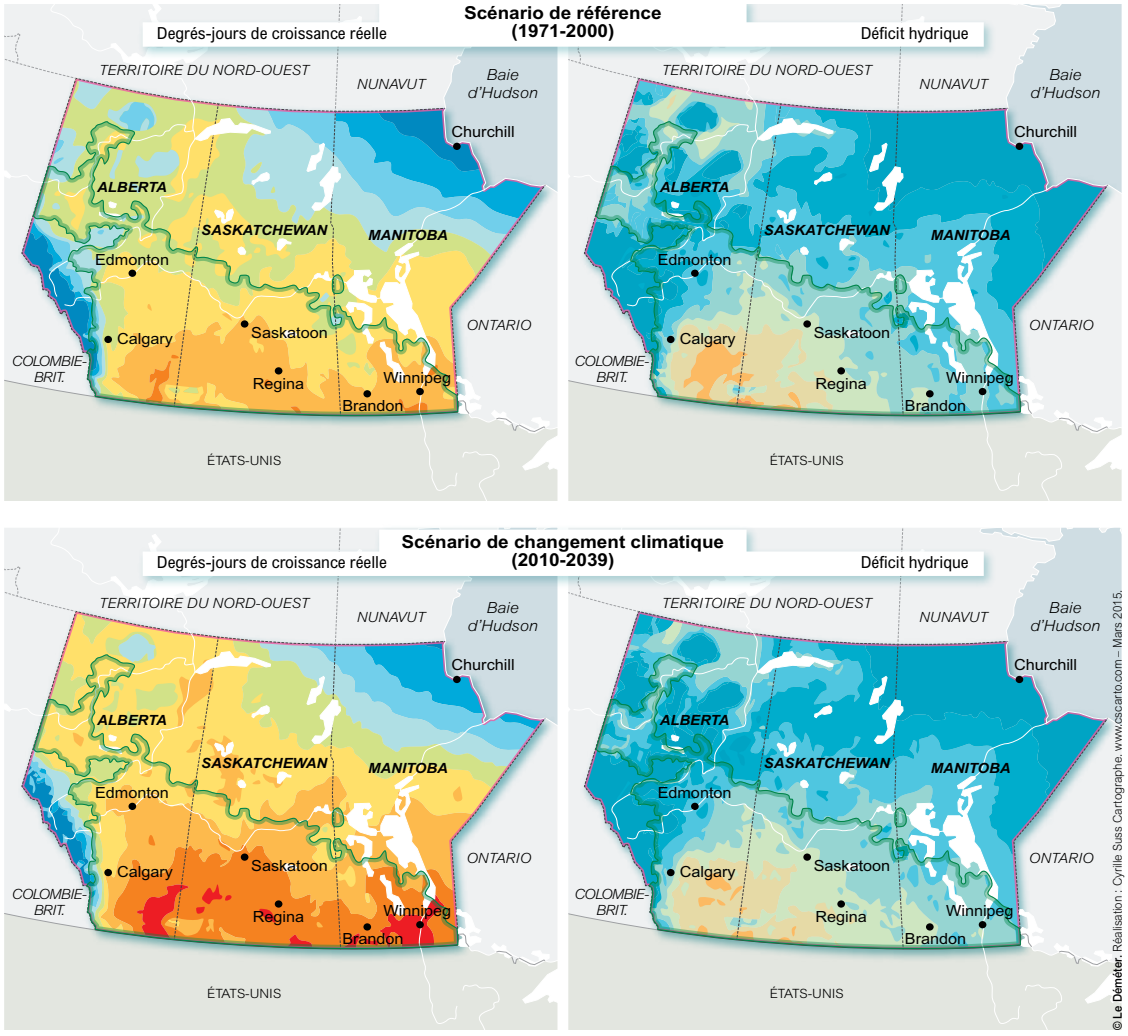
1.1.2. Entre concurrence économique et changement climatique, le profil cultural des Prairies n'a pas fini d'évoluer

La surface totale ensemencée décline depuis 2000. Le développement relatif des cultures se fait donc au détriment les unes des autres. Dans ce contexte, la croissance importante des surfaces de maïs et de soja prévue dans les prochaines années va nécessairement s'accompagner de la diminution d'autres surfaces semées, soit en céréales, soit en légumineuses ou en cultures dites de spécialités comme le lin, l'alpiste des Canaries ou la moutarde :

- Les surfaces de canola devraient ainsi se stabiliser autour de 8,5 millions d'hectares, alors que la filière concentre ses efforts sur l'accroissement des rendements [7].
- Les entretiens que nous avons eus avec plusieurs acteurs de la filière indiquent que les surfaces d'avoine et d'orge devraient elles aussi régresser. Dans le cas de l'avoine, il s'agirait des surfaces semées aux fins de spéculation, alors que la production sous contrat garantirait une surface minimale. En orge, les surfaces destinées au maltage se maintiendraient, mais celles destinées à l'alimentation animale diminueraient.
- Les surfaces en pois diminueraient au bénéfice direct du soja qui présente de meilleures perspectives économiques pour un bénéfice agronomique équivalent en termes de fixation de l'azote.

2 - Zentner, Wall, & Nagy, 2002 ; Gray, Taylor, & Brown, 1996.
3 - Zentner, Lafond, Derksen, & Campbell, 2002.
4 - Khakbazan, Mohr, & Derksen, 2009.
5 - Mentionnons ici des travaux sur l'influence de ces pratiques sur la valeur économique du carbone organique du sol : Belcher, Boehm, & Zentner, 2003.
6 - Les premières données d'ensemencement disponibles auprès de Statistiques Canada concernant le soja datent de 2010, avec 210 000 hectares semés.
7 - Canola Council of Canada, 2013.

Carte 3
Canada : des scénarios de changement climatique plutôt favorables à l'agriculture des Prairies



Degrés-jours de croissance réelle

1 800
1 600
1 400
1 200
1 050
900
750
600

Les degrés-jours de croissance permettent d'évaluer les unités de chaleur disponibles pour les plantes pendant la saison de croissance (date des semis jusqu'aux gelées d'automne). La valeur 900 marque la limite de culture des céréales.

Provinces des Prairies
Étendue des terres agricoles

500 km
(Échelle identique pour les quatre cartes)

Source :
Agriculture et Agroalimentaire Canada (www.agr.gc.ca).

Déficit hydrique
(en mm)

-100
-150
-200
-250
-300
-350
-400
-450

Le déficit hydrique se définit par les précipitations moins l'évapotranspiration potentielle.

Par ailleurs, un rapport publié en 2014 [8] par le gouvernement canadien reprend les dernières études concernant les impacts des changements climatiques sur l'agriculture du pays. Pour les Prairies, la synthèse des scénarios converge vers une diminution des précipitations estivales et une augmentation des températures moyennes (*Carte 3*), donc un allongement des périodes de végétation. Parallèlement, le couvert neigeux hivernal diminuerait, exposant les sols à une érosion accrue. Le réchauffement favoriserait aussi la dissémination de certaines maladies et la prolifération de nuisibles. Enfin, les événements météorologiques extrêmes (sécheresses, inondations) seraient plus fréquents et obligeraient à adapter les politiques de gestion de l'eau entre usagers.

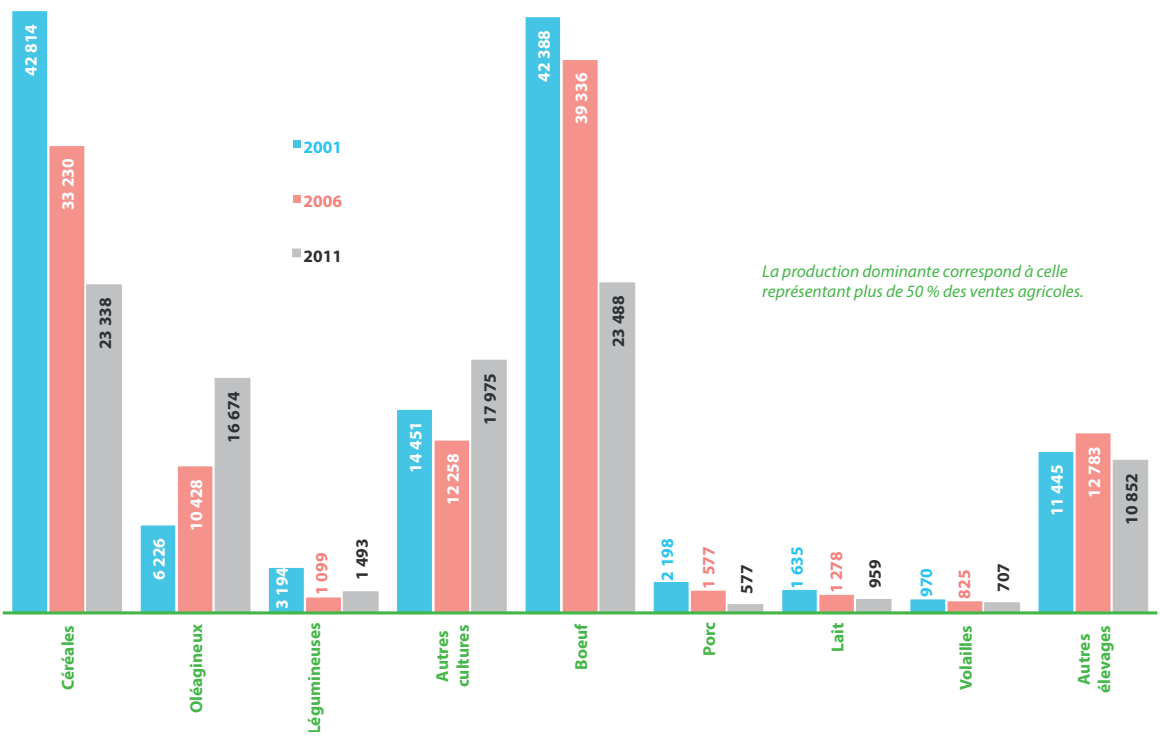
En s'appuyant sur le système de classification des terres selon leurs aptitudes pour les cultures [9], des simulations faisant varier les variables climatiques montrent que certaines régions pourraient connaître une amélioration significative de leur potentiel : 5 % des surfaces de l'ouest de l'Alberta et du nord-est de la Colombie-Britannique. Moins de 0,5 % des terres canadiennes verrait leur potentiel diminuer. Dans ces conditions et selon les scénarios, les changements climatiques pourraient conduire à :

- Introduire des cultures céréalières (orge, avoine, triticale) dans des zones actuellement consacrées aux fourrages
- Favoriser les légumineuses, notamment celles semées à l'automne [10]
- Étendre les zones de culture du soja et du maïs vers le nord
- Faire apparaître de nouvelles cultures comme le sorgho.

Il faudrait certes adapter les pratiques culturales pour faire face à un risque d'érosion et à une évapotranspiration accrus (travail réduit du sol, couvert végétal, etc.). Mais, selon une étude portant sur la valeur des terres agricoles, les changements climatiques ne semblent pas menacer l'agriculture des Prairies en termes économiques, si les politiques et les pratiques agricoles sont adaptées en conséquence [11].

8 - Campbell, Durant, Hunter & Hyatt, 2014.
9 - Ces aptitudes des terres pour les cultures sont évaluées selon le facteur le plus limitant : sols, climat ou paysage.
10 - Rappelons ici que le pois chiche et les lentilles requièrent un stress hydrique pour leur développement.
11 - Ayouqi & Vercammen, 2014.

Graphique 8
Canada : évolution du nombre de fermes dans les Prairies entre 2001 et 2011 selon leurs productions dominantes
(Source : Recensement agricole, Statistiques Canada)



1.2. Dynamiques des structures d'exploitations agricoles des Prairies : diversification, consolidation, vieillissement et pluri-activité

1.2.1. Diversification dans la spécialisation des fermes

Comme le montre le *Graphique 8*, les Prairies enregistrent une forte diminution du nombre de leurs exploitations agricoles et un changement de leur profil de spécialisation. Entre 2001 et 2011, le nombre de fermes spécialisées en productions végétales a diminué de 11 % et celui de fermes spécialisées en productions animales de 38 %, en raison principalement des crises bovines et porcines couplées à la hausse du prix des céréales qui a accru la part relative des cultures dans les ventes agricoles [12].

Le *Graphique 8* montre aussi que la diversification de l'assolement dont nous avons parlé plus haut se retrouve dans la diversification du profil de spécialisation des exploitations de productions végétales. Le nombre de fermes céréalières a presque diminué de moitié, alors que celui des fermes oléagineuses a plus que doublé et que celui de cultures diverses a augmenté d'environ 25 %. Cela signifie que le moteur économique des fermes de grandes cultures a évolué et que les producteurs prennent leurs décisions selon des axes en pleine évolution : comme nous le verrons plus loin, ceci n'est pas sans conséquence sur l'évolution des filières céréalières et du contexte politique sous-jacent aux montages institutionnels les encadrant.

12 - La spécialisation est déterminée par Statistiques Canada selon les proportions des différentes productions dans les ventes agricoles.

1.2.2. Des fermes de plus en plus grandes et productives

Parallèlement, les structures d'exploitation s'agrandissent : les fermes exploitant plus de 1 000 ha représentaient 17 % du nombre total d'exploitations en 2011, lors du dernier recensement agricole (*Graphique 9*).

Ces agrandissements résultent, entre autres, des gains de productivité réalisés par les agriculteurs. Comme le prouve le *Tableau 3*, les fermes de productions végétales des Prairies enregistrent des gains de productivité importants, supérieurs à la moyenne canadienne. L'analyse des facteurs sous-jacents montre que ces gains proviennent essentiellement du progrès technique et, dans une moindre mesure, d'économies d'échelle [13] (*Graphique 10*).

1.2.3. Des fermes relativement rentables, mais à l'endettement croissant

L'analyse des données financières concernant les fermes de grandes cultures des Prairies révèle une certaine volatilité. La marge nette (*revenus nets avant amortissement / revenus bruts agricoles*) a fortement fluctué entre 2001 et 2011 (*Graphique 11*). Néanmoins, elle est restée relativement élevée sur la période grâce, notamment, aux paiements directs qui ont compensé les fluctuations du marché ou les pertes occasionnées par des catastrophes naturelles (*Graphique 12*). Ces paiements directs correspondent aux aides financières reçues par les agriculteurs dans le cadre des politiques agricoles fédérale et provinciales. Ils incluent essentiellement les paiements au titre de l'assurance revenu, de l'assurance récolte ou de programmes *ad hoc*.

13 - Darku, Malla, & Tran, 2012.

Tableau 3
Évolution annuelle moyenne de la productivité totale des facteurs de production des fermes de productions végétales au Canada et dans les trois provinces des Prairies

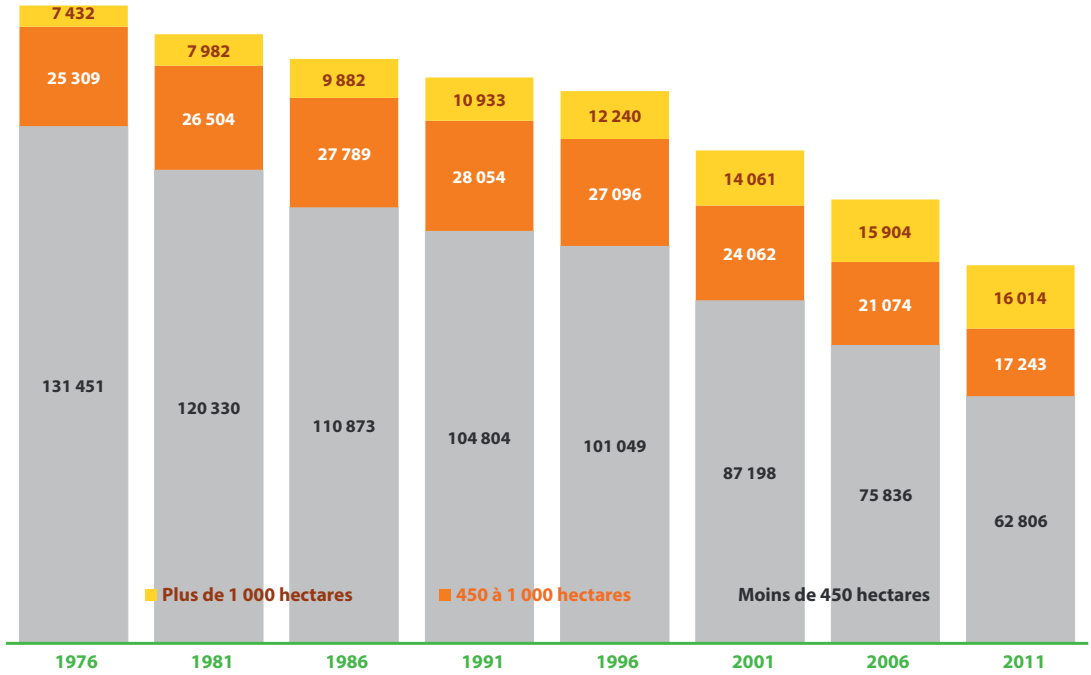
	Canada	Manitoba	Saskatchewan	Alberta
1940 – 2009	+ 0,65 %	+ 2,03 %	+ 1,69 %	+ 1,57 %
1990 – 2009	+ 0,69 %	+ 2,38 %	+ 2,06 %	+ 1,12 %

Source : Darku, Malla, & Tran, 2012

Graphique 9

Canada : évolution du nombre de fermes dans les Prairies selon leurs tailles entre 1976 et 2011

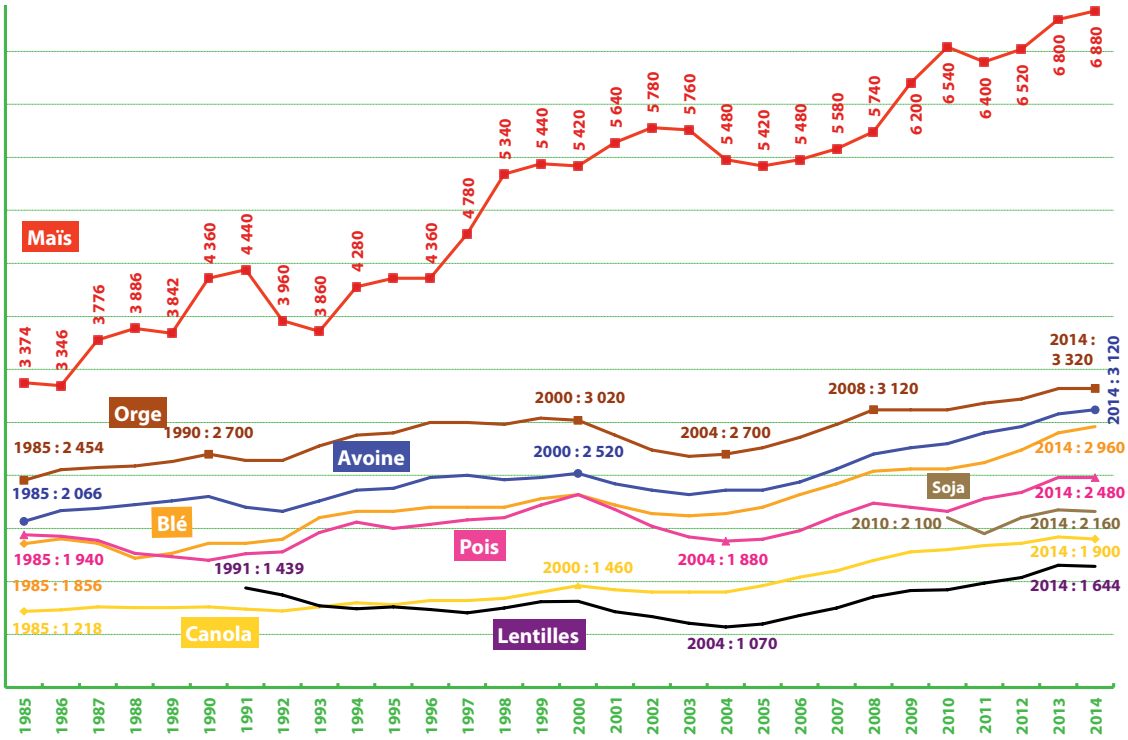
(Source : Statistiques Canada)



Graphique 10

Canada : évolution du rendement moyen des principales cultures dans les Prairies entre 1985 et 2014

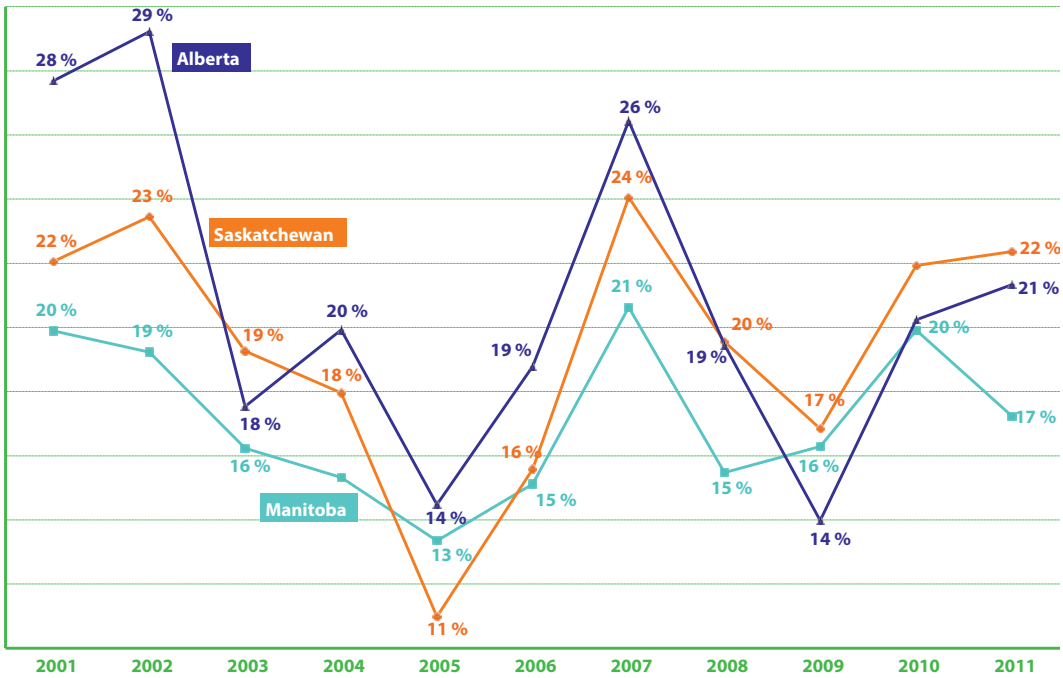
(Moyenne mobile sur cinq ans, en kilos / ha – Source : Statistiques Canada)



Graphique 11

Canada : évolution de la marge nette dans les fermes de grandes cultures des Prairies entre 2001 et 2011

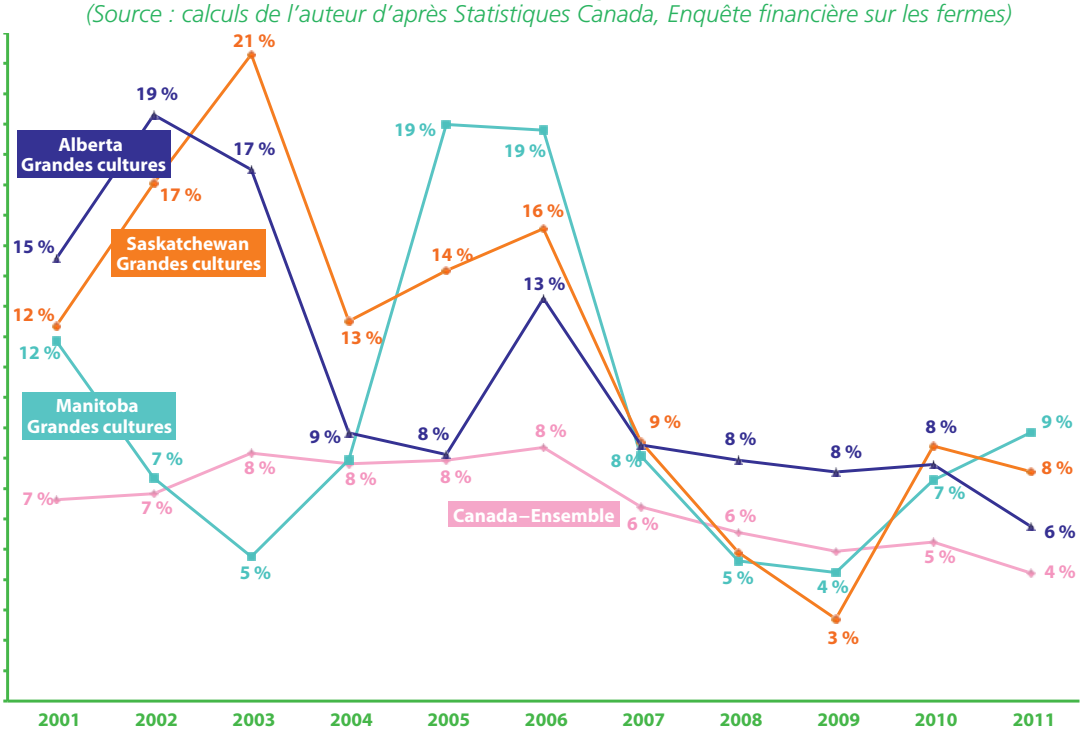
(Source : calculs de l'auteur d'après Statistiques Canada, Enquête financière sur les fermes)



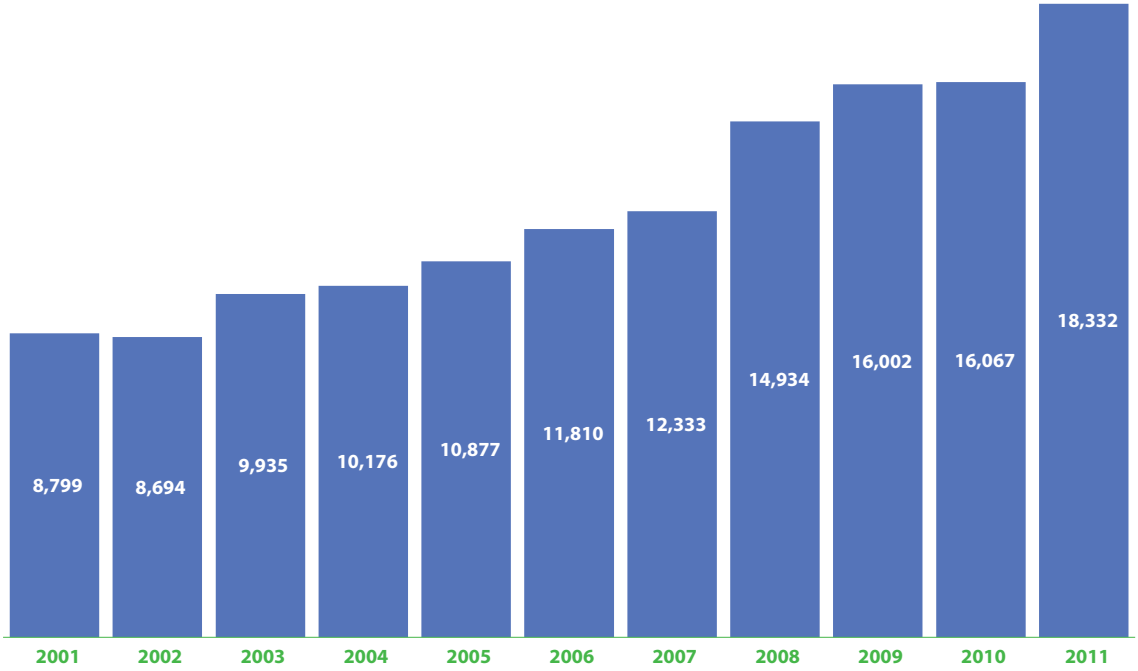
Graphique 12

Évolution comparée de la part des paiements directs dans les revenus totaux des fermes de grandes cultures des Prairies avec celle de la ferme moyenne canadienne entre 2001 et 2011

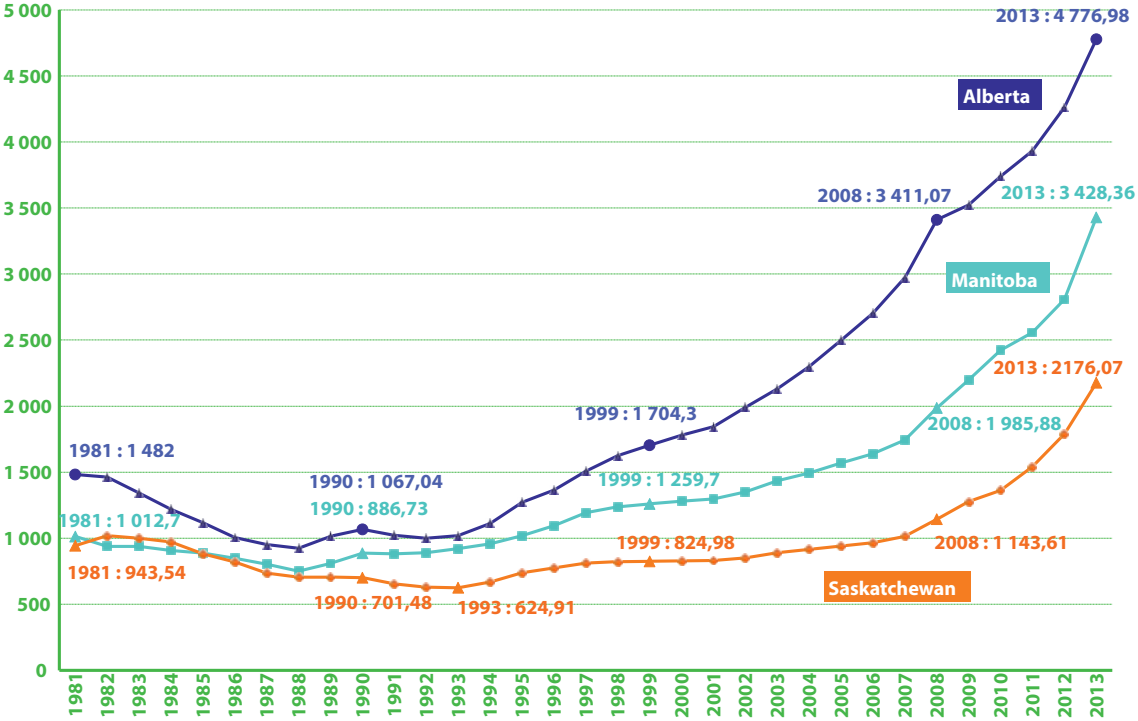
(Source : calculs de l'auteur d'après Statistiques Canada, Enquête financière sur les fermes)



Graphique 13
Canada : Évolution de la dette agricole des fermes de grandes cultures des Prairies entre 2001 et 2011
(en milliards de dollars canadiens – Source : calculs de l'auteur d'après Statistiques Canada)



Graphique 14
Canada : évolution de la valeur moyenne des terres agricoles dans les Prairies entre 1981 et 2013
(en dollars canadiens / hectare – Source : Statistiques Canada)



Par ailleurs, la dette des fermes de grandes cultures a substantiellement augmenté. Entre 2001 et 2011, elle est passée de 8,8 à 18,3 milliards de dollars canadiens et de 45 à 58 % de la dette agricole totale des Prairies (*Graphique 13*). Cette hausse de l'endettement s'explique par des revenus agricoles élevés, mais aussi par un contexte de crédit favorable. Entre 2001 et 2013, le taux d'intérêt apparent moyen payé par les agriculteurs des Prairies est passé de 6,7 % à 3,3 % et, depuis 2010, il reste inférieur à 3,5 %.
Suivant le modèle traditionnel de capitalisation des profits dans les terres agricoles, le prix de celles-ci a explosé, en particulier depuis 2006 (*Graphique 14*). Il est, de plus, soutenu par un taux de propriété foncière élevé dans les Prairies : en 2011, 64 % des terres exploitées appartenaient à leurs exploitants, dans une dynamique de consolidation des fermes.
Cette hausse de l'endettement, couplée à celle de la valeur des actifs rend plus difficile le simple transfert inter-générationnel, c'est-à-dire le rachat interne de l'entreprise par la nouvelle génération. On voit donc se développer des arrangements d'exploitation, où la part de terres louées augmente. De ce fait, la propriété du foncier agricole par des fonds d'investissement pourrait se développer. Pour l'instant, ceux-ci restent marginaux : les principaux fonds détenant des terres dans les Prairies couvrent aujourd'hui moins de 100 000 hectares, soit 0,1 % de la surface agricole régionale. De plus, deux entreprises, *One Earth Farm* [14] et *Broadacre Agriculture* [15], dont le projet était l'exploitation agricole à grande échelle, ont récemment connu des échecs. Nous sommes donc loin d'une financiarisation de l'exploitation des terres agricoles des Prairies. Mais l'activité grandissante des fonds d'investissement commence néanmoins à inquiéter le monde agricole [16]. Et nous verrons que la question de la diversification des sources de capitaux se posera à moyen terme.

14 - http://www.producer.com/2014/11/size-isnt-always-the-answer-one-earth/
15 - http://www.producer.com/2014/11/lack-of-capital-to-blame-broadacre/
16 - http://www.producer.com/2015/01/sask-reviews-farmland-ownership/

1.2.4. Pluri-activité et vieillissement : ces dynamiques signent-elles la fin de la ferme familiale de grandes cultures dans les Prairies ?

Simultanément, le profil socio-économique des exploitants agricoles change. De plus, comme le montre le *Tableau 4*, le vieillissement s'accélère et soulève la question du renouvellement des générations. Celle-ci est d'autant plus prégnante qu'au sein des exploitations « *individuelles* [17] » – qui représentaient 59 % des entreprises agricoles des Prairies en 2011 – se trouve désormais une majorité de fermes dont la logique économique échappe aux évolutions des filières agricoles. Il s'agit de fermes appartenant à des retraités, d'agrément ou à faibles revenus (*Tableau 5*).

Il faut souligner que les dynamiques démographique et financière de l'agriculture des Prairies créent un contexte favorable au développement des investissements non-agricoles en agriculture, notamment en Saskatchewan où près de la moitié des exploitants dépasse les 55 ans : cela signifie qu'au cours des quinze prochaines années, près de la moitié des fermes actuelles, représentant plus de 40 % des surfaces agricoles, sera impliquée dans un processus de transfert.
Parallèlement, comme le montre le *Tableau 6*, de nombreuses fermes ne permettent pas de générer un revenu suffisant et nécessitent un revenu non-agricole, souvent utilisé pour gérer le risque agricole [18]. Ces vingt dernières années, le développement économique des provinces des Prairies lié à l'exploitation de leurs ressources naturelles (sables bitumineux) a permis le maintien de nombreuses petites fermes. Mais, si la chute actuelle du prix du pétrole se poursuivait,

17 - Les fermes individuelles s'opposent aux fermes établies sous forme de partenariats ou de sociétés par actions.
18 - Jetté-Nantel, Freshwater, Beaulieu, & Katchova, 2011.

Tableau 4
Canada : évolution du portrait démographique des exploitants agricoles des Prairies

	1991	1996	2001	2006	2011
Nombre d'exploitants	194 220	188 635	171 265	157 475	133 840
Moins de 35 ans	20,3 %	16,3 %	12,2 %	9,6 %	8,1 %
Plus de 55 ans	33,4 %	33,3 %	35,4 %	41,0 %	48,8 %
Âge moyen	47,7 ans	48,5 ans	50,0 ans	52,2 ans	54,2 ans

Source : Statistiques Canada

Tableau 5
Canada : répartition des fermes individuelles des Prairies en 2011 par types socio-économiques

Types	Revenus bruts agricoles *($ canadiens)*	Autres caractéristiques	Nombre	%
Petites fermes	< 100 000		6 280	11 %
Fermes moyennes	100 000 à 249 999		7 280	13 %
Grandes fermes	250 000 à 499 999		6 800	12 %
Très grandes fermes	500 000 et plus		4 050	7 %
Fermes de retraite	< 250 000	L'exploitant le plus âgé a 65 ans ou plus ou est âgé de 60 à 64 ans et reçoit un revenu de pensions.	16 060	29 %
Fermes d'agrément	< 50 000	Exploitées par des familles dont le revenu hors ferme est égal à 50 000 $ ou plus.	10 920	20 %
Fermes à faible revenu	< 250 000	Exploitées par des familles dont le revenu familial total est inférieur au seuil de faible revenu de *Statistique Canada*.	4 090	7 %
Total			**55 480**	**100 %**

Source : Statistiques Canada

certains salariés du secteur pétrolier pourraient être contraints de retourner sur leur ferme à temps plein, alors même que les revenus y seraient probablement insuffisants pour vivre. Il ne faut donc pas exclure une correction à la baisse du prix des terres agricoles à moyen terme, dans un contexte d'agrandissement accéléré des structures d'exploitation.

2. Jusqu'au 1er août 2012, des régimes de régulation et de coordination clairs et efficaces pour les filières céréalières des Prairies

Dans cette deuxième partie de l'article, nous nous intéresserons à trois aspects des filières céréalières des Prairies ayant été affectés par les changements législatifs évoqués précédemment : la formation du prix du blé, le système logistique et le système de recherche – développement et d'assurance – qualité.

2.1. La Commission canadienne du blé jouissait d'un pouvoir de discrimination du prix du blé

Le mandat original de la *Commission canadienne du blé* (CCB) portait sur la mise en marché ordonnée du blé : efficacité économique de la chaîne d'approvisionnement, pouvoir de négociation, coordination logistique. En soi, cela ne requérait pas de monopole de vente [19]. Ce dernier lui a donné un pouvoir de marché découlant de la différenciation des blés vendus puisque celle-ci lui permettait de discriminer les marchés d'export par les prix, en particulier ceux où la qualité constitue un déterminant important du prix [20].

La capacité de discrimination conduisait la CCB à restreindre l'offre aux acheteurs dont la demande était inélastique afin de faire augmenter les prix, tout en accroissant les approvisionnements vers les acheteurs dont la demande était élastique. Des études

19 - Brewin, 2014.
20 - Lavoie, 2005.

Tableau 6
Canada : comparaison du revenu net d'opération agricole et des revenus hors ferme dans les exploitations des Prairies, selon leurs revenus bruts agricoles en 2012
(moyenne par ferme)

	REVENUS BRUTS AGRICOLES *(en dollars canadiens)*					
	10 000 à 49 999	**50 000 à 99 999**	**100 000 à 249 999**	**250 000 à 499 999**	**500 000 et plus**	**Ensemble**
MANITOBA						
Nombre d'exploitants	6 026	3 064	3 980	3 124	4 554	20 746
Nombre de fermes	5 086	2 490	3 111	2 178	2 529	15 394
Revenus hors ferme	33 965,2	28 411	23 222,8	22 509,2	38 069,6	30 270,6
Revenus nets d'opération agricole	- 1 664,2	8 145,4	22 778,6	49 830	130 976,2	41 580,4
SASKATCHEWAN						
Nombre d'exploitants	14 862	8 432	10 732	7 060	7 934	49 014
Nombre de fermes	13 206	7 264	8 854	5 408	4 811	39 539
Revenus hors ferme	41 821,4	37 108,2	30 923,8	28 544	46 832,8	37 527,8
Revenus nets d'opération agricole	1 016	13 047	30 164,8	64 315	176 051,6	47 378,8
ALBERTA						
Nombre d'exploitants	20 462	8 920	10 420	6 112	9 236	55 152
Nombre de fermes	16 465	7 029	8 088	4 391	5 399	41 370
Revenus hors ferme	56 831,4	50 969,6	42 227,8	36 712,2	57 082,8	50 813,4
Revenus nets d'opération agricole	- 1 314,4	8 650,8	26 131,8	53 991,8	152 773,8	37 810,6

Source : Statistiques Canada

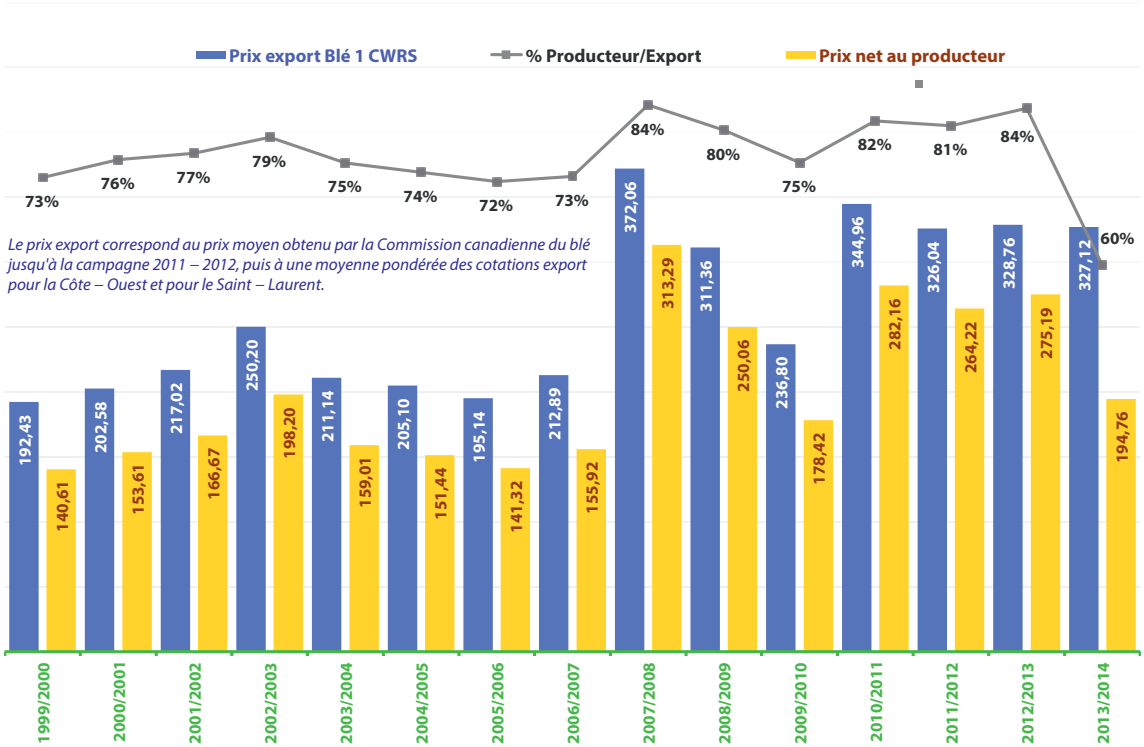
montrent que cette discrimination des prix a pu générer des primes de 8 à 35 dollars canadiens par tonne, avec une convergence autour de 10 dollars durant les dernières décennies [21]. Ce pouvoir était renforcé par le fait que les attributs de qualité du blé canadien lui confèrent une certaine résistance à la substitution [22], mais aussi par des éléments externes, tels sa singularité parmi les grands exportateurs mondiaux depuis la disparition du monopole de l'*Australian wheat board* au début des années deux mille ou l'existence de subventions à l'exportation chez d'autres exportateurs [23]. Par ailleurs, les garanties gouvernementales sur la dette de la CCB (incluant les crédits sur les ventes à l'exportation) ont agi comme des subventions qui ont renforcé son pouvoir de discrimination des prix [24].

Les producteurs de blé, eux, percevaient un prix établi par une formule de péréquation de l'ensemble des ventes réalisées sur une campagne. La CCB versait un paiement initial à l'issue de la récolte. Celui-ci étant public, elle pouvait l'utiliser comme un outil stratégique vis-à-vis de ses concurrents internationaux en ce sens qu'elle possédait une information privilégiée sur l'état de la production canadienne de céréales dont le paiement initial pouvait constituer un indicateur [25]. Une fois l'ensemble de la récolte vendu, le paiement final était établi sur la base des ventes réparties sur l'année. En déconnectant le prix reçu des transactions effectives, le système permettait :

- à la CCB, de réguler les flux des céréales dans le système logistique
- aux producteurs, d'atténuer d'une certaine manière la volatilité des prix de marché. Notons cependant que le paiement final intervenait longtemps après la récolte : d'où des tensions possibles dans les flux de trésorerie des fermes. Le système a ainsi contribué à la diversification des cultures détaillée en première partie d'article.

21 - Brewin, 2014.
22 - Brewin, 2014.
23 - Brewin, 2014.
24 - Goodloe, 2004.
25 - Tamini, Gervais, & Larue, 2010.

Graphique 15
Canada : évolution du prix export et du prix net au producteur pour le blé
(en dollars canadiens / tonne, 1 CWRS 13,5 % protéines, Saskatchewan sud-ouest
Source : Quorum Corporation, 2015)



Historiquement, comme le montre le *Graphique 15*, les producteurs de blé canadiens ont bénéficié d'un prix net à la ferme représentant 78 % du prix à l'exportation : du moins jusqu'à la campagne 2012 / 2013 et nous analyserons plus loin le décrochage observé en 2013 / 2014. La référence au prix d'exportation se justifie car plus de 70 % de la production de blé sont exportés (*Tableau 7*). Ce tableau révèle aussi que la dépendance vis-à-vis des marchés d'exportation est tout aussi forte pour les autres productions : dans le cas du canola, 54 % de la production sont exportés, ainsi qu'environ 80 % de la part transformée en huile au Canada ! Il faut d'ailleurs souligner que la capacité meunière des Prairies représente environ un million de tonnes, soit 3 % de la production primaire de blé, alors que la capacité de trituration représente 40 % de la production primaire de canola.

2.2. La Commission canadienne du blé : un contre-pouvoir efficace face aux oligopsones et aux duopoles du système logistique

Le fonctionnement et les performances du système logistique sont déterminants pour la compétitivité des filières végétales des Prairies puisque leurs productions sont essentiellement destinées à l'exportation et géographiquement éloignées des ports. Historiquement, la *Commission canadienne du blé* (CCB) ne possédait aucun actif physique pour la manutention et le transport des grains. En tant qu'agence de vente, elle s'appuyait sur le système privé existant. Son rôle était de coordonner les mouvements de grains et de veiller à leur bon déroulement.

Tableau 7
Canada : bilan des principales cultures de céréales, oléagineuses et légumineuses
*(Moyenne 2012 – 2014 *)*

	Blé	Orge	Avoine	Canola	Lin	Pois secs	Lentilles
Surfaces ensemencées (1 000 ha)	**10 015**	**2 748**	**1 194**	**8 402**	**484**	**1 463**	**1 112**
Surfaces récoltées (1 000 ha)	9 800	2 513	1 003	8 294	470	1 424	1 080
Rendement (tonnes / ha)	3,18	3,37	3,19	1,92	1,46	2,53	1,72
Production (1 000 tonnes)	**31 339**	**8 456**	**3 209**	**15 797**	**687**	**3 582**	**1 849**
% production dans les Prairies	*92 %*	*94 %*	*89 %*	*99 %*	*100 %*	*100 %*	*100 %*
Exportations (1 000 t)	**22 051**	**2 225**	**2 131**	**8 533**	**599**	**2 776**	**1 681**
Consommation domestique (1 000 t)	**9 260**	**6 445**	**1 068**	**7 122**	**95**	**880**	**447**
- dont alimentation humaine et usage industriel (1 000 t)	3 547	153	84	6 965	n / a	n / a	n / a
% de la capacité de transformation canadienne située dans les Prairies	*35 %*	–	–	*90 %*	–	–	–
- dont alimentation animale et pertes (1 000 t)	4 676	6 069	884	100	n / a	n / a	n / a

** Pour la récolte 2014, estimation au 19 décembre 2014*

Source : Agriculture et Agroalimentaire Canada

Graphique 16
Canada : évolution du nombre et de la capacité des élévateurs primaires dans les Prairies entre 1971 et 2014
(en nombre et en tonnes – Source : Commission canadienne des grains)

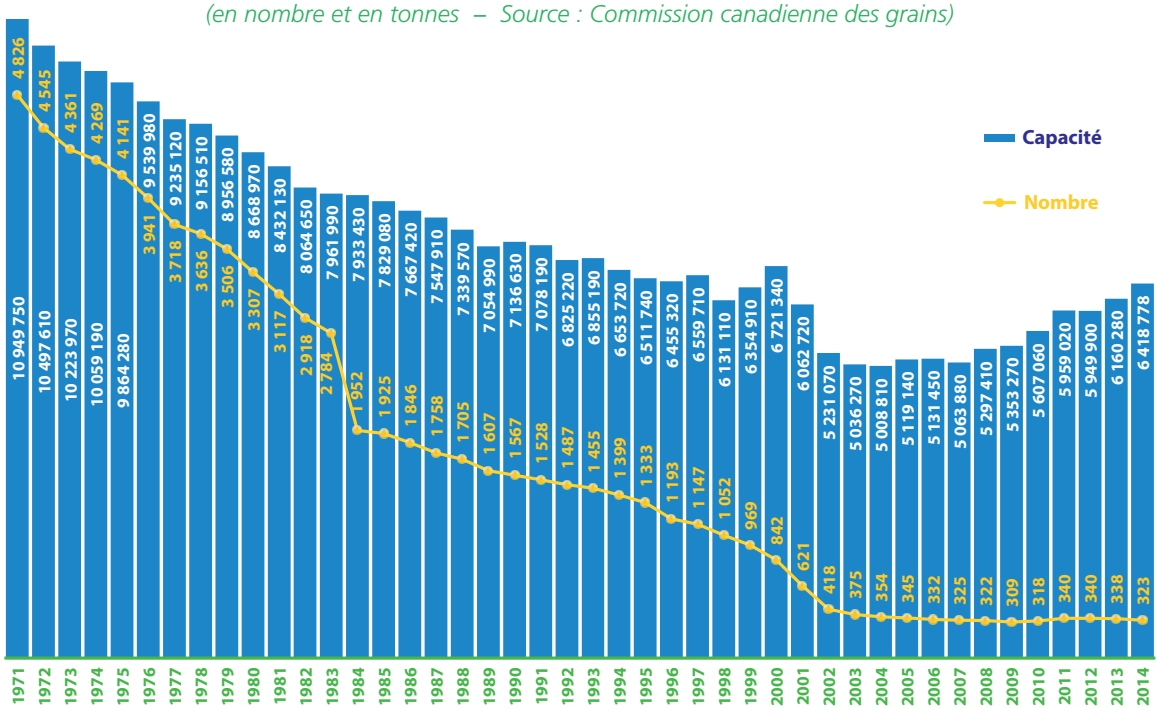


Tableau 8
Canada : concentration de la capacité de manutention des élévateurs primaires dans les Prairies

	1999	2005	2011	2014
Capacité totale *(milliers de tonnes)*	**6 401**	**5 184**	**6 011**	**6 460**
Part des quatre principales compagnies	67 %	67 %	66 %	70 %
Part des six principales compagnies	81 %	79 %	78 %	84 %

Source : Commission canadienne des grains

Tableau 9
Canada : évolution du secteur de la manutention des grains dans les Prairies depuis 1998

Principales fusions et acquisitions depuis 1998
• 1998 : *Alberta Wheat Pool* et *Manitoba Pool Elevators* fusionnent pour créer *Agricore Cooperative Limited*
• 2001 : *United Grain Growers Limited* fusionne avec *Agricore Cooperative Ltd* et forme *Agricore United*
• 2006 – 2007 : bataille entre *Saskatchewan Wheat Pool* et *James Richardson International* pour l'acquisition d'*Agricore United*. *Saskatchewan Wheat Pool* l'emporte et forme *Viterra* en 2007. *Cargill* et *Richardson* acquièrent certains actifs d'*Agricore United* dont *Saskatchewan Wheat Pool* doit se départir.
• 2013 – Acquisiton de *Viterra* par *Glencore*. Les actifs canadiens de *Viterra* sont vendus à *Agrium* (intrants) et à *Richardson* (23 % de la capacité de manutention des grains).

Les six principales compagnies de manutention des grains détenant des silos primaires dans les Prairies			
1999	**2005**	**2011**	**2014**
- Saskatchewan Wheat Pool - Agricore - United Grain Growers - Richardson Pioneer - Cargill - AgPro Grain	- United Grain Growers - Saskatchewan Wheat Pool - Richardson Pioneer - Cargill - Paterson - Parrish & Heimbecker	- Viterra - Richardson Pioneer - Cargill - Parrish & Heimbecker - Paterson - Louis-Dreyfus Canada	- Viterra (Glencore) - Richardson Pioneer - Cargill - Paterson - Parrish & Heimbecker - Louis-Dreyfus Canada

2.2.1. Structure oligopsonique du secteur de la manutention des grains

Le secteur privé de la manutention, avec lequel a opéré la CCB, a connu une importante restructuration. Le mouvement s'est engagé dans les années soixante et traduit par une forte réduction du nombre d'élévateurs (silos de collecte) et de compagnies impliquées (*Graphique 16*). Il s'est accompagné d'investissements dans des élévateurs à haut débit pour répondre à la pression compétitive.
Cette rationalisation a pour origine les changements réglementaires ayant affecté la filière céréalière des Prairies : en particulier, l'abrogation en 1995 du *Western grain transportation Act* (*Loi sur le transport des grains de l'Ouest*) qui avait instauré une subvention au transport des grains des Prairies à destination des ports d'exportation du Pacifique comme de l'Atlantique [26]. Sa suppression a provoqué (entre autres) une hausse des tarifs de transport et, par ricochet, du taux de tri et de nettoyage des grains dans les élévateurs primaires. Les élévateurs à haut débit, eux, en ont bénéficié [27].

26 - Sur ce sujet, cf. le second article de ce dossier, rédigé par le professeur Guy Debailleul.
27 - Park & Koo, 2001.

Carte 4

Canada : le réseau ferroviaire est indispensable pour désenclaver l'agriculture des Prairies

Sources :
Canadian National Railway Company (www.cn.ca) ;
Canadian Pacific (www.cpr.ca) ; Railway Association of Canada (www.railcan.ca) ;
Commission canadienne des grains (www.grainscanada.gc.ca) ; U.S. Departement of Agriculture (www.usda.gov).

Depuis la fin des années quatre-vingt-dix, le niveau de concentration a peu varié et reste élevé (*Tableau 8*). Durant la campagne 2012 / 2013, 40,5 % des points de livraison primaires ont reçu 80 % de la récolte de grains [28]. Le secteur de la manutention des grains dans les Prairies est donc clairement un oligopsone face auquel la *Commission canadienne du blé* avait un certain pouvoir de négociation. De même, les principaux acteurs ont, eux aussi, peu changé malgré le jeu des fusions et acquisitions (*Tableau 9*).

2.2.2. Un duopole au cœur du système de transport

Compte tenu de la position géographique des Prairies et de la localisation de leurs marchés, leur développement économique a toujours été lié au réseau ferroviaire [29]. Le train constitue le moyen de transport le plus adapté en raison des distances et des conditions climatiques, notamment hivernales (*Carte 4*). En raison de ce rôle stratégique, les com-

28 - Quorum Corporation, 2015.

29 - Sur ce sujet, cf. le second article de ce dossier, rédigé par le professeur Guy Debailleul (*Debailleul, 2015*).

pagnies ferroviaires ont, historiquement, bénéficié d'avantages particuliers qui leur ont permis d'assoir leur pouvoir sur le système logistique. Mais, en devenant la colonne vertébrale des filières agricoles des Prairies, elles ont aussi grandement influencé la compétitivité de ces dernières et, dès la fin du dix-neuvième siècle, le gouvernement fédéral doit intervenir pour réguler le transport ferroviaire [30]. La *Loi sur le transport des grains* impose des contraintes aux compagnies ferroviaires. Elle plafonne notamment les revenus qu'elles peuvent percevoir pour ce transport. Le système est ainsi soumis à des audits réguliers qui aboutissent souvent à des modifications du régime réglementaire (*Encadré 2*).

Sur le terrain, le transport ferroviaire est contrôlé par un duopole qui agit, en fait, comme deux monopoles en raison de la répartition, sur une base régionale, des voies ferrées allouées à chacune des deux compagnies. Celles-ci sont le *Canadian National* (CN) et le *Canadian Pacific* (CP), toutes deux cotées à la bourse de Toronto. Leur pouvoir s'est renforcé depuis vingt ans, alors que le réseau ferré a diminué dans son ensemble. Les lignes secondaires courtes se sont beaucoup réduites : 45 % depuis 2000, avec une stabilisation depuis 2008. Parallèlement, le secteur de la manutention des grains s'est rationalisé. De plus, la part des lignes dépendantes de l'agriculture s'est réduite : elles ont diminué de plus de 30 % entre 2000 et 2014, alors que les lignes non dépendantes de l'agriculture ont diminué de moins de 5 % [31].

De leur côté, les compagnies CP et CN ont mis en place des stratégies d'optimisation de leurs flottes de trains qui les ont conduites à réduire leurs flottes tampons, pourtant souvent mobilisées en hiver, lorsque la réglementation oblige à diminuer la taille des convois en raison des conditions météorologiques. Cette optimisation s'est aussi répercutée sur les corridors privilégiés par les compagnies ferroviaires, à savoir ceux présentant les taux de rotation les plus rapides. Enfin, le développement des activités minières et pétrolières a accru la concurrence entre marchandises transportées par train.

30 - Sur ce sujet, cf. le second article de ce dossier, rédigé par le professeur Guy Debailleul (*Debailleul, 2015*).

ENCADRÉ 2

Changements récents apportés à la Loi sur le transport des grains

- 2014 – Le gouvernement fédéral annonce une révision de la *Loi canadienne sur le transpor*t à la suite de la crise de l'hiver 2013 / 2014 dans le transport des grains, mais aussi en réponse à divers accidents ferroviaires liés au transport d'hydrocarbures ces dernières années.
- 2000 – Remplacement du plafond sur le tarif par un plafond de revenus pouvant être perçus par les compagnies ferroviaires pour le transport des grains des Prairies canadiennes. La *Commission canadienne du blé* doit offrir une part grandissante de ses volumes à des appels d'offres pour le transport.
- 1998 – Révision de la *Loi sur le transport des grains* dirigée par le juge Estey en réponse à une perturbation majeure du transport des grains durant l'hiver 1996 / 1997.
- 1995 – Élimination de la subvention au transport des grains des Prairies et introduction d'un plafond pour le tarif du transport ferroviaire.

2.2.3. La Commission canadienne du blé : coordination et utilisation de ressources logistiques limitées

Jusqu'à la perte de son monopole de vente, la *Commission canadienne du blé* (CCB) détenait un certain pouvoir de négociation vis-à-vis de CN et CP. Elle pouvait faire aboutir des plaintes pour manquement de services, en particulier vis-à-vis de l'allocation des convois. Mais elle était surtout capable de réguler les flux dans le système logistique, notamment vers les ports de l'océan Pacifique. Grâce à la mise en commun des prix et son corollaire, la coordination logistique, la CCB permettait à tous les producteurs des Prairies de profiter de la capacité logistique réduite des ports sur le Pacifique [32]. Or, cette contrainte s'est accrue ces vingt dernières années, avec le développement des exportations canadiennes sur l'Asie. Comme le montre la *Carte 5*, celle-ci constitue aujourd'hui la destination-clé des céréales, des légumineuses et des oléagineux. La façade Pacifique est devenue la principale voie d'accès au monde de l'agriculture des Prairies. Entre 1998 et 2014, les volumes exportés à partir des ports de Vancouver et Prince-Rupert ont augmenté de + 14 % pour le blé, + 9 % pour l'ensemble des céréales couvertes par la CCB (soit + 1,1 million de tonnes), + 317 % pour le

31 - Quorum Corporation, 2015.
32 - Groenewegen, 1986.

canola (+ 5,1 Mt) et + 334 % pour les légumineuses, c'est-à-dire les pois et les lentilles (+ 1,4 Mt).

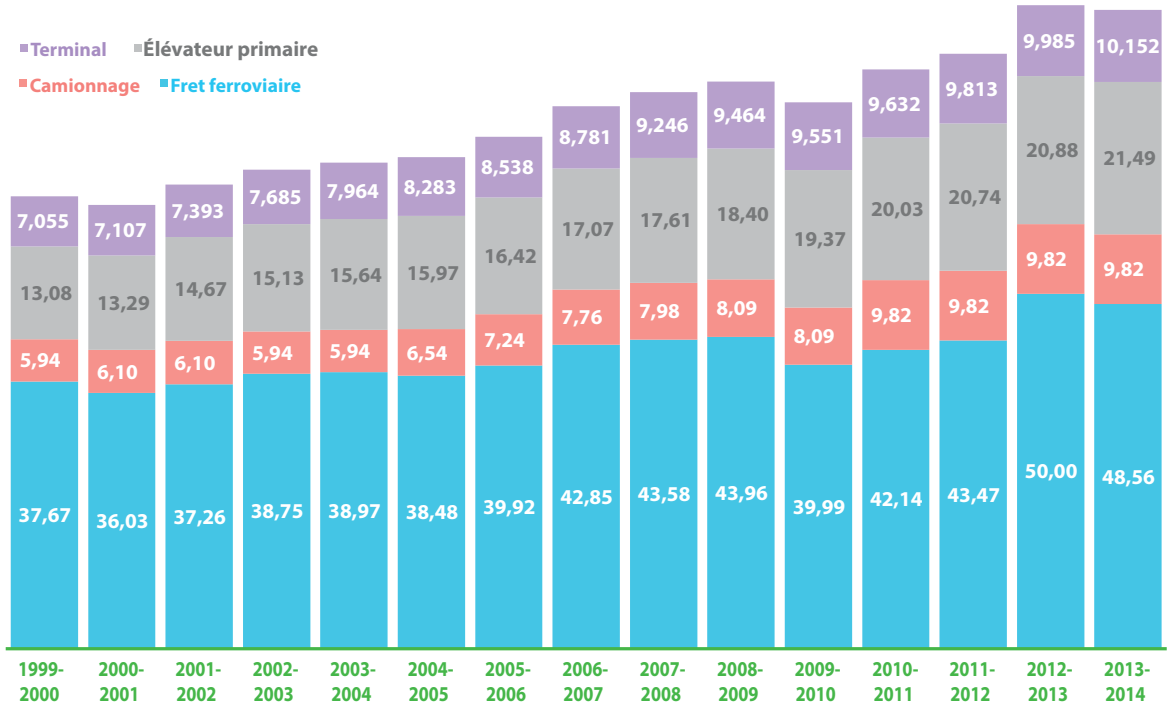
En termes de performances, les rapports de surveillance mandatés par *Agriculture et Agroalimentaire Canada* [33], le ministère fédéral de l'Agriculture, révèlent une hausse importante des frais de manutention et de transport entre les campagnes 1999 / 2000 et 2013 / 2014 (*Graphique 17*). Si, entre 2001 et 2012, le coût du fret a globalement augmenté selon l'inflation annuelle moyenne (soit + 2 %), le coût du camionnage, lui, a crû de manière significative en raison de la hausse du prix du carburant (+ 4 % par an). De même, les coûts de manutention ont connu des hausses marquées, tant au niveau des élévateurs primaires (+ 3,4 %) que des terminaux portuaires (+ 4,4 %), en raison notamment de la hausse des coûts d'entreposage. Par contre, l'efficacité du système s'est, elle, améliorée. Le temps total dans le système logistique est passé de 68 jours en 2000 à 45 jours en 2014 [34], notamment au niveau des élévateurs primaires (42 jours en 2000, 30 jours en 2014, 27 en 2013). De plus, face aux contraintes de performances des divers acteurs, la filière céréalière a bénéficié d'un système robuste d'assurance – qualité pour assurer son intégrité. Comme nous allons le voir, celui-ci était étroitement lié au système de recherche & développement (R & D) et d'innovation.

2.3. Des systèmes d'assurance – qualité et de recherche & développement intégrés

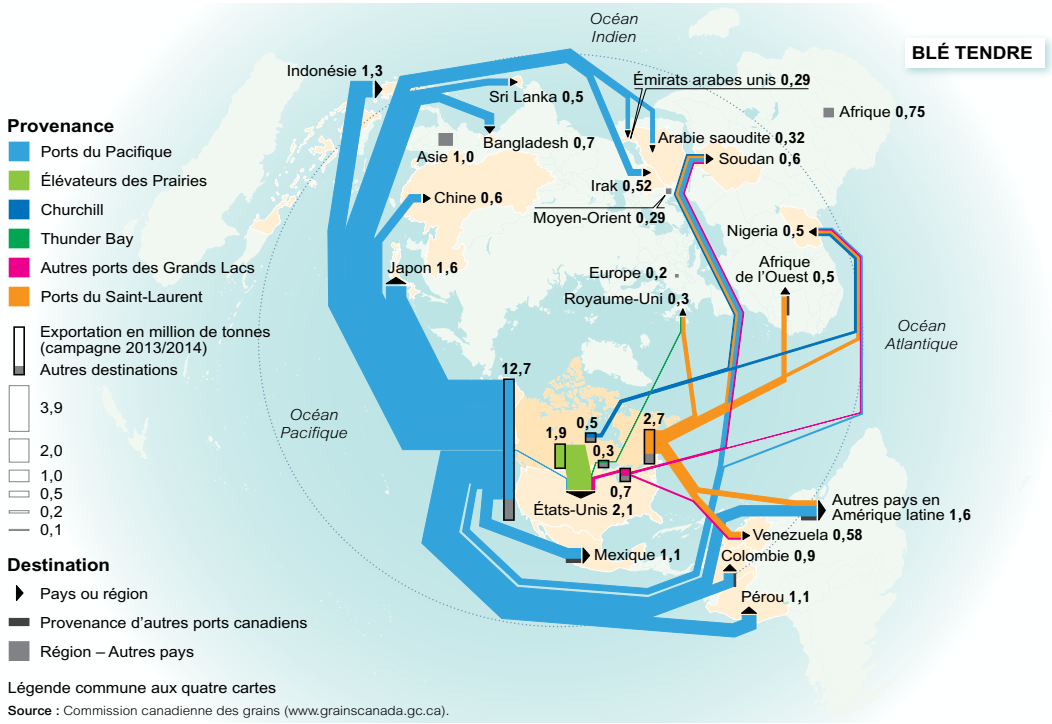
La *Commission canadienne des grains* constituait le cœur des systèmes d'assurance – qualité et de R & D, son mandat couvrant l'inspection et le classement des récoltes, définition des classes incluse. Celle-ci jouait aussi un rôle important dans l'enregistrement de nouvelles variétés, en raison de la place centrale accordée à la qualité dans la définition des avantages de ces nouvelles variétés. Enfin, elle supervisait le système de garanties de paiement des récoltes.

33 - Quorum Corporation, 2015.
34 - Quorum Corporation, 2015.

Graphique 17
Canada : augmentation des coûts commerciaux et logistiques pour le blé des Prairies entre 1999 / 2000 et 2013 / 2014
Exemple du blé CWRS 1 produit en Saskatchewan, Sud-Ouest
Dollars canadiens / tonne – Source : Quorum Corporation, 2015

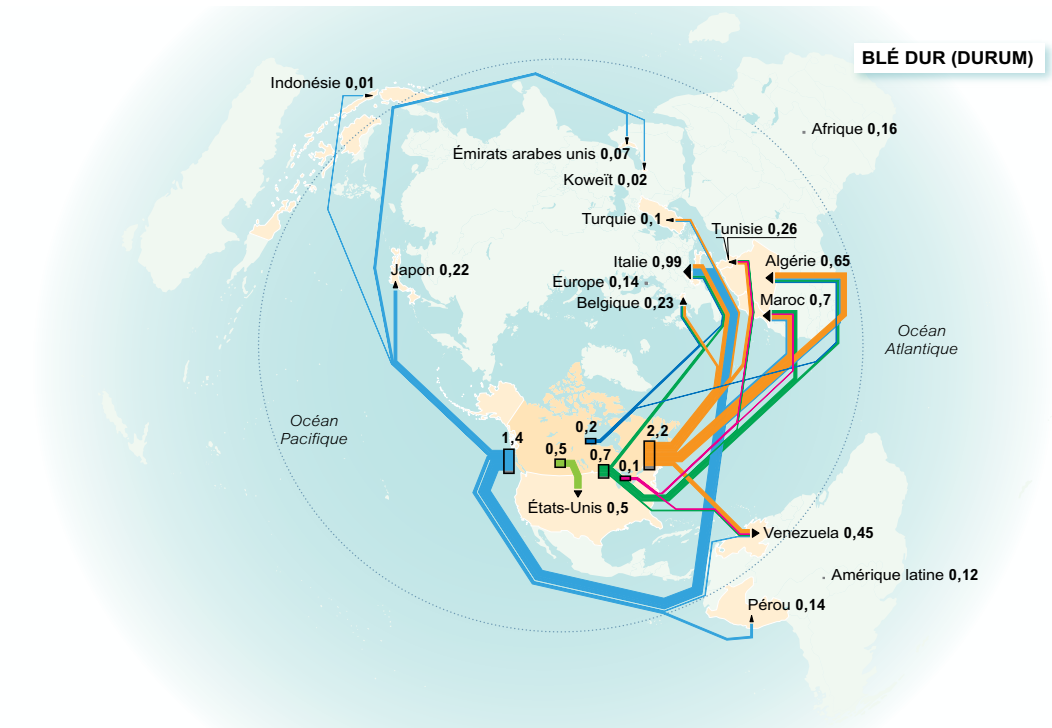


Carte 5
Canada : la façade Pacifique constitue la principale voie d'accès au monde de l'agriculture des Prairies



Légende commune aux quatre cartes

Source : Commission canadienne des grains (www.grainscanada.gc.ca).



© Le Déméter. Réalisation : Cyrille Suss Cartographe. www.cscarto.com – Mars 2015.

© Le Déméter. Réalisation : Cyrille Suss Cartographe. www.cscarto.com – Mars 2015.

ENCADRÉ 3

Réforme du régime d'inspection par la Commission canadienne des grains

(Extrait du site de la CCB : http://www.grainscanada.gc.ca)

1) Transfert des services d'inspection et de pesée à l'arrivage au secteur privé

L'expéditeur aura le droit d'exiger les services d'inspection d'une tierce partie. L'inspection sera effectuée par une entreprise privée choisie par l'exploitant du silo et autorisée par la *Commission canadienne des grains*. En cas de contestation du grade et du taux d'impuretés du grain, tant les expéditeurs que les exploitants de silos disposeront du droit de faire appel à la *Commission canadienne des grains* pour qu'elle prenne une décision exécutoire à cet égard.

2) Élimination de l'enregistrement et de l'annulation

Il n'y aura aucun enregistrement, ni aucune annulation des récépissés de grain par la *Commission canadienne des grains*. Cependant, la *Commission* continuera de compiler les données fournies par les exploitants de silos.

3) Élimination du Tribunal d'appel pour les grains

En cas de contestation, tous les expéditeurs de grain, notamment les producteurs et les exploitants de silos terminaux, auront le droit de demander que la *Commission canadienne des grains* prenne une décision exécutoire quant au grade et au taux d'impuretés du grain déchargé de wagons ou de camions et reçu aux silos terminaux agréés.

4) Abandon des services d'inspection et de pesée officielle des expéditions par cargo hors mer

La *Commission canadienne des grains* ne fournira aucun service d'inspection à l'arrivage ou de pesée à l'arrivage des expéditions intérieures par cargo hors mer. Des entreprises privées pourront offrir aux expéditeurs des services de pesée et d'inspection à l'arrivage à titre de tierce partie.

5) Une seule catégorie de licence pour les silos terminaux et les silos de transbordement

La *Commission canadienne des grains* délivrera quatre catégories de licences. Les exploitants possédant une licence d'exploitation d'un silo de transbordement obtiendront une licence d'exploitation d'un silo terminal.

6) Recours en cas de défaut de procéder à l'inspection ou à la pesée à l'arrivage

Au moment de la réception du grain au silo terminal, l'expéditeur pourra exercer un recours dans le cas où l'exploitant du silo terminal n'a pas inspecté et pesé le grain ou recouru aux services d'une tierce partie autorisée pour ce faire. L'expéditeur aura le droit de demander que la *Commission canadienne des grains* attribue au grain le grade le plus élevé pour le type et la classe de grain livré afin de régler la transaction, et qu'elle exige que l'exploitant livre à l'expéditeur la même quantité de grain du grade le plus élevé pour le type et la classe livrés. L'expéditeur aura le droit d'invoquer tout élément de preuve indiquant le poids du grain avant son expédition.

7) Recours en cas de défaut d'inspecter et de peser du grain expédié d'un silo terminal à un autre silo agréé

Si l'exploitant d'un silo terminal n'effectue pas l'inspection et la pesée du grain avant de l'expédier à un autre silo agréé, l'exploitant du silo terminal recevant le grain a le droit de refuser le grain et / ou de prélever des échantillons de grain de la manière prescrite, au moment de la réception, et demander à la *Commission canadienne des grains* de prendre une décision définitive quant au grade et au taux d'impuretés du grain.

8) Surveillance des services obligatoires de pesée à la sortie

Des entreprises privées autorisées par la *Commission canadienne des grains* fourniront les services de pesée à la sortie. La *Commission canadienne des grains* assurera une surveillance.

9) Programme de protection des paiements aux producteurs fondé sur l'assurance

La *Loi sur les grains du Canada* sera modifiée pour permettre la mise en œuvre d'un programme de protection des paiements aux producteurs fondé sur l'assurance. La *Commission canadienne des grains* assurera la surveillance de l'exécution d'un tel programme. Les exploitants de silos et les négociants en grains devront toujours être agréés, ce qui est dans l'intérêt du système d'assurance de la qualité du grain. L'obtention d'une garantie demeurera l'une des exigences liées à l'agrément.

10) Aucune pesée de contrôle régulière aux silos primaires, silos terminaux et silos de transbordement

Les exploitants de silos primaires et terminaux agréés n'auront plus à procéder régulièrement à des pesées de contrôle prévues par règlement. La *Commission canadienne des grains* conservera le pouvoir d'exiger une pesée de contrôle si besoin.

2.3.1. Un système d'assurance – qualité intégré : Commission canadienne du blé et Commission canadienne des grains

Le régime d'inspection assuré par la *Commission canadienne des grains* (CCG) concernait la pesée et la classification des récoltes, tant à l'arrivage qu'à la sortie et ce, pour tous les mouvements de grains. Ce régime avait pour origine la volonté de protéger les producteurs, aussi bien que l'intégrité du système à une époque où les fermes et le nombre d'intermédiaires dans la filière étaient très nombreux. De plus, la CCG arbitrait les litiges via le *Tribunal d'appel sur les grains*, garantissant là encore l'intégrité du système. Mais, au fil des années, avec la rationalisation et la consolidation du secteur de la manutention, une partie de ses inspections portait en fait sur des mouvements internes aux compagnies. Cela a constitué l'argument central des supporteurs d'une dérégulation du régime d'inspection. Et ils ont été entendus par le gouvernement canadien puisqu'un nouveau régime d'inspection est entré en vigueur le 1er août 2012 (*Encadré 3*).

Comme nous le verrons plus loin, ce régime d'assurance – qualité était articulé au système de R & D, notamment vis-à-vis de la sélection, du développement et de l'enregistrement des nouvelles variétés de céréales, et via la *Commission canadienne du blé* (CCB).

2.3.2. Recherche & développement et innovation : la sélection génétique orientée par la Commission canadienne du blé

Commençons par rappeler deux caractéristiques du blé qui contraignent fortement le système de R & D pour sélectionner des variétés améliorées :

- L'autogamie : elle permet aux producteurs de semer leur propre récolte sans perte réelle du potentiel génétique, contrairement aux plantes allogames comme le maïs pour lesquelles l'hybridation est la voie principale de sélection car la réutilisation optimale des semences d'une récolte sur l'autre est impossible. En termes économiques, l'autogamie du blé rend pratiquement inutile tout schéma de licences sur les semences.
- La complexité du génome [35] : elle rend difficile et coûteux le développement de nouvelles variétés par génie génétique.

Les activités de recherche & développement relatives à la sélection des semences de blé ont longtemps été orientées par les choix de la *Commission canadienne du blé* et menées par les équipes de recherche d'*Agriculture et Agroalimentaire Canada* (AAC), le ministère fédéral en charge de l'agriculture. Dans les faits, l'enregistrement et l'approbation des nouveaux cultivars étaient sous l'influence directe de la CCB : autrement dit, de l'agence ayant le monopole de vente des blés. L'enregistrement des nouvelles variétés dépendait en effet des avis de *Comités de recommandation* spécifiques à chaque espèce. Ces comités rassemblent divers acteurs engagés dans la production, la commercialisation, la transformation et l'évaluation. Ils fixent les procédures et les normes permettant d'enregistrer les nouvelles variétés auprès de l'*Agence canadienne d'inspection des aliments* (ACIA) [36]. Le processus, relativement long et rigide, dissuade de nombreux semenciers étrangers d'y enregistrer leurs variétés développées hors du Canada.

Forte de son monopole, la CCB était en mesure d'orienter les enregistrements en fonction des marchés sur lesquels elle était positionnée. En retour, ce pouvoir d'orientation lui permettait de maîtriser la qualité de la production et, ainsi, de renforcer sa position concurrentielle sur ces marchés. Avec un taux de rentabilité interne des investissements de recherche de 25 à 40 % [37], le système de R & D et d'innovation sur le blé était au moins aussi efficace que ceux du canola et des légumineuses (pois et lentilles) développés selon des arrangements institutionnels différents (*Tableau 10*). Mais cet effort de recherche a diminué avec le temps, au point de chuter de 63 % entre 1990 et 2005 selon un critère de temps de scientifiques se consacrant à la recherche sur le blé [38]. Aujourd'hui, le niveau d'investissement R & D pour le blé au Canada est relativement faible comparé à d'autres secteurs ou pays : en 2012, les investissements canadiens R & D dans le blé représentaient moins de 0,5 % des recettes brutes contre 1,6 % pour le canola ou, en Australie, 2 % pour le blé [39].

35 - Cette complexité est illustrée par le fait qu'une première version du séquençage complet du génome du blé a été publiée en juillet 2014 par le *Consortium international de séquençage du génome du blé*.
36 - Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2013.
37 - Gray & Malla, 2007.
38 - Willis (2008) cité par Carew, Smith, & Grant, 2009.
39 - Gray, 2014.

Tableau 10
Canada : présentation des systèmes de recherche & développement et d'innovation pour le canola et les légumineuses
(D'après Gray & Bolek, 2010 ; Carew, Florkowski, & Zhang, 2013 ; Phillips, 2002 ; Galushko, Gray, & Oikonomou, 2012 ; Carew, 2005 ; Gray & Malla, 2007)

LÉGUMINEUSES (pois et lentilles)				
Institutions publiques	**Organisations de producteurs**	**Entreprises privées**	**Sources de financement**	**Performances**
Mise à disposition d'infrastructures de recherche. Mise en place d'un contexte fiscal favorable (crédits d'impôt). Financement.	Rôle de leader via le Saskatchewan Pulse Development Board dont le Conseil d'administration est élu par les producteurs. Gestion de la recherche et de la propriété intellectuelle.	Rôle limité : développement d'une variété de lentilles avec BASF (Clearfield, tolérant aux herbicides). Certaines variétés de pois sont adaptées à partir des variétés développées par des entreprises européennes.	Prélèvement de 1 % non remboursable sur les récoltes vendues. Fonds publics ad hoc et crédits fiscaux	Retour sur investissement : 20 %. Bénéfices / Coûts : 15-30 : 1
• Le *Crop Development Center* (CDC) de l'université de la Saskatchewan est l'unique récipiendaire des fonds collectés par le *Saskatchewan Pulse Development Board* (SPDB) depuis 1997. Toutes les variétés développées appartiennent au CDC. Le SPDB dispose, lui, des droits exclusifs de distribution des nouvelles variétés. • Les prélèvements sont remboursables, donc volontaires, pour les autres cultures. De ce fait, il est difficile d'augmenter le montant actuel du prélèvement obligatoire : donc, d'accroître l'effort de recherche. • Les variétés développées par le CDC sont peu protégées par les droits des semenciers car le processus d'enregistrement est trop coûteux pour les bénéfices générés.				

CANOLA				
Institutions publiques	**Organisations de producteurs**	**Entreprises privées**	**Sources de financement**	**Performances**
Recherche et développement des germoplasmes. Test des variétés.	Aucun rôle dans la sélection génétique et le développement des semences.	Rôle de leader dans le développement et la commercialisation des variétés. Semences essentiellement OGM.	Développement des semences : royalties sur les semences. Recherche fondamentale : fonds publics.	Retour sur investissement : 25 %.
• Jusqu'au milieu des années quatre-vingt, le système de R & D était dominé par les institutions publiques de recherche. Elles ont mis au point le canola, un colza à basse teneur en acide érucique et en glucosinolate. Dans les années quatre-vingt-dix, l'introduction de variétés génétiquement modifiées (OGM) et d'hybrides marque un basculement vers les entreprises privées. Parallèlement, les institutions publiques prennent la décision de se retirer du développement variétal pour se concentrer sur la recherche fondamentale et la recherche sur les germoplasmes. Résultat : dans les années deux mille, les institutions publiques supportaient moins du quart de l'effort de recherche, alors qu'elles la supportaient totalement entre 1944 et 1975. • La ville de Saskatoon est devenue une plaque tournante pour la recherche sur le canola au niveau mondial. Elle dépend cependant de l'extérieur pour la recherche fondamentale, le développement des technologies de base et la formation des chercheurs. Mais l'expertise qu'elle a acquise en termes de développement des variétés et l'effet de réseau contribuent à son succès. • Malgré ses succès, le système de R & D du canola doit faire face à certains enjeux. Aujourd'hui en effet, compte tenu du retrait public, l'effort de recherche dépend essentiellement des choix d'investissement R & D du secteur privé, au premier rang desquels les grands semenciers multinationaux. Or, le canola n'est pas une culture majeure à l'échelle mondiale. Par ailleurs, l'effort de recherche se heurte à la complexité du développement de variété OGM multi-traits et aux coûts inhérents, en particulier pour l'accès aux éléments de savoir protégés.				

La sélection des variétés étant largement orientée par la stratégie commerciale de la *Commission canadienne du blé* de valorisation de la qualité, le Canada a dominé le marché des blés de haute qualité [40]. Les gains de productivité n'étaient pas au cœur des objectifs de sélection, comme en témoignait le critère de *distinction visuelle des grains* (DVG) pour classifier les blés. Ce pilier du système d'assurance qualité, resté en vigueur jusqu'en 2008, obligeait les sélectionneurs à associer le taux de protéine du blé à l'apparence du grain et rendait difficile le développement de cultivars à haut rendement [41]. Il pouvait même nuire à l'amélioration génétique des rendements : depuis 1970, l'index de gain de rendement des variétés de blé dans les essais canadiens aux champs a augmenté de seulement 10 % [42]. Néanmoins, le rendement moyen obtenu dans les fermes a, lui, significativement augmenté depuis trente ans, comme nous l'avons vu en première partie de l'article (*Graphique 10*).

Le critère de DVG et le système de classification des grains sur lequel il reposait ont fondé la confiance des acheteurs de blé canadien au point de limiter – dans une certaine mesure – les coûts de transaction en réduisant le besoin de tests pour s'assurer des qualités intrinsèques des livraisons [43]. Le système d'enregistrement des nouvelles variétés a permis un contrôle variétal relativement strict, assurant la cohérence entre production et commercialisation des blés de Prairies. Le partenariat mis en place dans les années quatre-vingt-dix entre la *Commission canadienne du blé* et l'un des principaux boulangers britanniques, le groupe Warburtons, constitue un exemple emblématique de cette intégration entre contrôle variétal et système d'assurance qualité [44].
La prédominance de la recherche publique dans la sélection des semences de blé, ainsi que la priorité donnée à un contrôle variétal strict vis-à-vis de leurs attributs de qualité ont conduit à une situation où les producteurs ont été fortement incités à utiliser leurs propres semences et les acteurs privés à ne pas investir dans la R & D. En 2011, la part des semences de blé certifiées était de l'ordre de 15 à 20 % des surfaces des Prairies et environ 80 % des semences utilisées par les producteurs régionaux provenaient de la récolte précédente. Une estimation récente évalue, au maximum, à 20 % l'efficacité de perception des royalties sur les semences de blé certifiées au Canada, c'est-à-dire la proportion des semences certifiées donnant lieu à un paiement effectif de royalties [45]. Il s'agit de l'un des plus bas niveaux mondiaux. Plus largement, une réforme du système de recherche et d'innovation était préconisée dès le milieu des années deux mille afin d'améliorer la flexibilité de la filière, notamment par rapport à des marchés émergents comme le bio-éthanol [46]. Ces réflexions ont constitué le socle de la réforme de la *Loi sur les droits des semenciers* dont nous allons maintenant analyser les conséquences.

3. Depuis le 1er août 2012, les filières céréalières des Prairies en quête de nouveaux modes de régulation et de coordination

3.1. Le système céréalier de recherche & développement et d'innovation face au risque de perte de cohésion

En 2012, la fin du monopole de vente de la *Commission canadienne du blé* (CCB) a donc levé certaines contraintes sur la sélection des semences de blé. À cela, s'est ajoutée la décision du gouvernement fédéral conservateur de réduire l'implication de la recherche publique dans les activités de sélection : le *Centre de recherche sur les céréales* situé à Winnipeg a été fermé en 2013 et la recherche publique s'oriente désormais vers la recherche fondamentale (génomique). De plus, la réforme de la *Loi sur les droits des semenciers*, définitivement votée en février 2015, renforce les droits de propriété intellectuelle et facilite la perception de redevances d'utilisation des semences (*Encadré 4*).

Dans ce contexte, de nombreuses discussions sont en cours afin de déterminer comment seront perçues les royalties sur les semences, mais aussi, plus largement, pour définir comment va s'organiser le secteur des semences de céréales au Canada. Elles s'appuient sur des réflexions concernant le financement de la recherche en agriculture. Citons ici des travaux sur le problème du sous-investissement dans la recherche agronomique qui montrent que les enjeux de débor-

40 - Sur ce sujet, cf. le second article de ce dossier, rédigé par le professeur Guy Debailleul (*Debailleul, 2015*).
41 - http://www.farmscape.com/f2ShowScript.aspx?i=22126&q=New+Research+Offers+Hope+for+the+Registration+of+Higher+Yielding+Wheats
42 - Curtis & Nilsson, 2012.
43 - Kennett, Fulton, Molder, & Brooks, 1998.
44 - Magnan, 2011.
45 - Curtis & Nilsson, 2012.
46 - Briggs, 2007.

ENCADRÉ 4

La nouvelle *Loi sur les droits des semenciers* votée en février 2015

Définitivement votée en février 2015, la nouvelle loi vise à permettre au Canada de se conformer aux exigences de la *Convention internationale sur la protection des nouvelles variétés végétales* datant de 1991 (UPOV 91). Les principales dispositions concernent :

- **Les droits sur les nouvelles variétés :** sous l'ancien régime, la vente d'une variété au Canada avant la date d'enregistrement au Canada ne permettait pas de se prévaloir des droits sur cette variété. La nouvelle loi instaure une période de grâce d'un an : autrement dit, les droits sont protégés rétroactivement pour un an, à partir de la date d'enregistrement au Canada.
- **L'étendue des droits des semenciers :** l'ancien régime étendait les droits exclusifs du semencier à la vente et à la production au Canada des semences de variétés végétales et à l'utilisation répétée des semences d'une variété dans le but de produire commercialement une autre variété, si la répétition est nécessaire dans ce but. La nouvelle loi redéfinit l'étendue des droits exclusifs du semencier. Ceux-ci couvrent la production et la reproduction des semences, leur conditionnement, leur vente, leur exportation ou importation, l'usage répété pour la production d'une autre variété, l'entreposage des semences pour réaliser une ou plusieurs des activités précédentes, l'autorisation conditionnelle ou non des activités précédentes. La nouvelle loi empêche aussi les semenciers de percevoir deux fois des royalties sur une variété au cours d'un même cycle d'utilisation.
- **Les exceptions aux droits des semenciers :** l'ancienne loi ne précisait aucune exception au droit des semenciers. De ce fait, les exceptions – tel le privilège des producteurs de pouvoir utiliser leurs semences sur les champs qu'ils cultivent – étaient inférées des droits non explicitement couverts par la loi. La nouvelle loi, elle, définit explicitement les exceptions dans le cas d'un usage privé et non commercial, d'un usage à but expérimental et du développement d'une autre variété végétale. De plus, elle codifie le privilège des producteurs agricoles dans la mesure où les droits exclusifs des semenciers ne s'appliqueraient pas aux semences récoltées des plantes cultivées par le producteur et utilisées pour le seul but de les semer sur son exploitation. Mais cette exception ne permet pas aux producteurs d'entreposer les semences au-delà d'un cycle de production.
- **La durée des droits :** l'ancienne loi prévoyait une période d'exclusivité des droits de dix-huit ans après la date d'enregistrement des droits. La nouvelle loi modifie ce délai à vingt-cinq ans pour les arbres et les vignes et à vingt ans pour les autres plantes.

dement des résultats de la recherche d'un acteur à l'autre sont à la source de ce problème, mais aussi comment les mesures mises en place pour limiter ces débordements empêchent l'existence de solutions optimales [47].

Il apparaît tout d'abord que l'existence de droits de propriété intellectuels forts ne suffit pas à créer un environnement d'investissement significatif en R & D, cela en raison de la complexité des processus d'innovation qui requiert la mobilisation de nombreuses pièces de propriété intellectuelle [48]. D'où un problème d'*anticommuns* [49] parce que les droits d'exclusion excèdent les droits d'utilisation des innovations. Dans le secteur des semences, ce problème est résolu au niveau des acteurs privés par les fusions, des acquisitions ou des accords de licences croisées. Par ailleurs, les différents acteurs de la recherche ont eu tendance à s'isoler et le partage des connaissances s'est ralenti, limitant l'impact de la R & D. La solution réside en une adéquation entre la nature des savoirs créés et les acteurs conduisant les activités de R & D correspondantes. Celle-ci permettrait de maximiser les investissements en R & D tout en ne freinant pas le processus d'innovation pour lequel la composante privée est déterminante. Il conviendrait ainsi de combiner des droits de propriété intellectuelle forts avec un système robuste de collecte de redevances au niveau des organisations professionnelles [50].

L'exemple australien de privatisation complète de la sélection génétique du blé offre des enseignements utiles pour le secteur des semences canadien. Votée en 1994, celle-ci a abouti en 2007, date à

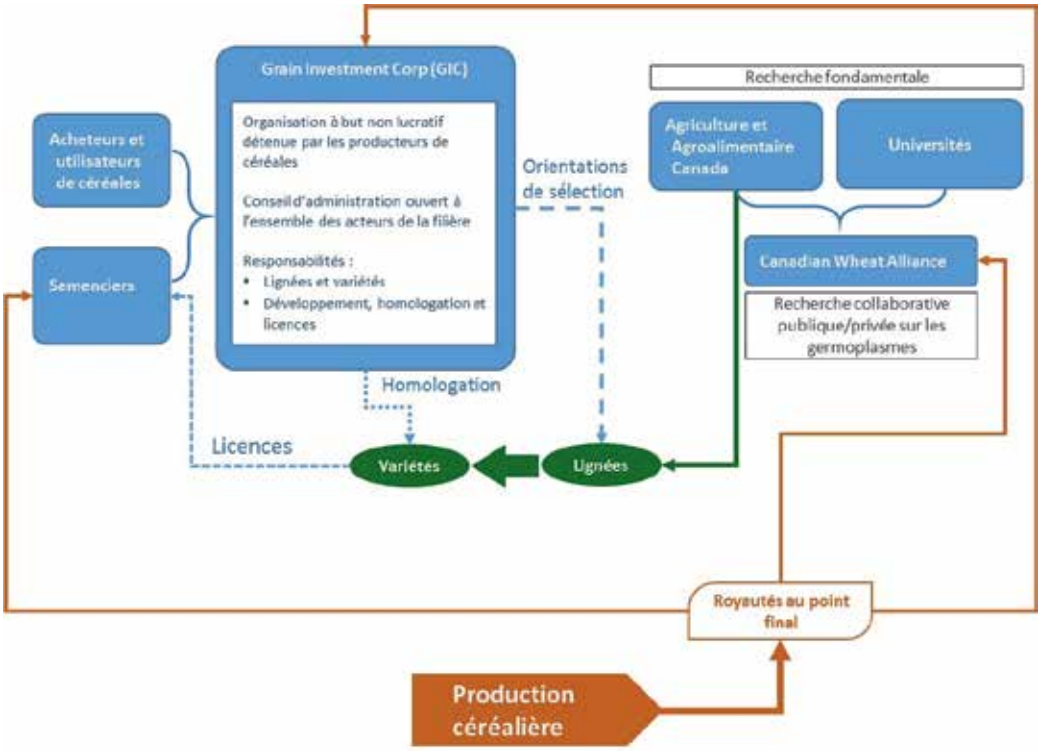
47 - Gray, 2014.

48 - Cf. aussi Galushko, Gray, & Oikonomou, 2012.

49 - Formalisée par Michael Heller, la tragédie des « *anticommuns* » se produit lorsque des agents économiques rationnels sous-utilisent un actif pour lequel ils ont un droit d'exclusivité, mais dont l'exploitation requiert la collaboration d'autres agents et que les profits attendus ne sont pas satisfaisants.

50 - Gray, 2014.

Graphique 18
Canada : proposition de modèle pour le système d'innovation blé
(adapté de Garven & Associates, 2013)



laquelle l'ensemble des programmes de sélection ont été entièrement privatisés. Le pilier de la loi de privatisation a été l'autorisation donnée aux semenciers de prélever les royalties sur l'ensemble de la récolte de blé (royalties à la récolte), y compris celle issue des semences réutilisées par les producteurs d'une récolte à l'autre. Une analyse économétrique récente [51] montre que les effets de la privatisation sur les performances du système de sélection sont plutôt négatifs, en termes de qualités comme de nombre de semences développées. Cette analyse quantitative est complétée par une analyse qualitative, réalisée à partir d'entretiens avec des acteurs ayant connu les deux systèmes (avant et après privatisation en 1994). Elle montre notamment que la privatisation a diminué les possibilités, pour les résultats des recherches des divers acteurs, de déborder plus largement à travers le système. De plus, la privatisation semble avoir conduit à une baisse du niveau des normes d'enregistrement des variétés et, finalement, à une baisse du niveau d'investissement dans la recherche et l'innovation pour la sélection du blé.

Par ailleurs, en s'appuyant sur l'analyse approfondie des conséquences de vingt-cinq ans de privatisation du secteur de la sélection sur le blé au Royaume-Uni, des experts [52] ont identifié sept enjeux en cas de privatisation du secteur canadien. Si le Canada entend devenir un acteur important au niveau mondial, le niveau de protection des droits de propriété intellectuelle devrait être élevé ou des mécanismes de financement appropriés mis en place. Par ailleurs, les sélectionneurs de taille moyenne devraient bénéficier d'un appui R & D important et les liens entre les activités de recherche amont et aval renforcés. De même, des mécanismes de partage des connaissances développés aux divers niveaux de recherche seraient nécessaires. Concernant le financement, des engagements sur le long terme seraient nécessaires en raison du temps propre de la recherche. Les experts soulignent aussi l'intérêt des deux niveaux d'enre-

51 - Thomson, 2014.

52 - Gray et Galushko, 2012.

ENCADRÉ 5

Après l'opposition farouche de la Commission canadienne du blé,

par Guy Debailleul et Bertrand Montel

Au fil des années, les agriculteurs canadiens ont largement adopté les variétés OGM pour leurs cultures de canola, de maïs et de soja. Néanmoins, aucun blé OGM n'est cultivé au Canada dans un but commercial, alors même qu'une variété de blé génétiquement modifié (Monsanto, HRSW Roundup Ready®2) est prête pour l'homologation depuis 2004.

Considérant l'intérêt de développer une variété OGM compte tenu des surfaces de blé cultivées dans les Prairies, Monsanto a débuté des essais au champ dès 1998. La controverse fut immédiate. L'utilisation d'une telle variété est rapidement perçue comme risquée, voire dangereuse d'un point de vue commercial, par la Commission canadienne du blé (CCB). Un sondage réalisé fin 1999, auprès de clients importants comme le groupe de boulangerie britannique Warburton et auprès de grands groupes industriels européens tels Nabisco, Nestlé et Unilever, révèle que la majorité d'entre eux manifeste leur opposition au blé OGM *. Et celle-ci ira en se renforçant puisqu'en 2002, 87 % des acheteurs de blé CWRS exigeaient un certificat d'absence d'OGM **. Dans ces conditions, l'éventuel processus d'agrément d'une variété de blé génétiquement modifiée aurait risqué de faire perdre des parts de marché pour la CCB. Le risque était d'autant plus grand que la variété Monsanto appartenait à la catégorie des blés de qualité CWRS et que, visuellement, elle ne se distinguait pas des autres variétés CWRS qui représentaient alors plus des deux tiers des volumes de blé commercialisés par la Commission. De plus, la CCB a fait valoir des préoccupations agronomiques concernant les variétés OGM, notamment en termes de compatibilité avec le système de culture prévalant dans les Prairies.

La CCB – qui exerçait une grande influence au sein de la Commission canadienne des grains chargée d'agréer les nouvelles variétés conventionnelles de blé et de l'Agence canadienne d'inspection des aliments chargée de les enregistrer *** – a alors pris la tête d'une vaste coalition d'associations et d'organismes opposés à l'introduction de variétés de blé OGM. Parallèlement, elle a mis en place un « *groupe de travail de l'industrie du grain sur les variétés OGM* » dont le rapport – tout en reconnaissant les avantages potentiels que la biotechnologie pourrait apporter aux consommateurs et aux agriculteurs – spécifiait plusieurs conditions pour un éventuel agrément de variété de blé OGM, dont une large acceptation sur les marchés d'exportation canadiens. Il souhaitait aussi que les traits développés apportent davantage de bénéfices aux producteurs (résistance au *fusarium*, amélioration du rendement et de la qualité, etc.), qu'une ségrégation stricte des productions OGM et non-OGM soit mise en place et qu'un bilan coûts – avantages positif tout au long de la filière soit démontré, en particulier en matière de revenu des agriculteurs. Simultanément, la CCB a fait pression sur le gouvernement fédéral afin de faire modifier les procédures d'agrément des variétés OGM, en y incluant une prise en compte du degré d'acceptation par le marché et une analyse avantages – bénéfices ****.

gistrement des variétés en vigueur au Royaume-Uni (*National variety list* et, plus restrictif, *Recommended variety list*). Enfin, ils notent que la formation transversale des scientifiques et des sélectionneurs est plus difficile depuis la privatisation, problème aussi identifié dans le cas du canola au Canada [53].

L'un des systèmes en cours de discussion repose sur une perception des royalties à la vente non des semences, mais de la récolte [54]. À la lumière des expériences australiennes et britanniques, le système discuté tente de trouver l'équilibre entre les divers acteurs via un partenariat entre agriculteurs, semenciers, pouvoirs publics et organisations professionnelles (*Graphique 18*). Un tel système fragilise cependant le privilège des producteurs d'utiliser leurs propres semences puisque les royalties sont prélevées à la récolte.

De plus, le système d'enregistrement des variétés est, lui aussi, appelé à changer. En 2013, le gouvernement fédéral, la *Commission canadienne des grains* (CCG) et l'*Agence canadienne d'inspection des aliments* (ACIA) ont publié un document envisageant quatre options de réforme allant de l'introduction de davantage de souplesse dans le système actuel à une privatisation totale et un retrait complet des pouvoirs publics [55].

53 - Phillips, 2002.
54 - Garven & Associates, 2013.
55 - Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2013.

quelle sera la position canadienne sur la commercialisation de blé OGM ?

Face à l'allongement des délais de traitement de sa demande d'agrément, Monsanto a retiré celle-ci en 2004 et envisagé de se replier sur le seul marché américain. Mais le débat s'est prolongé aux États-Unis car les *farmers* craignaient que la décision du Canada ne lui confère un avantage sur les marchés internationaux. Monsanto a donc également (provisoirement) abandonné son projet de blé OGM aux États-Unis, ainsi qu'en Australie où une demande d'agrément avait été déposée quelques mois plus tôt.
Aujourd'hui, l'intérêt des producteurs pour un blé OGM réside dans la résistance aux maladies (*fusarium*) et / ou la fixation d'azote. Or, ces caractéristiques sont associées à plusieurs traits que les semenciers ne maîtrisent pas. De plus, les contraintes imposées, notamment par l'Union européenne, au commerce international des OGM pourraient remettre en question certains marchés traditionnels si le blé OGM se généralisait dans les Prairies.
Néanmoins, plusieurs acteurs américains, australiens et canadiens de l'industrie du blé favorables à la production et à la commercialisation du blé OGM (dont *National association of wheat growers*, *U.S. Wheat associates*, *Grain growers of Canada*, *Western canadian wheat growers association*, *Alberta winter wheat producers commission*, *Grains council of Australia* et *Grain growers association*), se sont coalisés depuis 2009 afin de coordonner l'homologation et la mise en marché éventuelle de blé OGM. Selon eux, en effet, le blé est désavantagé vis-à-vis du maïs et du soja en termes de choix d'assolement par les producteurs en raison de l'absence de blé OGM car celui-ci permettrait, comme dans les autres cultures, de simplifier les pratiques culturales.
Les essais de blé OGM ont donc récemment repris en Amérique du Nord et en Australie. La disparition de la CCB depuis 2012 pourrait conduire à la fin de l'opposition canadienne et à un alignement de position avec les autres acteurs, comme cela avait été le cas en Australie où l'*Australian Wheat board* (AWB) avait initialement exprimé des préoccupations relatives à l'impact potentiel sur les marchés d'exportation, avant d'évoluer vers une acceptation de principe de l'utilisation de blé OGM.
Il est probable qu'une grande partie de l'industrie du blé nord-américaine et australienne est maintenant favorable à l'introduction de blé OGM. La question de son acceptation par les consommateurs reste entière. Elle soulève aussi le problème, plus large, du positionnement de la filière blé canadienne et de sa capacité à maintenir un certain degré de différenciation, notamment vis-à-vis des États-Unis et de l'Australie. Là encore pointe l'éventualité d'une intégration de la filière blé nord-américaine, dont les pôles de pouvoir se situeront au sud du 49e parallèle.

** Rampton, 1999. ** Commission canadienne du blé, 2010.*
**** Bertrand Montel. **** Magnan, 2007.*

Dans ce contexte, un certain nombre d'acteurs privés ont commencé à réinvestir dans des activités de recherche & développement dirigées vers la sélection de semences de céréales. Lors d'une conférence tenue en 2014 [56], le professeur Bill Wilson de l'université du Dakota du Nord a estimé que les investissements R & D pour le blé en Amérique du Nord pourraient atteindre près de 2 milliards de dollars durant la prochaine décennie : ils concerneraient notamment le développement de variétés génétiquement modifiées (OGM) résistantes aux divers stress (*Encadré 5*). Jusqu'ici, le rythme d'investissement au Canada est resté plutôt lent, de 30 à 32 millions de dollars par an. Néanmoins, il existe quelques initiatives notables : Bayer CropScience Canada a récemment inauguré un centre de sélection du blé près de Saskatoon (Saskatchewan) et Syngenta Canada s'est associé à la Canadian Wheat Alliance [57] et à KWS pour travailler sur un projet de blé double haploïde. Dans le même temps, un rapport met en lumière le déclin de la recherche sur les céréales au Canada, notamment au niveau public où les centres de recherche d'Agriculture Canada connaissent des difficultés en termes de recrutement, d'administration et de bureaucratie, de financement et de stratégie [58].

56 - 2014 Oilseed & Grain Trade Summit.

57 - Canadian Wheat Alliance est un partenariat de long terme entre Agriculture et Agroalimentaire Canada, l'université de la Saskatchewan, la province de la Saskatchewan et le Conseil national de la recherche du Canada.

58 - Cross, 2015.

3.2. Un système d'assurance – qualité plus souple : vers la fin du blé « canadien » ?

Suite à l'abolition du critère de *distinction visuelle des grains* (DVG), la qualité du blé livré est désormais garantie par une déclaration du producteur. Ceci transfère donc sur ses épaules une large partie de la responsabilité de contamination dans la chaîne d'approvisionnement [59]. De même, la fin des inspections obligatoires à l'arrivage, c'est-à-dire à l'entrée des grains dans le système de manutention et de transport, reporte le coût des inspections à la livraison, vers le seul producteur.

Par ailleurs, la disparition du critère DVG, couplée à la réforme du régime d'inspection, soulève la question du coût et de l'organisation du système d'assurance qualité, pilier de la compétitivité internationale du blé canadien [60]. En ce sens, les récents problèmes de qualité rapportés par certains acheteurs [61] soulignent l'urgence d'une réorganisation dans le nouvel environnement créé par les réformes voulues par le gouvernement fédéral.

De plus, la modernisation de la Loi *canadienne sur les grains* a introduit la possibilité, pour le blé américain dont la variété est enregistrée au Canada, de recevoir un plein grade selon la classification canadienne. Jusqu'en 2014, le blé américain recevait automatiquement le grade le plus bas. Certes, peu de variétés sont aujourd'hui éligibles. Mais l'évolution du système canadien de sélection génétique du blé vers une plus grande internationalisation pourrait, à moyen terme, placer le blé américain en concurrence directe. L'enjeu est d'autant plus important qu'une consultation a été lancée le 20 février 2015 afin de définir une nouvelle classe de blés meuniers de moindre qualité. De ce fait, un certain nombre de variétés agrées seraient reclassées. Et la nouvelle classe pourrait faciliter l'enregistrement de variétés à haut rendement, notamment américaines, altérant significativement le profil de la production canadienne de blé en termes de variétés semées. Les acteurs de la filière ont bénéficié de deux mois pour faire part de leurs remarques. La décision finale sera prise courant 2015.

Les évolutions touchant la *Loi sur les droits des semenciers* comme celle du système d'assurance – qualité vont conduire les producteurs à une plus grande ségrégation physique des récoltes. Ils devront donc investir pour accroître leurs capacités de stockage à la ferme et cela contribuera à augmenter leurs coûts de production. Par ailleurs, la hausse attendue du taux de perception des royalties sur les semences de blé pourrait augmenter le coût de celles-ci. Or, une analyse récente révèle un recul significatif de la compétitivité de la filière blé canadienne durant les dernières décennies [62]. Les chercheurs montrent notamment que le coût des semences désavantage les producteurs, alors que les semences ouvrant des droits aux semenciers ne semblent pas avoir d'impact significatif sur les rendements de blé, ni leur variabilité [63].

Il est trop tôt pour dire si le Canada peut devenir l'un des leaders mondiaux en termes de recherche & développement dans la sélection et l'amélioration génétique des céréales. Néanmoins, pour les producteurs de blé, les changements dans le système d'innovation et d'assurance – qualité sont porteurs de risque.

59 - Sinclair & Grieshaber-Otto, 2009.
60 - Ge, Nolan, & Gray, 2014.
61 - Cf. http://www.producer.com/2014/11/canadas-quality-consistency-questioned/
62 - Sarker & Ratnasena, 2014.
63 - Carew, Smith, & Grant, 2009.

Tableau 11
Canada : longueur autorisée des trains de vrac * selon la température ambiante

	> – 25°C	– 25°C à – 30°C	– 30°C à – 35°C	< – 35°C
Longueur *(mètres)*	3 048	2 682	1 829	1 372

** Un wagon type mesure 18 mètres et a une capacité de 90 tonnes*

Source : Bourque, 2015

3.3. Les producteurs sans pouvoir dans le système logistique

3.3.1. Retour sur la crise de l'hiver 2013 – 2014 et sur sa signification

Des problèmes structurels du système de transport des grains ont été mis en lumière entre novembre 2013 et juin 2014, lorsque celui-ci a traversé une crise sans précédent. La crise résultait de la conjonction de plusieurs événements exceptionnels :

- Une récolte record à l'automne 2013, excédant les prévisions faites en début de campagne
- Un hiver rigoureux et précoce, obligeant à diminuer la taille des convois dans un contexte de capacité tampon réduite (*Tableau 11*)
- La concurrence accrue des secteurs miniers et pétroliers en termes de transport.

Les faiblesses structurelles révélées sont la perte de coordination lors de la mise en marché des grains, ainsi qu'une capacité de transport et de manutention insuffisante, notamment sur les corridors occidentaux.

La perte de coordination résulte en grande partie de la fin du monopole de vente de la *Commission canadienne du blé*. Celui-ci permettait en effet de réguler les volumes de céréales entrant dans le système logistique, puisque le prix final reçu par le producteur était indépendant du moment de la vente et de la livraison. La CCB pouvait efficacement coordonner et planifier les mouvements de céréales dans le système logistique. Aujourd'hui, le *Canadian wheat board* (CWB) a perdu cette possibilité.

À l'automne 2013, lorsqu'il fut évident que la récolte était très abondante et que le système logistique pourrait rencontrer des difficultés, de nombreux producteurs ont décidé de vendre et de livrer leur récolte, entraînant l'engorgement de tout le système. La crise a nécessité l'intervention du gouvernement fédéral. En mars 2014, un décret a été pris, contraignant, sous peine d'amendes, les compagnies ferroviaires CP et CN à transporter des volumes minima de grains pour atteindre l'objectif combiné d'un million de tonnes hebdomadaires [64]. Échu le 29 novembre 2014, ce décret a été prorogé car la situation n'est toujours pas satisfaisante. Des amendements ont aussi été rapidement apportés aux lois canadiennes concernant le transport et les grains :

- Inscription dans la loi de la possibilité pour le gouvernement de fixer des volumes minima de grains en cas de circonstances exceptionnelles.
- Extension des distances d'interconnexions à 160 kilomètres afin d'accroître la compétition entre compagnies ferroviaires.
- Renforcement des exigences opérationnelles des accords de service et de la possibilité de décider de compensations financières.
- Élargissement des mesures de surveillance.
- Possibilité d'intervenir en cas de non-performance des contrats entre compagnie de manutention et producteurs.

Selon le dernier rapport de surveillance du système logistique agricole des Prairies, la situation s'est normalisée à temps pour la récolte 2014 / 2015 [65]. Néanmoins, le monde agricole reste préoccupé.

Nous soulignerons ici que la structuration de la filière fait que, lors des expéditions par chemin de fer, le coût logistique est *in fine* supporté par les producteurs, mais que la coordination logistique se fait entre expéditeurs de grains et compagnies ferroviaires, celles-ci voyant ceux-là comme leurs seuls clients. Aussi, les coûts de dysfonctionnement de la chaîne logistique sont autant de revenus perdus pour les agriculteurs des Prairies. Ces pertes de revenus cumulées pourraient atteindre cinq milliards de dollars pour les campagnes 2013 / 2014 et 2014 / 2015 [66].

3.3.2. Vers un renforcement du pouvoir de filière du système logistique ?

Plus largement, il est probable qu'avec la suppression de la *Commission canadienne du blé*, l'utilisation des wagons de producteurs et des lignes courtes disparaîtra, elle aussi, à moyen terme [67]. En effet, même si le droit des producteurs de charger directement leurs grains dans des wagons est inscrit dans la *Loi canadienne sur les grains*, celui-ci est soumis à une condition de vente préalable. Or, dans le contexte actuel, il est peu probable que les producteurs puissent y satisfaire dans des conditions avantageuses [68]. De plus, les compagnies ferroviaires peuvent exercer leur pouvoir de filière en décidant, relativement arbitrai-

64 - CN a déjà reçu une amende dans ce cadre (http://www.theglobeandmail.com/report-on-business/cn-fined-for-failing-to-move-enough-grain/article20647807/). D'autres actions sont en cours.

65 - Quorum Corporation, 2015.

66 - Agricultural producers association of Saskatchewan, Saskatchewan wheat development commission, Saskatchewan barley development commission, Saskatchewan pulse growers, 2014.

67 - Fulton, 2011.

68 - Fulton, 2011.

rement, des priorités d'allocation et de destination finale des convois de grains, selon des dispositions favorisant les expéditeurs les plus importants [69].
Les pressions des compagnies ferroviaires sont fortes pour obtenir l'élimination du plafond de revenus car cela faciliterait l'intégration à l'échelle nord-américaine du système de manutention et de transport des grains, via l'harmonisation des politiques régissant le secteur [70].
Actuellement, la capacité de stockage hors ferme est de 12 millions de tonnes, soit seulement environ 16 % de la moyenne des récoltes des cinq dernières années. Tout engorgement du système logistique se répercute donc directement chez les producteurs qui doivent assumer le coût du stockage inhérent. Aux États-Unis, par comparaison, ce pourcentage dépasse les 50 % et il est de 25 % dans les États du Midwest formant l'équivalent des Prairies : Montana, Dakota du Nord, Dakota du Sud, Wyoming et Minnesota [71].

Dans ce contexte, la filière céréalière de Prairies, mais aussi la filière canola qui bénéficiait indirectement de la coordination logistique assurée par la CCB, vont donc devoir imaginer un mécanisme de planification stratégique et de coordination du système logistique si elles veulent optimiser l'utilisation des ports de la façade Pacifique, cruciale pour leur compétitivité [72].
Comme nous allons le voir, ce défi se prolonge au niveau du prix payé au producteur et pèse donc, *in fine*, sur les décisions d'ensemencement. La position des agriculteurs est fragilisée dans une filière où la concentration va croissante, encadrée par le duopole des compagnies ferroviaires : l'indice Herfindahl – Hirschman calculé pour ces secteurs l'illustre clairement (*Tableau 12*).

69 - Agricultural producers association of Saskatchewan, Saskatchewan wheat development commission, Saskatchewan barley development commission, Saskatchewan pulse growers, 2014.
70 - Fulton, 2011.
71 - Hemmes, 2015.
72 - Pour mémoire, rappelons que la CCB fut, à partir de 1999 et jusqu'en 2012, dirigée par un Conseil d'administration majoritairement constitué de producteurs qui veillait très directement à leurs intérêts et bénéficiait d'une grande autonomie de gouvernance. Sur ce point, cf. Slago & Gauthier, 2012, ainsi que le second article de ce dossier, rédigé par le professeur Guy Debailleul (Debailleul, 2015).

Tableau 12
Indice Herfindahl – Hirschman * calculé pour diverses fonctions du système de manutention et de transport des céréales dans les Prairies

Élévateurs primaires : 1 839	Chemin de fer : 3 951
Terminaux portuaires – Vancouver : 2 235	Terminaux portuaires – Thunder Bay : 2 863

* *L'indice de Herfindahl-Hirschman mesure le niveau de concentration d'un secteur. Il est calculé en faisant la somme des carrés des parts de marché exprimées en pourcentage de toutes les entreprises du secteur considéré. Cet indice est utilisé par les autorités responsables du droit de la concurrence, notamment aux États-Unis et dans l'Union européenne. Un indice supérieur à 2 000 indique généralement un secteur où la concurrence est trop faible et où les lois anti-trust devraient s'appliquer.*

Source : calculs de l'auteur à partir des données de la Commission canadienne des grains au 1er août 2014

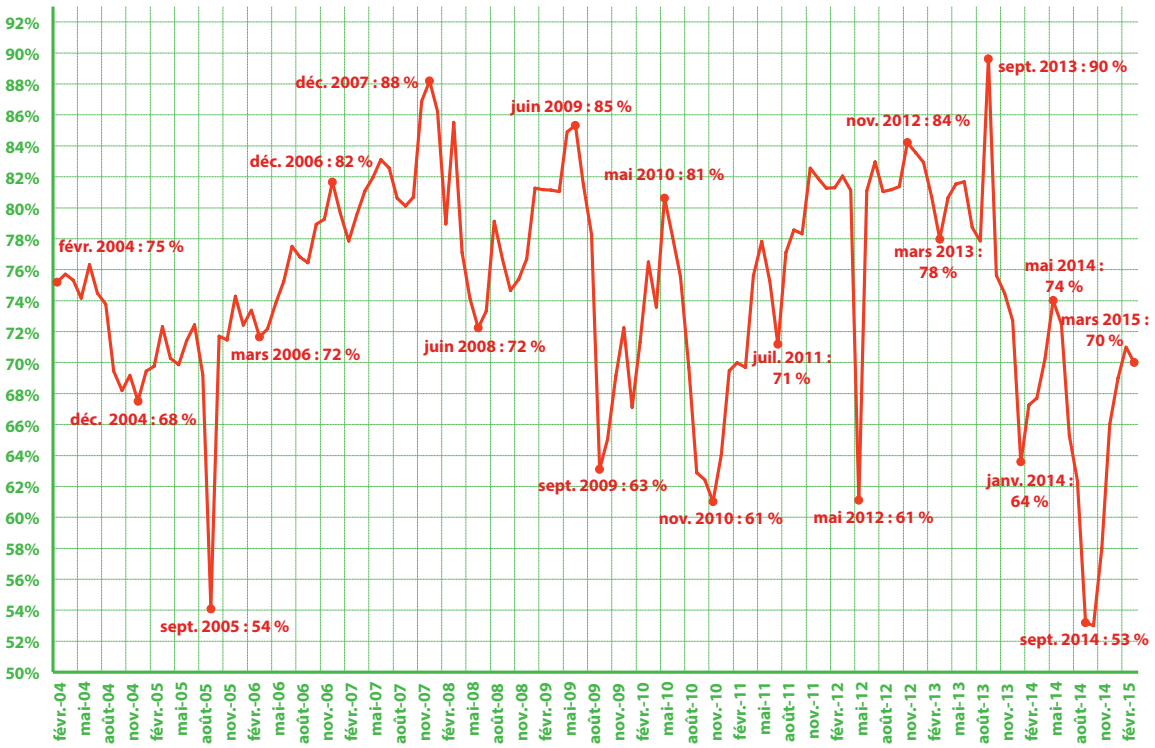
Tableau 13
Comparaison du prix du blé au départ de plusieurs ports d'exportation nord-américains et du prix moyen au producteur en Saskatchewan et dans le Dakota du Nord
(en dollars canadiens / tonne)

Blé Nº 1 CWRS Vancouver	Blé Nº 1 CWRS Saint – Laurent	Blé HRSW Portland	Producteur Saskatchewan	Producteur Dakota du Nord
2013 / 2014 *(moyenne)*				
326,1	331,2	355,9	216,1	256,8
2014 / 2015 *(au 20 mars 2015)*				
325,9	343,4	386,5	192,0 *	248,22

* Période d'août à décembre 2014.

Sources : Agriculture Canada, Statistiques Canada, USDA

Graphique 19
États-Unis : évolution depuis 2004
du prix moyen mensuel du blé payé au producteur du Dakota du Nord
en pourcentage du prix moyen mensuel d'exportation au départ du port de Portland *(Source : USDA)*



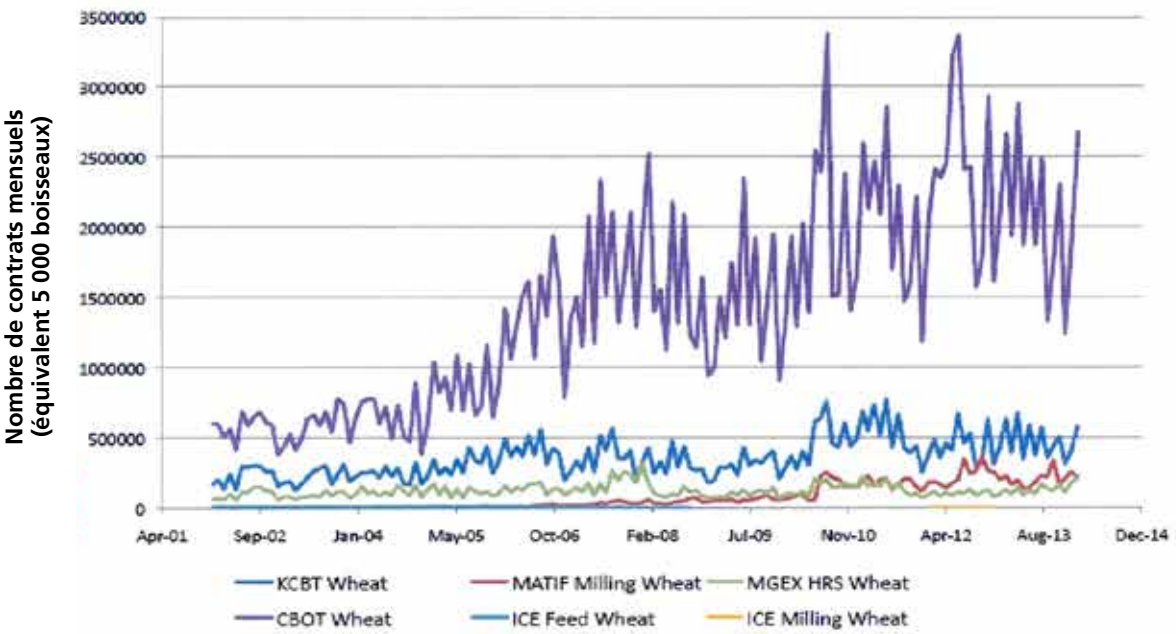
3.4. Quel prix à la ferme pour le blé des Prairies ?

3.4.1. Un écart grandissant entre prix à la ferme et prix au port d'exportation

Comme nous l'avons vu, les producteurs de blé canadiens ont bénéficié, jusqu'en 2012 / 2013, d'un prix net à la ferme représentant 78 % du prix à l'exportation (*Graphique 15*). Autrement dit, ils n'ont apparemment pas enregistré de pertes lors de la valorisation de la première moisson récoltée sous le nouveau régime du CWB. De plus, ce niveau est comparable à celui prévalant, sur la même période, aux États-Unis puisqu'il s'établissait, par exemple, à 76 % pour les producteurs du Dakota du Nord (*Graphique 19*).
Par contre, comme le montre le *Tableau 13*, les données disponibles pour les récoltes 2013 / 2014 et 2014 / 2015 indiquent, elles, une détérioration dans la transmission du prix au producteur [73]. Celui-ci ne représente plus, par exemple, que 59 % du prix d'exportation dans le cas de la Saskatchewan. Au Dakota du Nord, le niveau avait certes diminué à 53 % en octobre 2014, mais il s'est, depuis, rapproché de la moyenne des dernières campagnes. Enfin, la différence importante entre le prix export à Vancouver et à Portland pourrait s'expliquer par l'apparition d'un risque logistique spécifiquement canadien et / ou une volonté des expéditeurs canadiens de gagner des parts de marché en jouant sur les coûts de manutention [74].

73 - La situation présente – qui se caractérise par un écart important entre le prix payé aux producteurs et les prix enregistrés aux niveaux suivants de la filière – est en ligne avec les conclusions théoriques sur le pouvoir des oligopsones dans les marchés agricoles (Rogers & Sexton, 1994).
74 - Gray, 2014.

Graphique 20
Marchés à terme : évolution de l'activité sur les contrats futurs du blé depuis 2001
(Source : Janzen,2014)



3.4.2. La gestion du risque : une question complexe pour les producteurs

La fin du monopole de vente de la CCB exige également que les acteurs canadiens de la filière céréalière développent leur propre stratégie de couverture des risques de marché.

En la matière, le principal instrument disponible est le contrat Blé sur le marché à terme de Chicago (CBOT) (*Graphique 20*). Le contrat Blé d'ICE coté à Winnipeg présente une activité quasiment nulle depuis sa création et des questions se posent quant à sa pérennité. Pourtant, son utilisation plus large par les acteurs canadiens pourrait répondre à des questions entourant la formation du prix dans les Prairies et ayant récemment pris une acuité particulière : tel, par exemple, l'impact du taux de change sur l'écart entre prix comptant et prix des contrats à terme [75] (basis en anglais).

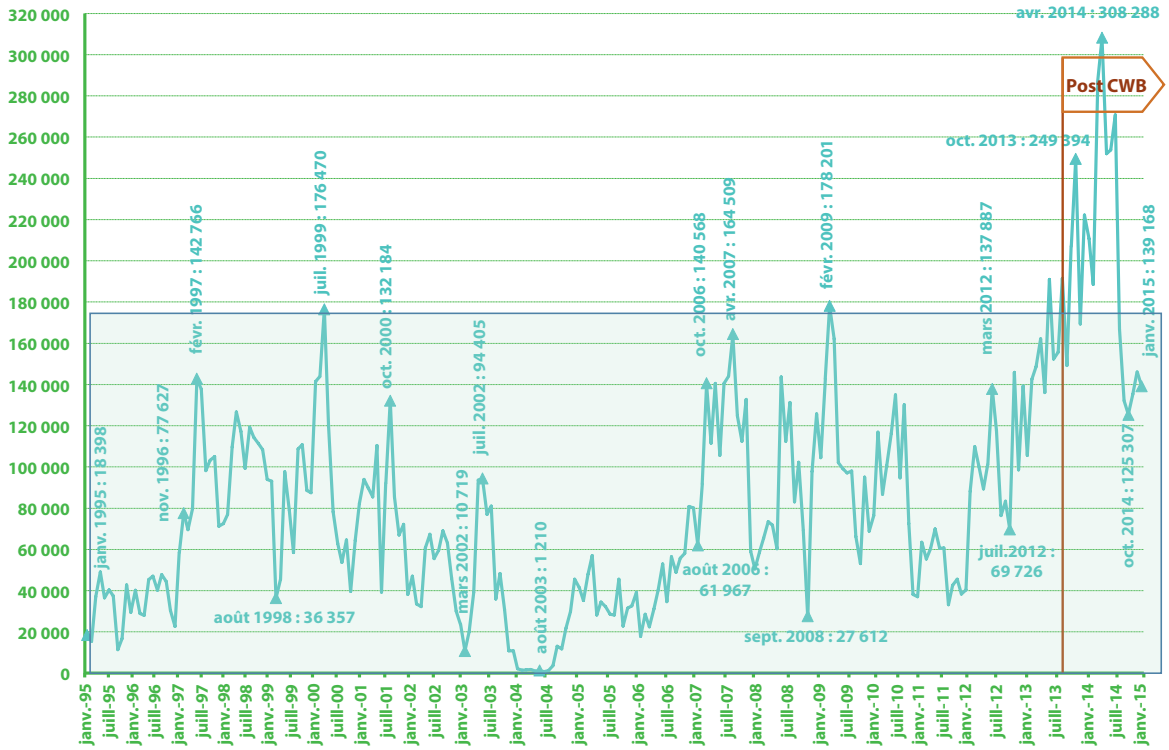
Pour des acteurs canadiens, l'utilisation du contrat du CBOT peut s'avérer coûteuse car elle suppose la mise en place d'une couverture correspondante au risque de taux de change, en plus de la mise en place de marge de crédit spécifique au niveau des chambres de compensation. Cela est particulièrement vrai pour les agriculteurs qui voudraient mettre en place leur propre stratégie de couverture du risque, mais aussi pour les entreprises de petite et moyenne taille achetant des grains. De plus, les spécifications techniques du contrat ne sont pas nécessairement adéquates : les attributs de qualité du blé (protéine, vomitoxine, absorption, indice de chute) ont ainsi un effet important sur le niveau d'écart entre prix comptants / contrats futurs et leurs inter-relations [76]. Enfin, les points de livraison de référence du contrat ne reflètent plus les flux commerciaux réels et expliquent, en grande partie, les problèmes de non-convergence entre prix comptant et futurs du blé depuis 2005 [77].

Le débat se poursuit et nous pourrions voir émerger un nouveau contrat, intégrant les ports américains et canadiens de la côte ouest et visant à une harmonisation des classes de blé entre États-Unis et Canada. Ce contrat pourrait alors servir de prix de référence mondiale du blé, compte tenu de l'importance des transactions physiques sous-jacentes [78].

75 - http://www.producer.com/2015/02/basis-confusing-but-tells-story/

76 - Wilson & Miljkovic, 20130.
77 - Irwin, Garcia, Good, & Kunda, 2009 ; Janzen, 2014.
78 - Janzen, 2014.

Graphique 21
Canada : évolution depuis 1995 des exportations mensuelles de blé aux États-Unis
En tonnes – Disctricts douaniers de Pembina (Dakota du Nord) et de Great Falls (Montana)
(Source : calculs de l'auteur d'après USDA)



3.4.3. Arbitrage des producteurs : quelle place pour les ventes directes aux États-Unis ?

Les États-Unis constituent la première destination des céréales canadiennes. Ces dix dernières années, par exemple, près de deux millions de tonnes de blé et d'orge canadiens partaient en moyenne chaque année vers les États-Unis : soit 10 % de l'ensemble des exportations du pays.

Sous le régime de la *Commission canadienne du blé*, les exportations de blé vers les États-Unis répondaient d'avantage à des différences de qualité qu'à des arbitrages sur le différentiel de prix [79]. La fin de son monopole de vente aurait pu présager d'un fort développement en raison du différentiel de prix. Pourtant, elles sont restées dans la fourchette historique en 2012 / 2013. Par contre, elles ont bondi entre novembre 2013 et mai 2014, en réponse à l'écart de prix élevé qui nécessitait un arbitrage de la part des producteurs canadiens (*Graphique 21*). Cet écart résultait de l'engorgement massif du système logistique canadien durant l'hiver 2013 / 2014. Depuis, les ventes transfrontalières sont revenues à leur niveau historique, en lien avec la normalisation des mouvements de grain au Canada.

Concernant l'orge brassicole, une étude récente montre que les producteurs canadiens pourraient profiter de davantage d'opportunités de contrats aux États-Unis. Mais cela impliquera des conditions favorables peu fréquentes couvrant les rendements relatifs, les prix du blé et de l'orge de maltage, ainsi que les coûts de contractualisation [80].

À l'avenir, les ventes transfrontalières de blé par les producteurs seront probablement déterminées par la loi du prix unique [81]. À terme, la différence de prix aux producteurs s'estompera et les frais de transport détermineront la destination des grains canadiens [82].

79 - Mulik & Koo, 2011.

80 - Bekkerman, Schweizer, & V., 2014.

81 - La loi du prix unique ou loi de convergence des prix stipule que, dans un marché efficient, chaque bien identique doit avoir le même prix en tout point de ce marché.

82 - Rude, 2012.

La fin du monopole de vente de la CCB, ainsi que les modifications apportées aux régimes d'enregistrement des variétés, de classification et d'inspection des récoltes ouvrent la porte à une réelle intégration du marché nord-américain des céréales.

3.5. Le Canadian wheat board trouvera-t-il sa place parmi les opérateurs commerciaux ?

La *Commission canadienne du blé* (CCB) ayant perdu son privilège de monopole de vente depuis le 1er août 2012, le *Canadian wheat board* (CWB) – puisque la loi a aussi mis fin au bilinguisme – doit maintenant trouver sa place dans ce nouvel environnement. Devenu un acheteur de céréales et d'oléagineux comme les autres, il est soumis aux mêmes impératifs stratégiques, au premier rang desquels la possession d'infrastructures de manutention. Historiquement, en effet, la CCB ne possédait aucun actif physique pour la manutention et le transport des grains : en tant qu'agence de vente, elle s'appuyait sur le système privé existant.

3.5.1. Le CWB bâtit ses infrastructures

Une fois la nouvelle loi en vigueur, le CWB a dû nouer des partenariats avec les autres opérateurs possédant les infrastructures physiques de commercialisation. Autrement dit, il s'est retrouvé en position de faiblesse puisqu'il dépendait totalement de la logistique de ses concurrents. La situation étant intenable à moyen terme, il s'est engagé dans une série d'acquisitions et de construction d'élévateurs. En 2016, il devrait disposer de 253 300 tonnes de stockage dans ses élévateurs primaires, soit environ 4 % de la capacité totale actuelle des Prairies. Il a aussi acquis deux terminaux portuaires à Thunder Bay et Trois-Rivières, c'est-à-dire situés sur les voies maritimes des Grands Lacs et du Saint-Laurent (*Cartes 1* et *4*). Ces deux derniers investissements, associés aux deux vaisseaux commandés en 2010, semblent indiquer que, faute d'accès concurrentiel à la façade Pacifique, le CWB se positionne sur le marché américain et les marchés accessibles par la voie Atlantique (Europe, Amérique latine, Afrique et Moyen-Orient).

3.5.2. Le CWB demeure, mais passe en mains étrangères

Selon le schéma fixé par la loi concernant l'aboutissement du processus de privatisation, le CWB devait, en 2016, proposer un projet quant à la poursuite de ses activités, puis les pouvoirs publics prendre une décision en 2017.

En termes de gouvernance, la composition du Conseil d'administration a été bouleversée. Disposant de dix sièges sur quinze, les agriculteurs contrôlaient la *Commission canadienne du blé*, les cinq autres étant nommés par le gouvernement fédéral [83]. Les administrateurs du CWB, eux, ont tous été nommés par le gouvernement et ils ne sont en poste que pour la durée de la transition, vers une liquidation ou une privatisation. Dans ces conditions, il semblait évident que la vente du CWB à des intérêts privés – possiblement étrangers – et probablement dès la campagne 2012 / 2013 était la solution privilégiée par la direction du CWB et le gouvernement fédéral.

En 2014, le CWB avait certes annoncé un plan de privatisation appuyé sur une prise de participation par les producteurs lui livrant leur blé. Selon ce plan, tous les producteurs ayant signé un contrat avec le CWB à partir de la récolte 2013 étaient éligibles à une part du capital du CWB, proportionnelle aux volumes livrés [84]. Mais il avait aussi entamé un processus d'appel d'offres pour une acquisition, une fusion ou un partenariat [85]. Et, fin octobre 2014, il rejetait une première offre de 380 millions de dollars portée par *Farmers of North America* [86]. Ce rejet a entraîné beaucoup de questions quant aux intentions réelles du CWB concernant la prise de participation des producteurs [87].

Dans le même temps, Scoular – un acteur majeur des filières agricoles américaines, ayant réalisé 6 milliards de dollars américains de chiffre d'affaires en 2014 – est arrivé sur le marché canadien avec l'intention de développer sa propre stratégie. Le groupe entend acheter du blé au Canada et le transporter vers son réseau d'élévateurs américains grâce à sa flotte de camions ou au réseau ferroviaire. Mais il a aussi lancé plusieurs projets d'investissements au Canada.

Par ailleurs, le secteur de la manutention des grains a fait l'objet d'une intense activité de fusions – acquisitions. Le groupe japonais Marubeni a acheté Gavilon en 2013 et le groupe chinois COFCO, l'un des prin-

83 - Sur ce sujet, cf. le second article de ce dossier, rédigé par le professeur Guy Debailleul. (Debailleul, 2015).

84 - Pour les récoltes 2013 / 2014 et 2014 / 2015, la valeur a été fixée à 5 dollars par tonne livrée.

85 - http://www.producer.com/daily/tendering-process-underway-for-cwbs-future/

86 - L'offre de *Farmers of North America* (FNA) et *AgraCity Crop & Nutrition* a été rejetée par le CWB. Mais FNA poursuit son projet d'acquisition (http://fna.ca/category/media-releases/). L'offre se situe autour de 380 millions de dollars (http://www.winnipegfreepress.com/local/alliance-wants-to-buy-cwb-278885691.html).

87 - http://www.swbooster.com/Opinion/2014-11-07/article-3932274/OPINION%3A-Concern-and-confusion-surrounds-CWB-privatization/1

cipaux clients du CWB, a fait l'acquisition de Nidera et pris la majorité dans la division agricole de Noble Group en 2014.

Finalement, le 15 avril 2015, le CWB a annoncé la vente, pour 250 millions de dollars, de 50,1 % de son capital à *Global Grain Group* (G3), une co-entreprise formée par le groupe américain Bunge et un fonds d'investissement souverain saoudien, *Saudi Agricultural and Livestock Investment Company* (SALIC), Bunge étant majoritaire, mais la répartition des parts restant confidentielle à mai 2015. Les 49,9 % de capital restants seront détenus par les agriculteurs via une fiducie [88] et selon le plan de privatisation mentionné ci-dessus, durant au moins sept ans. G3 bénéficie d'une clause de rachat des parts détenues par les agriculteurs ne pouvant pas être exercée avant 2022. Le CWB ne disparaît pas en tant que tel et reste installé à Winnipeg.

Cet investissement permet à Bunge d'accroître son empreinte canadienne : ses silos portuaires vont être transférés au CWB dans le cadre de la transaction. La SALIC, elle, investit dans des actifs stratégiques pour la sécurité alimentaire du royaume saoudien. Notons cependant que les importations saoudiennes de grains se feront au prix du marché et via les appels publics de la *General Silos and Flour Organisation*. Les producteurs agricoles des Prairies gardent donc, pour le moment, un intérêt financier dans le secteur de la manutention et du commerce du blé. Mais ils ont perdu tout pouvoir d'influence dans la filière. De plus, le rachat du CWB par G3 ne va pas accroître la concurrence parmi les acheteurs. Celle-ci pourrait agir comme un verrou, sécurisant les approvisionnements du CWB en dissuadant les producteurs de livrer ailleurs. Ainsi, nous constatons que le pouvoir de décision s'éloigne des producteurs pour migrer vers des groupes étrangers.

Au final, ce contexte mouvant pourrait aussi offrir des opportunités à des modèles originaux, tel celui d'Input Capital. Cette compagnie créée en 2012 et cotée à la Bourse de Toronto propose, pour l'agriculture, un modèle inspiré de l'industrie minière : elle agit à la fois comme acheteur des récoltes et comme fournisseur de capitaux à moyen et long termes. En échange d'un paiement initial pour financer des investissements, elle acquiert le droit d'acheter, à un prix fixé, une part des récoltes futures et ce sur une période de plusieurs années. De plus, lorsque le rendement effectif est supérieur à un rendement de référence, Input Capital a le droit d'acheter des volumes supplémentaires, au prix déjà fixé, ces volumes étant déterminés selon un pourcentage du rendement excédentaire. À ce jour, les activités d'Input Capital ne concernent que le canola dans les provinces des Prairies : selon le site de la compagnie, 21 producteurs ont des contrats en place pour un peu plus de 191 000 tonnes pour la récolte 2014. Leur durée moyenne est d'un peu plus de six ans [89].

4. Conclusion

Les réformes des cadres réglementaire et institutionnel qui gouvernaient jusqu'au 1er août 2012 les filières céréalières des Prairies nous laissent avec deux certitudes :

- La première est que le CWB n'existe plus comme acteur autonome influent.
- La seconde est que la filière va se retrouver dominée par un oligopsone au niveau de la manutention et un duopole à tendance monopolistique au niveau du transport ferroviaire : une situation qui va obliger les agriculteurs à réagir.

Pour les filières céréalières, le fait qu'aucune structure ne remplace la *Commission canadienne du blé* pour assurer certaines des fonctions stratégiques qui lui étaient confiées constitue un enjeu crucial. Certes, des études ont montré que le mandat de la CCB pouvait avoir des conséquences négatives (coût de transaction, services en excès, brouillage des signaux de marché [90]). Mais celles-ci étaient compensées par les « *biens publics* » qu'elle créait [91], ainsi que par son pouvoir de marché reposant (entre autres) sur des systèmes d'innovation et d'assurance – qualité cohérents.

Le monopole de vente de la *Commission canadienne du blé*, appuyé sur le régime de contrôle de la *Commission canadienne des grains* permettait aux producteurs de profiter, indirectement, d'un certain pouvoir de marché : dans leurs rapports avec les secteurs de la manutention et du transport comme dans la valorisation de leurs produits auprès des acheteurs finaux. L'économiste Derek Brewin, professeur au département d'Économie agricole de l'université du Manitoba [92], a ainsi calculé que le monopole de vente, s'il avait été en place en 2013, aurait permis une prime d'environ 8 dollars la tonne grâce à la discrimination par les prix.

88 - La fiducie est considérée comme actionnaire unique et elle agira probablement à titre d'actionnaire passif. Elle sera supervisée par trois fiduciaires indépendants nommés par le CWB.

89 - http://investor.inputcapital.com/
90 - Brewin, 2014.
91 - Fulton, 2011.
92 - Brewin, 2014.

Il estime aussi que les primes de qualité auraient diminué avec la fin du monopole. Néanmoins, leur montant reste marginal par rapport à ce que pourrait apporter la diminution des coûts de transaction et de logistique, comme nous l'avons montré. Une évolution en profondeur du système logistique est nécessaire pour réduire l'écart entre prix à la ferme et prix à l'exportation. Celle-ci devrait reposer sur une augmentation de la capacité logistique vers la côte ouest [93]. Des investissements totalisant près de 300 millions de dollars sont en cours pour accroître la capacité du port de Vancouver, mais l'extension géographique de celui-ci est limitée par le manque d'espace. Quant au port de Prince Rupert, il dispose de davantage de place, mais n'est desservi que par une seule compagnie ferroviaire. La question se pose aussi en termes de capacité des compagnies ferroviaires à répondre de manière satisfaisante à toute hausse brutale des volumes ou à toute perturbation du trafic [94]. Historiquement, la *Commission canadienne du blé* jouait un rôle moteur dans la planification stratégique nécessaire pour résoudre tous ces problèmes.

Plus largement, une profonde reconfiguration du système logistique nord-américain semble inévitable : notamment du fait des changements climatiques qui pourraient conduire à la relocalisation des zones de production, mais aussi à des changements de condition des grandes voies fluviales [95]. Les ports situés dans le delta du Mississippi pourraient en effet voir leur activité décliner au profit des ports du Pacifique nord-ouest, des Grands Lacs et de l'Atlantique. En corollaire, l'importance du transport par fer et par camion devrait croître. Il est clair aussi que les acteurs américains, qui anticiperaient ces changements, auraient un avantage stratégique à se positionner relativement au système logistique canadien. Réciproquement, nous pourrions voir les acteurs canadiens entrer sur le marché américain, à l'image de la compagnie Paterson qui vient d'être autorisée à construire des silos primaires dans le Dakota du Nord, à proximité de la frontière canadienne : ces silos seront desservis par BNSF, une compagnie ferroviaire américaine.

L'économiste James Rude, professeur à l'université de l'Alberta, rappelle que les disputes commerciales entre le Canada et les États-Unis à propos du blé – les Américains étant, rappelons-le, le principal acheteur de blé canadien – ne disparaîtront pas avec la fin du monopole de vente de la CCB [96]. L'histoire nous enseigne qu'une hausse significative et durable des exportations canadiennes vers les États-Unis entraînera probablement une réaction des organisations de producteurs américains. Les régimes de subventions et de droits compensatoires vont continuer de créer des différends. De plus, si les entreprises s'engagent dans une dynamique d'intégration de leurs activités à l'échelle nord-américaine, des marges de dumping positives pourraient apparaître. James Rude note que la CCB a été relativement efficace pour défendre ses intérêts, notamment parce qu'elle disposait des ressources nécessaires. Les compagnies privées qui prennent le relais auront-elles les mêmes ressources ? Voire seulement la volonté de se défendre ? La question ne se pose même pas si des producteurs se retrouvaient pris dans un litige.

Pour les agriculteurs des Prairies, la disparition de la CCB signifie une perte considérable de pouvoir au sein de la filière. Cela pourrait se traduire par une compression des marges d'exploitation, si l'on considère l'introduction éventuelle de royalties sur les semences et la diminution probable de la part de la valeur de la récolte revenant aux producteurs. Dans le contexte socio-démographique que nous avons présenté en début d'article – marqué par le vieillissement des agriculteurs et le développement de la pluri-activité – cette dynamique devrait favoriser la consolidation et l'agrandissement des exploitations, sous réserve que les exploitants puissent accéder à des capitaux dont les sources devront se diversifier, au-delà de la dette. De plus, compte tenu de l'immensité du territoire agricole des Prairies, la consolidation des fermes et la rationalisation du système de manutention et de transport des récoltes posent la question du maintien du tissu rural, déjà très lâche, avec toutes les implications stratégiques que cela pourrait avoir pour les régions les moins favorisées.

La loi conduisant à la disparition de la CCB se nommait *Loi sur le libre choix des producteurs de grains en matière de commercialisation* et visait, selon les propres termes du gouvernement, à permettre : « *aux céréaliculteurs de l'Ouest canadien de vendre leur blé et leur orge à l'acheteur de leur choix. L'établissement d'une Commission canadienne du blé (CCB) à participation volontaire a permis d'offrir de nouveaux débouchés aux producteurs, de stimuler l'innovation de créer des emplois à valeur ajoutée pour l'économie canadienne. Le régime de commercialisation mixte est une question de choix, le même type de choix dont les agriculteurs profitent déjà pour*

93 - Gray, 2014.
94 - Quorum Corporation, 2015.
95 - Attavanich, McCarl, Ahmedov, Fuller, & Vedenov, 2013.
96 - Rude, 2012.

la commercialisation du canola, de l'avoine et des légumineuses. Il s'agit d'assurer à long terme la prospérité et de nouveaux débouchés au secteur agricole en pleine croissance du Canada ». Notre analyse montre que les évolutions des filières céréalières que nous anticipons devraient, en fait, réduire la part de la valeur des récoltes reçue par les producteurs céréaliers, dont le pouvoir de choisir leur acheteur est grandement contraint par la structure d'oligopsone du secteur de la manutention et de duopole du secteur du transport. Aussi, il est probable que les agriculteurs des Prairies tenteront de reconstruire un minimum de pouvoir au sein des filières céréalières dont les modes de coordination et les formes de régulation sont en pleine mutation.

Dans cette perspective, nous soulignerons que certains centres de pouvoir et de décision des filières céréalières devraient être relocalisés hors du Canada. Ainsi, au niveau de la manutention et du négoce, si certains acteurs dominants comme Richardson International, Parrish & Heimbecker ou Paterson sont aujourd'hui canadiens, les dynamiques globales de consolidation et de diversification animant le secteur en font des cibles de choix pour des groupes multinationaux souhaitant croître : l'acquisition récente du CWB par une co-entreprise menée par le groupe Bunge en est la preuve.

La privatisation de la sélection du blé, ainsi que l'éventuelle privatisation de l'enregistrement des variétés devraient aussi conduire à un déplacement des centres de décision hors du Canada, vers les groupes semenciers multinationaux. Nous pouvons ici entrevoir comment les deux portefeuilles de variétés de céréales devraient fusionner à long terme :

- Les semenciers se positionnent dans les comités de développement qui orientent les critères d'enregistrement des variétés dans un contexte où le gouvernement canadien souhaite réduire son emprise.
- L'assouplissement des règles d'enregistrement facilite l'enregistrement de variétés développées hors Canada, notamment aux États-Unis. Une telle situation ne pourrait que conduire à l'harmonisation des classes de céréales entre le Canada et les États-Unis.

Comme nous l'avons expliqué, la filière blé des Prairies avait su développer une quasi-marque « *Blé canadien* », fondée sur la fiabilité de ses attributs de qualité et de son système logistique. Cette fiabilité lui avait permis un positionnement privilégié sur les marchés internationaux et un pouvoir de discrimination des prix qui se traduisait par une certaine valeur ajoutée à la récolte. La disparition de la CCB pourrait affaiblir la cohérence et la cohésion des systèmes de R & D et d'assurance – qualité qui forment les fondations de la marque « *Blé canadien* ». Et son affaiblissement profitera très certainement à ses concurrents… à moins que les acteurs internationaux ne tentent de maintenir cette marque à leur profit, selon le pouvoir qu'ils pourront exercer dans la filière céréalière canadienne.

Pour répondre à la question placée en titre de cet article, nous pouvons dire que les éléments sont réunis pour voir les filières céréalières américaine et canadienne s'intégrer en un seul système durant la prochaine décennie. Si l'absence de monnaie commune peut sembler un obstacle à l'intégration des marchés, elle offre aussi des opportunités d'arbitrage pour les acteurs de la manutention et du négoce qui, selon nous, ne devraient pas freiner l'intégration des deux marchés. Le dernier obstacle structurel réel réside plutôt au niveau de l'intégration des systèmes logistiques qui va se heurter aux intérêts des compagnies ferroviaires des deux pays. Mais la géographie des Prairies canadiennes et du Midwest américain, ainsi que les impératifs stratégiques découlant de la globalisation des marchés et des filières supportent puissamment leur intégration en une filière – cadre unique.

Bibliographie

- Agriculture et Agroalimentaire Canada. (2013). *Enregistrement des variétés de cultures au Canada. Enjeux et options.* Retrieved from http://www5.agr.gc.ca/resources/prod/doc/pdf/vr-ev_option-fr.pdf
- Attavanich, W., McCarl, B., Ahmedov, Z., Fuller, S., & Vedenov, D. (2013). Efefcts of climate change on US grain transport. *Nature Climate Change, 3*, 638–643. Retrieved from http://www.nature.com/nclimate/journal/v3/n7/full/nclimate1892.html
- Ayouqi, H., & Vercammen, J. (2014). *Evaluating the impact of climate change on Canadian Prairie agriculture.* University of British Columbia.
- Bekkerman, A., Schweizer, H., & V., S. (2014). The impacts of the Canadian Wheat Board ruling on the North American malt barley markets. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 619-645.
- Belcher, K., Boehm, M., & Zentner, R. (2003). The economic value of soil quality under alternative management in teh Canadian Prairies. *Canadian Journal of Agricultural Economics, 51*, 175-196.
- Brewin, D. (2014). Limitations on the market power generated by the single desk of the Canadian Wheat Board. *Canadian Journal of Agricultural Economics, 62*, 491-517.
- Briggs, K. (2007). *Review of W. Canadian Public Sector Cereal Grain Crop Breeding Programs and Priorities, with an Emphasis on Bio-energy Market Requirements.* Retrieved from http://www.acidf.ca/index_htm_files/keith.pdf
- Campbell, I., Durant, D., Hunter, K., & Hyatt, K. (2014). Food Production. In W. F. (eds.), *Canada in a Changing Climate: Sector Perspectives on Impacts and Adaptation* (pp. 99-134). Ottawa: Gouvernement du Canada.
- Canola Council of Canada. (2013). *The Canola Council of Canada Strategic Plan : 52 by 2025.* Winnipeg: The Canola Council of Canada. Retrieved from http://keepitcoming.ca/wp-content/uploads/Keep-it-Coming-2025-The-Strategy.pdf
- Carew, R. (2005). Science policy and agricultural biotechnology in Canada. *review of Agricultural economics, 27*(3), 300-316.
- Carew, R., Florkowski, W., & Zhang, Y. (2013). Review : Industry levy-funded pulse crop reserach in Canada : Evidence from the prairie provinces. *Canadian Journal of Plant Sciences, 93*, 1017-1028.
- Carew, R., Smith, E., & Grant, C. (2009). Factors influencing wheat yield and variability : evidence from Manitoba, Canada. *Journal of Agricultural and Applied Economics, 41*(3), 625-639.
- Cross, B. (2015). Canada slips in research. *The Western Producer, 93*(16), 1.
- Curtis, F., & Nilsson, M. (2012). *Collection systems for royalties in wheat : an international study.* International Seed Federation.
- Darku, A., Malla, S., & Tran, K. (2012). *Sources and Measurement of Agricultural Productivity and Efficiency in Canadian Provinces: Crops and Livestock.* University of Lethbridge. Retrieved from http://ag-innovation.usask.ca/cairn_briefs/publications%20for%20download/S%20Malla%20paper1.pdf
- Debailleul, G. (2015). La Commission Canadienne du Blé et l'économie céréalière canadienne. Une perspective historique. *Demeter*.
- Fulton, M. (2011). *Challenges facing the grain handling and transportation system in Western Canada in a post Canadian Wheat Board environment.* Johnson Shoyama Graduate School of Public Policy - University of Saskatchewan. Retrieved from www.schoolofpublicpolicy.sk.ca
- Galushko, V., Gray, R., & Oikonomou, E. (2012). Operating in an intellectual property world : knowledge sharing among plant breeders in Canada. *Canadian Journal of Agricultural Economics, 60*, 295-316.

- Garven & Associates. (2013, June 18). *Cereal Investment and Innovation.* Retrieved from http://www.ppforum.ca/sites/default/files/Stuart%20Garven%20-%20June%2018.pdf
- Ge, H., Nolan, J., & Gray, R. (2014). Identifying strategies to mitigate handling risks in teh Canadian grain supply chain. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 1-28.
- Goodloe, C. (2004). The Canadian Wheat Board : government guarantees and hidden subsidies. *Agricultural Marketing Policy Paper, 2*.
- Gray, R. (2014). Policy options to reduce basis level. *2014 Grain Handling and Transportation Summit.* Saskatoon.
- Gray, R. (2014). Solutions to the Agricultural research Funding Conundrum. *Canadian Jurnal of Agricultural Economics, 62*, 7-22.
- Gray, R., & Bolek, K. (2010). *A brief overview of crop research funding models.* University of Saskatchewan. Retrieved from http://ag-innovation.usask.ca/cairn_briefs/policy%20briefs/No001_Paper_Cropresearchfundingmodels_Bolek_Gray_Aug2010.pdf
- Gray, R., & Galushko, V. (2012). *The privatization of British wheat breeding : what can Canada learn ?* Canadian Triticum Advancement through Genomics Initiative. Retrieved from http://www.ag-innovation.usask.ca/cairn_briefs/publications%20for%20download/final%20UK%20Report%202013.pdf
- Gray, R., & Malla, S. (2007, October). The rate of return of Agricultural research in Canada. *CAIRN Policy Brief, 11*. Retrieved from www.ag-innovation.usask.ca
- Gray, R., Taylor, J., & Brown, W. (1996). Economic Factors contributing to the adoption of reduced tillage technologies in central Saskatchewan. *Canadian Journal of plant Science, 76*, 661-668.
- Groenewegen, J. (1986). A perspective on Canadian Wheat Board exports, price pooling, and West Coast capacity constraints. *Canadian Journal of Agricultural Economics, 34*, 331-346.
- Irwin, S., Garcia, P., Good, D., & Kunda, E. (2009). *Poor convergence performance of CBOT Corn, Soybean and Wheat futures contracts : causes and solutions.* University of Illinois at Urbana-Champaign. Retrieved from www.farmdoc.uiuc.edu/marketing/reports
- Janzen, M. (2014). The role of future markets and contract design. *2014 Grain Handling and Transportation Summit.* Saskatoon.
- Jetté-Nantel, S., Freshwater, D., Beaulieu, M., & Katchova, A. (2011). *Variabilité du revenu agricole et diversification hors ferme dans l'agriculture canadienne.* Statistiques Canada. Retrieved from http://www.statcan.gc.ca/pub/21-601-m/21-601-m2011093-fra.pdf
- Kennett, J., Fulton, M., Brooks, H., & Molder, P. (1998). Supply chain management in cereal grains : a case study from the U.S. milling wheat industry. *Canadian Journal of Agricultural Economics, 46*(4), 549-558.
- Kennett, J., Fulton, M., Molder, P., & Brooks, H. (1998). Supply chain management: the case of a UK baker preserving the identity of Canadian milling wheat. *Supply Chain Management: An International Journal, 3*(3), 157-166.
- Khakbazan, M., Mohr, R., & Derksen, D. (2009). Effects of alternative management practices on the economics, energy and GHG emissions of a wheat-pea cropping system in the Candian Prairies. *Soil and Tillage research, 104*(1), 30-38.
- Lavoie, N. (2005). Price discrimination in the context of vertical differentiation : an application to Canadian wheat exports. *American Journal of Agricultural Economics, 87*(4), 835-854.
- Magnan, A. (2011). *The Canadian Wheat Board andThe creative re-constitution of the Canada-UK wheat trade: wheat and bread in food regime history.* Toronto: University of Toronto. Retrieved from https://tspace.library.utoronto.ca/handle/1807/24822
- Mulik, K., & Koo, W. (2011). Substitution between US and Canadian wheat by class. *Canadian Journal of agricultural Economics, 59*, 417-433.

- Park, J., & Koo, W. (2001). *U.S./Canada Grain Handling and Transportation Systems.* Fargo: Noth Dakota State University. Retrieved from http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/23576/1/aer451.pdf
- Phillips, P. (2002). Regional systems of innovation as modern R&D entrepots : the case of the Saskatoon biotechnology cluster. In C. J. (eds.), *Innovation, Entrepreneurship, Family business and economic development : a Western Canadian perspective.* University of Calgary Press.
- Quorum Corporation. (2014). *Monitoring the Canadian Grain Handling and Transportation system. third quarter raport, 2013-2014 crop year.* Retrieved from www.quorumcorp.net
- Rogers, R., & Sexton, R. (1994). Assessing the importance of oligopsony power in agricultural markets. *American Journal of Agricultural Economics, 76*, 1143-1150.
- Rude, J. (2012). Abstinence and the single desk : Canada-US wheat trade relations in a post-CWB world. *Estey Centre Journal of International Law and Trade Policy, 13*(2), 160-182.
- Sarker, R., & Ratnasena, S. (2014). Revealed comparative advantage and half-a-century competitiveness of Canadian agriculture : a case study of wheat, beef, and pork sectors. *Canadian Journal of Agricultural Economics, 62*, 519-544.
- Sinclair, S., & Grieshaber-Otto, J. (2009). *Threatened Harvest. Protecting Canada's world-class grain system.* Ottawa: Canadian Centre for Policy Alternatives. Retrieved from http://www.policyalternatives.ca/sites/default/files/uploads/publications/National_Office_Pubs/2009/Grain_Regulation_03_2009.pdf
- Slago, K., & Gauthier, T. (2012). *Case Study: TheGovernance Continuum and the Canadian Wheat Board:1965-2017.* Ottawa: Institute on Governance. Retrieved from http://iog.ca/wp-content/uploads/2012/12/Case-Study-The-Governance-Continuum-and-the-Canadian-Wheat-Board-1965-2017.pdf
- Tamini, L., Gervais, J.-P., & Larue, B. (2010). The value of the initial payment of teh Canadian Wheat Board as a signaling device. *American Journal of Agricultural Economics, 92*(1), 42-55.
- Thomson, R. (2014). The Yield of Plant Variety Protection. *American JOurnal of Agricultural Economics*, Online Advance Access.
- Wilson, W., & Miljkovic, D. (2013). Dynamic interelationships in hard wheat basis markets. *Canadian Journal of Agricultural Economics, 61*, 397-416.
- Zentner, R., Lafond, G., Derksen, D., & Campbell, C. (2002). Tillage method and crop diversification : effect on economic returns and riskiness of cropping systems in a thin black chernozem of the Canadian Prairies. *Soil and Tillage Research, 67*(1), 9-21.
- Zentner, R., Wall, D., & Nagy, C. (2002). Economics of crop diversification and soil tillage opportunities in the Canadian Prairies. Agronomy Journal, 94, 216-230.

LA COMMISSION CANADIENNE DU BLÉ ET L'ÉCONOMIE CÉRÉALIÈRE CANADIENNE
Une perspective historique

par Monsieur Guy Debailleul

Professeur titulaire

département Économie agro-alimentaire et Sciences de la consommation

Faculté des Sciences de l'agriculture et de l'alimentation

Université Laval de Québec

Sommaire

Introduction

1. La crise agricole des années trente et les tentatives de régulation du marché des céréales

1.1. Une tendance générale au réarmement douanier

1.2. Une tentative de réponse multilatérale : l'accord international sur le blé d'août 1933

1.3. États-Unis, France et Australie : des réponses nationales sous forme d'outils permanents d'organisation des marchés

1.3.1. États-Unis : la Commodity Credit Corporation créée en 1933

1.3.2. France : l'Office interprofessionnel du blé créé en 1936

1.3.3. Australie : la Commission australienne du blé créée en 1939

2. Création et évolution de la Commission canadienne : mise en perspective

2.1. L'économie céréalière des Prairies en 1920 : le produit du statut de dominion du Canada au sein de l'Empire britannique

2.2. Création de la Commission canadienne du blé en 1935

2.3. Du caractère volontaire au caractère obligatoire

2.4. De la fin de la Seconde Guerre mondiale à 1998 : des ajustements à la marge dans la régulation du marché par la CCB

2.5. La loi sur la CCB de 1998 : d'une commission à un « office »

2.6. Loi sur le libre choix des producteurs en matière de commercialisation de 2011 et Loi sur la Commission canadienne du blé de 2011 : une CCBf facultative

3. Quelques enjeux historiques dans la gestion du marché céréalier canadien

3.1. La gestion des prix payés aux producteurs

3.2. La gestion de la qualité

3.3. La gestion des transports

3.4. La CCB face à ses détracteurs extérieurs

3.5. La CCB face à ses détracteurs intérieurs

4. La CCB et l'évolution de la place du blé dans l'agriculture des Prairies

Conclusion

Références bibliographiques

Liste des tableaux

Tableau 1
France : évolution de la production et du commerce extérieur de céréales de 1925 à 1938

Tableau 2
Canada : déficits encourus par la CCB au titre de ses activités de commercialisation des céréales

Tableau 3
Comparaison des dispositions-clés régissant le fonctionnement
de la commission canadienne du blé (CCB) selon les lois datant de 1935, 1943, 1998 et 2011

Liste des graphiques

Graphique 1
Évolution du prix du blé payé au producteur en Australie,
au Canada et aux États-Unis entre 1914 et 1940

Graphique 2
Saskatchewan : évolution entre 1914 et 1952 du volume et des revenus bruts de la production de blé

Graphique 3
Évolution comparée des prix du blé payés aux producteurs
en France, au Canada, en Australie et aux États-Unis entre 1920 et 1940

Graphique 4
Australie : destinations comparées des exportations de blé
avant la Première Guerre mondiale et avant la Seconde Guerre mondiale

Graphique 5
Canada : destinations comparées des exportations de blé
moyennes des périodes 1909 – 1911, 1926 – 1929 et 1936 – 1939

Graphique 6
Canada : évolution des superficies de grandes cultures
dans les provinces des Prairies entre 1908 et 1931

Graphique 7
Canada : évolution des volumes de production de grandes cultures dans les Prairies de 1908 à 2014

Graphique 8
Volume des exportations de céréales rapporté à la capacité de stockage commercial
en pourcentage en 1997 dans les grands pays exportateurs

Graphique 9
Canada : évolution du prix du blé payé aux producteurs en Saskatchewan de 1914 à 2011

Graphique 10
Canada : évolution entre 1901 et 2010 de la part du blé
dans les exportations totales et dans les exportations agricoles

Graphique 11
Canada : évolution entre 1917 et 2014 des superficies
des principales grandes cultures et de la jachère dans les Prairies

Graphique 12
Canada : évolution du revenu agricole net des principales provinces agricoles entre 1926 et 2013

Introduction

Depuis une vingtaine d'années, les modalités de régulation des marchés agricoles dans les pays occidentaux connaissent de profonds bouleversements. Certes, la réintroduction de l'agriculture dans le processus de libéralisation des échanges commerciaux lors de l'*Uruguay Round* clôturé, en 1994, par la signature des accords de Marrakech, ainsi que la multiplication des accords bilatéraux ou régionaux de libre-échange ont constitué de puissants vecteurs de remise en cause des politiques agricoles tradition-

ENCADRÉ 1

Les grandes dates de l'économie céréalière des Prairies canadiennes *

- 1904 : Premier marché à terme créé à Winnipeg.
- 1905 – 1910 : Création de coopératives de stockage des grains dans les trois provinces des Prairies.
- 1912 : Création, par la Loi sur les grains du Canada, de la *Commission canadienne des grains* responsable de la surveillance de la qualité des céréales.
- 1914 – 1918 : Interventions gouvernementales afin d'encourager les agriculteurs à augmenter leurs superficies de céréales, notamment de blé, pour assurer l'approvisionnement de la Grande-Bretagne.
- 1917 – 1919 : Dans le cadre des mesures de guerre, la Bourse de Winnipeg est fermée. Le gouvernement fédéral centralise les achats et garantit un prix minimum aux producteurs.
- 1919 : Création d'une *Commission canadienne du blé* ayant pour seul but de commercialiser la moisson de 1919.
- Années vingt : Des organismes agricoles coopératifs mettent en commun leurs ressources pour assurer la commercialisation des céréales sur le marché mondial.
- 1929 : Effondrement du prix du blé et interventions gouvernementales pour renflouer les organismes coopératifs en faillite.
- 1933 : Premier accord international du blé avec prix minimum et quotas d'exportations, mais l'accord ne survit pas.
- 1935 : Loi sur la Commission canadienne du blé : la CCB comme organisme de commercialisation volontaire.
- 1939 : Nouvel effondrement du prix des céréales. Fixation d'un maximum de livraison de 5 000 boisseaux par producteur.
- 1940 : Mise en place par la CCB d'un système de paiement à l'acre.
- 1943 : La CCB devient un monopole.
- 1949 : La CCB prend en charge la commercialisation de l'avoine et de l'orge.
- 1967 : Les statuts de la CCB deviennent permanents.
- 1970 : Mise en place de mesures de restrictions obligatoires des emblavements lorsque les stocks excèdent 27 millions de tonnes.
- 1971 : Mise en place d'un double prix du blé (prix plancher et prix plafond) pour les minoteries canadiennes.
- 1973 : Loi sur les grains de provende. La CCB se voit retirer la commercialisation sur le marché intérieur des céréales fourragères.
- 1983 : Loi sur le transport des grains de l'Ouest qui se substitue à la Convention du Nid de Corbeau en matière de tarifs de transports des céréales.
- 1989 : L'avoine est exclue des attributions de la CCB en matière de commercialisation.
- 1994 : Accord de Marrakech sur l'agriculture.
- 1995 : Abrogation de la loi sur le transport des grains de l'Ouest.
- 1998 : Modification des statuts de la CCB. Le conseil d'administration compte quinze membres dont dix sont élus par les producteurs.
- 2011 : Loi sur le libre choix des producteurs de grains en matière de commercialisation. Abolition des pouvoirs de guichet unique.
- 15 avril 2015 : Annonce du rachat de la CCB par un consortium constitué de la filiale canadienne de Bunge et de la filiale canadienne d'un fonds saoudien d'investissement.

** D'après Dackers & Fréchette, 1998.*

nelles. Mais les engagements pris à cet égard par les différents pays partenaires ne sont pas seuls en cause. Les préoccupations budgétaires, les pressions nouvelles émanant de multiples acteurs économiques – producteurs, transformateurs, négociants – et les changements d'orientation idéologiques des gouvernements ont largement contribué à transformer les conditions de fonctionnement des marchés agricoles. Dans le secteur céréalier, le sort de la *Commission canadienne du blé* (CCB) fournit une bonne illustration de cette évolution. La loi fédérale, adoptée le 15 décembre 2011 et entrée en vigueur le 1er août 2012, s'intitule de façon très explicite : « *Loi sur le libre choix des producteurs de grains en matière de commercialisation* ». Elle a mis fin au dispositif qui a structuré durant près de soixante-dix ans la production et la commercialisation des céréales dans les trois provinces des Prairies canadiennes : l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba (*Encadré 1*).

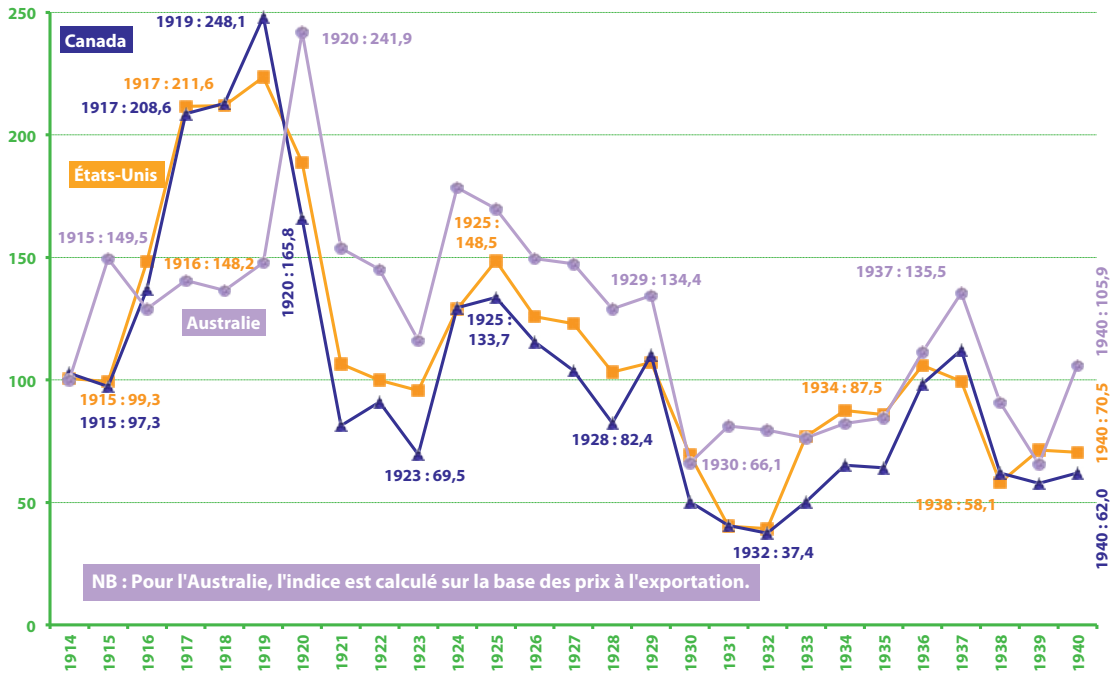
Dans cet article, nous nous proposons donc de :

- Analyser la place occupée par la CCB dans l'économie céréalière canadienne.
- Étudier les conditions dans lesquelles elle a vu le jour, en comparant les choix faits au Canada avec ceux des autres grands pays occidentaux producteurs en matière d'organisation du marché des céréales : Australie, États-Unis et France.
- Mettre en perspective les rôles joués par la CCB en termes de dynamique céréalière canadienne et mondiale.

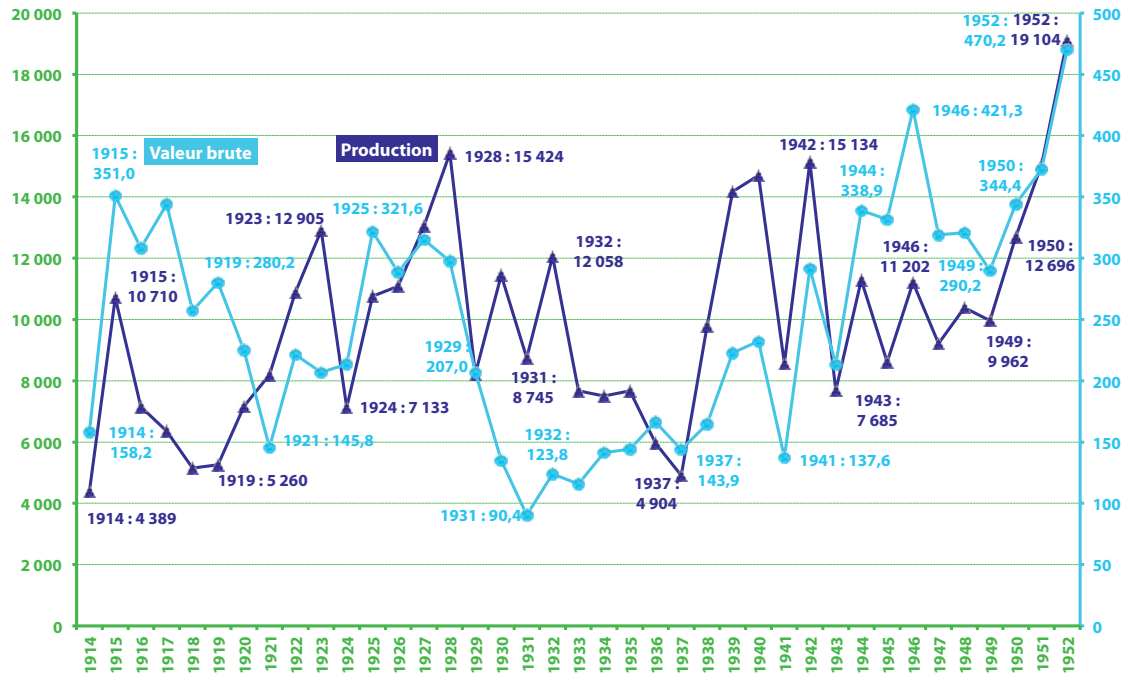
1. La crise agricole des années trente et les tentatives de régulation du marché des céréales

Les années trente sont dominées par la crise économique ouverte par le krach boursier survenu à Wall Street le 24 octobre 1929 et les tentatives des gouvernements occidentaux de restaurer un climat favorable à l'activité économique. Elles sont également particulièrement dures pour le secteur agricole : effondrement des prix des produits (*Graphique 1*), accumulation de surplus invendables, calamités liées

Graphique 1
Évolution du prix du blé payé au producteur en Australie, au Canada et aux États-Unis entre 1914 et 1940
Indice 100 : moyenne 1914 – 1915
(Source : calculs de l'auteur d'après USDA ; Statistical Year Book, Statistique Canada, Year Book Australia)



Graphique 2
Saskatchewan : évolution entre 1914 et 1952 du volume et des revenus bruts de la production de blé
Volume en milliers de tonnes et valeur brute en millions de dollars canadiens constants 1914
Source : calculs de l'auteur d'après Statistique Canada, Annuaires statistiques



à la sécheresse (*dust bowl*) et à l'invasion de sauterelles ou d'autres prédateurs des cultures.

En Saskatchewan, les recettes de la production de blé chutent de quasiment les trois quarts entre 1927 et 1931, passant de 480 millions à 123 millions de dollars (*Graphique 2*). Compte tenu de la monoculture de blé en place à l'époque, cet effondrement est d'autant plus dramatique : le revenu tiré du blé représente alors entre 70 et 80 % du revenu net de l'agriculture en Saskatchewan, entre 65 % et 70 % en Alberta et 40 à 45 % au Manitoba [1].

Les réponses à la crise agricole prennent des formes diverses, successives ou simultanées, multilatérales ou nationales. Mais toutes accordent une importance particulière au secteur des céréales : notamment au blé, compte tenu du rôle stratégique que celui-ci joue dans l'alimentation humaine, aussi bien que dans la production agricole et le commerce.

1 - MacGibbon, 1952.

1.1. Une tendance générale au réarmement douanier

La crise économique des années trente accentue le retour vers le protectionnisme, amorcé dès les années vingt dans certains pays. La chute des prix des produits agricoles contribue également à renforcer les mesures de protection, tarifaires ou non-tarifaires, dans les pays importateurs. La mesure emblématique de cette spirale tarifaire est le fameux *Hawley – Smoot Tariff Act*, une loi votée aux États-Unis en 1930 pour augmenter les droits de douane sur plus de 20 000 produits importés et, par ricochet, favoriser les achats de produits américains. Elle provoque, en réaction, des mesures de rétorsion contre les importations de produits américains dans de nombreux pays et la chute du commerce international qui en résulte est considérée par les économistes comme l'une des causes majeures de la *Grande Dépression*.

Une étude réalisée en 1937 par le secrétariat du *Comité consultatif du blé* montre que l'évolution des tarifs douaniers moyens appliqués aux importations de blé par la France, l'Allemagne et l'Italie constitue une réplique pratiquement intégrale à l'évolution du

prix mondial : chaque baisse de prix tend à entraîner une évolution correspondante des droits de douane. Ceux-ci chutent ainsi d'environ 18 dollars par tonne à la veille de la Première Guerre mondiale à 12 dollars au milieu des années vingt, avant de retrouver leur niveau d'avant-guerre en 1929 et de dépasser les 70 dollars en 1933 [2].

1.2. Une tentative de réponse multilatérale : l'Accord international sur le blé d'août 1933

L'*Accord international sur le blé* signé en août 1933 établit une entente entre vingt-deux pays exportateurs et importateurs. Il prévoit un prix minimum et un prix maximum pour les échanges. Les pays exportateurs conviennent de limiter leurs exportations à un niveau donné et de prendre des mesures de réduction de leurs emblavements. Les pays importateurs, eux, s'engagent à ne pas augmenter leurs superficies de blé, à encourager l'augmentation de leur consommation et à réduire leurs tarifs douaniers au fur et à mesure de la reprise des prix mondiaux [3].
Mais cet accord échoue dès 1934 car l'Argentine ne respecte pas ses engagements de réduction d'emblavement. Plus fondamentalement, l'échec résulte de la conjoncture de pléthore provoquée par la *Grande Dépression* mondiale qui conduit les exportateurs à vendre à des prix inférieurs aux prix fixés et les importateurs à renforcer la protection de leur marché intérieur [4]. Il faudra attendre 1949 pour la mise en place d'un nouvel accord, d'une durée de quatre ans et, ensuite, régulièrement renouvelé.

1.3. États-Unis, France et Australie : des réponses nationales sous forme d'outils permanents d'organisation des marchés

1.3.1. États-Unis : la Commodity Credit Corporation créée en 1933

Même si les prix perçus par les agriculteurs américains durant une bonne partie des années vingt sont sensiblement plus faibles que durant la Première Guerre mondiale, les producteurs de blé, eux, bénéficient de prix comparables. Mais la situation s'aggrave brutalement en 1928 – 1929. En juin 1929, quelques mois avant le krach boursier, l'administration du président Hoover, pourtant plutôt adepte du laisser-faire, fait adopter l'*Agricultural Marketing Act*, une loi soutenant le développement de la coopération pour la vente des produits agricoles. Des financements sont accordés à des groupements coopératifs suscités pour offrir du crédit et des facilités de stockage aux producteurs. Deux corporations sont créées : l'une dans le secteur du coton et l'autre, la *Grain Stabilization Corporation*, dans le secteur céréalier [5]. Cette dernière intervient massivement en achetant sur les marchés de Chicago et de Kansas City et en revendant à perte sur les marchés internationaux ou en distribuant aux services alimentaires de la *Croix-Rouge*. Mais ces interventions massives dépassent rapidement les dotations de la *Corporation* qui doit cesser ses opérations en 1931.
Élu en 1932, le président Roosevelt succède à Hoover et son administration fait adopter l'*Agricultural Adjustment Act* (*Triple A*) dès 1933. Celui-ci entend remédier aux conséquences économiques et sociales désastreuses que l'effondrement des prix agricoles entraîne pour les quinze millions de *farmers* américains. En contrepartie de leur engagement à réduire leurs emblavements pour limiter la surproduction, il leur garantit un prix minimum pour les principales productions. Celui-ci prend la forme d'un prêt correspondant à la valeur de leur récolte (*Loan rate*), non remboursable si le prix du marché reste inférieur au prix minimum. Par ailleurs, des taxes prélevées au niveau des industries de transformation sont censées alimenter un fonds devant financer l'élimination des surplus, tandis qu'une partie de ceux-ci est recyclée dans un vaste programme de distribution de bons alimentaires aux familles aux revenus modestes (*Food Stamps program*). Déclaré inconstitutionnel en 1936, le *Triple A* est de nouveau adopté en 1938 et il constitue le fondement de la politique agricole américaine. La *Commodity Credit Corporation* joue un rôle central dans la mise en place et la conduite de cette politique. Créée en 1933, elle est d'abord associée à la *Reconstruction Finance Corporation*, puis rattachée au ministère américain de l'Agriculture (USDA). Sans personnel propre, elle mobilise celui des autres agences de l'USDA. C'est l'organe d'exécution des politiques agricoles américaines qui se succèdent. À ce titre, elle est responsable des mesures de stabilisation des prix via ses opérations d'achat et de stockage de produits agricoles, d'aide aux exportations ou de distribution de produits dans le cadre des programmes d'aide alimentaire. À la différence

2 - Malenbaum, 1953.
3 - Malenbaum, 1953.
4 - Boussard et al., 2007, p.46.
5 - Sharp, 2004.

des organismes de commercialisation mis en place dans les autres pays que nous allons analyser, elle n'a aucun pouvoir de monopole. Ses opérations d'achat, de stockage, de vente ou de don constituent ses principaux instruments pour réguler les marchés et atteindre les objectifs de prix garantis par les différentes lois agricoles américaines (*farm bills*). Par ailleurs, elle n'est pas spécialisée dans une production en particulier : elle a vocation à intervenir sur tous les produits pour lesquels la politique agricole américaine définit des objectifs d'intervention.

1.3.2. France : l'Office interprofessionnel du blé créé en 1936

Durant la Première Guerre mondiale, les mesures protectionnistes qui prévalaient en France avant le conflit sont levées. Mais, la paix revenue, les droits de douane sont rétablis au niveau d'avant-guerre. Ils s'accompagnent de mécanismes d'ajustement visant à atténuer les effets des fluctuations des cours mondiaux. De plus, les organisations agricoles obtiennent la hausse de ces droits, alors que les interdictions d'exportation imposées durant la guerre sont progressivement levées.

Les producteurs bénéficient donc d'un contexte favorable et, dès 1925, la production de céréales retrouve son niveau d'avant la guerre. Les partis de gauche réclament pourtant des interventions sur les marchés intérieurs. En 1925, une proposition de loi socialiste, soutenue par les communistes, propose ainsi la création d'un *Office du blé* et il ne manque qu'une voix pour qu'elle soit adoptée en 1926 [6]. Il est vrai que la production française est structurellement déficitaire. Au milieu des années vingt, les importations représentent entre 15 et 29 % de la production intérieure et cette proportion augmente avec la baisse des cours mondiaux pour atteindre 40 % en 1931 (*Tableau 1*).

Avec l'accentuation de la baisse des cours mondiaux et la pression supplémentaire exercée sur les prix par les bonnes récoltes de 1931 et 1932 (*Graphique 3*), les mesures d'intervention se multiplient : stockage du blé avec échelonnement des ventes entre 1931 et 1933, réduction du blutage en 1932 et création du *Comité interprofessionnel du blé* en 1931. Les droits de douane sont fortement majorés en 1929, puis en

6 - Boinon & Roux, 2008.

Tableau 1

France : évolution de la production et du commerce extérieur de céréales de 1925 à 1938

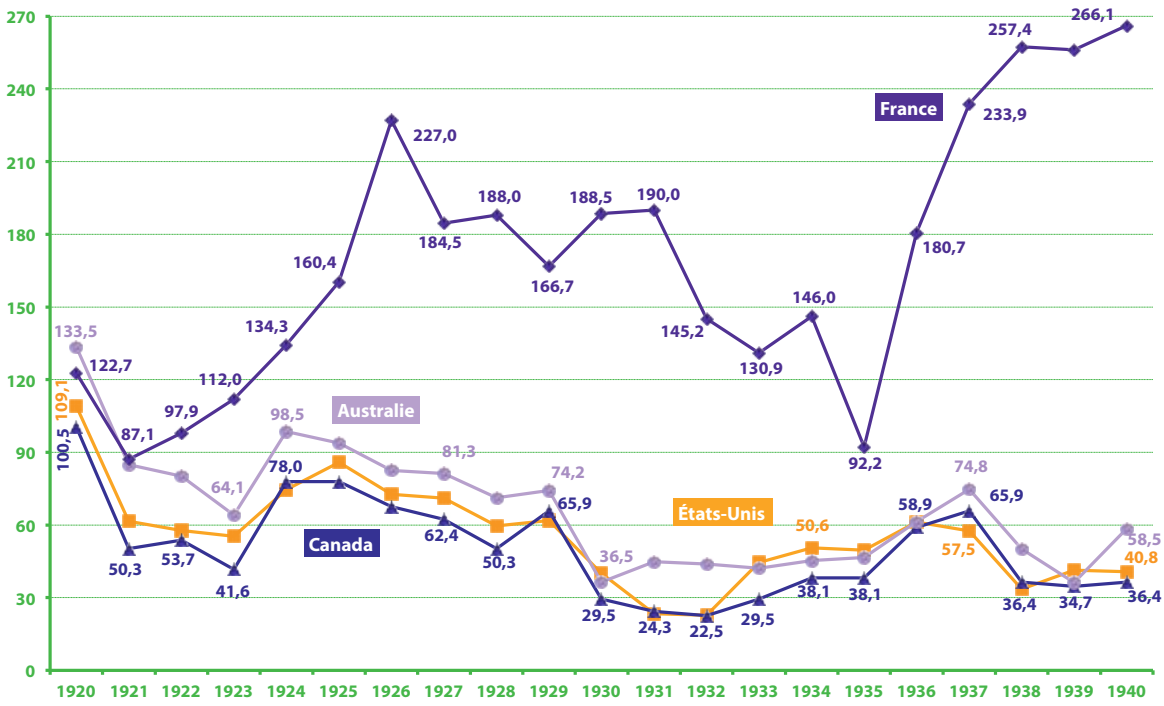
(en milliers de tonnes)

	Production *	Importations		Exportations	
		Total	*dont colonies*	Total	*dont colonies*
1925	11 120	1 928	*nd* **	52	*nd* **
1926	8 070	1 312	*nd* **	83	*nd* **
1927	9 470	3 138	*nd* **	59	*nd* **
1928	9 631	1 843	*nd* **	75	*nd* **
1929	11 391	2 518	*nd* **	16	*nd* **
1930	7 854	2 133	*nd* **	773	*nd* **
1931	9 319	4 065	*nd* **	360	*nd* **
1932	11 027	3 976	*nd* **	159	*nd* **
1933	11 401	1 885	*965*	275	*52*
1934	11 085	1 577	*1 053*	562	*56*
1935	9 527	1 579	*1 201*	989	*34*
1936	8 629	1 692	*1 294*	457	*43*
1937	8 754	1 458	*972*	153	*42*
1938	12 225	1 312	*1 049*	167	*37*
1939	9 412	727	*580*	0	*0*

** Production totale : blé, orge, seigle*
*** nd : non disponible*

Source : calculs de l'auteur d'après annuaires statistiques

Graphique 3
Évolution comparée des prix du blé payés aux producteurs en France, au Canada, en Australie et aux États-Unis entre 1920 et 1940
Indice 100 : moyenne 1919 - 1921
Source : calculs de l'auteur d'après données des annuaires statistiques Australie, Canada, France et Etats-Unis.



1930. En 1929, ils atteignent 80 francs du quintal pour un prix intérieur de 135 francs. La même année, une loi autorise le ministère de l'Agriculture à imposer aux minotiers l'emploi de blé d'origine française au « *taux de moulage* » de 97 %. Quant aux blés d'origine nord-africaine, d'abord considérés comme d'origine intérieure, ils sont ensuite contingentés. En 1933, est institué un prix minimum légal pour les transactions de blé. Fixé à 115 francs, il est majoré à 131,5 francs en 1934, alors que le prix mondial est d'environ 25 à 30 francs. Mais, fin 1934, il est remplacé par des primes à l'exportation et des mesures de dénaturation du blé pour l'alimentation animale et de stockage supplémentaire.

Après toutes ces législations ayant tenté de stabiliser les conditions de marchés, la création de l'*Office national interprofessionnel du blé* (ONIB) pose, en 1936, les bases d'une organisation de régulation du marché du blé par un établissement public, appuyé sur un réseau d'organismes stockeurs agréés, dont un grand nombre à statut coopératif. En France comme dans les autres pays étudiés dans cet article (*Encadré 2*), les années vingt sont marquées par l'essor du mouvement coopératif dans le secteur céréalier. La création de l'ONIB accentue ce mouvement : le nombre des coopératives céréalières passe de 650 en 1935 à 1 100 en 1939, date à laquelle elles assurent 85 % de la collecte [7].

Les représentants des producteurs détiennent la majorité au sein du Conseil central de l'ONIB, composé de 47 membres. L'Office dispose du monopole des importations et des exportations, agrée le réseau d'organismes de collecte et fixe le prix garanti devant être payé aux producteurs par les collecteurs. Ce prix ne peut être inférieur à un « *prix de parité* » défini par rapport aux prix observés entre 1911 – 1913. Les organismes de collecte doivent payer comptant les agriculteurs : pour ce faire, ils sont autorisés à emprunter les sommes nécessaires auprès du Crédit Agricole, avec la garantie de l'ONIB. Enfin, deux mesures complètent le mécanisme : les emblavements sont contrôlés et les volumes de céréales que les organismes de collecte peuvent commercialiser chaque mois sont contingentés.

7 - Boinon & Roux, 2008.

1.3.3. Australie : la Commission australienne du blé créée en 1939

Les situations australienne et canadienne présentent plusieurs similarités liées à leur important potentiel d'exportation, mais aussi à leur statut de *dominions* : c'est-à-dire d'États indépendants, membres du *Commonwealth of Nations* qui réunit les États et les territoires issus de l'Empire britannique, reconnaissant entre eux une certaine solidarité (*Graphique 4* et *Encadré 2*).

ENCADRÉ 2

Organismes de régulation des marchés céréaliers aux États-Unis, en France, en Australie et au Canada : quatre approches avec leurs points communs, mais aussi leurs spécificités

Dans les quatre cas, les coopératives ont joué un rôle important dans les formes d'organisation du marché céréalier. En Australie, au Canada et aux États-Unis, cette étape est intervenue après le retrait de l'État de la mise en marché, à la fin de la Première Guerre mondiale et la réouverture des marchés à terme. Et, dans les trois pays, les difficultés financières vécues par le système coopératif ont amené l'État à intervenir de nouveau : d'une part en renflouant ces organisations et, d'autre part, en mettant en place une structure faîtière, puis en se substituant complètement à lui par le biais d'une agence publique. Dans le cas de la France, la structure mixte (organisme public et réseau de coopératives) a été mise en place d'emblée en 1936 et a perduré après la Seconde Guerre mondiale.

Ces formes d'organisation de marchés n'avaient pas, au départ, vocation à devenir des institutions permanentes. Aux États-Unis comme au Canada ou en Australie, la mise en place d'institutions publiques de régulation du marché, visant à garantir un revenu minimal au producteur durant une période troublée, se veut une réponse circonstanciée et temporaire à une situation de crise.

Toutefois, les mesures prises aux États-Unis et en France correspondaient à des situations où la consommation intérieure absorbe la plus grande partie de la production et elles concernaient donc, tout autant, l'intervention sur les marchés intérieurs que d'exportations. Les Commissions du blé canadienne et australienne, elles, étaient essentiellement destinées à gérer l'articulation de la production au marché international, dans des pays où la demande intérieure est relativement faible par rapport au potentiel de production. De plus, elles concernaient deux ex-dominions de l'Empire britannique et elles étaient les héritières de mesures adoptées durant ou à la fin de la Première Guerre mondiale, à une époque où le marché britannique constituait la principale destination des exportations de blé, mais aussi où des mesures avaient été prises pour assurer l'approvisionnement de ce pays en encourageant la production.

À la différence des mesures prises aux États-Unis, les Commissions du blé se sont substituées aux acteurs conventionnels pour réaliser les opérations d'exportations, ce qui impliquait la fermeture des marchés à terme pour les produits concernés.

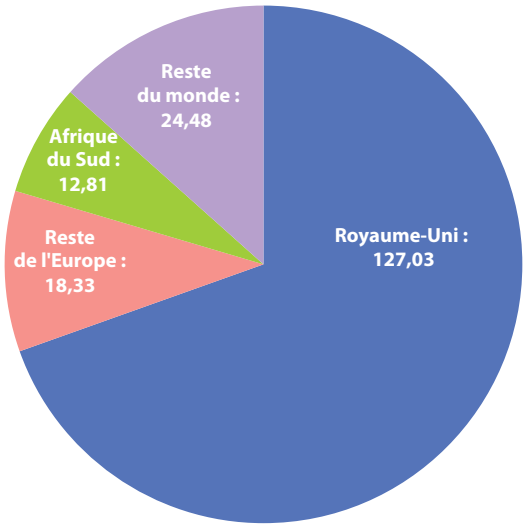
Dans la politique agricole américaine, la *Commodity Credit Corporation* joue un rôle central de régulation des marchés agricoles. Moins spécialisée que les agences australienne, canadienne ou française et sans avoir un caractère de monopole, elle dispose néanmoins de certaines de leurs prérogatives en matière de commerce extérieur : développement des marchés, ventes ou dons directs de produits à l'exportation, garantie et financement du crédit à l'exportation, etc. Il est d'ailleurs intéressant de noter que, dans le cadre des notifications régulières prévues par le chapitre XVII du GATT sur le statut des agences publiques de commercialisation, les États-Unis ont notifié en 1979 le statut d'AGC de la CCC, avant de prendre la position inverse en 1984. Dans le cadre des notifications à l'OMC, la CCC a retrouvé son statut d'AGC en 1995.

Enfin, en termes de statut et de structure de gouvernance, si l'AWB et la CCB concédaient aux producteurs une représentation via leur Comité consultatif, c'est seulement en 1998 que la représentation de ceux-ci au sein de la CCB s'est transformée en influence majoritaire dans les instances de direction, rapprochant la CCB d'une instance proche d'un Office interprofessionnel comme l'ONIB.

Graphique 4 a

Australie : destinations des exportations de blé avant le Première Guerre mondiale

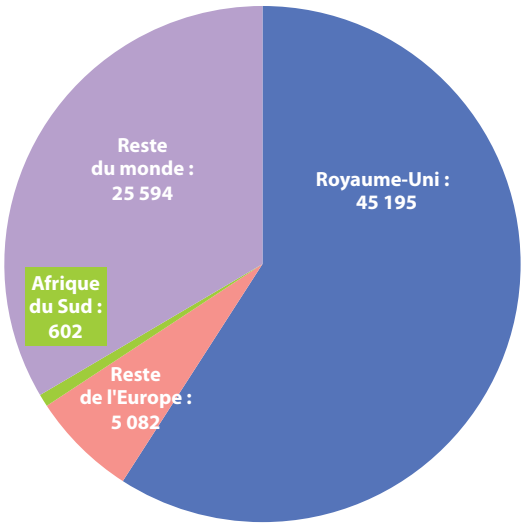
Moyenne 1910 – 1915, en millions de boisseaux
(Source : Year Book Australia 1915)



Graphique 4 b

Australie : destinations des exportations de blé avant la Seconde Guerre mondiale

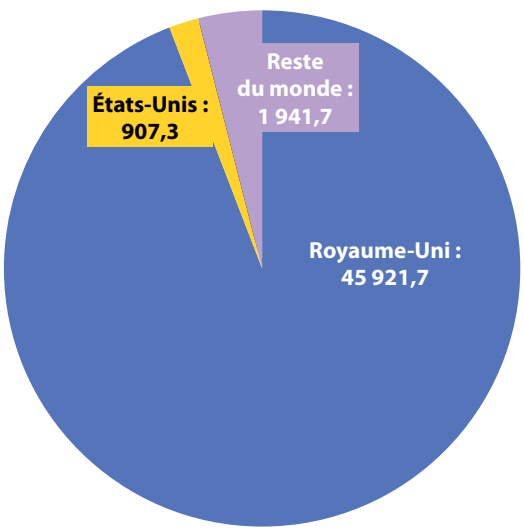
Moyenne 1935 – 1939, en millions de boisseaux
(Source : Year Book Australia 1947)



Graphique 5 a

Canada : destinations des exportations de blé

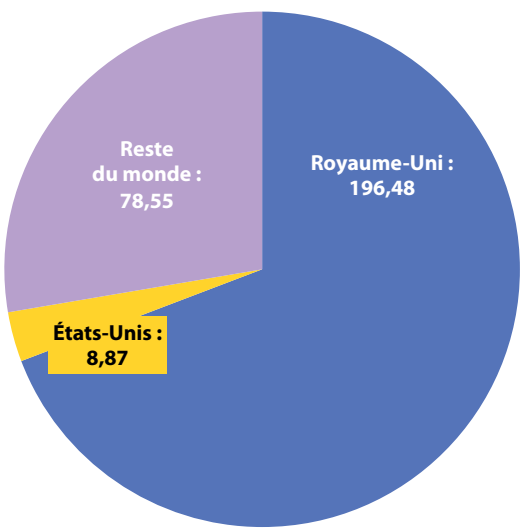
Moyenne Période 1909 – 1911 (en valeur)
(Source : Calculs de l'auteur d'après Annuaires statistiques du Canada)



Graphique 5 b

Canada : destinations des exportations de blé

Moyenne Période 1926 – 1929 (en volume)
(Source : Calculs de l'auteur d'après Annuaires statistiques du Canada)

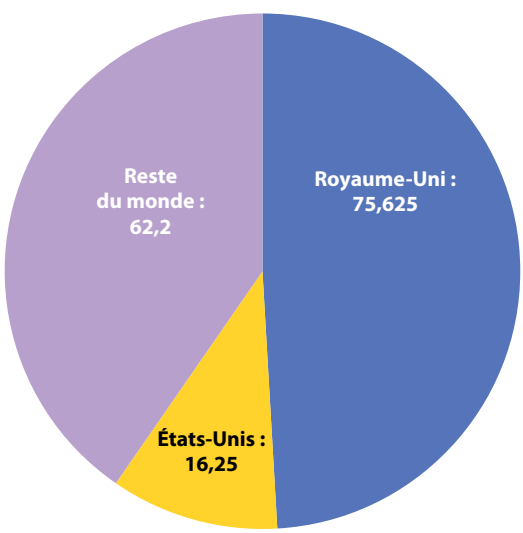


La première *Commission australienne du blé* (dont le sigle est AWB, signifiant, en anglais, *Australian wheat board*), est créée à la fin de la Première Guerre mondiale afin d'organiser la mise en marché du blé collecté par des coopératives à participation obligatoire. Mais elle est démantelée un an plus tard. Des coopératives à participation volontaire tentent de prendre la relève. Finalement, l'AWB est réinstallé en 1939, pour réguler provisoirement le marché des céréales dans le cadre des mesures de guerre. Après la Seconde Guerre mondiale, la loi sur la stabilisation de l'industrie du blé établit de façon permanente ses statuts et ses prérogatives. Elle instaure un prix garanti aux producteurs, un prix pour la consommation intérieure du blé, un fonds de stabilisation, ainsi qu'un monopole d'achat et de vente tant sur le marché intérieur qu'international (*Encadré 3*).

Graphique 5 c

Canada : destinations des exportations de blé

Moyenne Période 1936 – 1939 (en volume)
(Source : Calculs de l'auteur d'après Annuaires statistiques du Canada)



ENCADRÉ 3

Les principales dates de l'histoire de l'Australian Wheat Board *

- 1915 : mise en place de l'*Australian wheat board* (AWB), instance de gestion de l'approvisionnement en blé dans le cadre de la Loi sur les mesures de précaution dans le contexte de guerre (*War precaution Act*).
- 1921 : cessation des activités de l'AWB. Mise en place de systèmes régionaux de collecte de céréales sous l'égide de coopératives.
- 1939 : rétablissement de l'AWB, à nouveau comme instance de régulation du marché céréalier en temps de guerre. L'AWB détient le monopole d'achat et d'exportation du blé australien.
- 1948 : après la Seconde Guerre mondiale, l'AWB se voit consolider dans son statut d'organisme unique d'achat et d'exportation par la Loi de stabilisation de l'industrie céréalière (*Wheat industry stabilization Act*) qui prévoit un processus d'adoption d'un plan quinquennal de mise en marché.
- 1969 – 1975 : mise en place de quotas de livraisons pour réduire les risques d'accumulation de stocks.
- 1976 : l'AWB est habilitée à émettre des permis de livraison directe par les producteurs aux clients du marché domestique.
- 1984 : libéralisation du marché domestique des céréales à utilisation fourragère.
- 1989 : libéralisation de l'ensemble du marché céréalier domestique et abolition du prix minimum garanti : l'AWB devient une coopérative à but non lucratif.
- 1999 : privatisation de l'AWB, qui devient AWB Ltd. La société est contrôlée par les producteurs et conserve l'exclusivité d'exportation. Mais elle perd le système de garantie gouvernementale.
- 2001 : une partie du capital avec actions non-votantes est inscrite à la Bourse australienne.
- 2005 : AWBI, la filiale internationale, est frappée par le scandale du détournement du « *Oil for food program* » en Iraq.
- 2009 : abolition du monopole d'exportation en vrac de l'AWB Ltd.
- 2010 : prise de contrôle de l'AWB par Agrium et revente de sa composante AWB Commodity Management (40 % des actifs) à Cargill.

** Source : Botherill, 2012.*

2. CRÉATION ET ÉVOLUTION DE LA COMMISSION CANADIENNE : MISE EN PERSPECTIVE

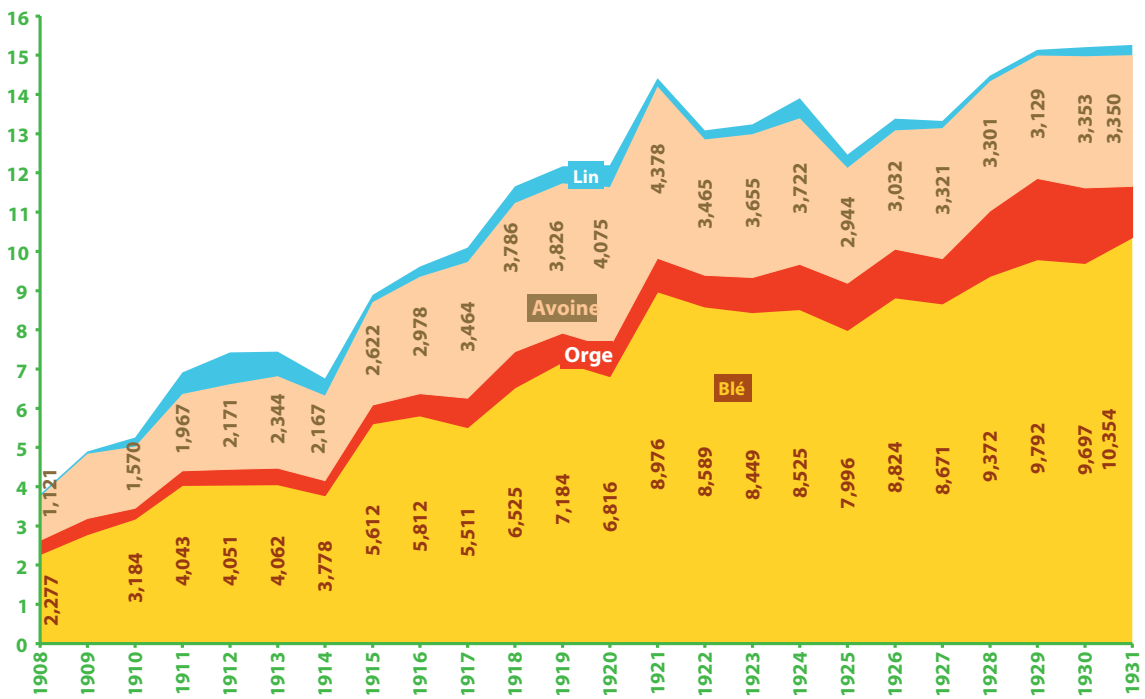
2.1. L'économie céréalière des Prairies en 1920 : le produit du statut de *dominion* du Canada au sein de l'Empire britannique

Dès le début de la Première Guerre mondiale, le gouvernement fédéral canadien met en place des campagnes d'information pour convaincre les agriculteurs d'augmenter leurs superficies de céréales, notamment de blé. Pour le pays, l'enjeu est de taille : il s'agit de s'assurer de l'approvisionnement de la Grande-Bretagne (*Graphique 5*). Ces campagnes sont largement couronnées de succès, mais elles contribuent, pour un temps, à enfermer l'économie agricole des Prairies dans la production de blé : les surfaces doublent pratiquement entre 1914 et 1921, l'avoine constituant la seule autre culture d'importance (*Graphique 6*).

La fermeture du détroit des Dardanelles par la Turquie, alliée à l'Allemagne, coupe en effet la Grande-Bretagne de la Russie et des pays du Danube : autrement dit des régions dont elle importait ses blés. Le Canada et les États-Unis deviennent ses fournisseurs principaux, sinon exclusifs [8]. En réaction, le gouvernement britannique créé – pour le compte, à la fois, de la Grande-Bretagne et des pays alliés – une agence unique d'achat de blé, la *British wheat export company*, qui ouvre des bureaux à Winnipeg et à New York. Les ventes canadiennes et américaines, mais aussi australiennes sont perturbées par cette situation de *monopsone*, c'est-à-dire d'un marché où une multitude de vendeurs est confrontée à un acheteur unique. Les opérateurs du marché à terme de Winnipeg (ouvert en 1904) décident de saborder les opérations portant sur le blé. Le gouvernement fédéral canadien doit prendre en charge la commercialisation des récoltes de 1917 et 1918. Il crée le *Board of grain supervisors*, une commission qui fixe un prix plancher, en concertation avec son équivalent américain, la *Food administration grain corporation*,

8 - Levine, 1987.

Graphique 6
Canada : évolution des superficies de grandes cultures dans les provinces des Prairies entre 1908 et 1931
(Millions d'hectares - Source : Annuaires statistiques du Canada)



l'agence qui, elle aussi, a provisoirement pris le relais des marchés à terme du blé aux États-Unis.
La guerre terminée, les autorités britanniques décident de prolonger l'activité de leur agence d'achat et le gouvernement canadien opte pour la mise en place d'une *Commission canadienne du blé* comme unique agence d'achat et de vente du blé produit dans le pays. Cette CCB première version, assure un prix unique aux producteurs, composé d'un paiement initial et de paiements complémentaires en fonction des résultats de la campagne de commercialisation [9].
Mais le retour des clients européens, en particulier britanniques, vers le système d'achat privé conduit le gouvernement canadien à mettre fin aux activités de la CCB après une seule campagne, à la grande déception des organisations agricoles.
Après 1920, la chute des prix pousse les producteurs de chaque Province des Prairies à créer leurs propres organisations coopératives de commercialisation des céréales. Les premières opérations de ces « *pools* » débutent en 1924, une fois acquis l'engagement de la moitié des producteurs. Il s'agit d'un engagement volontaire, assorti d'un contrat de livraison d'une durée de cinq ans. Les modalités de rémunération des agriculteurs ressemblent à celles de la CCB, à la différence près que les organismes coopératifs assument eux-mêmes les risques financiers : en cas de paiement initial trop élevé, les pertes de la CCB étaient, elles, garanties par le gouvernement fédéral. Enfin, ces coopératives provinciales créent une agence commune de vente et se dotent de capacités de stockage, en partie achetées à des coopératives spécialisées dans le stockage et la manutention des céréales [10].
Le système perdure jusqu'à la fin de la récolte de 1931. Mais, dès 1930, les *pools* connaissent des difficultés financières majeures car, pour tenter de maintenir les prix dans le contexte de chute des cours, leur *Agence centrale de vente* a pris des engagements sur le marché à terme dépassant leurs capacités financières. Afin d'éviter leur faillite, mais aussi l'accélération de la chute des cours qu'aurait provoqué la liquidation des positions prises, le gouvernement fédéral intervient en soutenant, à son tour, l'achat de contrats à terme par l'*Agence*. Cette initiative conduit celle-ci à détenir, au printemps 1935, un volume de contrats à terme pratiquement équivalent à l'ensemble des quantités de blé stockées au Canada [11]. Une telle politique ne pouvant que reporter le choc inévitable sur les marchés, il est finalement décidé de remettre en place la *Commission canadienne du blé*.

2.2. Création de la Commission canadienne du blé en 1935

La *Commission canadienne du blé* est instaurée par la loi du 15 août 1935. C'est une « *société de la Couronne* », autrement dit une agence publique dirigée par des commissaires dont le nombre peut varier entre trois et cinq. Son *Comité consultatif* est composé de onze agriculteurs élus par les producteurs de céréales des onze districts de compétence de la CCB : à savoir, les dix districts des trois provinces des Prairies et le district de Peace River en Colombie britannique. La CCB assure un paiement initial aux producteurs qui lui livrent leur blé et ce paiement est garanti par le gouvernement. La livraison se fait sur une base volontaire et n'est assortie d'aucun engagement contractuel dans la durée.

2. 3. Du caractère volontaire au caractère obligatoire

Il apparaît rapidement que ce fonctionnement sur la base du volontariat limite la capacité de la CCB à réguler efficacement le marché. Sans engagement contractuel pluri-annuel, les producteurs ont tendance à se tourner vers les autres opérateurs lorsque le prix monte au-dessus du prix fixé par la CCB et, à l'inverse, à affluer vers elle dès que les prix s'effondrent, l'obligeant à accumuler des stocks dont il lui est ensuite difficile de se débarrasser.
Des mesures d'ajustement sont donc nécessaires. Pour les récoltes de 1936 et 1937, le gouvernement donne instruction à la CCB de n'accepter de livraisons que si le prix de marché tombe en dessous d'un certain seuil : elle joue ainsi un rôle équivalent à celui de la CCC aux États-Unis. Puis, en 1939, suite au nouvel effondrement des cours, le quota maximum de livraison par producteur est fixé à 5 000 boisseaux (environ 110 tonnes). Enfin, l'année suivante, la régulation se fait par réduction des emblavements en contrepartie de compensations directes, payées par la CCB.
Au début de la Seconde Guerre mondiale, le gouvernement britannique ferme le marché de Liverpool et met en place une *Agence centrale d'achat de céréales*, rééditant ainsi la situation de la fin de la Première Guerre mondiale. Les Britanniques s'attendent à ce que Winnipeg ferme en même temps. Mais le gouvernement canadien préfère laisser son marché à terme provisoirement ouvert, tout en faisant réa-

9 - Wilson, 1979.
10 - Davisson, 1927.
11 - Malenbaum, 1953.

liser par la CCB des ventes directes à l'Agence britannique. Il maintient ainsi la coexistence du double marché durant quelques années.

Alors que le conflit qui fait rage en Europe ferme progressivement certains marchés d'exportations, une situation totalement différente s'impose en Amérique du Nord au début de 1943. Les États-Unis souffrent d'un important déficit de céréales fourragères et importent massivement du Canada, provoquant une augmentation des prix de + 25 %. Redoutant que cette hausse ne fasse échouer sa politique de contrôle des prix et des salaires mise en place en 1941, le gouvernement fédéral se décide donc à fermer le marché à terme de Winnipeg et à faire de la CCB le passage obligatoire pour commercialiser du blé. Mais il considère la loi du 15 août 1943 comme une réponse provisoire et circonstanciée à un contexte de guerre, tout comme l'avait été la création de l'AWB en Australie. Pourtant, tout comme en Australie, le soutien des producteurs au système conduit le gouvernement à poursuivre l'expérience de « *guichet unique* » une fois la guerre terminée. Tout au plus, le maintien est-il conditionné à une obligation de faire réexaminer la pertinence et le statut de la CCB par le Parlement tous les cinq ans : c'est seulement en 1967 qu'un amendement à la loi lui donnera son caractère permanent.

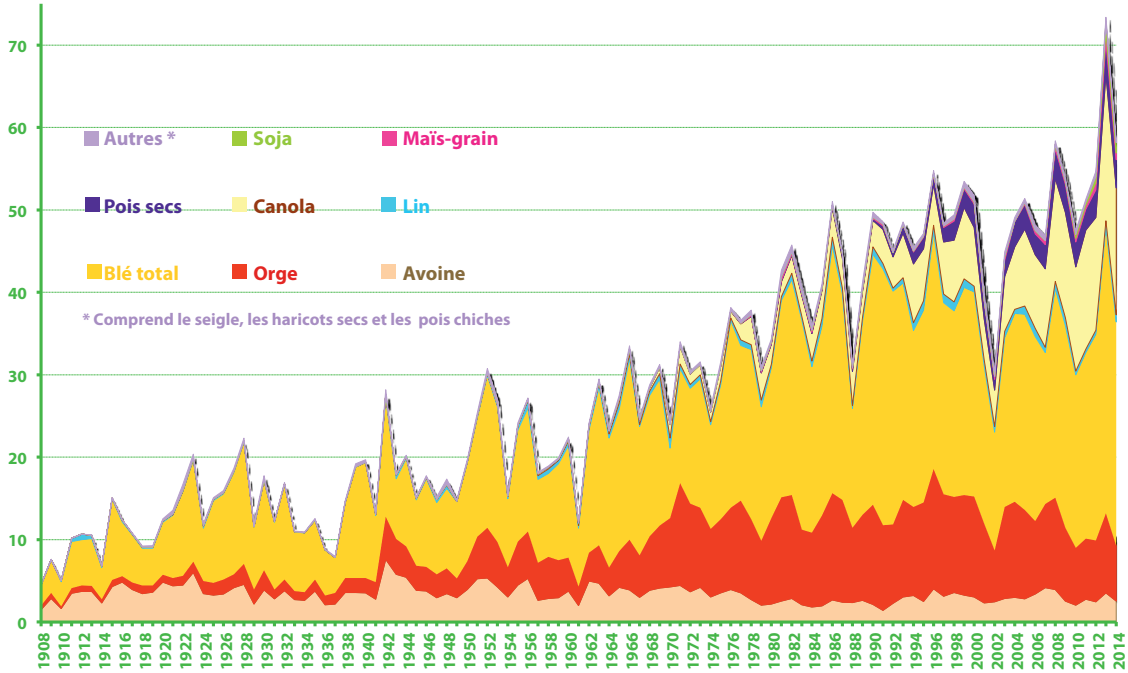
2.4. De la fin de la Seconde Guerre mondiale à 1998 : des ajustements à la marge dans la régulation du marché par la CCB

Durant les cinquante ans suivant la Seconde Guerre mondiale, les mécanismes canadiens de régulation du marché des céréales connaissent peu de bouleversements. La CCB s'impose comme le principal acteur du marché mondial, capable d'assurer jusqu'à 20 % des approvisionnements de blé et de l'orge (*Graphique 7*).

Ses outils restent essentiellement ceux attribués par la loi du 15 août 1943 :

- Mécanismes de paiement anticipé garanti par le gouvernement et de paiement final selon les conditions de la campagne de commercialisation.

Graphique 7
Canada : évolution des volumes de production de grandes cultures dans les Prairies de 1908 à 2014
(Millions de tonnes – Source : calculs de l'auteur d'après Statistique Canada)



- Système de « *pooling* » attribuant le même niveau de rémunération aux producteurs ayant livré le même type de céréales pour une année donnée.
- Quotas de livraisons pour les agriculteurs, avec obligation de les réaliser selon le calendrier fixé par la CCB.
- Livrets de déclaration d'emblavements permettant à la CCB d'ajuster la production selon les perspectives du marché mondial, en recourant à des mesures de restrictions des emblavements lorsque la situation le justifie. Cela est notamment le cas en 1970, où les superficies emblavées sont pratiquement réduites de moitié. Le carnet de livraison détenu par chaque producteur indique les superficies semées dans les différentes céréales.

Par contre, des changements interviennent concernant le « *périmètre d'action* » de la CCB. En 1949, elle est chargée de commercialiser aussi l'orge et l'avoine. Cette dernière lui est retirée en 1989, alors qu'en 1973, elle a déjà perdu la commercialisation des céréales fourragères sur le marché intérieur (loi sur les grains de provende).

Enfin, la loi lui confie la responsabilité d'organiser le mouvement des céréales sur tout le territoire canadien, qu'elles relèvent ou non de sa compétence, car elle est le plus grand utilisateur des installations de stockage et des infrastructures de transport, sans en être propriétaire.

2.5. La loi sur la CCB de 1998 : d'une Commission à un Office

À toutes les étapes de son histoire, la CCB suscite la controverse concernant l'opportunité, pour l'État canadien, de s'engager directement dans la régulation du marché céréalier via un monopole. Toutefois, le consensus établi à la fin de la Seconde Guerre mondiale pour lui permettre de poursuivre ses activités n'est guère remis en cause jusqu'à la fin des années quatre-vingt. Comme nous le verrons, le débat devient virulent durant les années quatre-vingt-dix. Par ailleurs, la participation du Canada à l'accord de libre-échange avec les États-Unis et le Mexique entré en vigueur le 1er janvier 1994 (ALENA) et aux accords multilatéraux signés à Marrakech en 1994 soulève également des interrogations sur l'avenir de la CCB.

Un compromis provisoire est trouvé sous la forme d'une nouvelle loi adoptée en 1998. Celle-ci ne remet pas en cause les modalités de fonctionnement et de régulation de la CCB. Mais elle modifie :

- Son statut : la CCB cesse d'être une « *société de la Couronne* » et un « *mandataire de Sa Majesté* » pour devenir une « *société à régie partagée* ».
- Sa structure de gouvernance, jusqu'alors confiée à un collège de cinq commissaires exerçant la direction et un comité consultatif de onze producteurs élus. L'autorité de gestion revient désormais à un Conseil d'administration de quinze membres. Le président – directeur général et quatre membres du Conseil sont nommés par le gouvernement. Les dix autres sont des producteurs élus par leurs pairs sur la base d'une représentation par district. Cette nouvelle instance accorde donc le pouvoir essentiel de décision aux agriculteurs. Mais elle introduit également, au sein des instances de direction, les débats sur l'existence même de la CCB puisque plusieurs des producteurs élus affichent des positions « *anti-CCB* ».

2.6. Loi sur le libre choix des producteurs en matière de commercialisation de 2011 et Loi sur la Commission canadienne du blé de 2011 : une CCBf facultative

La loi de 1998 n'apporte finalement aucun apaisement dans les controverses concernant le statut de la CCB. Au contraire, les positions se radicalisent : les uns satisfaits du compromis, d'autres y voyant une étape vers une transformation en société coopérative et d'autres, enfin, souhaitant la liquidation pure et simple de la CCB. En 2006, le Parti Conservateur, tout juste arrivé au pouvoir, annonce donc son intention de redonner « *le libre choix* » aux producteurs en matière de commercialisation des céréales. Toutefois, comme son gouvernement est minoritaire, il doit attendre les élections de 2011, où il gagne la majorité, pour concrétiser son projet.

La loi adoptée en décembre 2011 donne un statut intérimaire à la CCB. Son Conseil d'administration est réduit à cinq membres nommés par le gouvernement. La participation des producteurs est « *facultative* » : d'où, dès l'année suivante, une réduction de moitié des volumes commercialisés. La direction de la CCBf dispose de cinq ans pour proposer un projet de transformation de la Commission : soit en société par actions, soit en société coopérative, soit en organisme à but non lucratif. Ainsi, après quatre-vingts ans d'activité continue, dont soixante-douze sous forme de « *guichet unique* », la CCB connaît une évolution proche de celle vécue quinze ans plus tôt par l'AWB en Australie.

3. QUELQUES ENJEUX HISTORIQUES DANS LA GESTION DU MARCHÉ CÉRÉALIER CANADIEN

3.1. La gestion des prix payés aux producteurs

Le mécanisme de rémunération des producteurs livrant à la CCB prévoyait le versement d'un acompte, ou paiement initial, à la livraison. Ce paiement était garanti par le gouvernement en cas d'incapacité de la CCB à en récupérer le montant au moment de la commercialisation. À la fin de la campagne de commercialisation, les frais de fonctionnement et de commercialisation étaient déduits des recettes et un prix final calculé. Quelle que soit la date de leurs livraisons, tous les producteurs ayant livré le même type de produit se voyaient garantir le même prix (prix « *poolé* »), dont étaient déduits les frais de transport. Toutefois, certains pouvaient négocier des contrats individuels leur garantissant des prix différenciés en contrepartie de la production de produits de niche ou de qualité spécifique, destinés à des clients avec lesquels la CCB avait établi des relations contractuelles pluri-annuelles.

Jusqu'aux années quatre-vingt, le paiement initial versé aux producteurs correspondait à environ 90 % du paiement total anticipé, compte tenu des conditions du marché pour la campagne correspondante. Au début des années quatre-vingt-dix, il se rapproche de 80 % et, à partir de la fin des années quatre-vingt-dix, il varie entre 70 et 75 %. Cette marge plus importante réduit le risque de la CCB de se retrouver en déficit en fin de campagne (*Tableau 2*), même si celui-ci est couvert par le gouvernement. Il lui offre également une plus grande latitude pour établir sa stratégie de prix sur les marchés internationaux.

La politique de prix de la CCB a connu un autre type d'inflexion à partir de la fin des années quatre-vingt-dix. Elle s'est mise à offrir aux agriculteurs des options de commercialisation plus flexibles, appelées « *Options de paiement pour producteur* ». Il s'agissait de contrats spécialisés, permettant d'imiter les instruments disponibles sur le marché ouvert. Peu utilisés au départ, ils ont vite gagné en popularité, au point que 20 000 producteurs y avaient recours en 2006 / 2007. Mais cet assouplissement a contribué à accroître la désaffection des agriculteurs – en particulier les plus jeunes à la tête de plus grandes exploitations – pour les opérations traditionnelles de la CCB [12].

3.2. La gestion de la qualité

Dès les premières expéditions menées à Toronto, Minneapolis ou Liverpool dans les années 1870, le blé canadien *Red Fife* acquiert une réputation de qualité sur des marchés où la référence était le *Minnesota N° 1*. Cette réputation se renforce après 1910 grâce à la commercialisation du blé *Marquis* qui sert d'étalon pour l'admission de nouvelles variétés et encourager la mise en place d'un système d'inspection très strict [13].

Cet accent mis sur la production de blé à valeur boulangère élevée a joué en faveur des exportations canadiennes lorsque les pays européens ont substantiellement relevé leurs tarifs douaniers. Les hausses ont certes fait chuter le volume global d'importations

12 - Magnan, 2010.
13 - Wilson, 1978.

Tableau 2
Canada : déficits encourus par la CCB au titre de ses activités de commercialisation des céréales
(en millions de dollars canadiens)

	Blé	Orge	Total
1968 – 1969	140	34	174
1970 – 1971	0	36	36
1971 – 1972	0	12	12
1982 – 1983	0	6,5	6,5
1985 – 1986	23,1	160,5	183,6
1986 – 1987	0	108	108
1990 – 1991	673,4	1	674,4

Source : Dackers & Fréchette, 1998

et favorisé la production domestique des pays importateurs. Mais la moindre qualité des céréales locales a nécessité de les mélanger avec des blés à teneur protéique élevée comme les blés canadiens. De plus, les hausses tarifaires étant définies en droits de douane par tonne importée et non en fonction de la valeur de celle-ci, il s'est avéré plus intéressant d'importer des blés de haute qualité que des blés ordinaires [14].

Après la Seconde Guerre mondiale, la CCB a conservé une stratégie prioritairement axée sur la commercialisation de blés de haute qualité. Celle-ci aurait pu s'avérer fragile pour plusieurs raisons :

- La diversification des débouchés de ses exportations, notamment vers les pays du Moyen-Orient, aurait pu diminuer la proportion de la demande pour des blés panifiables.
- Le procédé de panification de Chorleywood développé en 1961 en Grande-Bretagne a permis de produire de la pâte à pain avec des blés à plus faible teneur protéique que les procédés antérieurs.
- Enfin, le fait de privilégier la culture des blés à haute teneur en protéines aurait pu se faire au détriment des gains que les producteurs pouvaient obtenir des améliorations de rendements plus importantes dans les blés ordinaires, la prime accordée à la qualité ne compensant pas nécessairement la différence de revenu par rapport aux variétés à haut rendement [15].

Pourtant, cette stratégie a durablement institué le blé canadien comme référence de qualité, comme en témoigne l'enquête réalisée en 1989 par l'*Office of Technology Assessment* du Congrès des États-Unis. Elle établit en effet qu'à prix et coût de transport égaux, le blé américain est presque toujours le moins apprécié. Le classement place en effet en tête le *Canadian Western Red Spring* (CWRS) devant l'*Australia Price Hard* (APH) et le *US Dark Northern Spring* (DNS) [16]. Selon une deuxième étude, cette hiérarchie peut s'expliquer par les rôles respectifs joués, au Canada, par la *Commission canadienne des grains* et la CCB dans le processus d'admission de nouvelles variétés et par le fait que la position de la CCB lui permettait de fixer les différentiels de prix entre les différentes catégories de blé [17].

La position dominante du Canada dans la livraison de blés de qualité est restée incontestée. En 2006, ceux-ci représentaient seulement 32,3 millions de tonnes sur les 608 millions de tonnes de blés produites à l'échelle mondiale. Or, le Canada assurait à lui seul la moitié de la production contre 40 % aux États-Unis et 10 % à l'Australie [18].

Durant les années quatre-vingt-dix, certains clients ont exprimé de nouvelles exigences en matière de qualité. La CCB a donc mis en place un dispositif de contractualisation directe avec des producteurs pour produire des qualités très spécifiques. Le groupe britannique Warburtons, client de longue date, a ainsi négocié la possibilité de faire produire les trois variétés nécessaires à son procédé de panification sous contrats passés entre des producteurs et des coopératives ou des compagnies privées, la CCB se contentant de négocier, au nom des producteurs, le montant de la prime spéciale versée en plus du paiement au titre du niveau de qualité le plus élevé [19]. Une telle démarche a remis en cause l'approche canadienne traditionnelle en matière de classements des blés au titre de la qualité fondée, d'une part, sur des « *classes* » caractérisées par des teneurs en protéines et, d'autre part, sur la distinction entre variétés individuelles.

3.3. La gestion des transports

Pour une production céréalière enclavée comme celle des Prairies, l'accès à un réseau de transport constitue un enjeu essentiel. Compte tenu de l'orientation nord – sud ou sud – nord des principaux cours d'eau de l'Ouest canadien, le recours au transport ferroviaire s'impose pour assurer tant l'approvisionnement du marché national que l'accès aux ports d'exportation.

Dès la fin du dix-neuvième siècle, les intérêts des agriculteurs et des compagnies ferroviaires sont à ce point interdépendants qu'une bonne partie de la colonisation du Manitoba et de ce qui deviendra la Saskatchewan et l'Alberta (mais qu'on appelle encore les Territoires du Nord-Ouest) résulte de l'activité de quelques compagnies ferroviaires, dont la plus ancienne et la plus importante est la *Canadian Pacific Railway*. De même, l'adhésion de la Colombie britannique à la Fédération canadienne en 1871 est acquise sous l'engagement du gouvernement fédéral de faire construire une ligne ferroviaire transcontinentale dans les dix années suivantes.

En 1880, le gouvernement fédéral concède à la *Canadian Pacific Railway* une charte lui confiant la construction et la gestion d'une ligne ferroviaire reliant la côte ouest au réseau du centre et de l'est du pays. En contrepartie, la compagnie reçoit une

14 - MacGibbon, 1952.
15 - Veeman, 1987.
16 - US Congress, 1989a.
17 - US Congress, 1989b.
18 - Measner, 2007.
19 - Magnan, 2010.

dotation financière de 25 millions de dollars, le droit d'importer sans taxes tous les matériaux nécessaires à la construction de la ligne, la garantie sur vingt ans qu'aucune autre compagnie ne sera autorisée à installer une ligne concurrente et, surtout, une dotation foncière couvrant plus de 11 millions d'hectares (25 millions d'acres) exemptés de taxe foncière pendant vingt ans. Dotée d'un tel patrimoine, la compagnie va jouer un rôle très actif dans la mise en valeur du potentiel agricole des provinces de l'Ouest. Elle mène des campagnes de recrutement de colons, auxquels elle vend des terres ou confie en métayage des fermes défrichées et équipées. L'immigration s'accroît ainsi rapidement en Saskatchewan. Les nouveaux agriculteurs proviennent pour une bonne part des États-Unis car les conditions climatiques et pédologiques leur permettent d'obtenir des rendements 30 à 50 % plus élevés que de l'autre côté de la frontière ou qu'en Argentine [20].

Cette mise en valeur provoque très rapidement l'augmentation du trafic ferroviaire. Mais le fait qu'il n'existe qu'une seule compagnie desservant la région méridionale des Prairies constitue un risque de dépendance pour les agriculteurs. À la fin du dix-neuvième siècle, des compagnies américaines envisagent d'étendre leur réseau vers le nord, à la faveur de la ruée vers les gisements miniers découverts dans le sud de la Colombie britannique. Mais la *Canadian Pacific Railway* négocie avec le gouvernement fédéral l'exclusivité de la traversée de la Colombie britannique et l'obtention d'une subvention à l'extension de son réseau à l'ouest du col du Nid de Corbeau, situé dans les montagnes Rocheuses. En contrepartie, le gouvernement canadien obtient la diminution permanente des tarifs de la compagnie pour le transport des céréales, ainsi que des biens de consommation et d'équipement nécessaires aux colons installés dans les Prairies.

Conclue en 1897, la *Convention du Nid de Corbeau* a gouverné le régime de transport des céréales de l'Ouest canadien durant la plus grande partie du vingtième siècle. Suspendue quelques années durant la Première Guerre mondiale afin de tenir compte de l'inflation élevée associée à l'économie de guerre, son rétablissement fait l'objet d'une lutte politique et juridique entre la compagnie et le gouvernement. Mais, finalement, un nouveau régime est adopté en 1927, concernant désormais uniquement le transport du grain et des produits céréaliers non traités.

Cet encadrement des coûts de transport est loin de satisfaire les acteurs concernés. Les agriculteurs revendiquent l'accès à des moyens modernisés pour expédier leurs céréales. De leur côté, les compagnies ferroviaires (au Canadian Pacific, seul interlocuteur depuis 1897, s'est ajouté le Canadian National créé en 1919) considèrent que les tarifs pratiqués ne leur permettent pas d'entretenir, ni de renouveler leurs flottes de wagons. Le débat dure plus de cinquante ans. Il aboutit finalement en novembre 1983 à la *Loi sur le transport du grain de l'Ouest* qui autorise les compagnies à augmenter progressivement leurs tarifs de transport des grains. Mais ceux-ci ne doivent pas dépasser 10 % du prix mondial des céréales : sinon, le gouvernement prend en charge les coûts excédentaires. Les compagnies, elles, s'engagent à investir 16,5 milliards de dollars canadiens au cours des dix années suivantes pour acheter de nouveaux équipements et moderniser leurs services.

Ces dispositions, qui ne concernent que le transport du grain et des céréales non transformées, sont très rapidement critiquées dans la mesure, notamment, où elles pénalisent la transformation des céréales sur place et, par là même, la diversification de l'économie des Prairies. Par ailleurs, les importantes dépenses budgétaires qu'elles entraînent s'opposent à la priorité gouvernementale de réduction du déficit. Enfin, ce programme de subventions au transport risque de se heurter aux engagements que le gouvernement canadien pourrait accepter dans le cadre de l'accord de libre-échange nord-américain (ALENA) alors en négociation. Dix ans plus tard, en 1993, la *Loi sur les paiements de transition du grain de l'Ouest* met donc fin aux subventions et accorde aux producteurs un montant forfaitaire compensatoire, censé leur permettre de s'adapter au futur contexte de transport. Néanmoins, les tarifs de transport des céréales restent encadrés, avec un prix maximum, par la *Loi sur les transports du Canada*.

Aussi importante qu'elle soit, la question des tarifs n'est pourtant que l'un des multiples défis qu'une économie céréalière aussi enclavée que celle des Prairies doit gérer en matière de transport et de stockage. La distance moyenne entre une ferme et le port d'embarquement de ses céréales y est de 2 200 km contre 266 km en Australie [21]. Les *farmers américains*, eux, s'appuient sur le Mississippi et leur système de barges pour assurer le transfert de leurs céréales vers les ports d'exportation, tandis que la voie ferrée transporte celles destinées au marché intérieur. Le défi logistique canadien est énorme puisque le pays exporte les deux tiers, voire les trois quarts de ses céréales et qu'il est aussi devenu le

20 - Rutter, 1911.

21 - McCreary, 2007.

principal exportateur mondial de seigle, de canola et de lin. Le tout représente quelque 30 millions de tonnes de « *grains* » à exporter, auxquelles s'ajoutent une quinzaine de millions de tonnes à déplacer pour le marché intérieur sur un territoire où l'hiver bloque durant des mois la voie navigable du Saint-Laurent et complique le franchissement des Rocheuses par les trains.

Parmi les autres défis propres au Canada, il faut noter que l'essentiel des capacités canadiennes de stockage se trouve dans les exploitations agricoles. Comme le montre le *Graphique 8*, le stockage commercial ne représente qu'une petite partie du volume exporté, à la différence des autres grands pays exportateurs [22]. Or, plusieurs principes ont gouverné l'organisation du système céréalier national :

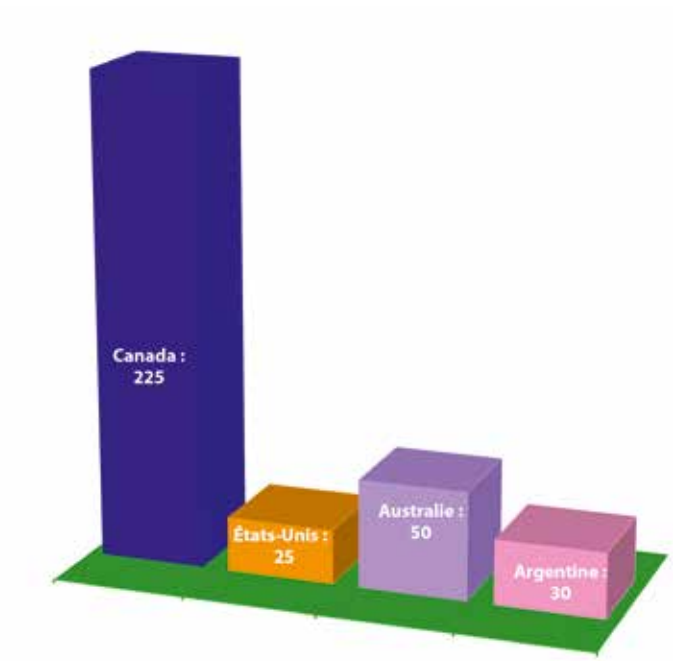
- Tous les producteurs doivent avoir le même accès au marché et au système de transport
- Tous les producteurs reçoivent le même prix pour le même type de grains
- Tous les producteurs paient le même tarif kilométrique, quelle que soit leur localisation ou la variété de leurs grains.

Enfin, des exigences supplémentaires en matière de capacité de stockage et de transport ont été imposées par le fait que la CCB a centré sa stratégie de conquête des marchés sur des produits de qualité supérieure présentant un degré élevé d'uniformité dans un grand nombre de classes et de niveaux de qualité étroitement définis.

Compte tenu de la combinaison de ces multiples contraintes, il n'est pas surprenant que le coût du transport, du stockage et de la manutention des grains jusqu'au moment de l'embarquement puisse représenter jusqu'à 30 % de la valeur du blé : un pourcentage équivalent, au niveau du budget d'exploitation, au double du montant des frais de fertilisation, semences et produits phytosanitaires réunis ou au double du poste amortissement [23].

22 - WESTAC, 1998.

Graphique 8
Volume des exportations de céréales rapporté à la capacité de stockage commercial en pourcentage pour 1997 dans les grands pays exportateurs
(Source : WESTAC, 1998)



3.4. La CCB face à ses détracteurs extérieurs

Jusqu'à la fin des années quatre-vingt, la CCB réalise une part importante de son commerce avec des agences d'importations elles-mêmes sociétés d'États (Union soviétique, pays d'Europe de l'Est, Chine, pays en développement). Dans ce contexte, son statut d'agence publique de commercialisation peut apparaître comme un avantage, le produit d'une expérience acquise durant les années de guerre. Mais les transformations géopolitiques des années quatre-vingt-dix, ainsi que les politiques d'ajustements structurels menées dans les pays en développement modifient sensiblement la physionomie de sa clientèle. Parallèlement, plusieurs de ses spécificités commencent alors à être contestées par les autres grands pays exportateurs : son statut d'agence publique de commercialisation, son caractère de monopole et de monopsone dans la distribution du blé et de l'orge pour l'exportation ou pour la consommation humaine, son influence sur la logistique du transport et le fait qu'elle constitue le plus important acteur du commerce international des céréales, avec des parts du marché mondial proches de 20 % pour les produits qu'elle vend.

Ses pratiques commerciales font l'objet de nombreux recours auprès des instances internationales dont le Canada est partie prenante, telle l'Organisation mondiale du commerce (OMC). Mais l'illustration la plus probante des tensions que celles-ci peuvent

23 - WESTAC, 1998.

susciter est fournie par l'évolution de ses relations avec les États-Unis. Tout au long du vingtième siècle – donc bien avant la création de la CCB – les échanges de produits agricoles entre les deux pays ont donné lieu à de nombreuses tensions et le Canada, premier partenaire commercial agricole des États-Unis, en a été particulièrement affecté. Dès 1921, l'*Emergency Tariff Act* américain instaure en effet un droit de 40 % sur la viande bovine, puis sur les céréales importées. Cette protection tarifaire est ensuite élargie au-delà des produits agricoles par le *Forney – McCumber Tariff Act* en 1923, puis le *Smooth – Haley Act* en 1930. Enfin, après la Seconde Guerre mondiale, la législation américaine se dote d'une boîte à outils très fournie pour contester les pratiques commerciales jugées déloyales ou pouvant causer préjudice aux producteurs américains. Les plus utilisés se traduisent par l'imposition de droits anti-dumping ou de droits compensateurs.

En agriculture, le dispositif le plus important est celui fourni par la section 22 de l'*Agricultural Adjustment Act* voté en 1933, sous présidence Roosevelt. Il permet au gouvernement fédéral de prendre des recours contre les importations qui empêcheraient ou limiteraient la réalisation d'objectifs de programmes agricoles visant à stabiliser les marchés intérieurs. À ce titre, les États-Unis imposent, par exemple, de 1941 à 1974 des quotas d'importations de 22 000 tonnes sur le blé canadien destiné à la consommation humaine et de 1 800 tonnes sur la farine [24]. Par ailleurs, de nombreux programmes encouragent ou subventionnent les exportations de céréales américaines durant les années soixante et soixante-dix. En 1985, le *Farm bill* met ainsi en œuvre l'*Export Enhancement Program*. Ce dispositif très agressif est destiné à rétablir la compétitivité des produits américains sur les marchés internationaux, une compétitivité mise à mal, selon les promoteurs du programme, par les subventions que l'Union européenne accorde à ses exportateurs. L'une de ses principales dispositions permet de mettre gratuitement à disposition des exportateurs les quantités de céréales nécessaires pour regagner des parts de marché sur des pays ciblés. Même s'il ne figure pas parmi ces derniers, le Canada conteste un système qui, selon lui, augmente artificiellement l'offre de céréales sur le marché mondial. Paradoxalement, l'engouement des exportateurs américains sera tel qu'il contribuera, dès l'année suivante, à augmenter les importations américaines de céréales canadiennes.

La signature de l'accord de libre-échange entre les États-Unis et le Canada (ALE) en 1989, puis son élargissement au Mexique, avec l'accord de libre-échange nord-américain (ALENA) entré en vigueur en 1994 conduisent, en matière agricole, à l'élimination graduelle des tarifs douaniers (jusqu'en 1998) et à la suppression des licences d'importation. Ces mesures déséquilibrent les échanges de céréales entre le Canada et les États-Unis. Les importations américaines de blé canadien explosent, passant de 350 000 tonnes en 1990 à plus de 2 millions de tonnes en 1994, avant de redescendre à 1,2 Mt en 2002. Les exportations américaines vers le Canada, elles, restent inférieures à 30 000 tonnes. Plusieurs facteurs expliquent ce déséquilibre :

- Les volumes de céréales disponibles pour l'exportation plus importants au Canada qu'aux États-Unis
- L'attention attachée à la qualité des grains par les Canadiens favorisait leurs exportations
- Le taux de change favorable au dollar canadien.

Mais les organisations de producteurs de céréales du Dakota du Nord et du Sud ou du Montana font, elles, valoir d'autres considérations pour réclamer des investigations :

- Elles accusent d'abord les politiques fédérales subventionnant le transport des céréales canadiennes par rail. Il est vrai que celles-ci rendent leur transport vers les marchés de l'Ouest moins coûteux que le transport des céréales américaines vers ces mêmes marchés. L'ALE avait prévu leur élimination pour le transport des céréales à destination du marché américain. Leur mise en cause convainc le gouvernement canadien de les abandonner complètement en 1995. Paradoxalement cette suppression entraîne… un afflux de céréales vers les États-Unis puisque, par comparaison, les expéditions directes deviennent plus attrayantes [25].
- Le fait que le gouvernement fédéral et ceux des provinces des Prairies aient, à partir des années soixante-dix, acquis ou loué à long terme près des deux tiers de la flotte de 25 000 wagons – trémies assurant le transport des céréales, sans en répercuter le coût d'utilisation sur les producteurs, fait aussi partie des griefs car cette pratique peut également être considérée comme une subvention.
- Mais ce sont le rôle et le statut de la *Commission canadienne du blé* qui constituent des éléments-clés de contentieux concernant les échanges de céréales entre les deux pays. Jusqu'au début des années quatre-vingt-dix, le statut des agences publiques ou gouvernementales de commer-

24 - Koo et Uhm, 2003.

25 - Koo et Uhm, 2003.

cialisation (APC / AGC), telles la CCB ou l'AWB, ne constitue guère un enjeu lors des rounds de négociations du GATT puisque l'agriculture en est exclue [26]. Même lors de l'Uruguay Round qui s'ouvre en 1987 et durant lequel l'agriculture fait désormais partie des dossiers négociés, aucune attaque frontale contre les attributions, ni l'existence des AGC n'est à relever. La confrontation se concentre alors entre les États-Unis et l'Union européenne, les États-Unis voulant que celle-ci s'engage à réduire significativement ses soutiens à la production. Pour ce faire, les États-Unis s'appuient sur le groupe de Cairns dont plusieurs pays membres, au premier rang desquels l'Australie et le Canada, ont recours à des AGC : « *il aurait été contre-productif de demander à ces pays de soutenir la position américaine et, en même temps, de les critiquer sur leurs propres politiques agricoles* » [27] reconnaît un représentant américain [28]. En 1994, les accords signés à Marrakech, qui clôturent la négociation, ne remettent donc pas en cause l'existence et les activités des APC, y compris dans le domaine décrié des pratiques de discrimination par les prix dans la mesure où ces pratiques restent fondées sur des considérations commerciales.

Pourtant, le pouvoir de monopole / monopsone dont dispose la CCB, ainsi que son manque de transparence quant aux prix pratiqués sont bien au centre des multiples plaintes émanant des organisations céréalières américaines. Les deux premières, déposées en 1989, puis en 1992 sont rejetées après enquête de la *Commission du commerce international des États-Unis* (USTISC). Les tentatives de recourir à la section 22 de l'AAA n'aboutissent pas davantage. Quant aux modalités de financement de la CCB et les garanties accordées par le gouvernement canadien, ils sont considérés comme des facteurs de distorsion d'une saine concurrence. Comme nous l'avons vu, la *Loi sur la Commission canadienne du blé* prévoyait que l'éventuel déficit des opérations de commercialisation de la CCB serait couvert par le gouvernement. Cela s'est produit une douzaine de fois entre 1935 et 1990, les déficits les plus importants concernant le blé et l'orge (*Tableau 2*). Une évaluation réalisée en 1998 montre que l'ensemble des déficits de la CCB [29] a représenté environ 1,1 % de ses ventes totales en soixante ans d'activité [30]. Mais il faut noter que les avantages liés à la garantie gouvernementale dépassaient la seule prise en charge des déficits. Celle-ci portait également sur les ventes à crédit à l'exportation. Et elle a permis à la CCB de se financer sur les marchés financiers, notamment pour assurer le paiement initial aux producteurs, à des conditions plus avantageuses qu'elle ne l'aurait fait sinon.

3.5. La CCB face à ses détracteurs intérieurs

Les premières formes d'opposition au maintien de la CCB se manifestent dès la fin des années soixante, alors qu'en 1967, sa charte a été modifiée afin de la transformer en institution permanente, mettant fin à l'obligation instaurée par la loi de 1947 de voir son mandat renouvelé tous les cinq ans.

En 1970 – année où le gouvernement fédéral met en place un programme de réduction sévère des emblavements pour réduire le volume des stocks – est créée la *Pallister wheat growers association*, qui deviendra la *Western canadian wheat growers* (WCWG) en 1986. C'est la première d'une série d'associations qui vont faire campagne contre le statut de la CCB : en 1972, est fondée l'*Alberta grain commission* puis, surtout, en 1977, la *Western barley growers* déterminée à « *encourager le rétablissement d'un système ouvert de commercialisation des céréales* » et qui va longtemps être le plus actif et le plus virulent des adversaires de la CCB.

Une nouvelle étape dans l'affrontement entre pro et anti-CCB est franchie en 1993, avec la création du *Marché continental de l'orge* par le ministre fédéral de l'Agriculture qui exclut la commercialisation de l'orge du domaine de compétence de la CCB. Mais un tribunal juge rapidement ce marché illégal, au regard de la loi sur la CCB.

Sur le fond, les arguments des « *anti-Board* » s'appuient notamment sur les changements intervenus en termes de conditions de production et de commercialisation depuis la création de la CCB, dans les années trente. Ils font valoir que les nouvelles technologies de communication permettent aux agriculteurs de s'informer des conditions de prix aussi bien que les autres acteurs opérant sur le marché et, donc, de prendre les meilleures décisions pour vendre leurs

26 - Au titre du chapitre 17 du GATT, les pays doivent régulièrement « *notifier* » le statut de leurs agences publiques de commercialisation (APC). Mais ces notifications ne donnent guère lieu à un examen approfondi, ni à des débats notables. L'hétérogénéité est d'ailleurs grande en termes d'informations fournies par les pays selon les périodes. À titre d'exemple, la CCC américaine est déclarée comme AGC en 1979, mais n'a plus ce statut en 1986 (GAO, 1995).

27 - Traduit par l'auteur.

28 - GAO, 1995, p.16.

29 - Y compris ceux encourus sur les ventes d'avoine entre 1949 et 1989, date du retrait de cette céréale du mandat de la CCB.

30 - GAO, 1998.

produits. Preuve en est, soulignent ces détracteurs du guichet unique, la diversification des productions dans les provinces des Prairies : le développement des cultures de légumineuses que les agriculteurs mettent directement en marché montre bien qu'ils n'ont plus besoin de passer par la CCB.

De son côté, le gouvernement de l'Alberta organise, en 1995, un référendum auprès des producteurs de blé et d'orge afin de mesurer leur degré d'adhésion à une formule instituant la liberté, pour les agriculteurs, de vendre à n'importe quel acheteur, y compris la CCB. La proposition recueille un taux d'adhésion de 66 % chez les producteurs d'orge et de 62 % pour les producteurs de blé. Mais la formulation de la question, manifestement biaisée en faveur du libre choix, suscite de virulentes contestations [31].

Dans les années qui suivent, le climat s'alourdit avec la condamnation judiciaire de producteurs ayant défié la loi en exportant directement aux États-Unis sans passer par la CCB, et avec la formation de *Farmers for justice*, un nouveau groupement de producteurs opposés au monopole. Malgré le changement de statut voté en 1998 – qui ouvre la gouvernance de la CCB aux producteurs en leur confiant dix des quinze sièges du Conseil d'administration – l'opposition s'affirme au début des années deux mille, encouragée par l'arrivée au pouvoir du Parti conservateur ouvertement favorable à l'abolition du monopole concernant le commerce des céréales. En 2007, un nouveau referendum ouvert aux producteurs d'orge des trois Provinces des Prairies révèle que 62 % d'entre eux sont favorables à la liberté de choix.

Dans ce contexte, la CCB est, de plus, confrontée à la perspective d'une remise en cause radicale de ses prérogatives (*Tableau 3*) dans le cadre du projet de loi en préparation (qui sera adopté en décembre 2011). Elle décide donc d'organiser elle-même un référendum auprès des agriculteurs. Les résultats prouvent que 62 % des producteurs de blé et 51 % des producteurs d'orge restent attachés au guichet unique. Ce résultat est une nouvelle fois révélateur de la différence d'attitude entre producteurs de blé et producteurs d'orge. Celle-ci est associée au fait que :

- Les producteurs d'orge gèrent en moyenne des exploitations plus grandes que ceux de blé
- La production d'orge (notamment brassicole) destinée au marché mondial ou domestique et, donc, commercialisée par la CCB ne représente qu'une fraction de la production totale d'orge. Autrement dit, la plus grande partie de celle-ci est destinée à l'alimentation animale et échappe à la commercialisation par la CCB.

4. La CCB et l'évolution de la place du blé dans l'agriculture des Prairies

Comme nous l'avons vu, les débats sur l'opportunité de maintenir les prérogatives de la CCB dans un contexte international désormais géré par de nouvelles règles commerciales ont été très vifs au Canada durant les années quatre-vingt-dix et deux mille. Parallèlement, les experts ont multiplié les études afin de mesurer les avantages éventuels résultant, pour les producteurs, de l'obligation de transiger avec une agence unique plutôt que d'avoir accès à un marché « *libre* ». Certaines ont conclu à l'inefficacité de la CCB en termes de rémunération des producteurs. Mais d'autres, plus nombreuses, ont établi que la CCB avait réussi à garantir aux producteurs des prix plus élevés que ceux qu'ils auraient obtenus sur un marché concurrentiel. Des chercheurs de l'université de Regina, la capitale de la Saskatchewan, ont ainsi évalué à 13 dollars par tonne le montant de la prime redistribuée par la CCB aux producteurs de blé, comparé à une situation à multiples vendeurs, dans un contexte de marché sans distorsions liées à des subventions aux exportations. Et, dans un environnement marqué par des programmes de subvention comme ceux ayant caractérisé la période 1985 à 1994, la prime atteint même 27 dollars [32].

Ainsi, lorsque l'on replace l'existence et l'action de la CCB dans un contexte historique plus large, plusieurs constats se dégagent. Si l'on examine l'évolution à long terme du prix du blé payé au producteur en dollars constant, il est incontestable que les fluctuations observées depuis vingt-cinq ans sont d'une ampleur beaucoup moins grande que celles ayant caractérisé les premières décennies du vingtième siècle, en particulier les années vingt et trente (*Graphique 9*). Toutefois, ces fluctuations sont loin d'être négligeables. La question de la pertinence et de l'efficacité des formes d'organisation des marchés à participation volontaire ou obligatoire reste donc d'actualité.

Comme le montre le *Graphique 10*, la comparaison entre l'évolution, depuis le début du vingtième siècle, de la part du blé dans les exportations agricoles et, d'autre part, dans les exportations totales canadiennes fait apparaître quatre périodes bien distinctes :

31 - Larsen, 2012.

32 - Schmitz & Furtan, 2000.

Tableau 3
Comparaison des dispositions-clés régissant le fonctionnement de la Commission canadienne du blé (CCB) selon les lois datant de 1935, 1943, 1998 et 2011

Loi sur la CCB de 1935	Loi sur la CCB de 1943	Loi sur la CCB de 1998	Loi sur la CCB (intérimaire) de 2011
Statut			
Société d'État	Société d'État	Société à régie partagée	–
Organes de direction			
Cinq commissaires	Cinq commissaires	Président-directeur général désigné par le gouvernement	Sans changement
Conseil consultatif (membres élus par les producteurs)	Conseil consultatif (membres élus par les producteurs)	Conseil d'administration de quinze membres dont dix élus par les producteurs et cinq (dont le PDG) nommés par le gouvernement	Conseil d'administration de cinq membres (dont le PDG) nommés par le gouvernement
Monopole			
Participation volontaire	Obligatoire. Détient monopole Achat et Vente du blé et de l'orge destinés à l'exportation ou la consommation humaine	Sans changement	Participation « *facultative* ». Fin du monopole
Produits concernés			
Blé	Blé, orge à partir de 1949, avoine de 1949 à 1989	Sans changement	« *Grains* » : céréales et légumineuses
Zones géographiques concernées			
Alberta, Manitoba, Saskatchewan et district de Peace River en Colombie britannique	Sans changement	Sans changement	Sans changement
Garanties gouvernementales			
Paiements initiaux	–	–	–
Remboursement des prêts	–	Sans changement	–
Fonds de Réserve			
Aucun fonds de réserve	Aucun fonds de réserve	Constitution d'un fonds de réserve par prélèvement sur les livraisons	Aucun fonds de réserve

Source : présentation de l'auteur

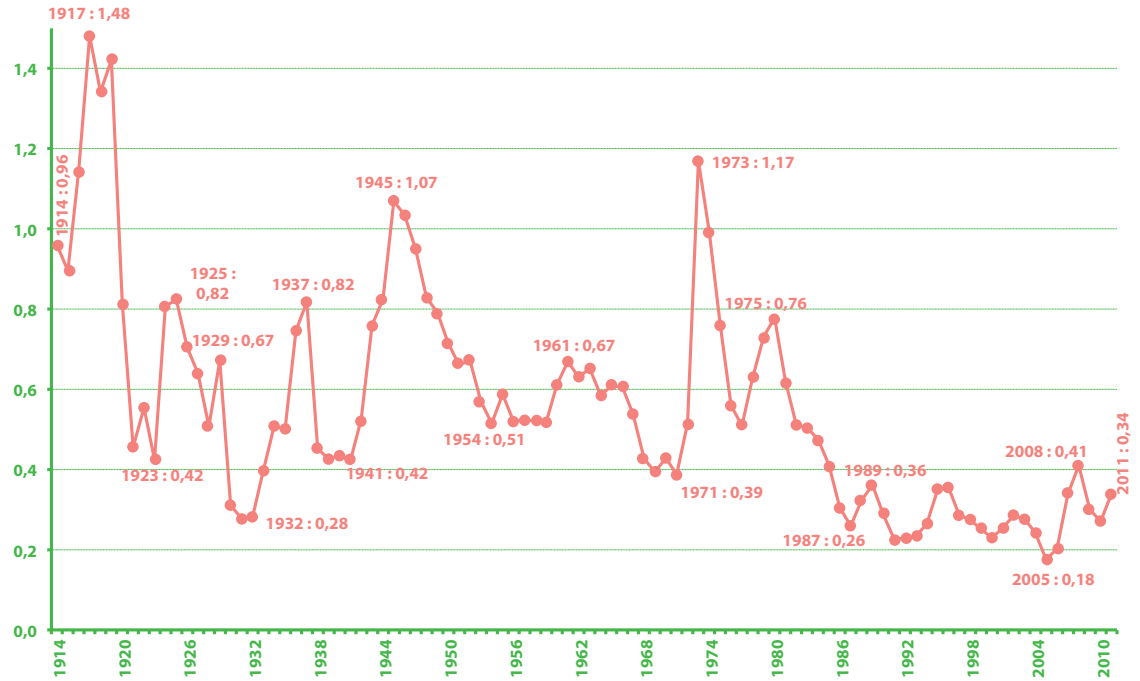
- La première couvre les années 1900 à 1930 et elle se caractérise par la montée en puissance de l'économie céréalière. La place du blé dans les exportations devient majeure : elles passent de 5 à 30 % des exportations totales et de 20 à 60 % des exportations agricoles. Le blé est alors vraiment le produit « *canadien* » par excellence.
- La seconde période est très courte, mais dramatique : de 1930 à 1935, l'économie céréalière des Prairies s'effondre, tant concernant sa place dans le reste de l'économie que dans la production agricole. Le blé ne représente plus que 5 % des exportations totales et 20 % des exportations agricoles. Nous sommes certes dans un contexte de chute généralisée des exportations. Mais ces données montrent bien que l'économie céréalière des Prairies a souffert plus que tout autre secteur.
- La troisième période va de 1935 à la fin des années soixante et elle se caractérise par deux évolutions divergentes : la place du blé dans les exportations totales tend à stagner, voire à s'effriter, alors que le blé retrouve une place majeure dans les exportations agricoles au point que l'on serait tenté de parler des « *Trente glorieuses* » de la CCB.
- La dernière période commence au début des années soixante-dix et elle voit les deux ratios converger à nouveau pour aboutir, d'une part, à une relative marginalisation du blé dans les exportations totales (il ne représente plus que 0,8 à 1,5 % sur les quinze dernières années) et, d'autre part, à une baisse sensible de sa place dans les exportations agricoles en raison de la diversification de l'agriculture des Prairies et la place croissante prise par les exportations d'oléagineux et de légumineuses. Ces tendances permettent aussi de comprendre la contestation progressive de l'existence de la CCB.

Ces évolutions sont d'ailleurs très différentes de celles des surfaces emblavées dans le territoire agricole des Prairies sur la même période (*Graphique 11*). Si, comme nous l'avons vu, les superficies consacrées au blé augmentent sensiblement au début du vingtième siècle, leur réduction relative jusque dans les années soixante n'a pas provoqué de diversification des systèmes de cultures, mais a profité à la jachère. Après la Seconde Guerre mondiale, l'usage de celle-ci est en effet recommandé par l'administration canadienne qui, soucieuse du rétablissement agricole

Graphique 9

Canada : évolution du prix du blé payé aux producteurs en Saskatchewan de 1914 à 2011

(dollars canadiens constants 1914 par boisseau – Source : calculs de l'auteur d'après Statistique Canada et séries historiques des annuaires statistiques du Canada)

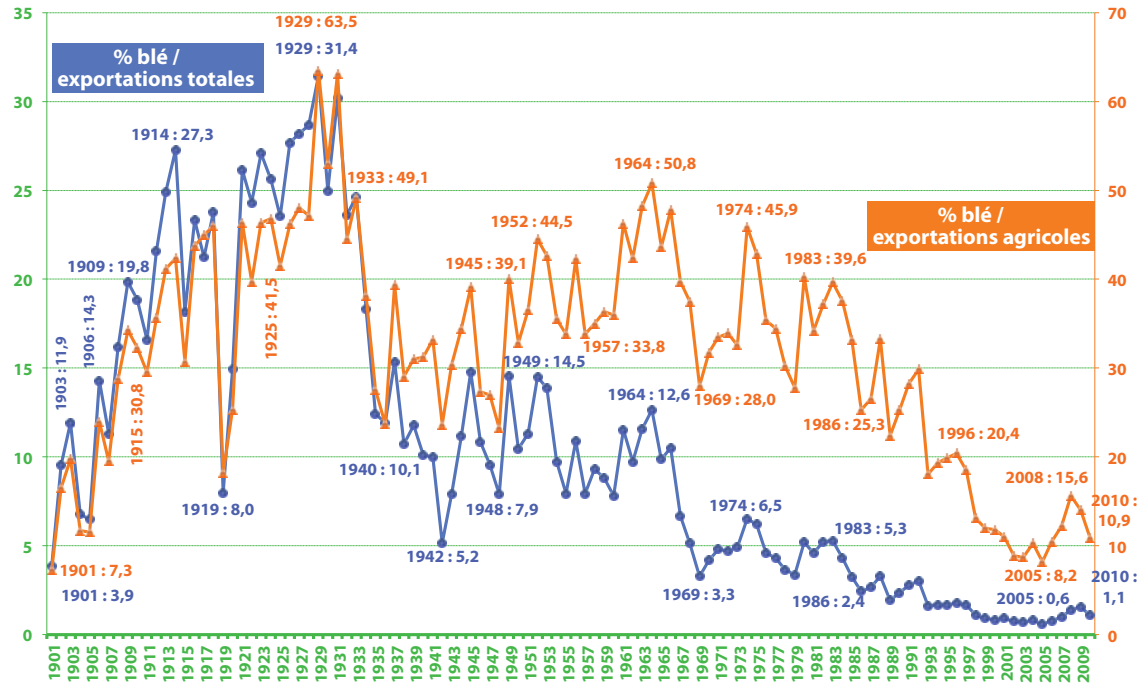


des Prairies, et à l'instar des agences américaines de l'USDA, met en place de vastes programmes de lutte contre l'érosion des sols. La diversification des systèmes de cultures survient seulement à partir du début des années soixante-dix et s'effectue au détriment de la jachère, mais pas des superficies en blé qui restent relativement stables depuis cette époque.

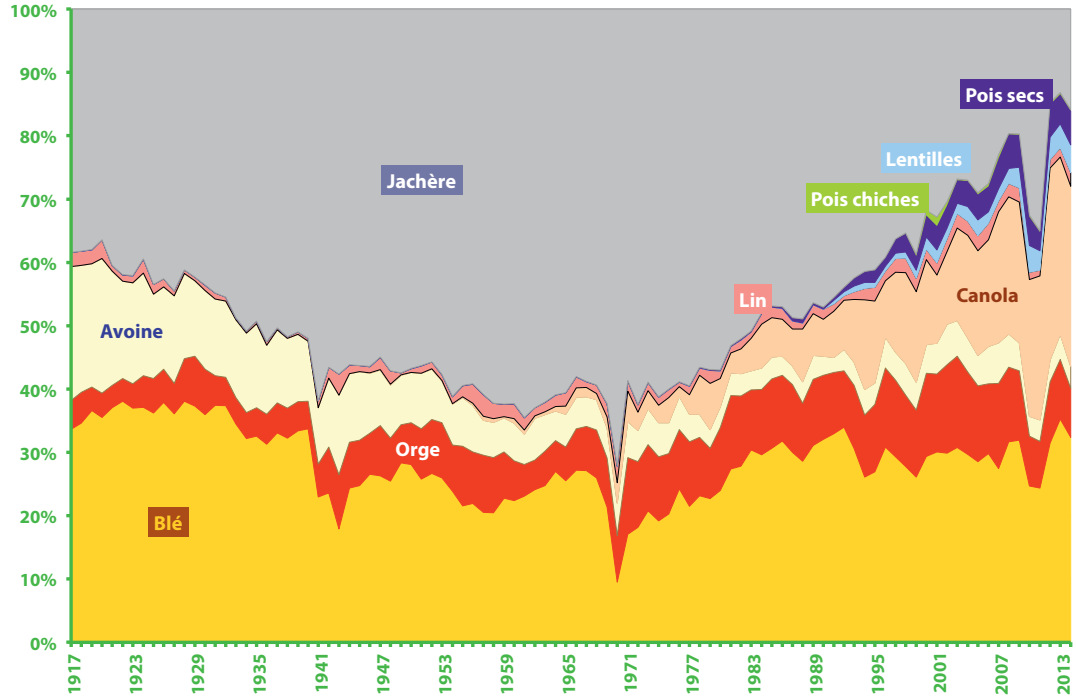
Parallèlement, plusieurs constatations s'imposent lorsque l'on examine, toujours sur le long terme, les évolutions des revenus agricoles nets annuels des principales provinces agricoles du Canada : c'est-à-dire les Prairies, mais aussi l'Ontario et le Québec où les productions animales, ainsi que les systèmes de gestion de l'offre et les programmes de soutien du revenu occupent une place relativement importante depuis une trentaine d'années (*Graphique 12*). Il apparaît tout d'abord que les fluctuations sont sensiblement plus importantes dans les provinces des Prairies qu'en Ontario et au Québec et ce, tout au long de la période considérée. D'autre part, le Québec et l'Ontario affichaient des performances supérieures à celles des Prairies entre 1925 et 1940. Mais, depuis les années quarante, la Saskatchewan et l'Alberta bénéficient de revenus en moyenne plus élevés, autant en période pré-diversification qu'en période de diversification (depuis 1970). Seul, le Manitoba, relativement moins dépendant des céréales que l'Alberta et, surtout, la Saskatchewan semble présenter des résultats plus médiocres. Ainsi, le piège de l'enfermement dans la production de blé qui semblait menacer la Saskatchewan dans les premières décennies du vingtième siècle paraît évité.

Enfin, en dépit du fait que la CCB restait un géant sur le marché international en raison de la part du commerce mondial du blé et de l'orge qu'elle représentait comme entité commerciale, l'évolution de sa place dans l'économie canadienne des « *grains* » se résume en trois chiffres : en 1975, les céréales collectées et commercialisées par la CCB représentaient 83 % des recettes des producteurs liées à la culture des céréales et légumineuses et plus de 90 % pour les producteurs des Prairies. En 2010, cette même activité de la CCB représentait moins de 25 % des recettes liées aux mêmes cultures dans les Prairies.

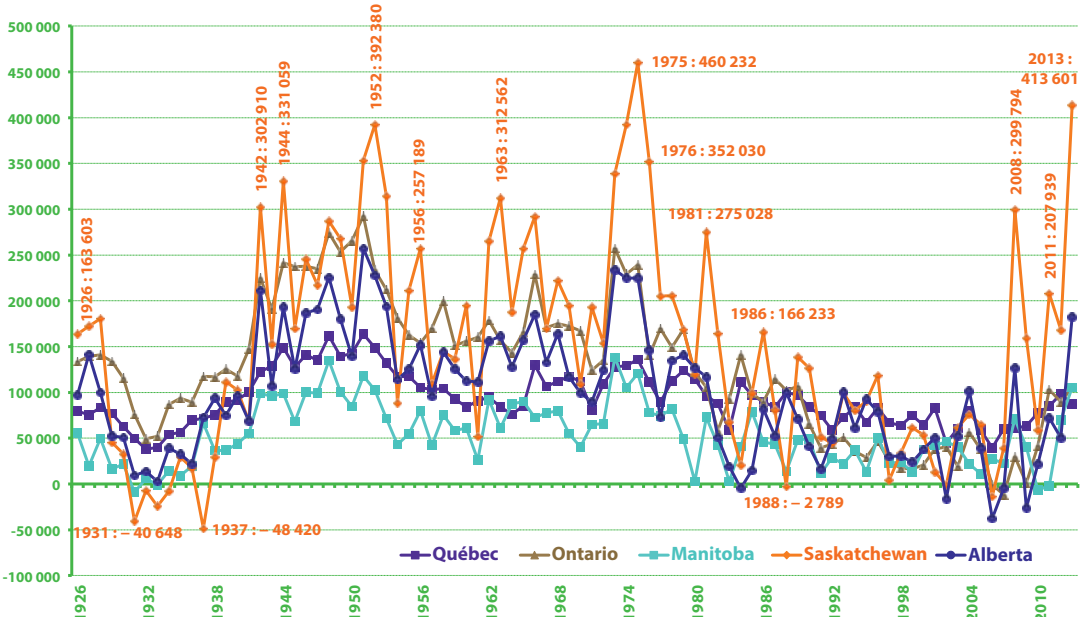
Graphique 10
Canada : évolution entre 1901 et 2010 de la part du blé dans les exportations totales et dans les exportations agricoles
(Sources : calculs de l'auteur d'après Statistique Canada et séries historiques des Annuaires statistiques du Canada)



Graphique 11
Canada : évolution entre 1917 et 2014 des superficies des principales grandes cultures et de la jachère dans les Prairies
(Source : Statistique Canada)



Graphique 12
Canada : évolution du revenu agricole net des principales provinces agricoles entre 1926 et 2013
(milliers de dollars canadiens constants 1926 – Source : Calculs de l'auteur d'après Statistiques Canada)



Conclusion

La mise en valeur du potentiel agricole des Prairies à partir de la fin du dix-neuvième siècle s'est heurtée à des contraintes naturelles, associées à la faiblesse des ressources hydriques et à la fragilité de la structure des sols. Mais le développement de l'agriculture dans ces régions enclavées a également été tributaire des infrastructures de transport. La nécessité de trouver des débouchés stables à l'exportation pour une production dépassant très largement la capacité d'absorption du marché intérieur, ainsi que la proximité immédiate d'une autre grande puissance céréalière exportatrice ont constitué des défis majeurs pour la survie et la prospérité de ces régions. L'expérience de la CCB, créée en 1935 sur des bases d'adhésion volontaire, puis, quelques années plus tard, sur une participation obligatoire, a incontestablement contribué à relever ces défis. Mais cette expérience a été largement influencée par le contexte des années trente, la spirale des tarifs douaniers et la difficulté à pouvoir bénéficier d'un statut privilégié face à une Grande-Bretagne libre-échangiste.

Les contraintes logistiques ont joué un rôle important et probablement pesé sur les stratégies de la CCB, notamment en matière de qualité :

- D'une part, parce que cette stratégie a permis d'augmenter les revenus malgré une relative limitation des volumes exportables liée à ces contraintes
- D'autre part, parce que cette stratégie a aussi permis de conserver un accès même limité à certains marchés pour lesquels le blé canadien à forte valeur boulangère était un complément indispensable à leur propre approvisionnement en blé.

Certains observateurs ou acteurs du domaine agricole ont estimé que l'existence et le fonctionnement de la CCB, sa spécialisation sur le blé et l'orge n'étaient pas de nature à participer à une diversification de l'agriculture des Prairies. De plus, la politique de subvention au transport des grains n'encourageait pas davantage une transformation sur place des matières premières agricoles. Mais on peut aussi se demander si, au contraire, la possibilité d'avoir accès à un revenu stabilisé par l'intermédiaire de la CCB n'a pas contribué à convaincre certains producteurs de prendre davantage de risques sur d'autres marchés grâce aux productions de légumineuses. Dans ce cas, l'existence de la CCB et les garanties qu'elle apportait aux producteurs auraient joué un peu le même rôle à l'égard du développement des autres productions que le système de *loan rate* aux États-Unis : grâce à la sécurité apportée par celui-ci, les producteurs américains de maïs ont pu prendre davantage de risques en introduisant dans leurs rotations une culture comme le soja, bien moins soutenue par la politique agricole américaine.

La production céréalière canadienne doit désormais faire face à de nouveaux défis qui sont analysés dans le premier article de ce dossier, rédigé par M. Bertrand Montel. Les institutions dont elle s'était dotée pour résoudre les problèmes de commercialisation ne se voulaient pas une formule magique, découlant d'un consensus général. Au contraire, elles avaient été conçues comme des compromis provisoires, pour répondre à une situation de crise. L'expérience australienne allait-elle servir de modèle à la transformation de la CWB ?

Au titre de la loi de 2011 qui a transformé le statut de la CCB en société à participation « *facultative* » des producteurs, les dirigeants de la CCB disposaient d'une période de cinq ans – soit jusqu'au 1er août 2016 – pour proposer un projet de transformation de la Commission : soit en société par action, soit en société coopérative, soit en organisme à but non lucratif. Les événements se sont précipités puisque, le 15 avril 2015, la CCB annonçait que le consortium *G3 Global Grain Group* – constitué entre Bunge Canada, filiale de la firme agro-alimentaire Bunge, et SALIC Canada, filiale du Fonds d'investissement saoudien – prenait le contrôle de 50,1 % de son capital. Le reste du capital serait détenu par les producteurs qui le souhaitent, selon une formule de droits proportionnels aux livraisons effectuées. Toutefois, l'actionnaire majoritaire conserve la possibilité – dans un délai de sept ans – de racheter la totalité des actions. Ainsi, une page est-elle définitivement tournée sur une histoire de plus d'un demi-siècle, durant lequel le commerce international des céréales a vu deux sociétés d'État – la *Commission canadienne du blé* et l'*Australian wheat board* – tenir la dragée haute aux grandes compagnies privées de négoce, telles Cargill, Continental, Bunge ou Dreyfus.

Références bibliographiques

- Agriculture-Canada. 2011. Rapport du groupe de travail sur le libre choix en matière de mise sur le marché. 37p.
- Boinon, Jean-Pierre ; Roux, Bernard (2008) : Trajectoires nationales de construction des politiques agricoles et rurales et de leurs dispositifs de mise en œuvre : cas de la France. 65p. Document de travail du projet ProPocid No1/08. 65p. http://prodinra.inra.fr/?locale=fr#!ConsultNotice:26952 consulté le 16 février 2015.
- Botherill, Linda Courtenay :2012 Wheat Marketing in transition. The transformation of the Australian Wheat Board. Springer 146 pages.
- Boussard, Jean-Marc ; Delorme, Hélène, Fabre, Pierre 2007 : Pratiques et nécessité de la régulation des marchés agricoles. *Notes et études économiques* No27. Pp 31-55.
- Canada History : The Canadian Pacific Railway Charter. http://www.canadahistory.com/sections/documents/federal/CP %20Charter.html consulté le 24 février 2015.
- Cockfiel, Geoff ; Botherill, L.C.: 2007 Deregulating Australia's Wheat Trade: from the Australian Wheat Board to AWB Limited. Public Policy Vol. 2 ; No1 ; pp44-57.
- Commission Canadienne du Blé. (2010). Communication personnelle
- Dackers, Sonya ; Fréchette, Jean-Denis (1998) : La Commission Canadienne du Blé. Direction de la recherche parlementaire. PRB 98-2F
- Davisson, Walter P. (1927) : Pooling Wheat in Canada. The Graphic Publishers. Ottawa. 277p.
- Fernandez, Eva (2014) Selling agricultural products: farmers' co-operatives in production and marketing, 1880–1930. In *Business History* Volume 56, No4 pp547-568.
- Francis, R.D. et Herman Ganzevoort (sous la dir. de). *The Dirty Thirties in Prairie Canada: 11th Western Canada Studies Conference*. Vancouver, Tantalus Research, 1980.
- GAO (United States General Accounting Office) 1995 : State Trading Entreprises. Compliance with the General Agreement on Tariffs and Trade. Report to the Congressionnal Requesters GAO-GGD-95208. 38 p. http://www.gao.gov/assets/230/221608.pdf accédé 14 février 2015.
- GAO (United States General Accounting Office) 1998 : U.S. Agricultural Trade : Canadian Wheat Issues. Report to the Honorable Byron Dorgan, U.S. Senate. GAO/NSIAD-99-21. 110p. http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/GAOREPORTS-NSIAD-99-21/pdf/GAOREPORTS-NSIAD-99-21.pdf . Consulté le 14 février 2015.
- Hevesy, Paul de 1934 : Le problème mondial du blé. Projet de solution. Librairie Félix Alcan. Paris. 293p.
- http://publications.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/modules/prb98-2-grain/dates-f.htm consulté le 10 décembre 2014.
- JRG Consulting Group. 2005. Deregulation of Wheat and Barley.
- Knapp. Joseph G. (1933) : The Hard Winter Wheat Pools. An Experiment in Agricultural Marketing Integration. The University of Chicago Press. Chicago. 180p.
- Koo, Won W ; Uhm, Ihn H : Trade Remedy Laws in the United States : Bilateral Grain Disputes with Canada. In *North Dakota Law Review*. Vol. 79 :221. Pp 921-952. 2003.
- Larsen, Laura (2012) : Repurposing the Great Grain Robbery in Canada . Master's Thesis. Univeristy of Saskatchewan. 101p. http://ecommons.usask.ca/bitstream/handle/10388/ETD-2012-08-629/LARSEN-THESIS.pdf?sequence=3 consulté le 22 mars 2015.
- Levine, Allan (1987) : The Exchange. 100 Years of Trading Grain in Winnipeg. Peguis Publishers . Winnipeg.
- MacGibbon, Duncan, A. (1952) : The Canadian Grain Trade 1931-1951. University of Toronto Press. 227p.
- Magnan, André J.R. (2007) : Strange Bedfellows : Contentious Coalitions and the Politics of GM Wheat. Canadian Review of Sociology and Anthropology. Volume 44. No3 pp. 289-317.

- Magnan, André J.R. (2010): The Canadian Wheat Board and the creative reconstition of the Canada-UK Wheat Trade: Wheat and Bread in Food Regime History. University of Toronto. 342 pages. https://tspace.library.utoronto.ca/bitstream/1807/24822/1/Magnan_Andre_J.R._201006_PhD_Thesis.pdf consulté le 10 décembre 2014.
- Malenbaum, Wilfred : (1953) : The World Wheat Economy. 1885-1939. Harvard University Press. Cambridge. 262p.
- Marketing in Australia and Potential Application to Western Canada.147p. http://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/ba3468a2a8681f69872569d60073fde1/d5eda80b3c839c8f87256d42006dfd14/$FILE/JRG_Australia-Study_final-report.pdf
- McCreary, Ian (2007) : Grain Transportation and the Canadian Wheat Board in *Our Board, our Business : Why Farmers Support the Canadian Wheat Board*. Fernwood Publishing. Halifax. Pp 74-85
- Measner, Adrian (2007) : The Global Trade and the Canadian Wheat Board. In Pugh, & McLaughlin : Our Board, our Business. Pp 30-41.
- Montel, B. (2015). La fin de la commission canadienne du blé marque-t-elle la naissance d'une filière nord-américaine du blé ? *Demeter 2016.*
- Pugh, Terry ; McLaughlin, Darell (2007): Our Board, our Business : Why Farmers Support the Canadian Wheat Board. Fernwood Publishing. Halifax. 127p.
- Rampton, R. (1999). CWB prepares for GMO wheat. *The Western Producer*. http://www.producer.com/1999/12/cwb-prepares-for-gmo-wheat/ consulté le 15 mars 2015.
- Rutter, William P. (1911) : Wheat Growing in Canada, the United States and the Argentina, Including Comparisons with Other Countries. Adam and Charles Black. London. 315p.
- Schmitz, Andrew ; Furtan, W. Hartley (2000) The Canadian Wheat Board : Marketing in a New Millenium. University of Regina. 320 p.
- Sharp, Paul Richard (2004) : Agricultural Supply and Prices in the United States during the Great Depression : A Paradox ? Institute of Economics, University of Copenhagen. 19p. http://www.keynes.dk/images/agriculturalsupplyprices.pdf consulté le 15 mars 2015
- Solberg, Carl E.(1987) : The Prairies and the Pampas. Agrarian Policies in Canada and Argentina, 1880-1930. Stanford University Press. 297p.
- Stone, Frank : Le Canada, le GATT et le système commercial international. Essais sur l'économie internationale. 1988. Institute for Research on Public Policy. 229p.
- Tracy Michael. L'évolution des politiques agricoles. In: *Économie rurale*. N°71, 1967. L'Europe et ses échanges agricoles. pp. 27-36.
- Tyrchniewicz, Edward ; Gray, Richard ; Kraft, Daryl ; Dahl, Cameron ; Chorney, Brenda (1998) : A Study of the Canadian Wheat Board'Role in Grain Transportation. Prepared under contract for Agriculture and Agri-Food Canada and Transport Canada. Department of Agricultural Economics and Farm Management. University of Manitoba. Winnipeg. 110 pages.
- U.S. Congress, Office of Technology Assessment, (1989a) Enhancing the Quality of U.S. Grain for International Trade, OTA-F-399 (Washington, DC: U.S. Government Printing Office,). 290p. http://www.princeton.edu/~ota/ns20/year_f.html Consulté le 15 mars 2015.
- U.S. Congress, Office of Technology Assessment, (1989b) Grain Quality in International Trade: A Comparison of Major U.S. Competitors, OTA-F-402 (Washington, DC: U.S. Gov- ernment Printing Office, 158p. http://www.princeton.edu/~ota/disk1/1989/8917/8917.PDF Consulté le 15 mars 2015.
- Veeman, Michele (1987) Hedonic Price Functions for the Wheat in the World Market :Implications for Canadian Wheat Export Strategy. Canadian Journal of Farm Economics. No35. Pp 535-552
- WESTAC, 1998 : Grain Handling and Transportation System. Profile. http://www.westac.com/pdfs/pub_grainreport.pdf consulté le 23 février 2015.
- Wilson, Charles F.(1978) : A Century of Canadian Grain. Government Policy to 1951. Western Producers Prairie Books. 1138p.
- Wilson, Charles F.(1979) : Canadian Grain Marketing. Canadian International Grain Institute. Winnipeg. 456p.

DOSSIER
RELATIONS HOMME - ANIMAL

Les éleveurs doivent-ils monter au créneau ?

Sommaire du dossier

Bien-être des animaux d'élevage :
Corriger les atteintes objectives
sans fantasmer sur l'élevage « *d'autrefois* »,
ni tomber dans la radicalisation « animalitaire »
par M. Bernard Denis,
professeur honoraire de zootechnie à l'école vétérinaire de Nantes
président de la société française d'ethnozootechnie, membre de l'académie d'agriculture

La menace animaliste : pourquoi, comment, jusqu'où ?
Le regard d'un anthropologue
par M. Jean-Pierre Digard,
directeur de recherche émérite au CNRS, membre de l'académie d'agriculture

Appréhension de l'animal par le droit :
La nécessaire conciliation des intérêts de l'homme et de ceux des animaux
par Mme Lucille Boisseau-Sowinski,
maître de conférences en droit privé, université de Limoges

La question des relations de l'homme avec les animaux constitue aujourd'hui l'un des sujets les plus polémiques qui soient et ce d'autant que les médias ne se privent pas – lors des journaux télévisés aussi bien que de pseudos documentaires – de monter en épingle les conduites les plus cruelles tout autant que les dérives les plus attristantes, où l'animal remplace l'enfant et alimente ainsi un commerce lucratif : en 2014, le marché mondial de l'alimentation pour animaux de compagnie « *atteignait 90 milliards de dollars* […]. *Plus de 300 références s'alignent dans les rayons des hypermarchés. Rien qu'aux États-Unis, les ventes ont doublé ces quinze dernières années. Elles y représentent quatre fois le marché de l'alimentation infantile* » [1].

Début juillet, la mort du lion Cecil lors d'une chasse au Zimbabwe a témoigné une fois de plus de cet état de fait. « *Difficile de qualifier l'ampleur de la vague d'émotion qui a déferlé sur les réseaux sociaux et les médias après l'abattage du félin Cecil, icône du Zimbabwe, par un dentiste américain lors d'une partie de chasse. Déluges de commentaires et de photos, traque du chasseur jusqu'aux menaces de mort, indignations et pleurs de célébrités, centaines de milliers de dollars versés à des organismes de recherche et à des ONG de protection des animaux sauvages. Rien ne paraît pouvoir étancher la peine et l'indignation collectives* » écrit ainsi *Le Monde* dans son édition du 9 août 2015. Les jours suivant « *l'assassinat* », de nombreux experts et associations impliqués dans la protection de la faune africaine ont eu beau s'évertuer à expliquer, dans tous les grands titres de la presse anglo-saxonne, que le tourisme de chasse légal est utile car il contribue à apporter des fonds pour payer des gardes et, donc, protéger les habitats naturels et lutter contre les braconniers [2], rien n'y a fait. Impossible de revenir à un débat plus équilibré. Pire : pour certains journalistes, le procès n'allait pas assez loin comme le reflète cet extrait du même article du *Monde* du 9 août, représentatif de bien d'autres : « *ces bons sentiments s'exercent à l'égard de certains animaux seulement. Les emblématiques, les iconiques. Les « beaux » ou les « mignons ». Les félins, les chats, les baleines, les ours polaires, les dauphins ou les pandas. Pas les rats, les salamandres, les échidnés ou les poissons.* […] *Le rapport de l'homme à l'animal est irrationnel. Nombre d'entre nous s'indignent de l'abattage d'un lion au Zimbabwe, mais tolèrent plus facilement la chasse en France – qui tue 30 millions d'animaux par an – ainsi que la corrida, les zoos ou l'expérimentation animale. Surtout, la grande majorité ferme les yeux sur l'élevage industriel, responsable de la pire exploitation et maltraitance animales de tous les temps* ».

Dans ces conditions et sans excuser le moins du monde le dentiste du Minnesota, difficile de ne pas partager la réaction du *Mail & Guardian Africa* relayée dans *Les Échos* du 6 août sous le titre *On pleure un lion qui meurt, mais pas le sort des habitants du Zimbabwe*. « *L'Afrique, ce n'est pas « Le Roi Lion ». Et pourtant, lorsque l'opinion internationale projette ses idées reçues sur le continent, il n'y a que la pauvreté ou les animaux sauvages pour l'émouvoir.* […] *Le monde pleure un lion, mais ne s'émeut pas du sort des Zimbabwéens* [alors que] *la grande majorité des 14,6 millions de citoyens est « en situation de survie* ».

Ce sentiment de décalage grandissant entre les réalités les plus quotidiennes, voire les plus crues et les émotions qui enflamment une partie de l'opinion publique – surtout occidentale – dès que des animaux sont en cause s'avère de plus en plus déstabilisant. Et ce d'autant que les enjeux économiques sont énormes puisque des pans entiers de l'activité humaine sont agressés par des jusqu'aux-boutistes anonymes sur les réseaux sociaux : l'élevage, bien sûr, mais aussi les zoos, les réserves animales, les parcs aquatiques, la chasse [3], la recherche en laboratoire et, pourquoi pas, demain, la pêche ou la tannerie.

La réintroduction des loups a constitué l'un des premiers exemples de cet écart qui se creuse. Comme le disait un responsable professionnel au début des années deux mille « *si le loup est un animal sacré, pourquoi le cantonner aux forêts perdues au fond des montagnes ? Pourquoi le condamner à manger seulement des moutons ou le chien du berger ? Pourquoi en priver les citadins parisiens qui s'y déclarent si attachés ? Il faut le réintroduire d'urgence dans le bois de Vincennes et les forêts de Fontainebleau ou de Rambouillet afin qu'ils en profitent eux aussi* ». Plus sérieusement, comment admettre que la France

1 - Le Nouvel Observateur, 16 juillet 2015.

2 - Cf. par exemple International New York Times du 12 août 2015 (*Cecil aside, hunt for big game helps protect them, experts say*) et du 6 août (*In Zimbabwe, we don't cry for lions* avec cette citation "*Do Americans who are upset about Cecil even realize how terrifying animals can be ?*") ou "*Can hunting save the lion ?*" dans The Sunday Times du 2 août 2015 et "*Trophy hunting could save Africa's wildlife*" dans The Daily Telegraph du 30 juillet 2015.

3 - Avec plus d'un million de pratiquants en France, la chasse génère un chiffre d'affaires annuel de 3,6 milliards d'€uros (*Le Chasseur Français, septembre 2015*).

ait enregistré, en juillet dernier, un nombre record d'animaux abandonnés (+ 22 % par rapport à juillet 2014) au point que la SPA ait dû lancer un appel d'urgence à l'adoption [4] ? Ou que 54 % des personnes interrogées par le groupe Motorola déclarent qu'en cas d'incendie, elles sauveraient leur *smartphone* avant leur chat [5] ? Les citadins des années deux mille sont-ils à ce point coupés des réalités de la nature que, pour expliquer le doublement du nombre de visiteurs tués par des animaux dans le parc de Yellowstone aux États-Unis, il faille reconnaître le rôle joué par leur imprudence : « *à l'origine de cette recrudescence, on peut trouver une part d'ignorance de la part des touristes. En effet, en dépit du poids de sa carcasse, un bison court trois fois plus vite qu'un humain. Et l'animal semble hostile à la pratique du selfie, dans laquelle il est réduit à jouer les utilités en servant d'arrière-plan exotique et massif* » [6].

Dans ce contexte, *Le Déméter* a souhaité ouvrir un dossier sur le thème « *Relations Homme – Animal* » car il s'agit sans aucun doute d'un sujet crucial que le monde agricole doit prendre très au sérieux. À l'ère du tout médiatique et de l'information en *live*, les émotions sociétales ont un impact considérable : elles mobilisent sans coup férir les hommes politiques et, par ricochet, influent directement sur leurs décisions. Plus profondément, il est évident que la sensibilité des citoyens, en particulier dans les pays développés, a profondément évolué. Même si l'actualité géopolitique de cette fin d'été 2015 peut rendre sceptiques les plus optimistes sur l'avenir de certaines populations, la protection des animaux (comme de la nature) s'ancre désormais dans les préoccupations de tous… agriculteurs (et enfants d'agriculteurs) y compris. Les excès rageurs de quelques excités (qui tuent quand même le moustique qui va les piquer), plus ennemis de l'homme qu'amis de l'animal, ou les larmoiements de citadin(e)s esseulé(e)s qui mobilisent un psy pour leur chat ou paient des chimiothérapies à 2 700 €uros à leur chien [7] et même louent des poules pondeuses à 15 €uros par mois pour avoir leurs œufs frais [8] ne doivent pas masquer cette mutation.

Dans ces conditions, ne vaut-il pas mieux, dans l'intérêt de tous – éleveurs compris – ouvrir le débat et échanger sur des faits plutôt que de voir le monde agricole se retrouver, une nouvelle fois, cloué au pilori par le racolage médiatique et devant se défendre le dos au mur ? C'est en tout cas l'objectif auquel veut contribuer ce dossier volontairement riche de différences : les trois auteurs ne sont pas de la même génération, bénéficient d'expertises spécifiques et, surtout, sont loin de partager les mêmes opinions.

- Bernard Denis, professeur honoraire de zootechnie à l'école vétérinaire de Nantes et président de la Société française d'ethnozootechnie, s'intéresse au bien-être des animaux d'élevage et explique très concrètement pourquoi et comment il faut corriger les atteintes objectives à celui-ci, sans fantasmer sur l'élevage « *d'autrefois* », ni tomber dans la radicalisation « *animalitaire* ». Il appelle les éleveurs, même s'ils s'estiment injustement attaqués, à sortir d'une attitude défensive car, souligne-t-il, la sensibilité sociétale ne s'affadira pas et ils sont les mieux placés pour faire prendre conscience aux consommateurs de la réalité de l'élevage et de ses contraintes physiques, économiques et réglementaires.

- Jean-Pierre Digard, directeur de recherche émérite au CNRS, analyse, lui, la menace animaliste avec son regard acéré d'anthropologue et insiste avec énergie sur la nécessité de « *recentrer le raisonnement sur l'Homme, ses intérêts et ses devoirs* » : c'est-à-dire de réaffirmer sa légitimité à élever et à utiliser des animaux et de mettre en avant l'intérêt qu'il a à le faire le mieux possible, pour des raisons de rationalité économique et / ou de santé.

- Enfin, Lucille Boisseau-Sowinski, maître de conférences en Droit privé à l'université de Limoges, apporte son expertise de juriste sur un bouleversement d'actualité : la modification du Code civil par la loi du 16 février 2015, selon laquelle « *Les animaux sont des êtres vivants doués de sensibilité. Sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens corporels* ». Cette nouvelle rédaction harmonise le droit civil avec l'ensemble des dispositions de protection animale existantes. Mais quelle est réellement la portée du texte ? Constitue-t-il « *un point d'arrivée victorieux* » ou « *un point de départ ambitieux* » pour les défenseurs de la cause animale ? Selon elle, « *sous couvert de ne rien changer, le texte bouscule fondamentalement la situation* » et pourrait avoir des conséquences pratiques importantes, en particulier permettre de doter l'animal d'un régime juridique propre.

4 - La Croix, 18 août 2015.
5 - Fémina, 6 septembre 2015.
6 - Le Monde Magazine, 29 août 2015.
7 - The Daily Telegraph, 30 août 2015.
8 - Fémina, 30 août 2015.

BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX D'ÉLEVAGE

Corriger les atteintes objectives sans fantasmer sur l'élevage « d'autrefois », ni tomber dans la radicalisation « animalitaire »

par Monsieur Bernard Denis

professeur honoraire de zootechnie à l'école vétérinaire de Nantes,

président de la Société française d'ethnozootechnie,

membre de l'Académie d'agriculture

Fin de rédaction : 18 mai 2015

Sommaire

Introduction

1. Regard historique

1.1. Les efforts de promotion de l'hygiène de la part des scientifiques

1.2. Le lien homme – animal

1.3. Un bilan contrasté

2. Les critiques radicales contre l'élevage

2.1. « Le grand massacre »

2.2. Un discours récurrent

3. Le bien-être animal : définition, évaluation

4. Réalité d'un problème éthique : les points critiques

5. Des pistes de réponse éthiques

5.1. Quelques remarques préalables

5.2. Premier palier : une réponse minimale obligatoire

5.3. Réponses optionnelles liées à l'éthique de conviction

5.4. Et la réglementation ?

6. La réglementation sur le bien-être animal : une opportunité ?

Conclusion

Introduction

Bien qu'il soit difficile de s'exprimer objectivement au nom de l'opinion publique, on admet volontiers aujourd'hui que celle-ci est très sensible à la question du bien-être des animaux d'élevage. Même si le « *dossier* » est plus prégnant dans les pays d'Europe du Nord et aux États-Unis, il n'est plus possible de l'ignorer en France car les attaques contre les « *élevages industriels* » – de plus en plus souvent confondus avec l'élevage « *moderne* » – semblent y prendre de l'ampleur.

Dans ce contexte, nous tenterons ici une mise au point (succincte par rapport à l'ampleur du thème) en nous laissant guider par quelques idées :

- Contrairement à une opinion très répandue en dehors des milieux agricoles, l'élevage d'« *autrefois* » ne mérite pas d'être considéré comme la référence en matière de bien-être animal, ce d'autant que les zootechniciens se sont toujours souciés de l'améliorer.
- Les critiques radicales exprimées contre l'élevage moderne sont irrecevables car trop exagérées et partiellement fausses. Néanmoins, cela ne doit pas empêcher de reconnaître l'existence de problèmes aujourd'hui objectivables.
- Dès lors que des situations de mal-être animal sont identifiées, il est obligatoire d'y porter remède, à condition, toutefois, de tenir compte d'éventuelles contraintes extérieures, le plus souvent économiques. Liberté doit alors être laissée à chacun de donner des réponses éthiques plus ambitieuses.

Par commodité, nous parlerons souvent dans cet article de « *l'animal* », un terme qui ne veut rien dire car il existe des animaux très différents. Le mot désignera en fait les animaux suscitant spontanément une interrogation éthique de la part de l'homme : autrement dit, surtout ceux qui lui sont zoologiquement les plus proches.

Enfin, en plus des références bibliographiques signalées en notes de bas de page, nous tiendrons largement compte des réflexions conduites au sein d'un groupe de travail de l'Académie d'agriculture de France, incluant des membres de l'Académie vétérinaire. Ces travaux ont notamment fait l'objet de la publication d'un ouvrage [1].

1 - Collectif (Denis, B. Coord.), *Éthique des relations homme – animal. Pour une juste mesure* (non édité à ce jour).

1. Regard historique

Nous porterons notre regard historique sur, d'une part, la réalité des conditions de l'élevage d'« autrefois » et, d'autre part, la sensibilité au lien homme – animal qui s'est fait jour dès le dix-huitième siècle, dit siècle des Lumières.

1.1. Les efforts de promotion de l'hygiène par les scientifiques

L'élevage d'« *autrefois* » a, aujourd'hui, tendance à être idéalisé par les protecteurs des animaux et par l'opinion publique, très critiques à l'égard de l'élevage moderne. Pourtant, la littérature zootechnique ancienne ne justifie pas ce point de vue. Les scientifiques, en particulier les vétérinaires, étaient très soucieux du « *confort* » et du « *bien-être* » des animaux (même si ces mots apparaissent rarement) car ils savaient que l'inconfort n'est guère compatible avec un niveau de production satisfaisant, voire qu'il peut faire le lit de la maladie.

L'aération des locaux d'élevage constitue ainsi une composante importante dont les zootechniciens se sont largement préoccupés, tout en se heurtant à l'incompréhension des éleveurs. C'est, semble-t-il, l'expérience anglaise de l'élevage du mouton en plein air qui, à la fin du dix-huitième siècle, fait découvrir en France l'importance de l'aération. Comme l'écrit le naturaliste Louis Daubenton [2] qui entend promouvoir les étables ouvertes, « *les étables fermées sont le plus mauvais logement que l'on puisse donner aux moutons* ». En 1791, des professeurs de l'École vétérinaire d'Alfort [3] visent, eux, toutes les espèces domestiques : « *La mauvaise construction des bergeries, des étables, des écuries et des autres habitations des animaux ; la stagnation et l'infection de l'air qu'elles renferment, qui ne tarde pas à acquérir des qualités nuisibles ; infection causée par le trop grand nombre d'animaux qu'on y entasse, par le séjour des fumiers, par la vapeur des lampes, etc. ; enfin, les aliments et les boissons viciés, les intempéries des saisons, les mauvais soins ; telles sont, en général, les causes les plus fréquentes et les moins soupçonnées des maladies qui se renouvellent si souvent parmi les bestiaux, et qui dévastent les campagnes* ».

2 - Daubenton, *Instructions pour les bergers et pour les propriétaires de troupeaux* ; Mme Huzard, Paris, 5ème édition, 1820. La première édition de l'ouvrage date de 1782.

3 - Chabert, Flandrin et Huzard, *Instructions et observations sur les maladies des animaux domestiques,* Tome 2 ; Mme Huzard, Paris, 3ème édition, 1808. La première édition date de 1791.

Ces propos, vieux de 230 ans, peuvent être qualifiés d'éco-pathologiques et prouvent que le rôle de l'hygiène générale dans la prévention des maladies a été mis en avant dès les débuts de l'enseignement vétérinaire. Pourtant, la situation a perduré tout au long du dix-neuvième siècle. Nous pourrions multiplier les citations mettant en cause les conditions de logement offertes aux animaux, mais nous nous limiterons à deux :

- En 1837, l'agronome Elysée Lefèvre, l'un des auteurs de la *Maison Rustique du XIX° siècle*, rappelle que les moutons craignent davantage la chaleur que le froid et constate que les éleveurs calfeutrent les bâtiments afin de conserver une ambiance chaude. Il écrit : « *Entrez dans ces étables, une vapeur épaisse et humide vous étouffe, les gaz délétères attaquent vos yeux par des picotements aigus et vous suffoquent (...) Ne vaudrait-il pas mieux ne leur donner aucun abri que de les forcer à vivre dans ce cloaque empesté ?* » [4]. Presque trente ans plus tard, vers 1865, des propos similaires se rencontrent chez Eugène Gayot, directeur des haras du Pin et de Pompadour [5].
- Si le mouton est souvent pris en exemple, toutes les espèces sont bien entendu concernées. En 1883, soit près d'un siècle après les professeurs de l'École vétérinaire d'Alfort que nous venons de citer, leurs successeurs Jean-Henri Magne et Casimir-Célestin Baillet tiennent exactement le même discours : « *L'humidité de l'air des étables est une des conditions les plus mauvaises pour la conservation de la santé des animaux. Elle les refroidit plus qu'une température plus basse avec un air sec (...) L'aérage est l'une des prescriptions les plus importantes de l'hygiène. L'air impur des étables est une des causes fréquentes des maladies les plus graves* » [6].

Sur le terrain, les progrès n'ont pas été spectaculaires, mais la situation s'est progressivement améliorée. La tendance à promouvoir l'élevage en plein air s'est fait jour dans les premières décennies du vingtième siècle, au point qu'en 1937, le zootechnicien André-Max Leroy affirme : « *L'élevage des porcs à l'herbage, par suite des excellentes conditions d'hygiène*

4 - Lefèvre, E, "De la bergerie", in *Maison Rustique du XIX° siècle, Encyclopédie d'Agriculture pratique*, au Bureau, Quai aux Fleurs, Paris, Tome 2, 1837, 502-511.

5 - Gayot, E., *Guide pratique pour le bon aménagement des habitations des animaux,* Eugène Lacroix Ed. Paris, s.d. (vers 1865).

6 - Magne, J.H. et Baillet, C., *Traité d'agriculture pratique et d'hygiène vétérinaire générale*, T3, Asselin et Houzeau, Paris, 4ème édition, 1883.

ENCADRÉ 1

La zootechnie : définition et rappels historiques

Il est admis que le mot « *zootechnie* » a été proposé en 1843 par le comte Adrien de Gasparin, membre de l'Académie des sciences. Auparavant, cette science – qui étudie les conditions et les méthodes d'élevage et de reproduction des animaux domestiques – était désignée de diverses manières : économie rurale, « *élève* » des animaux domestiques, hygiène vétérinaire, etc.

La zootechnie a longtemps constitué une discipline vétérinaire et les auteurs des grands traités de zootechnie publiés au dix-neuvième siècle, comme Louis-Furcy Grognier, Jean-Henri Magne ou André Sanson, sont des vétérinaires. En 1852, à la mort d'Émile Baudement, premier professeur de zootechnie à l'éphémère Institut agronomique de Versailles, l'opportunité de le remplacer est ainsi discutée car son cours est jugé trop spécialisé pour des études agronomiques. Selon l'agronome Jean-Baptiste Boussingault, mieux vaut le placer dans une école vétérinaire. Dans son ouvrage *Les missionnaires du progrès agricole*, André Sanson explique la manière dont il faudrait salarier les vétérinaires afin qu'ils jouent pleinement leur rôle d'hygiénistes et de conseillers en élevage.

Dans les faits, la profession s'est de plus en plus médicalisée à la suite de « *l'épopée pastorienne* » durant laquelle le célèbre chimiste et biologiste Louis Pasteur (1822 – 1895) a reçu davantage de soutien dans les écoles vétérinaires que dans les facultés de médecine. Aujourd'hui, pour le grand public, le vétérinaire est le médecin et le chirurgien des animaux. Mais la réalité est plus complexe : le praticien rural demeure bien placé pour établir une liaison entre problèmes sanitaires et erreurs d'élevage, alors que les vétérinaires salariés par des coopératives, des firmes d'aliments du bétail ou des entreprises pharmaceutiques, continuent de jouer un rôle de conseillers d'élevage.

Quoi qu'il en soit, le vétérinaire reste particulièrement compétent pour juger des conditions de vie des animaux en termes de « *bien-être* », mais il n'est pas le seul « *technicien* » à pouvoir le faire.

réalisées, met cet élevage à l'abri des risques catastrophiques de l'élevage en porcherie » [7].

Certes, la qualité de l'ambiance ne constitue que l'une des composantes du « *confort* » offert aux animaux. Mais elle est importante et l'on peut la considérer comme une sorte d'indicateur de la qualité de l'élevage en général. Pour autant, l'on sait bien, par exemple, que l'alimentation, en dehors des périodes de pâturage, laissait elle aussi à désirer. Dans ces conditions, la réalité du confort volontiers associé à l'élevage d'« *autrefois* » – c'est-à-dire à la fin du dix-neuvième siècle et au début du vingtième – était rare. Et il est clair que revenir à l'élevage d'« *autrefois* » pour améliorer le confort des animaux impliquerait d'amender fortement celui-ci. Mais il ne serait, alors, plus d'« *autrefois* ».

1.2. Le lien homme – animal

Tandis que les zootechniciens s'efforçaient, pragmatiquement, de populariser les principes de l'hygiène, la relation homme – animal a commencé à préoccuper les philosophes occidentaux :

- En 1984, François Poplin a estimé que les progrès de l'anatomie comparée ont fait prendre conscience de la continuité biologique existant entre l'homme et l'animal et généré l'idée d'une certaine forme d'égalité. Selon lui, la création des écoles vétérinaires en Europe entre 1762 et 1830 aurait suivi la diffusion de l'Encyclopédie, concrétisant en quelque sorte la formule « *soins à l'homme et à l'animal malades, principe d'égalité finale* » [8]. Cette thèse ne correspond pas à l'explication classique de la création des écoles vétérinaires – attribuée à l'influence des physiocrates – mais elle est intéressante.
- En 1992, L. Battaglia s'est, elle, intéressée au débat sur les droits des animaux ouvert au dix-huitième siècle, en priorité dans les pays anglo-saxons. Il se cristallisait autour d'une interrogation fondamentale : peut-on considérer comme des « *choses* » des êtres capables d'affection et d'émotion et, notamment, les utiliser en les maltraitant ? Le chercheur estime que ces questions étaient d'une étonnante modernité et font écho aux inquiétudes contemporaines [9]. Elles ont en tout cas débouché sur la promulgation des premières lois de protection des animaux : d'abord en Angleterre, puis en France avec la loi Grammont votée en 1850.

Les zootechniciens de l'époque n'ignoraient pas ces débats. En France, Jean-Henri Magne a probablement été le premier, en 1846, à estimer nécessaire de traiter avec douceur « *les êtres doués d'intelligence et de sensibilité qui naissent, vivent, travaillent et meurent avec nous* ». Il connaissait certes les conséquences zootechniques de la brutalité, mais il va plus loin en déclarant que la question n'est pas seulement « *une affaire de pur intérêt matériel. C'est aussi une question de morale* » [10]. Réduire la violence envers les animaux était en effet considéré depuis longtemps comme un moyen de réduire la violence entre les humains (*Encadré 2*).

Pour autant, il est difficile de savoir dans quelle mesure ces scientifiques de terrain suivaient les mouvements philosophiques favorables aux animaux. Quoi qu'il en soit, ils ont commis l'erreur de comparer les animaux à des machines. Le reproche leur en a été fait, surtout sur la période récente, en même temps qu'était vilipendé le philosophe français du dix-septième siècle, René Descartes, soi-disant inventeur de l'« *animal – machine* ». En réalité, ce fut une coïncidence malheureuse. Émile Baudement et André Sanson, les deux zootechniciens de la seconde moitié du dix-neuvième siècle qui ont utilisé l'expression, s'inscrivaient dans le contexte économique, non philosophique. Alors que l'agriculture française tardait à sortir de l'autarcie et du « *bétail, mal nécessaire* », ils voulaient convaincre les éleveurs d'agir en « *industriels* », c'est-à-dire de produire des denrées avec l'intention première d'approvisionner les villes : pour ce faire, ils voulaient qu'ils se comportent comme des industriels disposant de machines et considèrent leurs animaux comme des machines à produire des biens de consommation.

1.3. Un bilan contrasté

La conjonction du travail des scientifiques visant à améliorer le confort des animaux à des fins sanitaires et zootechniques et de l'évolution des idées sur le lien homme – animal confirme que le débat sur le bien-être des animaux d'élevage était ouvert dès le dix-neuvième siècle. Preuve en est la sortie, en 1890, de Louis Léouzon, agronome, auteur de plusieurs

7 - Leroy, A., *Le porc*, Encyclopédie des connaissances agricoles, Hachette, Paris, 1937.

8 - Poplin, F., "Les encyclopédistes et le renouveau de la relation homme-animal dans le monde occidental", *Anthropozoologica*, 1984, n°1, 43-57.

9 - Battaglia, L., "Droits des animaux et progrès social dans la culture anglo-saxonne de la fin du 18ème siècle", in *Actes du collogue "L'homme, l'animal domestique et l'environnement du Moyen-Âge au 18ème siècle"* (22-24 octobre 1992, Nantes), Ouest-Editions, 207-218.

10 - Magne, J.H., "Dangers des mauvais traitements exercés sur les animaux", *Journal d'agriculture pratique et de jardinage,* 2° série, 1846 (4), 57-66.

livres et éleveur lui-même. À propos de polémiques suscitées par l'apparition d'un type de porcherie ancêtre du caillebotis, il écrit : « *On nous objecte le bien-être des animaux. Eh ! Que nous importe ce bien-être, nous recherchons avant tout notre avantage pécuniaire* » [11]. Il ne se permettrait pas de dire cela aujourd'hui !

En tout cas, ce rappel historique en première partie de notre article nous aura permis de mettre en avant deux éléments-clés :

- Rappeler que « *l'élevage d'autrefois* » n'était pas un modèle de confort pour les animaux : un fait que les zootechniciens connaissent bien, mais que l'opinion publique actuelle ignore.
- Montrer que les débats sur le bien-être des animaux, très prégnants aujourd'hui, existaient déjà au dix-neuvième siècle et n'ont pas cessé depuis.

11 - Léouzon, L., *Manuel de la porcherie*, Bibliothèque du cultivateur, Librairie agricole de la Maison Rustique, Paris, 5ème édition, 1890.

2. LES CRITIQUES RADICALES CONTRE L'ÉLEVAGE

Les critiques contre l'élevage émanant des mouvances radicales sont formulées de manière virulente. Pourtant, cela n'empêche pas les médias d'en faire écho. C'est surtout « *l'élevage industriel* » qui est visé et il nous faut consacrer quelques lignes à cette expression.

Comme nous venons de le voir, le qualificatif « *industriel* » est déjà présent dans la littérature zootechnique du dix-neuvième siècle, avec des acceptions différentes de celles d'aujourd'hui. C'est dans la seconde moitié du vingtième siècle que l'expression « *élevage industriel* » est peu à peu appliquée aux élevages de volailles, de porcs et de veaux de boucherie. Mais, au-delà des définitions proposées par les zootechniciens et les économistes, il faut retenir ce que voit le grand public lorsque, de façon presque convenue, il le vilipende : à savoir, un élevage de masse,

ENCADRÉ 2

L'Église catholique et l'animal

Les milieux de la protection animale reprochent volontiers à l'Église catholique d'être responsable de la surexploitation de la nature en général et des animaux en particulier, en raison de « *l'ordre de domination** ».

La vérité est qu'au fil de l'histoire, l'Église s'est montrée indifférente aux animaux car seul comptait pour elle « *le salut des âmes* ». La plupart du temps, elle s'est contentée de reprendre l'idée, très ancienne, selon laquelle la douceur envers les animaux aurait de bonnes chances d'être transposée aux relations entre humains.

Aujourd'hui, par contre, l'Église est largement engagée dans la question écologique. L'homme, « *image de Dieu* », c'est-à-dire représentant de Dieu sur terre, doit exercer de manière responsable une « *gérance de la création* » visant au bien de tous les humains, présents et futurs, ainsi qu'au respect de toutes les créatures.

Concernant les animaux, le *Catéchisme de l'Église catholique*, parfois encore appelé *Catéchisme du pape Jean-Paul II*, est très explicite :

- Article 2416 : Les animaux sont des créatures de Dieu. Celui-ci les entoure de sa sollicitude providentielle. Par leur simple existence, ils le bénissent et lui rendent gloire. Aussi, les hommes leur doivent-ils bienveillance. On se rappellera avec quelle délicatesse les saints comme Saint François d'Assise ou Saint Philippe Neri traitaient les animaux.
- Article 2417 : Dieu a confié les animaux à la gérance de celui qu'Il a créé à son image. Il est donc légitime de se servir des animaux pour la nourriture et la confection de vêtements. On peut les domestiquer pour qu'ils assistent l'homme dans ses travaux et dans ses loisirs. Les expérimentations médicales et scientifiques sur les animaux sont des pratiques moralement acceptables, pourvu qu'elles restent dans des limites raisonnables et contribuent à soigner ou sauver des vies humaines.
- Article 2418 : Il est contraire à la dignité humaine de faire souffrir inutilement les animaux et de gaspiller leurs vies. Il est également indigne de dépenser pour eux des sommes qui devraient en priorité soulager la misère des hommes. On peut aimer les animaux : on ne saurait détourner vers eux l'affection due aux seules personnes.

* *« Dieu dit : " Faisons l'homme à notre image, comme notre ressemblance, et qu'il domine sur les poissons de la mer, les oiseaux du ciel, les bestiaux, toutes les bêtes sauvages et toutes les bestioles qui rampent sur la terre " ». (Livre de la Genèse, 1, 26).*

intensif et « *productiviste* », en bâtiments fermés, dotés d'aménagements visant à réduire le temps de main-d'œuvre et où, par conséquent, les relations homme – animal n'existent pas, les animaux n'ont pas accès au plein air, souffrent d'aménagements comme les caillebotis ou les cages et ne peuvent se comporter normalement en raison de la concentration des effectifs. L'enfermement et la concentration sont incontestablement les caractéristiques qui choquent le plus. Tout cela peut naturellement être relativisé et justifié – ou, du moins, expliqué – mais les représentations sont pérennes et ce sont elles qui génèrent les critiques.

2.1. « Le grand massacre »

Alors que quelques chercheurs de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) commençaient à s'intéresser au stress des animaux en élevage intensif [12], c'est probablement le livre *Le grand massacre* paru en France en 1981 qui a concrétisé l'entrée de notre pays dans la critique de fond de l'élevage, celle-ci étant déjà véhémente dans les pays anglo-saxons. Rédigé par le prix Nobel de physique Alfred Kastler, le journaliste Michel Damien et le médecin Jean-Claude Nouët, co-fondateur de la *Ligue française des droits de l'animal* [13], cet ouvrage peut donc être considéré comme fondateur. Et, même s'il a vieilli sur certains points, la teneur du discours n'a pas changé depuis plus de trente ans.

Le livre est divisé en deux parties aux titres éloquents : *Dans les usines à viande* et *Arrêtez le massacre*. La première partie vise à décrire les conditions d'élevage des porcs, des volailles et des veaux, mais aussi de quelques autres espèces. L'impression générale prévalant à la lecture est que les auteurs ont su s'informer, mais qu'ils restituent ce qu'ils ont vu ou appris d'une manière systématiquement orientée et provocante. Leur objectif est très clairement de conquérir l'opinion publique et ils le font à l'aide d'un discours étudié qui fait mouche. Ainsi, les porcs sont « *enfermés dans des bâtiments qui ressemblent, côte à côte, à des usines du siècle dernier* » et l'on n'ose imaginer ce qui s'y passe puisque, sitôt après le départ des animaux pour la boucherie, désinfection et vide sanitaire sont de règle : « *Qu'ont-ils donc, ces animaux que nous mangeons, pour exiger sitôt leur départ, une telle désinfection ? Sont-ce des bêtes en bonne santé ou des tonnes de viande avariée sur pattes ?* ». Les batteries de ponte offrent un spectacle devant lequel « *les bras en tombent (...) Un amoncellement indescriptible d'animaux dans des cages métalliques (...) des milliers de têtes se penchent à travers le grillage (...) Les poules ne cessent de bouger, par saccades, de la tête et de tout le corps. Elles sont terribles, dans leurs cages étroites, à cause de leur nombre, de leur masse, de leur vociférération incompréhensible, de leur mystère vivant réduit aux derniers degrés du grotesque et du misérable* ». Bref, « *l'élevage industriel soumet des êtres vivants, ayant la même organisation que nous-mêmes, à vivre une existence de torturés de la naissance à la mise à mort* ». Il arrive que les regards se rencontrent, celui de l'homme et ceux des animaux « *qui ne sont plus des regards de veaux : l'œil fixe et brut de la bête luit comme l'œil d'Abel sur Caïn* ».

La seconde partie contient des analyses de fond regroupées en trois thèmes :

- D'abord, que mangeons-nous ? Il y est largement fait état du « *matraquage médicamenteux* » rendu obligatoire par l'élevage concentrationnaire.
- Ensuite, l'internationale des pays riches. Les auteurs expliquent que « *nous ne cessons de prélever des protéines dans les pays pauvres afin d'obtenir un ravitaillement de luxe des pays riches avec, au passage, de mauvais traitements infligés aux animaux et des résultats plus qu'incertains pour notre santé en raison des viandes obtenues* ».
- Le dernier chapitre s'intitule « *Au nom de l'homme* ». Il y est notamment relaté l'opinion de l'INRA selon laquelle les animaux ne seraient pas malheureux dans les élevages industriels et que, de toute manière, ils n'ont qu'une valeur marchande. Ce sont des produits qui ne comptent pas vraiment en tant qu'êtres vivants, à la différence de l'homme. Les auteurs enchaînent sur « *les actes horribles de toute nature* » que l'homme est capable d'accomplir dans certaines circonstances, témoin l'invention des élevages concentrationnaires. Ces derniers contribuent en effet, à leur niveau, « *à la mise en place de conditions matérielles et mentales d'obscurcissement de l'être, de tout être, à l'asservissement, à la déshumanisation* ».

N'imaginant pas qu'il soit possible de renoncer à l'élevage industriel, les auteurs souhaitent qu'une loi en redéfinisse toutes les normes, en vue d'un bien-être maximal de l'animal et de la santé du consommateur. Ils remarquent que la science ayant été, jusqu'à présent et dans l'ensemble, plutôt bienveillante pour l'humanité, il faut refuser d'admettre

12 - Cf. Partie 4 de l'article.

13 - Kastler, A., Damien, M. et Nouet, J.C., *Le grand massacre,* Fayard, Paris, 1981. Michel Damien a publié en 1993 "L'animal, l'homme et Dieu". Jean-Claude Nouët, professeur à la faculté de médecine, préside toujours la Ligue française des Droits de l'animal.

que ses avancées permettent de faire souffrir des milliards d'êtres vivants.

2.2. Un discours récurrent

L'élevage industriel n'est aujourd'hui plus totalement conforme à ce qu'il était en 1981, au moment de la parution du *Grand massacre*. Pourtant, les rejets qu'il suscite restent formulés de manière comparable. Tout se passe comme si les auteurs de l'ouvrage avaient « *montré l'exemple* » ! Il serait aisé de multiplier les citations pour montrer que le discours du *Grand massacre* est devenu récurrent. Nous nous limiterons à quatre :

- « *L'animal ne vit plus, n'est plus nourri, n'est plus tué, ne meurt plus comme autrefois. Il n'est plus qu'une chose, il est lentement broyé par les rouages d'une industrie aveugle (...). Cette chose devient une machine, une machine à pondre, à viande, une machine à crever* » [14].
- « *Des millions d'animaux sont enfermés, confinés, cloîtrés (...) dans les stalles, des cages grillagées ou des espaces si restreints qu'ils peuvent à peine se mouvoir. Leur vie n'est que privations : privés d'un environnement naturel, privés de mouvements, privés d'une bonne santé, privés de contacts sociaux (...). Pour eux, l'abattoir est une délivrance* » [15].
- « *Le rapprochement entre le traitement des animaux dans les productions animales et les camps d'extermination a été fait récemment (...). L'analogie (...) repose sur une analogie de système. Le processus industriel de productions animales participe d'une déconstruction. Il vise à déconstruire l'animal, à le dés-animaliser et à en faire une chose. Les productions animales sont une monstrueuse machine à fabriquer des choses* » [16].
- « *Les poussins font du toboggan, direction le hangar, ou sont jetés vivants à la poubelle. Les vaches sont nourries «scientifiquement» et les taureaux agrémentés de vagins artificiels. Les veaux sont sevrés au bout de deux jours et n'ont pas le droit de bouger un sabot. Les cochons, sans queue ni dents, deviennent pourtant cannibales. Et les poules ne peuvent plus avoir de becs. Bienvenue à la ferme des animaux* » [17].

Dans toutes ces citations, il est surtout question d'un élevage industriel qui, classiquement, concerne les volailles, les porcs et les veaux de boucherie. Mais, aujourd'hui, comme nous l'avons déjà signalé, l'expression devient, dans le discours radical, synonyme d'élevage moderne : « *à quelques exceptions près, l'élevage dans son ensemble est industriel* » [18] ou « *99,5 % de la viande consommée en France provient de systèmes industriels* » [19].

Ce discours radical est inadmissible car il présente de manière outrancière, voire fausse, la réalité de l'élevage. Mais, en France, les organisations professionnelles agricoles et les zootechniciens – peut-être au nom de l'adage « *tout ce qui est exagéré ne compte pas* » – ont eu tendance à ignorer ces attaques agressives, s'attendant sans doute à ce qu'elles tombent d'elles-mêmes, victimes de leur excès. Le problème est que le discours radical, non seulement n'a pas disparu, mais s'est invétéré et que, par ailleurs, les mesures en faveur du bien-être animal prises à l'échelle communautaire constituent une réalité avec laquelle il faut compter. Autrement dit, il est désormais indispensable que les acteurs du monde de l'élevage investissent le débat sur le bien-être animal et contribuent à objectiver la réalité des faits.

3. Le bien-être animal : définition, évaluation

L'expression « *bien-être animal* » est une traduction de l'expression anglaise « *animal welfare* » et désigne clairement un « *état* », même si, en anglais, la signification est plus complexe puisqu'elle inclut l'idée d'un objectif d'action pour atteindre un état. Par ailleurs, il existe des circonstances où parler de bien-être peut surprendre : les transports et, surtout, les conditions d'abattage en constituent de beaux exemples. Logiquement, il vaudrait donc mieux parler de « *qualité de vie* » ou de « *conditions de vie* ». Mais l'emploi général de « *bien-être animal* » nous fera conserver l'expression.

Il existe deux manières extrêmes de définir le bien-être des animaux :

- L'approche minimaliste, qui considère que l'absence de maladie et de blessure constitue un objectif suffisant.

14 - Moulin, cité par Chapouthier. Chapouthier, G., *Au bon vouloir de l'homme, l'animal*, Coll. "Médiations", Denoël, Paris, 1990.
15 - Document de présentation de l'association Protection mondiale des animaux de ferme (PMCAC).
16 - Porcher, J., *Vivre avec les animaux, une utopie pour le XXIe siècle*, Editions La Découverte, Paris, 2011. Dans ce livre, Jocelyne Porcher, directrice de recherches à l'INRA, oppose très clairement les « *productions animales* » à « *l'élevage* ». Selon Mme Porcher, les premières exploitent les « *machines animales* », tandis que le second est présenté comme une relation de travail entre l'homme et les animaux. En choisissant ce métier, le véritable éleveur choisirait de travailler avec des animaux pour vivre avec eux.
17 - Nicolino, F., *Bidoche. L'industrie de la viande menace le monde*, Les Liens qui libèrent Ed., 2009.
18 - Jeangène Vilmer, J.B., *Ethique animale*, Coll. Éthique et Philosophie morale, PUF, Paris, 2008.
19 - Nicolino, F., *Bidoche. L'industrie de la viande menace le monde*, Les Liens qui libèrent Ed., 2009.

- L'approche maximaliste qui retient, pour les animaux, la définition donnée en 1946 pour les humains par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Selon celle-ci, « *la santé est un état complet de bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité* ». À l'époque, le fait nouveau était d'introduire, pour l'homme, les dimensions psychologiques et sociales. Aujourd'hui, certains auteurs le retiennent également pour les animaux.

Entre ces deux extrêmes, diverses définitions ou qualifications ont été proposées. La plus connue est celle dite des « *cinq libertés* » ou des « *cinq principes* » [20] :

- Absence de faim et de soif
- Confort physique
- Bonne santé physique et absence de blessures et de douleurs
- Possibilité d'exprimer le comportement normal de l'espèce
- Absence de peur et de détresse.

Quelle que soit la définition retenue, il est volontiers admis que l'appréciation du bien-être des animaux doit reposer sur une approche multidimensionnelle, retenant des critères biologiques objectifs, ventilés en critères lésionnels, physiologiques, comportementaux et zootechniques :

- Les critères lésionnels (blessures, abcès, fractures, etc.) sont consensuels car il est admis que les lésions qui causent une douleur chez l'homme la causent également chez les animaux d'élevage.
- Les critères physiologiques sont obtenus par la mesure, dans le sang et l'urine, de plusieurs hormones témoignant d'un état de stress (cortisol, ACTH, adrénaline, noradrénaline) et de leurs métabolites. L'interprétation des résultats n'est pas facile, d'autant plus que la contention imposée par les prélèvements est elle-même source de stress. Mais la possibilité de mesurer l'activité générale du cerveau par électro-encéphalographie offre des perspectives intéressantes.
- Les critères comportementaux sont très précieux car ils renseignent sur le ressenti des animaux et sur la manière dont ils réagissent à une situation inconfortable. L'observation *in situ* permet de noter les diverses périodes pendant lesquelles ils sont couchés, debout ou en déplacement, ainsi que les durées correspondantes. Les vocalisations sont particulièrement intéressantes à repérer car l'animal y exprime toujours quelque chose par rapport à l'environnement physique ou social. Enfin, des mouvements stéréotypés, variables selon les espèces, sont considérés comme associés à des situations d'inconfort. Le comportement social des animaux doit également être apprécié : notamment, si l'entretien des relations dominance – soumission est difficile et génère des comportements agonistiques (menaces, coups, combats, etc.). Il peut s'ensuivre des douleurs, un non-accès aux ressources alimentaires et une exclusion du groupe. L'observateur doit établir une différence entre les comportements qu'il observe et ceux que les animaux expriment lorsqu'ils sont libres d'agir, (ce qui est, bien sûr, relatif dans le cas des espèces domestiques). En plus de l'observation *in situ*, les chercheurs recourent à des dispositifs plus ou moins complexes pour décrypter les situations convenant ou non aux animaux. Il est offert à ces derniers la possibilité d'accéder à des ressources (par exemple, alimentaires ou micro-climatiques) au prix d'une certaine action de leur part. L'idée est qu'ils travailleront d'autant plus qu'ils attachent de l'importance à la ressource. L'interprétation des résultats observés n'est pas toujours facile, mais cette méthodologie a déjà permis des avancées : par exemple, pour établir la surface de la cage de ponte souhaitée par les poules. Enfin, depuis plusieurs années, les chercheurs étudient les émotions des animaux, selon la conception cognitiviste issue de la psychologie humaine. Il s'agit d'apprécier les réactions affectives, constituées d'états mentaux négatifs (peur, anxiété) ou positifs (plaisir, joie) qui poussent l'animal à agir.
- Nous plaçons volontairement en dernière position les critères zootechniques car ils ont longtemps été mis en avant par les zootechniciens et les éleveurs qui ne souhaitaient pas modifier les pratiques d'élevage. Il s'agit de considérer le niveau de production (croissance, lait, ponte, reproduction) et de conclure, lorsqu'il est satisfaisant, que les animaux sont en bonne santé et « *heureux* ». Ce raisonnement, logique, est à coup sûr valide pour identifier des animaux présentant de fortes difficultés d'adaptation. Mais nous savons aujourd'hui que les hauts niveaux de production suscitent également des difficultés d'adaptation, appréciés grâce à d'autres données.

En pratique, tous ces critères peuvent être utilisés de diverses manières pour évaluer les conditions de vie des animaux dans tel élevage ou telle situation particulière. D'un élevage à l'autre, même dans des systèmes *a priori* identiques, les facteurs susceptibles de nuire au bien-être varient et, par conséquent,

20 - Rapport Brambell. Brambell F.W.R., *Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive livestock husbandry systems*, HMSO Cmnd. 2836, 1965.

seule l'analyse individuelle est réellement valable. Il reste que la prise en compte de nombreuses études individuelles permet de faire ressortir un certain nombre de points critiques, fréquemment identifiés dans les élevages.

4. Réalité d'un problème éthique : les points critiques

Pour traiter cette question, on dispose notamment de travaux et de publications effectués par des chercheurs de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA). Dès 1979, Robert Dantzer et Pierre. Mormède s'intéressaient au stress en élevage intensif [21], le second publiant de nouveau sur le sujet en 1995 [22]. Leurs écrits sont devenus des « *classiques* ». Plus récemment, une expertise scientifique collective a été conduite sur les douleurs animales. Reposant sur l'analyse de 1 300 articles scientifiques, elle a donné lieu à un rapport, dont la synthèse a été publiée en 2013 par Pierre Le Neindre et ses collègues [23]. Tous ces travaux prouvent que bien des composantes des pratiques d'élevage sont susceptibles de porter atteinte au bien-être des animaux. Nous empruntons à ces auteurs l'essentiel de ce qui suit dans cette partie de l'article.

Les mutilations : nous les mentionnons tout d'abord, sans qu'il soit besoin de les commenter. Justifiées d'un point de vue technique, elles causent des douleurs aux animaux : castration, caudectomie, épointage des dents, débecquage, écornage etc.

Le mode de logement et les manipulations que celui-ci induit sont parfois source de stress. Plusieurs interactions peuvent être retenues :

- Les interactions entre les animaux eux-mêmes : tout élément empêchant l'établissement et la stabilisation de la hiérarchie – au premier rang desquels la réduction des surfaces par animal – est source d'agitations répétées et de stress social.
- Les interactions homme – animal liées à toutes les manipulations subies par les animaux.
- Les interactions animal – milieu : certains éléments de l'environnement sollicitent de façon anarchique les systèmes de réponse de l'organisme. Il en va ainsi du stress thermique et de l'action négative d'autres composantes de l'ambiance dans les locaux d'élevage : hygrométrie, vitesse de l'air, poussières, teneur en ammoniac, etc. Des facteurs physiques interviennent également, tels les sols abrasifs et glissants ou les caillebotis. L'excès de stimulations comme le bruit et, surtout, l'insuffisance de stimulations doivent aussi être mentionnées : ainsi, la réduction de l'espace disponible réduit-elle les stimulations endogènes en empêchant l'accomplissement de comportements naturels. Robert Dantzer et Pierre Mormède notent que « *la question de la sensibilité de l'animal à son milieu a été traitée à coup de contrôles sanitaires et médicaux dont la liste n'a cessé de s'allonger à mesure que se faisaient jour de nouvelles entités pathologiques* ». Ils en concluent que les facteurs de stress sont nombreux en élevage et qu'il faut donc mener un travail de fond pour en redéfinir les conditions.

L'alimentation des animaux est fréquemment mise en cause, surtout depuis l'affaire de la « *vache folle* ». En réalité, jamais les animaux n'ont été aussi bien nourris qu'aujourd'hui. Des dérives peuvent certes se produire (par exemple, le recours à un procédé technologique de fabrication des farines de viande simplifié et moins onéreux, qui a conduit à l'apparition de l'ESB), voire des fraudes. Elles ne font pas à proprement parler partie du sujet. Par contre, certains objectifs de production très ambitieux (niveau de production laitière, vitesse de croissance) conduisent, elles, à un véritable « *forçage zootechnique* » pouvant exposer les animaux à des déséquilibres alimentaires susceptibles de retentir sur leur santé : acidoses, boiteries chez les ruminants, problèmes locomoteurs chez les volailles. L'alimentation n'est pas en cause, mais les objectifs définis par l'homme, ainsi que la sélection qui a augmenté le potentiel génétique.

Les pratiques de sélection et de reproduction jouent elles aussi sur le bien-être des animaux. La sélection peut, par exemple, conduire à des animaux anatomiquement ou physiologiquement « *hypertypés* ». L'hypertype signifie qu'un caractère a été sélectionné à un point tel qu'il peut nuire au bien-être, voire à la santé des animaux concernés. Un « *bel* » exemple en est fourni par l'hypertrophie musculaire obtenue en systèmes spécialisés de bovins allaitants puisqu'elle oblige à pratiquer des césariennes préventives au moment du vêlage. De même, les vaches laitières à très haut potentiel connaissent fréquem-

21 - Dantzer, R. et Mormède, P, *Le stress en élevage intensif,* Coll. "Actualités scientifiques et agronomiques de l'INRA", Masson, Paris, 1979.
22 - Mormède, P., "Le stress", in *Cahiers Agricultures,* 1995 (4), 275-286.
23 - Le Neindre, P., Guatteo, R., Guémené, D., Guichet, J.L., Latouche, K., Leterrier, C., Levionnois, O., Mormède, P., Prunier, A., Serrie, A. et Servière, J., *Douleurs animales*, Coll. "Matière à débattre et décider", Editions Quae, Versailles, 2013.

ment des problèmes de mammites sub-cliniques et ont une longévité réduite. Dans tous les élevages, l'âge de réforme des animaux est de plus en plus précoce et cela est souvent reproché aux éleveurs : cette évolution s'explique par des raisons économiques, le niveau de production baissant avec l'âge. Jusqu'à présent, la sélection n'a, globalement, pas cessé de progresser pour toutes les espèces et il serait très difficile de bloquer cette évolution. Néanmoins, il serait judicieux de se demander « *jusqu'où aller ?* ». Enfin, certaines biotechnologies de la reproduction sont anodines pour les animaux (insémination artificielle) ou ne posent pas de réels problèmes (transplantation embryonnaire). D'autres, comme le clonage, sont susceptibles de porter atteinte à la santé. Mais, dans l'ensemble, les animaux restent à l'écart des très difficiles questions posées chez l'homme, avec les « *aides à la procréation* ».

La maîtrise de l'état sanitaire se prête à un certain nombre de critiques et réflexions. Les « *plans sanitaires d'élevage* », qui incluent un ensemble de mesures hygiéniques, de traitements préventifs et de vaccinations, à appliquer à des moments déterminés du cycle de production, ont pris beaucoup d'importance dans les élevages industriels et les ont même, dans une large mesure, autorisés. Certes, le « *matraquage médicamenteux* », comme certains l'ont appelé, a aujourd'hui perdu de son importance. Mais les plans sont toujours là et leurs effets sont évidemment positifs. Pour autant, leur rôle est toujours de contrer l'influence défavorable sur la santé de tout un système d'élevage. Par ailleurs, on sait que l'utilisation d'aliments médicamenteux peut poser des problèmes d'accoutumance des agents infectieux à certains anti-bactériens. Encore une fois, répétons-le, ces plans ne portent pas atteinte au bien-être des animaux : au contraire, ils le favorisent. Mais le fait qu'ils rendent possibles des pratiques d'élevage risquées pour ces derniers mérite qu'ils soient évoqués ici. Enfin, les abattages systématiques sont l'une des composantes de la maîtrise de l'état sanitaire qui choque l'opinion publique. Lorsqu'ils sont pratiqués, celle-ci se déclare spontanément favorable à la vaccination et il est vrai que cette dernière dispose de solides atouts puisqu'elle évite la contamination et la douleur chez les animaux (très forte en cas de fièvre aphteuse). Mais on sait que la politique d'abattage est liée au commerce international des animaux reproducteurs.

Le transport des animaux, notamment vers l'abattoir, peut porter atteinte de manière importante à leur bien-être. Les problèmes qu'il pose ont été identifiés et partiellement résolus. L'application de la réglementation en vigueur permet de réduire le mal-être animal. Il en va de même pour la mise à mort qui fait l'objet de réglementations très précises. Force est seulement de signaler, ici, la très délicate question des abattages rituels.

Au final, on connaît bien aujourd'hui les composantes de la conduite d'élevage susceptibles de porter atteinte au bien-être des animaux. Incriminer pratiquement l'une ou l'autre d'entre elles dans tel ou tel cas est du ressort d'une analyse particulière, dont les résultats seront à utiliser par l'agriculteur concerné. Certaines pratiques – truies à l'attache, ponte en cage, etc. – ont toutefois été jugées suffisamment incompatibles avec le bien-être animal pour mériter de disparaître à terme. Nous nous affranchirons toutefois de ces mesures réglementaires pour mener, dans la cinquième partie de notre article, une étude générale des pistes de réponse éthiques face aux atteintes au bien-être animal.

5. Des pistes de réponse éthiques

On tend volontiers aujourd'hui à faire une différence entre « *éthique* » et « *morale* » en attribuant, par exemple, à la première le travail de réflexion et en cantonnant la seconde aux applications pratiques qui en découlent. En réalité, si l'on interroge l'étymologie, la différence ne se justifie pas. Le mot grec dont dérive « *éthique* » et le mot latin qui a donné « *morale* » désignent tous les deux « *les mœurs, les coutumes* » [24].

L'éthique de l'animal en élevage est volontiers confondue avec la question du bien-être qui lui est offert. Ceci ne correspond pas totalement à la réalité car le champ de l'éthique animale est plus vaste. On peut donc considérer que tout ce qui contribue à améliorer le bien-être répond à une attente sociétale. Cela dit, la situation n'est pas simple, comme nous allons tenter de le montrer à l'aide de quelques remarques générales, avant de nous pencher sur les réponses éthiques à proprement parler.

24 - La philosophe Monique Canto-Sperber considère les deux termes comme synonymes. Pour elle, il n'y a aucun doute qu'éthique et morale désignent le même domaine de réflexion. Elle estime même que « *pour se référer au type particulier de démarche qu'est la réflexion sur l'action, le bien ou le juste, on peut se servir indifféremment de l'un ou l'autre terme* ». (*L'inquiétude morale et la vie humaine*, Paris, P.U.F., 2001).

5.1. Quelques remarques préalables

Une question se pose d'emblée : est-il légitime de se focaliser sur le seul bien-être animal, sans l'intégrer à l'ensemble autrement plus complexe de l'éthique de l'élevage ?

- Il est facile de prendre en compte seulement les animaux et de porter un jugement qui ne sera jamais totalement exempt d'anthropomorphisme sur les conditions d'entretien qui leur sont offertes. Mais cela conduit souvent, comme par la force des choses, à des remises en cause aussi radicales qu'irréalistes.
- De son côté, l'éthique de l'élevage embrasse un champ particulièrement vaste, avec des questions relatives à l'environnement, la macro-économie, la sociologie, la politique qui se surajoutent à celles concernant l'animal. Ce dernier risque alors de passer au second plan. Or, il est normal, dans le cadre d'une « *éthique de l'animal* » centrée surtout sur son bien-être, qu'il tienne la première place.

Une solution consiste – après avoir procédé à l'analyse du bien-être et proposé des corrections – à accepter de les pondérer en fonction d'autres facteurs, souvent économiques, à la condition d'avoir mené une étude approfondie sur le possible et l'impossible. Une simple pondération évitera en tout cas de faire passer l'animal au second plan. Néanmoins, il sera toujours difficile d'obtenir un consensus sur les mesures qu'il apparaîtrait raisonnable de mettre en œuvre après pondération car certains acteurs du débat continueront, à coup sûr, à vouloir « *aller plus loin* ».

Il apparaît alors utile de prendre en compte les solutions offertes par l'alternative *éthique de responsabilité / éthique de conviction*, à condition d'élargir la signification du concept. Selon son inventeur, le sociologue allemand de la fin du dix-neuvième siècle, Max Weber [25] :

- L'éthique de responsabilité implique de prendre en compte toutes les conséquences, directes et collatérales, de l'action, de s'en sentir responsable et, éventuellement, de remettre partiellement en cause les choix effectués. Elle est volontiers présentée comme une éthique d'action.
- L'éthique de conviction vise avant tout à veiller à la « *pure doctrine* », sans se préoccuper finalement du résultat qui sera obtenu. Elle est souvent présentée comme une éthique d'objectifs.

25 - Cf. par exemple l'article "Max Weber", in : Canto-Sperber, M. (sous la dir. de), *Dictionnaire d'Éthique et de philosophie morale,* P.U.F., Paris,1996.

Pour intéressantes que soient ces distinctions sur le plan fondamental, elles ont l'inconvénient de cantonner l'éthique de conviction au domaine des idées. Sans doute est-il plus opérationnel d'offrir à celle-ci la possibilité de s'exprimer, en suggérant à ceux souhaitant aller au-delà de la « *responsabilité* » de mettre en conformité leur comportement et leurs convictions éthiques. On peut alors imaginer des réponses diversifiées, avec plusieurs paliers. Le premier constitue une « *réponse minimale obligatoire* » consistant à respecter le mieux possible, après pondération, les conditions de bien-être que les scientifiques se sont efforcés de définir objectivement. D'autres paliers sont regroupés dans un ensemble de « *réponses optionnelles dépendant de l'éthique de conviction* ».

5.2. Premier palier : une réponse minimale obligatoire

La réponse minimale implique d'abord d'apporter une information objective sur la réalité de l'élevage car celle-ci est souvent mal connue des « *protectionnistes* » et des consommateurs. Ils reprochent même souvent aux éleveurs de dissimuler leurs pratiques, donc d'avoir « *quelque chose à cacher* ». Il faut avouer que la vue de grands bâtiments fermés, le développement des stabulations permanentes et l'absence d'animaux visibles autour de l'exploitation confortent cette idée. S'il est normal de restreindre les possibilités de visites pour des raisons sanitaires, il est indispensable que les éleveurs communiquent en exposant ce qu'ils font, en expliquant comment les élevages industriels sont apparus et ce qu'ils apportent aux consommateurs, mais aussi en admettant qu'ils puissent poser question. Cette communication est indispensable, même s'il convient de ne pas se faire trop d'illusions sur son impact.

Les éleveurs ont raison de dire qu'ils sont les mieux placés pour apprécier le niveau de bien-être que connaissent leurs animaux. Mais, comme ils sous-entendent souvent, en même temps, qu'ils font ce qui convient pour ces derniers, cela revient à ne pas vraiment accepter de reconnaître qu'il peut y avoir problème. Or, si le discours alarmiste sur les conditions de l'élevage moderne est irrecevable, il reste que des études scientifiques démontrent objectivement que certaines situations causent un mal-être aux animaux. Les professionnels de l'élevage devraient accepter de prendre en compte ces travaux, puis se prononcer sur ce qui, de leur point de vue, mériterait d'être corrigé. Procéder ainsi constituerait une véritable démarche éthique. Trop souvent, les éleveurs donnent l'impression de « *subir* »,

c'est-à-dire d'être contraints d'accepter des mesures réglementaires dont ils ne se demandent même pas si elles sont fondées.

C'est dans la correction des pratiques que se pose la question du « *possible* » et de la pondération, par des facteurs non liés à l'animal, de ce qu'il conviendrait de faire pour ce dernier. Cette pondération n'a pas toujours été retenue par le législateur et l'on sait que l'application de nouvelles directives « *bien-être* » peut déstabiliser des filières et encourager les importations pour remplacer la production locale (œufs de consommation en Suisse, veaux de boucherie en Angleterre, par exemple). Cela ne saurait être un objectif en soi. On peut raisonnablement supposer que les éleveurs accepteraient spontanément de travailler « *autrement* » si on leur garantissait au moins le maintien de leur revenu, sans accroissement de leur charge de travail. Pour en arriver là, il est souvent nécessaire de consentir des investissements (aménagement de bâtiments, par exemple) et cela implique des aides à la transition.

Il reste qu'à partir du moment où un système d'élevage porte objectivement et significativement préjudice au bien-être des animaux, il doit être impératif de le modifier, au nom de l'éthique de responsabilité. Et introduire une pondération – le plus souvent liée à des contraintes économiques – ne sera acceptable que si celle-ci ne neutralise pas (ou quasiment) les objectifs de correction. Mais, si rien n'est fait, la poursuite de la pratique en cause pourra être considérée comme n'ayant pas de légitimité éthique, c'est-à-dire comme étant immorale.

Tous ces propos sont généraux – mais nécessaires – et ils ne sont réellement utiles que dans des cas concrets. Notons, pour aider au repérage et à des prises de décision, l'existence d'une méthode dite des « *trois S* » – *supprimer, substituer, soulager* – développée dans le cadre de l'expertise sur les douleurs animales conduite par l'INRA [26] :

- Supprimer : la première étape est de supprimer les techniques agressives plus guère justifiées comme, par exemple, l'épointage des dents des porcelets ou la caudectomie des chevaux et des bovins.
- Substituer : la deuxième étape consiste à remplacer une technique négative pour le bien-être par une technique moins agressive : par exemple, hiérarchiser les méthodes de castration selon les douleurs qu'elles engendrent.
- Soulager : enfin, s'il est impossible d'agir sur la cause de la douleur, il est nécessaire de soulager celle-ci par des traitements pharmaceutiques appropriés, à condition toutefois de respecter les contraintes réglementaires.

Cette méthode des « *trois S* » concerne les douleurs, c'est-à-dire seulement l'une des composantes du bien-être des animaux. Il nous semble toutefois possible de s'en inspirer pour les situations objectives de mal-être animal, tout en étant extrêmement prudent lorsqu'il s'agit de soulager des états de stress et non plus la douleur. Au total, cette réponse minimale devrait aujourd'hui s'imposer et c'est la raison pour laquelle nous l'avons qualifiée d'obligatoire. Elle implique de faire systématiquement un pas dans la direction souhaitée et de ne pas aller trop loin dans la pondération. Telle est la réponse de l'éthique de responsabilité. Bien entendu, elle ne satisfera pas tout le monde : d'où la possibilité de faire intervenir sa conviction.

5.3. Réponses optionnelles liées à l'éthique de conviction

Nous allons maintenant présenter deux autres paliers de réponse – *le recours à des modes d'élevage plus traditionnels* et *l'animal, partenaire de l'homme* – qui offrent la possibilité de se montrer plus exigeant pour soi-même en termes d'éthique, sans rien imposer à ceux qui ne sont pas « *convaincus* ». Il s'y ajoutera une simple évocation du végétarisme car celui-ci ne constitue pas, à proprement parler, une réponse à la question du bien-être animal.

Le recours à des modes d'élevage plus traditionnels : aujourd'hui, il est théoriquement possible de se nourrir uniquement avec des produits obtenus dans des conditions éloignées de l'élevage « *intensif et productif* » : marques, labels, appellations d'origine contrôlée (AOC), indications géographiques protégées (IGP), agriculture biologique (AB), etc. Le consommateur – qui accepte d'assumer les conséquences financières de ses choix – a la possibilité d'encourager un élevage « *différent* ». Il y trouve son compte en termes organoleptiques et se persuade éventuellement que les produits qu'il achète sont meilleurs parce que les conditions d'élevage offertes aux animaux sont plus « *naturelles* », plus proches de l'« *élevage d'autrefois* » et que la sélection est moins orientée vers les « *performances* ». Nous sommes là dans l'éthique de conviction, celle qui ne prétend pas être imposée à tous les consommateurs, et il n'est donc pas fondamental de savoir ce qui est vrai ou faux dans ces affirmations. Celles-ci sont, par définition, respectables, même si elles sont empreintes de subjectivité. Le recours systématique

26 - Cf. Partie 4 de cet article.

à des produits issus de systèmes d'élevage plus traditionnels a aussi un intérêt psychologique : celui de remettre le consommateur en face de la vérité des prix. Dans le contexte actuel de la société de consommation, il n'est pas normal, à la réflexion, que des produits alimentaires ayant impliqué le sacrifice d'« *êtres vivants sensibles* » soient proposés à des prix aussi bas qu'actuellement. Cette remarque ne vaut évidemment que pour les pays développés et pour les consommateurs dotés de ressources suffisantes.

L'animal, partenaire de l'homme : cette troisième étape frôle l'utopie, mais certains, parmi les plus engagés dans la protection animale, l'ont franchie, forts de leur « *conviction* ». Au fil de l'histoire, l'homme a plus ou moins considéré l'animal comme un partenaire, avec des degrés très différents selon les espèces, le cheval ayant toujours été considéré comme le plus proche. Même si les rapports étaient parfois emprunts de violence, l'animal était respecté et un bon éleveur était celui qui soignait bien ses bêtes. Les philosophes Catherine et Raphaël Larrère ont développé ce thème de la « *communauté domestique* » incluant l'homme et les animaux, les relations entre eux pouvant être envisagées sur la base de la réciprocité : « *une sorte de contrat social tacite qui impose aux hommes de ne pas maltraiter leurs animaux jusqu'au sacrifice de leur vie* » [27]. Essayer de faire réapparaître cette image d'un animal partenaire de l'homme, utilisé à peu près tel qu'il est, sans que la sélection ne l'ait trop modifié, n'est pas facile. Cela implique des structures de *polyculture – polyélevage*, où les lots d'animaux sont de taille limitée et où l'éleveur les connaît individuellement, manifeste douceur et respect à leur égard et les accompagne éventuellement jusqu'à l'abattoir… Comme nous le disions, on frôle l'utopie. Mais cette situation est vécue chez quelques agro-biologistes convaincus et un marché, certes très limité en raison de son coût, existe. Elle a en tout cas sa place dans notre analyse.

Le végétarisme constitue une réponse à part. Si le végétalisme – qui conduit à s'alimenter exclusivement avec des végétaux – n'est, à notre connaissance, pas acceptable au plan médical, le végétarisme – qui inclut la consommation de protéines animales sous forme de laitages et d'œufs – est tout à fait respectable lorsqu'il répond à des soucis nutritionnels, hygiéniques, voire religieux. Par contre, il est, discutable lorsqu'il se veut protestation à l'égard du « *sort* » fait aux animaux en élevage. En effet, vivre en végétarien n'est possible que si d'autres personnes se chargent de consommer les animaux qui ne sont pas (ou plus) utilisés : les mâles non retenus pour la reproduction, les femelles de réforme. Quant aux espèces exclusivement exploitées pour la production de viande comme, par exemple, le porc, elles sont tout simplement condamnées à disparaître… Le végétarisme n'est pas rare chez les personnes les plus engagées dans la protection animale. On ressent comme un malaise à discuter avec elles des techniques d'élevage et de la manière dont celles-ci pourraient évoluer puisque, logiquement, leur engagement vise, dans l'idéal, à interdire l'utilisation des animaux à des fins alimentaires. De ce fait, il est difficile d'admettre cette orientation comme une réponse de conviction aux problèmes d'éthique animale.

5.4. Et la réglementation ?

Au fil de nos réflexions sur les « *pistes de réponse éthiques* », nous avons raisonné dans l'absolu, sans tenir compte de la réglementation en vigueur. Appliquer celle-ci constitue bien entendu une réponse éthique, assortie toutefois de deux nuances :

- Les éleveurs sont contraints de se conformer à la réglementation, mais ils ne sont pas forcément convaincus du bien-fondé des mesures.
- Comme nous l'avons déjà signalé, les textes réglementaires n'ont pas toujours pris en compte les facteurs extérieurs susceptibles de pondérer les décisions : d'où des risques de déstabilisation des filières.

Il n'en reste pas moins que les textes sont là ! Et nous pouvons nous demander, au terme de notre travail, si, lorsqu'ils sont raisonnables – donc applicables – ils ne constituent pas une opportunité à saisir pour les agriculteurs.

6. La réglementation sur le bien-être animal : une opportunité ? [28]

Aujourd'hui, le respect du bien-être animal est *a priori* un bon argument de valorisation auprès des consommateurs. Il pourrait donc également constituer un élément de différenciation des produits sur le marché. Dans ce contexte, de multiples initiatives se

27 - Cf. notamment : Larrère, Catherine et Larrère, R., *Du bon usage de la nature. Pour une philosophie de l'environnement*, Coll . « Alto », Aubier, Paris, 1997.

28 - L'essentiel de ce paragraphe est emprunté à l'ouvrage "Éthique des relations homme – animal. Pour une juste mesure" (*cf. Le texte d'introduction à cet article et la note de bas de page numérotée 1*).

sont fait jour en Europe pour caractériser et commercialiser des produits mettant en avant les conditions de vie des animaux. Des schémas d'assurance-qualité portant sur le bien-être animal ont été définis par des organisations étatiques ou privées.

Les organisations privées qui proposent ces produits à la vente peuvent être des sociétés de protection animales, des producteurs agricoles, des industriels ou des distributeurs. La situation diffère d'un pays à l'autre selon la sensibilité de la population à la question du bien-être. En 2008, plus de 800 marques mettaient en avant, dans six pays européens, les méthodes favorisant le bien-être animal. Mais, pour le moment, aucune démarche ne fait l'unanimité. Ces initiatives permettent de répondre aux aspirations des citoyens et consommateurs, sans mettre l'Europe en difficulté vis-à-vis de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et des autres pays du monde.

En France, sans vouloir être exhaustif, il paraît intéressant d'illustrer notre propos via quatre exemples. Les deux premiers (dinde et porc) interrogent sur la possibilité de segmenter le marché sur le critère du bien-être animal. Les deux suivants (volailles et ruminants) repèrent en quoi des exigences qualitatives impactent le bien-être animal.

- Dans un contexte de crise, le groupe coopératif breton CECAB [29] a initié une production de dindes « *well-faire* ». Elle s'appuie sur une démarche volontariste, basée sur le respect du producteur (rémunération décente et valorisation de son savoir « *bien-faire* »), du consommateur (un produit conforme à ses attentes) et de l'animal (bien-être) par l'adoption d'un code de bonnes pratiques garantissant le respect des cinq libertés. Il en est résulté le maintien de la production, l'amélioration de la marge du producteur, la fierté retrouvée des éleveurs et l'espoir de redéployer la production sur un marché haut de gamme.
- Le second exemple concerne le porc « *welfare* » (marché anglais) et le porc « *bien-être* » (marché français) produits par un autre groupe coopératif breton, la Cooperl Arc Atlantique [30]. Dans le premier cas, il s'agit de transformer une contrainte (la législation européenne sur le bien-être animal) en opportunité de valorisation économique. Le cahier des charges impose des exigences supérieures à la réglementation communautaire sur, par exemple, les surfaces disponibles par porc, le logement des animaux ou l'alimentation. Au départ, en 2008, la Cooperl a accompagné financièrement les producteurs afin qu'ils mettent leurs élevages en conformité et leur a garanti un supplément de prix de 0,92 €uro par kg de carcasse par rapport au porc standard. Dans le second cas (porc « *bien-être* »), le projet global a visé à anticiper les évolutions de la demande sociétale inscrites dans une réglementation européenne plus contraignante. Ainsi est-il déjà acté que la castration chirurgicale sera interdite en 2018. Le porc « *bien-être* » repose sur la valorisation du mâle entier, tout en relevant les exigences du cahier des charges pour l'ensemble des animaux (femelles et mâles entiers) au-delà de la réglementation européenne. Un programme ambitieux de recherche et développement aurait permis, entre autres, la mise au point d'une méthode de tri des carcasses de mâles entiers malodorantes. 60 % des éleveurs de la Cooperl ont adhéré à la démarche pour une plus-value d'environ 5 €uros par porc. Ces considérations sur le bien-être en élevage sont élargies aux conditions de transport et à l'abattage dans une posture d'amélioration continue.
- Concernant les volailles, l'association des *Fermiers de Loué*, créée en 1958, a célébré son demi-siècle d'existence en faisant référence à « *cinquante ans de respect des animaux ... élevés en liberté ... sur des parcours ... composés de prairies, de haies et d'arbres ... sans stress, ni confinement, les poulaillers sont spacieux et ouverts toute la journée* », ainsi qu'à « *cinquante ans de respect de la nature ... à cinquante ans de produits sains* ». Or, en 1958, les préoccupations concernant le bien-être animal étaient inexistantes, du moins formulées en ces termes. Dans les faits, les *Fermiers de Loué* pratiquaient d'emblée les trois pré-requis actuels du consommateur : la protection de l'environnement, le respect du bien-être animal et la garantie de la sécurité sanitaire.
- De la même façon, l'analyse de quarante-deux cahiers des charges concernant des productions fromagères et carnées (bovins, ovins, caprins) sous signe de qualité (AOP, AOC) montre que peu de références directes concernent le bien-être animal, même si de nombreux aspects peuvent le favoriser. Ces derniers sont relatifs au logement (surface minimale par animal, interdiction du hors-sol), aux performances (production laitière maximale par vache ou par hectare de surface fourragère principale), aux modalités d'élevage (durée minimale du tarissement, interdiction

29 - Le sigle Cecab signifie *Centrale coopérative agricole bretonne*. Son siège se trouve à Theix, près de Vannes, dans le Morbihan. Le secteur dindes réunit 100 éleveurs ayant produit 38 000 tonnes en 2012.

30 - La Cooperl a son siège à Lamballe dans les Côtes d'Armor. Son secteur porc regroupe 2 700 éleveurs ayant produit 5,7 millions de porcs en 2011. C'est le premier opérateur français.

de la mono-traite) et au transport vers l'abattoir (durée maximale, …).

En résumé, si l'affichage « *bien-être animal* » apparaît plus récent en France que dans d'autres pays européens, il faut noter que des initiatives importantes ont été prises en ce sens par des organisations professionnelles, mais aussi que le respect d'un mode de vie favorable aux animaux est inscrit dans la logique de certains systèmes de production, même s'il n'est pas mis directement en avant. Certes, transformer en opportunités des contraintes réglementaires ne constitue pas une réponse éthique à proprement parler puisque c'est la pression de l'opinion publique, le souci d'affichage publicitaire (au demeurant, légitime et compréhensible) ou une stratégie commerciale qui sont à l'origine des marques de qualité – bien-être. Il n'en reste pas moins que ces initiatives vont dans le bon sens. Leur simple existence crédibilise, aux yeux des consommateurs qui ne l'auraient pas compris, l'idée selon laquelle le bien-être animal doit être dorénavant mieux respecté qu'il ne l'était. Par ailleurs, elles ne s'imposent pas et laissent aux uns et aux autres la liberté de les intégrer à leurs achats, au nom de l'éthique de conviction que nous avons évoquée. Enfin, on peut espérer qu'elles vont prendre de plus en plus d'importance et que le comportement des consommateurs évoluera favorablement, selon un rythme très progressif, ce qui est une bonne chose.

Conclusion

Les propositions que nous avons faites à partir de l'éthique de responsabilité et de l'éthique de conviction sont empreintes de souplesse puisqu'elles respectent la sensibilité des uns et des autres, tout en reconnaissant la nécessité de corriger les atteintes objectives au bien-être des animaux. Il est toutefois probable qu'elles ne seront pas jugées suffisamment contraignantes par les plus engagés dans la défense des animaux et que, globalement, les critiques formulées à l'encontre de l'élevage moderne, censé maltraiter les animaux, vont se poursuivre.

Si les positions radicales, très exagérées, ne peuvent être prises en compte, il faut reconnaître qu'elles ont assez largement contribué à « *lancer le débat* ». De leur côté, les éleveurs, s'estimant injustement attaqués, sont sans doute trop restés dans une attitude défensive. Il conviendrait que s'instaure maintenant un débat serein tenant compte, pour les producteurs, d'une sensibilité sociétale qui ne s'affadira pas et, pour les consommateurs, de la réalité de l'élevage et de ses contraintes physiques, économiques et réglementaires. Par ailleurs, après une trop longue période de relatif effacement, il serait vivement souhaitable que les éleveurs s'efforcent de devenir les principaux acteurs du dossier « *bien-être* ». Par leur contact quotidien avec les animaux, ils sont les mieux placés pour en parler, souhaiter l'améliorer et communiquer sur ce qu'il est possible de faire.

LA MENACE ANIMALISTE : POURQUOI, COMMENT, JUSQU'OÙ ?

Le regard d'un anthropologue

par Monsieur Jean-Pierre Digard

directeur de recherche émérite au CNRS

membre de l'Académie d'agriculture

Sommaire

1. Préambule

1.1. Point de départ : l'« affaire » du Code civil

1.2. Méthode

2. Les rapports aux animaux et leur évolution

2.1. Types de rapports aux animaux

2.2. Un fossé qui se creuse entre animaux de rente et animaux de compagnie

2.3. L'animal de compagnie, un modèle culturel hégémonique et invasif

3. Les mutations des sensibilités animalitaires / animalistes et leurs dangers

3.1. Une histoire déjà ancienne

3.2. La radicalisation contemporaine de la mouvance animalitaire

3.3. La contamination des sciences de l'homme et de la société par le paradigme animaliste

3.4. Les conséquences prévisibles

4. Comment réagir ?

4.1. Un principe de réalité simple

4.2. Pusillanimités institutionnelles

4.3. Le leurre du « bien-être animal »

4.3.1. Du flou persistant …

4.3.2. … à l'imposture intellectuelle

5. Conclusion

1. Préambule

1.1. Point de départ : l'« affaire » du Code civil

Le 28 janvier 2015, sur proposition de Jean Glavany, député du Parti socialiste (PS) et ancien ministre de l'Agriculture, l'Assemblée nationale a définitivement adopté, en deuxième lecture, un amendement au Code civil afin d'y insérer l'article suivant [1] : « *Les animaux sont des êtres vivants doués de sensibilité. Sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens* ».

Le Code civil constitue le socle du Droit français pour tout ce qui concerne les relations commerciales et les affaires patrimoniales. Il distingue deux catégories : les personnes et les biens. Les animaux, n'étant pas des personnes, sont donc des biens, plus précisément, des « *biens meubles* » puisqu'ils peuvent se déplacer ou être déplacés. Autrement dit, le nouvel amendement stipulant que « *les animaux sont soumis au régime des biens* », ne change rien en apparence. « *L'amendement n'entraîne aucune conséquence juridique, aucun effet juridique non maîtrisé* », a d'ailleurs confirmé le rapporteur Colette Capdevielle (PS). Les associations animalistes (*Encadré*) ont d'ailleurs immédiatement protesté contre ce qu'elles ont jugé être une modification purement symbolique. Pourtant, l'introduction d'une catégorie « *animaux* » dans ce pilier du Droit français constitue, au contraire, une innovation et un symbole fort, très inquiétants pour l'avenir et concernant, non seulement les éleveurs et les acteurs des filières animales, mais aussi les céréaliers dont le tiers de la production est destiné à l'alimentation des animaux d'élevage, ainsi, évidemment, que l'ensemble des consommateurs. Le député Jean Glavany a d'ailleurs précisé, durant les débats de l'Assemblée nationale, que l'amendement représentait « *un pied mis dans la porte pour l'empêcher de se refermer* ». On ne saurait inviter plus clairement les animalistes à ne pas en rester là !

1 - Numéroté 515-14, cet article se place avant le titre Ier du livre II.

1.2. Méthode

Pour mieux évaluer la nature et l'ampleur du danger que représentent les positions animalistes, il importe de replacer cette « *affaire* » du Code civil dans son contexte historique et sociologique. En effet, il n'existe pas d'histoire autonome des idées ; celle-ci dépend étroitement des transformations économiques, sociales et culturelles plus larges. Pour comprendre l'animalisme, il convient donc de commencer par passer en revue les changements intervenus en termes de comportements humains à l'égard des animaux, sachant que nous nous limiterons ici à la France et aux cinquante dernières années. Puis, nous examinerons les revendications et les stratégies animalistes. Pour terminer, nous essaierons d'évaluer leurs possibles conséquences pour le monde agricole et de déterminer l'attitude qu'il serait souhaitable d'adopter pour y faire face.

J'ajoute qu'à la différence de mon confrère et ami Bernard Denis – auteur de l'article précédent dans ce dossier du *Déméter 2016* – qui s'est fixé pour tâche de trouver un « *juste milieu* » entre animalisme et humanisme (tout en reconnaissant que ce juste milieu « *n'est jamais au milieu* » [2]), je pense que, lorsque deux positions aussi antagonistes s'expriment, c'est forcément que l'une est juste et l'autre, erronée.

2. Les rapports aux animaux et leur évolution

2.1. Types de rapports aux animaux

La société française contemporaine présente trois types principaux de rapports aux animaux domestiques [3] :

- Des relations *effectives* d'élevage et d'utilisation d'« *animaux de rente* » ou, plus largement, d'« *animaux d'utilité* » : elles sont généralement le

2 - Dans *Ethnozootechnie*, n° 95, 2013, p. 117.

3 - Jean-Pierre Digard, *Les Français et leurs animaux. Ethnologie d'un phénomène de société*, Paris, Hachette (« Pluriel »), 2005.

ENCADRÉ

Animalisme et anti-spécisme

- L'*animalisme* est un courant idéologique et activiste réclamant pour les animaux, au nom de l'*anti-spécisme*, un statut et des droits équivalents à ceux des humains. Il est par conséquent opposé à l'humanisme.
- L'*anti-spécisme* est une notion calquée sur celle d'*anti-racisme*. Elle récuse toute différence de traitement entre les espèces.

fait de professionnels (agriculteurs, éleveurs, dresseurs, utilisateurs divers).
- Des relations *effectives*, à dominante affective, avec des « *animaux de compagnie* », qui sont le plus souvent le fait d'amateurs.
- Des relations *fictives*, imaginées et conçues comme un idéal à atteindre par les divers courants de la mouvance animaliste.

Ces trois types de rapports ont-ils subi, durant les dernières décennies, des changements justifiant que l'on parle aujourd'hui de « *nouveaux rapports* » aux animaux ?

2.2. Un fossé qui se creuse entre animaux de rente et animaux de compagnie

Contrairement à une idée répandue, les relations que les humains entretiennent avec la nature, en particulier avec les animaux, sont éminemment culturelles. Elles varient d'une région à une autre et d'une époque à une autre.

Dans la culture traditionnelle française, en gros jusqu'au milieu du vingtième siècle, les animaux étaient hiérarchisés selon une répartition dans l'espace en cercles concentriques, allant en s'élargissant à partir de l'habitation paysanne. Au centre et, du même coup, en haut de l'échelle hiérarchique, se trouvaient les animaux autorisés à pénétrer dans l'habitation : chiens (du moins, certains d'entre eux) et chats. Venaient ensuite, dans les locaux attenants à l'habitation humaine, les animaux souvent dotés, eux aussi, de noms individuels : le cheval, compagnon de travail ; le porc, nourri presque comme les humains, avec leurs déchets ; parfois, des vaches laitières comme, par exemple, en Savoie. Dans un troisième cercle, se trouvaient les animaux à identité collective – bétail, volaille – logés dans des bâtiments collectifs : étable, bergerie, poulailler. Enfin, bien plus loin, arrivait la faune sauvage, maintenue à l'écart et / ou chassée par jeu et / ou par nécessité alimentaire ou de protection (contre les prédateurs et les nuisibles).

Dans la seconde moitié du vingtième siècle, cette répartition – largement dictée par des considérations pratiques – s'est accentuée, prenant progressivement la forme d'une bipolarisation entre deux catégories d'animaux :
- Les animaux de rente, élevés pour leurs produits ou leurs services, sur lesquels s'exerce, comme sur leurs éleveurs [4], une pression productiviste et concurrentielle de plus en plus forte.
- Les animaux de compagnie, à l'inverse, surprotégés et survalorisés.

Cette évolution de la place et du statut des animaux de rente s'explique par le contexte d'après-guerre, dominé par la nécessité de reconstruire l'économie nationale. L'élevage traditionnel, familial et polyvalent de la France des années cinquante, s'est peu à peu concentré (les éleveurs représentent aujourd'hui moins de 1 % de la population française), intensifié (multiplication des élevages « *hors sol* » et / ou « *en batterie* ») et spécialisé (formation de « *filières* » distinctes bovins à viande / bovins laitiers, poulets de chair / poules pondeuses, etc.). Ces changements ont évidemment affecté les rapports humains / animaux d'élevage. Ils sont devenus plus impersonnels au point, parfois, d'entraîner du stress tant chez les éleveurs que les animaux soumis, les uns comme les autres, à la pression productiviste [5].

Durant la même période, la situation des animaux de compagnie a connu, elle, deux évolutions concomitantes :
- D'abord, une évolution quantitative : en France, leur nombre a doublé, passant de 30 millions en 1960 à 60 millions en 2010 – avec, en 2000, une inversion de la proportion de chats (aujourd'hui, 11 millions) et de chiens (aujourd'hui, 8 millions). De même, a augmenté le nombre des foyers possédant des animaux de compagnie : aujourd'hui, 53 % des familles.
- Ensuite et surtout, une évolution qualitative, sous la forme d'un statut culturel profondément modifié. Désormais omniprésents, les animaux de compagnie sont « *aimés* » avec ostentation. De plus en plus anthropomorphisés (c'est-à-dire perçus comme des humains), ils font partie de la famille et sont traités comme des enfants, voire parfois mieux qu'eux. Loin de constituer un simple remède contre la solitude ou l'insécurité, ils comptent, avec la maison individuelle et le jardin, parmi les éléments du « *kit du bonheur parfait* » de la famille française moyenne. Dès lors qu'ils sont anthropomorphisés, ils font l'objet de toutes les attentions. Rien n'est trop beau, ni trop cher pour leur nourriture, leurs soins, leur santé : d'où la prolifération des cliniques vétérinaires en ville. La part du budget des familles qui leur est consacrée est égale à

4 - Cf. Dominique Jacques-Jouvenot, « Une hypothèse à propos du suicide des éleveurs : leur rapport aux savoirs professionnels », *Étude Rurales*, n° 193, janvier-juin 2014, p. 45-60.

5 - Robert Dantzer & Pierre Mormède, *Le stress des animaux en élevage intensif*, Paris, Masson, 1979 ; Jocelyne Porcher, *Éleveurs et animaux, réinventer le lien*, Paris, PUF/Le Monde, 2002.

celle des transports en commun (avion et bateau compris) et le chiffre d'affaires de la filière atteint, en France, les 4 milliards d'€uros.

2.3. L'animal de compagnie, un modèle culturel hégémonique et invasif

Toutes ces évolutions s'opèrent dans le contexte d'une population française contemporaine de plus en plus largement urbanisée ou « *rurbanisée* » et, en tout cas, définitivement coupée de ses lointaines racines paysannes. Cette mutation du genre de vie et des références culturelles d'une large majorité de Français constitue un terrain propice à la diffusion du phénomène « *animal de compagnie* », ainsi qu'à son émergence en tant que modèle culturel hégémonique et invasif, dans la mesure où il tend à englober d'autres catégories d'animaux.

À cet égard, la confusion de plus en plus fréquente, notamment dans la presse grand public, entre « *animaux de compagnie* » et « *animaux domestiques* » est symptomatique. Tel est le cas d'animaux domestiques marginaux (furets, lapins et porcs nains) et d'animaux commensaux (rats, souris) ou exotiques (batraciens, lézards et serpents divers, mygales) qu'une mode récente a promus au rang de nouveaux animaux de compagnie (NAC). Tel est aussi, hélas, le cas du cheval, animal au statut traditionnellement agricole. Depuis qu'il a quitté la sphère de l'utilitaire pour celle des loisirs, il est devenu l'animal préféré des Français après le chat et le chien. Et il voit son statut tendre vers celui de l'animal de compagnie, avec les risques que cette promotion (si c'en est une) fait peser sur l'utilisation et, donc, sur l'avenir de l'espèce équine [6]. Il faut savoir en effet que la diffusion du modèle de l'animal de compagnie – dont la caractéristique universelle [7] est de ne servir à rien d'autre qu'à la compagnie de son maître – entraîne la diffusion simultanée d'un idéal de non-utilisation des animaux : témoin, le scandale suscité en 2013 par la découverte de viande de cheval, pourtant saine, dans des préparations culinaires prétendues de bœuf, alors que, quelques mois plus tard, la découverte de viande de mouton, elle à risque sanitaire, dans d'autres préparations est passée inaperçue.

La faune sauvage elle-même est vue, de plus en plus, à travers le prisme déformant de l'animal de compagnie. Plus précisément, les animaux sauvages occupent aujourd'hui, dans l'imaginaire collectif occidental, une position ambiguë, symétrique et inverse de celle des animaux de compagnie :

- Une position *symétrique* parce que les deux catégories d'animaux jouissent d'un statut culturel élevé et partagent la même « *inutilité* » : par définition, les animaux sauvages ne font l'objet d'aucune exploitation à des fins utilitaires, industrielles ou commerciales, les chasseurs eux-mêmes ne comptant nullement sur le gibier pour se nourrir.
- Une position *inverse* parce qu'à la différence des animaux de compagnie qui représentent le summum de l'anthropomorphisation et sont précisément appréciés pour cette proximité, les animaux sauvages doivent leur aura au sentiment (largement illusoire) qu'ils sont « *indemnes* » de toute action humaine, qu'ils ne sont pas « *contaminés* » par l'Homme, ce dernier étant perçu par le manichéisme écologiste moderne comme l'incarnation de la malfaisance. L'une des manifestations – en même temps que le truchement de cette nouvelle représentation du sauvage – est la multiplication des films animaliers montrant loups, ours, grands félins ou requins comme de paisibles et inoffensives créatures que l'Homme ne cesserait de persécuter sans raison.

Cette nouvelle habitude de considérer tous les animaux à l'aune de l'animal de compagnie entraîne bien d'autres effets, tous plus ou moins pervers, au premier rang desquels figure la tendance à voir dans les animaux des individus, voire des « *personnes* » [8] – là où nos ancêtres voyaient des collectivités, populations sauvages ou troupeaux domestiques – et à parler des animaux au singulier – l'Animal avec un grand A, pour mieux le situer en *alter ego* de l'Homme – alors qu'il en existe quelque dix millions d'espèces différentes.

3. Les mutations des sensibilités animalitaires / animalistes et leurs dangers

3.1. Une histoire déjà ancienne

L'idée « *animalitaire* » [9] de militer pour la défense des animaux comme d'autres, les « *humanitaires* », militent en faveur des humains, n'est pas nouvelle. Elle remonte aux « *amis des bêtes* » de l'an X (1799),

6 - Cf. Jean-Pierre Digard, *Une histoire du cheval. Art, techniques, société*, Arles, Actes Sud, 2004 ; éd. poche : 2007, dernier chapitre.

7 - Jean-Pierre Digard, *L'Homme et les animaux domestiques. Anthropologie d'une passion*, Paris, Fayard, 1990 ; rééd. : 2007, p. 231-235 et *passim*.

8 - Franz-Olivier Giesbert, *L'animal est une personne. Pour nos sœurs et frères les animaux*, Paris, Fayard, 2014.

9 - Ce néologisme désignant la compassion active envers les animaux, par analogie avec « *humanitaire* », a été popularisé, pour en critiquer les adeptes, par l'écrivain Ernest Hemingway (*Death in the afternoon*, 1932 ; trad. fr. : *Mort dans l'après-midi*, Gallimard, 1938).

puis à la fondation de la Société protectrice des animaux (SPA) en 1845, à l'adoption de la loi Grammont contre les mauvais traitements aux animaux domestiques en 1850, etc. [10].

Plus récemment, citons – pour en dénoncer l'imposture – la *Déclaration universelle des droits de l'animal* adoptée en 1978, non pas solennellement par l'Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (Unesco), mais par la Ligue française des droits de l'animal, à la sauvette, après une entrée sauvage dans le hall du siège de l'organisation à Paris ! Citons également, en plus sérieux mais aussi en plus pernicieux, la *Convention européenne pour la protection des animaux de compagnie* adoptée à Strasbourg le 13 novembre 1987 et ratifiée par la France le 8 juillet 2003 par une loi à article unique [11] stipulant que « *la présente loi sera exécutée comme loi de l'État* » : nous reviendrons sur les dangers des articles *1. Définition* et *7. Dressage*.

Citons encore le *Rapport sur le régime juridique de l'animal* remis en mai 2005 au garde des Sceaux par Suzanne Antoine, présidente honoraire de chambre à la Cour d'appel de Paris et membre du bureau de la Ligue française des droits de l'animal. Il préconise l'introduction, dans le Code civil, des animaux en tant qu'« *êtres sensibles* » : soit comme une catégorie intermédiaire entre celles des personnes et des biens, soit comme une catégorie particulière de biens, proposition reprise par l'amendement Glavany.

Mentionnons enfin les attaques tous azimuts des associations protectionnistes (Fondation Brigitte Bardot, Ligue des droits de l'animal, SPA, etc.) pour obtenir une réforme du Code civil, lors des *Rencontres Animal et Société* organisées au printemps 2008 au ministère de l'Agriculture.

3.2. La radicalisation contemporaine de la mouvance animalitaire

Le monde de la protection animale constitue une nébuleuse complexe, ne comprenant pas moins de 280 associations [12], des plus folkloriques comme les « *Amis du tourteau* » à la vieille et (pas toujours) respectable SPA créée en 1845. Le changement tient, ici, à trois phénomènes conjoints :

- Le glissement progressif de l'*animalitaire* à l'*animalisme*, c'est-à-dire de la notion de « *protection animale* » conçue comme un *devoir* de compassion de l'homme, à la notion de « *droits* de l'animal » et même, pour les militants les plus radicaux, à celle de « *libération animale* » au nom de l'« *anti-spécisme* ».

Ces notions appellent d'emblée quelques commentaires. L'*anti-spécisme* est l'opposition au « *spécisme* », c'est-à-dire à l'attitude qui consiste à refuser aux autres espèces ce que l'on revendique pour la sienne [13]. Selon ce principe, quiconque est, par exemple, opposé à la peine de mort pour les humains se doit de refuser également l'abattage des animaux de boucherie, la chasse, la pêche, l'élimination des prédateurs, des rongeurs et des insectes nuisibles, des parasites, etc. La notion de *spécisme* est calquée sur celle de racisme pour l'espèce humaine. Pourtant, les deux notions n'ont rien de comparable : alors que l'absurdité du racisme tient à la non-existence des races chez l'homme, le *spécisme* est, à l'inverse, absurde parce que les espèces existent bel et bien, et qu'elles ont un contenu biologique qui dresse entre elles des barrières génétiques infranchissables (sauf rares cas d'hybridation). L'*anti-spécisme* n'est donc rien d'autre qu'un choix philosophique cherchant à se justifier *a posteriori* par des paroles d'experts autoproclamés [14] et par des arguments scientifiques mal compris ou volontairement falsifiés. L'homme et le chimpanzé sont ainsi présentés comme presque semblables en vertu de leurs 98,5 % d'ADN identiques, en « *oubliant* » les quelques centaines de gènes qui font toute la différence. De même, le mot « *animal* » est toujours employé au singulier afin de mieux le poser en *alter ego* de l'Homme, cela malgré l'existence d'une dizaine de millions d'espèces animales avec lesquelles il est inconcevable d'entretenir des rapports identiques. Enfin, quand les *animalistes* ne voient que continuité entre les

10 - Valentin Pelosse, « Imaginaire social et protection de l'animal. Des "amis des bêtes" de l'an X au législateur de 1850 », *L'Homme. Revue française d'anthropologie*, vol. XXI, n° 4, octobre-décembre 1981, p. 5-33, et vol. XXII, n° 1, janvier-mars 1982, p. 33-51.

11 - Loi n° 2003-628.

12 - Florence Burgat, *La protection animale*, Paris, PUF (« Que sais-je ? », n° 3147), 1997.

13 - Cf. Encadré 1. À signaler que l'arsenal conceptuel animaliste vient de s'enrichir d'une nouvelle invention : la « *mentaphobie* », c'est-à-dire le refus d'attribuer une conscience aux animaux, de peur de ne plus pouvoir les manger (David Chauvet, *Contre la mentaphobie*, Paris, L'Âge d'Homme, 2014).

14 - Cf. le manifeste signé en décembre 2013 par vingt-quatre « *intellectuels* », tous plus médiatisés que véritablement compétents en la matière : un paléo-anthropologue, un astrophysicien, un psychiatre auto-proclamé éthologue, un écrivain, un moine bouddhiste, des philosophes que, soit dit en passant, les contradictions n'effraient pas : tels Luc Ferry qui vilipendait l'« *écologie profonde* » dans son livre *Le nouvel ordre écologique* (Grasset, 1992) ou Michel Onfray qui s'affiche volontiers comme ami de Bartabas et partisan de l'hippophagie… Entendons-nous bien : toutes ces personnes sont parfaitement en droit d'exprimer des opinions. Mais il ne s'agit que d'opinions. Le problème est que celles-ci pèsent à l'évidence plus, aux yeux des législateurs, que les connaissances scientifiquement établies, ainsi que les débats du 30 novembre à l'Assemblée l'ont encore une fois montré.

bêtes et les humains [15] au motif que des animaux auraient de la « *culture* » [16], ils ne s'avisent pas que l'usage que les zoologues font du mot « *culture* » – pour désigner « *tout ce qui, dans le comportement d'un animal, est acquis au cours de l'existence par imitation d'autres membres de la population, et non pas transmis génétiquement* » [17] – est fort éloigné de l'acception reconnue à ce mot par les sciences de l'homme et de la société.

- La cause *animalitaire / animaliste* est désormais activement défendue, soutenue, poussée auprès des autorités nationales et internationales par un *lobbying* à l'anglo-saxonne très puissant, riche et organisé, ainsi que, sur le terrain, par des groupuscules radicaux hyperactifs, parfois violents au point d'être classés, aux États-Unis, comme la deuxième menace terroriste après le djihadisme [18].
- Les sensibilités *animalitaires* sont d'autant plus visibles aujourd'hui qu'elles se propagent dans un tissu social et culturel majoritairement urbain, désormais coupé de ses racines rurales et de la culture animalière correspondante, et régulièrement abreuvé par les « *médias chauds* » (radio, télévision) de « *documentaires* » et de feuilletons animaliers à l'eau de rose. Faute de « *résistance* » – à qui viendrait l'idée de militer en faveur du mauvais traitement des animaux ? – l'idéologie *animaliste* s'est peu à peu érigée en une sorte de « *politiquement correct* », entraînant d'ailleurs une certaine schizophrénie entre, d'une part, une opinion publique plutôt bienveillante envers les animaux en général, assimilés aux animaux de compagnie, et, d'autre part, l'attitude des consommateurs nullement prêts à payer plus cher des produits d'animaux élevés autrement [19].

Dans ce contexte, l'astuce stratégique du lobby *animaliste* consiste à s'auto-proclamer porte-parole de la « *majorité silencieuse* » [20], à laquelle on fait dire n'importe quoi et qui ne dément pas puisqu'elle est… silencieuse, mal informée et qu'au fond, rien de tout cela n'entre dans ses préoccupations principales qui sont le pouvoir d'achat, l'emploi, le logement, la santé. En réalité, il n'existe aucune preuve sérieuse de l'existence d'une « *demande sociale* » prioritaire d'amélioration du sort des animaux d'élevage [21]. Pour pallier l'indifférence de l'opinion publique, les militants *animalistes* citent et commentent abondamment les philosophes, les écrivains ou les penseurs qui, d'Aristote à Nietzsche, en passant par Schopenhauer et Heidegger, ont, d'une façon ou d'une autre, montré de la compassion pour les animaux ou de l'intérêt pour une revalorisation de leur statut [22]. Les mêmes militants posent en principe que la prise en compte de la souffrance animale s'inscrit dans une conception politique démocratique et progressiste [23].

Il est pourtant facile d'opposer, aux philosophes qui viennent d'être évoqués, d'autres penseurs qui, à l'instar de Platon, de Descartes, de Malebranche, de Spinoza, de Rousseau ou de Kant, ont au contraire privilégié la mise en évidence et la célébration du « *propre de l'Homme* ». Il est aisé, aussi, de montrer que la compassion pour les animaux ne protège nullement les humains des totalitarismes : Hitler était végétarien et aucun régime politique n'eut une législation plus favorable aux animaux que le IIIe Reich [24] … Enfin, on sait par expérience historique que la plus extrême méfiance s'impose dès lors qu'une minorité agissante se présente comme une « *avant-garde* » éclairée, prétendant agir au nom de la « *masse* » ou du « *peuple* », fut-ce « *pour son bien* ». La prétendue « *demande sociale* » *animalitair*e n'est donc, en définitive, rien d'autre qu'une fiction, entièrement construite par les mouvements *animalistes* eux-mêmes, à partir de bribes d'opinions, souvent contradictoires, glanées ici et là, sélectionnées selon des canons philosophiques et éthiques par définition discutables et propres à susciter l'adhésion plus que la conviction rationnellement fondée.

15 - Georges Chapouthier, *Kant et le chimpanzé. Essai sur l'être humain, la morale et l'art*, Paris, Belin, 2009.
16 - Frédéric Joulian, « Techniques du corps et traditions chimpanzières », *Terrain*, n° 34, 2000, p. 37-54.
17 - Alain Dubois, « La notion de pollution biotique : pollutions faunistique, floristique, génétique et culturelle », *Bulletin de la Société Zoologique de France*, vol. 133, n° 4, 2008, p. 357-382.
18 - Cf. l'annexe documentaire du roman policier remarquablement réaliste de Jean-Claude Rufin, *Le parfum d'Adam*, Paris, Flammarion, 2007.
19 - Selon les sondages réalisés en 2013 par le Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie (CRÉDOC) auprès d'échantillons représentatifs de la population française, le « *bien-être animal* », joint au respect de l'environnement, n'arrive qu'en huitième position des attentes des consommateurs.
20 - Cf. Eddy Fougier, « OGM, nanotechnologies… Qui sont les "anti" ? Comment agissent-ils ? », *Le Déméter 2015*, p. 5-33.
21 - Voir Jean-Pierre Bourdon, « Recherche agronomique et bien-être des animaux d'élevage. Histoire d'une demande sociale », *Histoire et Sociétés Rurales*, n° 129, 2003, p. 221-239 ; Jean-Pierre Digard, « Le "bien-être" du cheval entre zootechnie, philosophie et anthropologie », in : *30e Journée de la recherche équine*, Paris, Les Haras nationaux, 2004, p. 117-122 ; information confirmée en outre par Pascale Hébel, directrice du Département Consommation au CRÉDOC.
22 - Élisabeth de Fontenay, *Le silence des bêtes*, Paris, Fayard, 1999.
23 - Position défendue notamment par Élisabeth de Fontenay.
24 - Luc Ferry, *Le nouvel ordre écologique. L'arbre, l'animal et l'homme*, Paris, Grasset, 1992.

- L'engrenage de la surenchère et du « *toujours plus* », classique dans tous les mouvements activistes, entraîne logiquement les revendications *animalitaires* vers des dérives *animalistes* plus ou moins extrémistes :
  - Tendance des « *végétariens* » (opposés à la consommation de viande) à devenir « *végétaliens* » (opposés à l'utilisation de tout produit d'origine animale), puis « *véganiens* » (opposés à toute action humaine sur des animaux.
  - Tendance de l'*anti-spécisme* à mettre en accusation et à diaboliser l'Homme et à se muer, ainsi, en un *spécisme* anti-humain.

3.3. La contamination des sciences de l'homme et de la société par le paradigme animaliste

Sous l'influence notamment des « *animal studies* » qui, depuis la fin des années soixante-dix, à la suite des « *gender studies* » (consacrées aux constructions sociales des identités femme / homme) et autres « *queer studies* » (études gaies et lesbiennes), ont envahi les campus américains, mais aussi de la mode de l'hyper-relativisme dont le sociologue français Bruno Latour s'est fait le porte-parole, des pans entiers des sciences de l'homme et de la société (philosophie surtout, mais également sociologie, anthropologie, histoire) sont gagnées par la remise en cause de l'humanisme, par la critique du « *propre de l'Homme* » et par la minoration des différences entre les « *human animals* » et les « *non human animals* ». Ce courant d'idées constitue évidemment une aubaine pour les *animalistes* qui l'utilisent comme caution scientifique [25].

3.4. Les conséquences prévisibles

Ces conséquences consistent principalement en restrictions qui pourraient être apportées au droit d'appropriation et d'utilisation des animaux et de leurs produits. Les exemples d'entraves pouvant être générées par la protection excessive d'animaux domestiques ne manquent pas :

- La Convention européenne pour la protection des animaux de compagnie de 1987, ratifiée par la France en 2003, donne des animaux de compagnie une définition tellement large (« *tout animal détenu ou destiné à être détenu par l'homme pour son agrément* », article 1) qu'elle peut s'appliquer au cheval. Elle interdit en outre le dressage de ces animaux par des « *moyens artificiels* » (art. 7) : le mors et les enrênements, les éperons, la cravache, outils habituels de l'équitation, sont-ils « *naturels* » ?
- Un cas d'école, à suivre de près, est fourni par la situation du dromadaire dans l'État indien du Rajasthan où il a été officiellement déclaré « *animal d'État* » en juin 2014 par le Bharatiya Janata Party, le parti nationaliste hindou au pouvoir. Cette reconnaissance est censée enrayer la régression du cheptel, mais elle risque, au contraire, d'accélérer sa disparition tellement elle crée d'obstacles pour les éleveurs de cet animal et pour les consommateurs de son lait et de sa viande. Ceux-ci étant en majorité musulmans, le changement de statut a aussitôt été interprété par certains analystes comme une mesure islamophobe [26].
- S'agissant de la situation créée par l'amendement Glavany et par la perche tendue aux *animalistes* par son auteur, selon lequel le texte adopté représente « *un pied mis dans la porte pour l'empêcher de se refermer* », on peut craindre que les imprécisions du texte adopté – imprécisions peut-être intentionnelles que le législateur sera, tôt ou tard, appelé à lever – ne servent de point de départ à des années de guérilla législative et jurisprudentielle dont l'enjeu pourrait être rien moins que le droit d'appropriation et d'exploitation des animaux et de leurs produits. Que faut-il entendre en effet par « *les animaux* » ? S'agit-il des seuls animaux domestiques ? La faune sauvage ou les invertébrés sont-ils aussi concernés ou bien doit-on considérer qu'ils ne sont pas « *des êtres vivants doués de sensibilité* » ? Et *quid* de la notion, éminemment subjective, de « *sensibilité* » ? Etc.

  De fait, dès le 10 juin 2014, la députée socialiste Geneviève Gaillard, présidente du groupe d'étude sur les animaux à l'Assemblée nationale, a déposé une proposition d'amendement afin qu'il soit précisé que les animaux sauvages sont, eux aussi, reconnus dans le Code civil comme « *des êtres vivants doués de sensibilité* ». « *Je veux faire en sorte que, dans cette proposition de loi, les animaux ne soient plus considérés comme des biens meubles mais aussi étendre la reconnaissance d'êtres sensibles aux animaux sauvages* » a-t-elle déclaré lors d'une conférence de presse à l'Assemblée. « *Nous avons aussi voulu rassurer les*

25 - Cf. Jean-Pierre Digard, « Le tournant obscurantiste en anthropologie. De la zoomanie à l'animalisme occidentaux », *L'Homme*, n° 203-204, juillet-décembre 2012, p. 555-578.

26 - *Le Monde* du 3-4 août 2014, p. 4.

chasseurs à travers cette proposition de loi [...] *la chasse est reconnue comme un fait sociétal et nous ne voulons pas qu'ils croient que leur activité de chasse sera arrêtée. Par contre, comme la société évolue, les pratiques de chasse peuvent évoluer* », a-t-elle estimé. « *On peut chasser avec des règles précises, comme on peut manger des animaux avec des règles précises lors de l'abattage, considérant que l'animal est un être doué de sensibilité* » a encore insisté Geneviève Gaillard.

L'initiative de l'élue socialiste a suscité maintes déclarations qui en disent long sur les intentions des *animalistes* : en réclamer toujours plus. Pour Christophe Marie, porte-parole de la Fondation Brigitte Bardot, alors que « *l'amendement Glavany se limite à sortir les animaux des biens meubles* », le groupe d'étude de Geneviève Gaillard « *donne la possibilité d'attaquer pour acte de cruauté aussi pour les actes commis sur les animaux sauvages* ». « *C'est une énorme avancée car la proposition de loi remet en cause certaines pratiques cruelles de chasse, mais pas la chasse elle-même* ». De son côté, Réha Hutin, présidente de la Fondation 30 millions d'amis, s'est félicitée « *que le débat au sein du parlement se poursuive* », jugeant « *nécessaire d'aller au bout de ce processus* ». « *Il s'agit d'une rare opportunité qu'il ne faut pas laisser passer. En effet, cela fait des années que la question de l'évolution du statut juridique de l'animal est soulevée, mais sans traduction législative concrète* », a-t-elle ajouté [27]. Lors de la séance de nuit du 30 octobre 2014 au cours de laquelle l'amendement Glavany a été adopté, en première lecture, par l'Assemblée nationale, les mêmes arguments contradictoires ont été développés, tant par les élus écologistes que par certains députés UMP (ce qui, soit dit en passant, montre que les divisions sur le sujet ne recoupent pas le classique clivage gauche – droite). La députée écologiste Laurence Abeille a déposé, contre l'amendement Glavany qu'elle a qualifié de « *texte cosmétique* », plusieurs propositions d'amendements complémentaires. Celles-ci ayant été rejetées, elle a annoncé le dépôt prochain d'une proposition de loi sur le même sujet.

Outre des difficultés économiques croissantes, ainsi que des débats législatifs et des procédures pénales que les mouvements protectionnistes ne manqueront pas d'engager chaque fois qu'ils le pourront, on peut également redouter une érosion de l'image favorable dont les éleveurs bénéficient dans l'opinion publique française, ainsi que, plus largement, des menaces sur tous les secteurs impliquant des animaux, depuis la chasse jusqu'à l'expérimentation animale à des fins de recherche biomédicale [28].

27 - Source : AFP.

4. Comment réagir ?

Au terme de l'examen de la situation caractérisée par les trois types de rapports hommes – animaux que nous avons évoqués pour commencer, à savoir :

- Les pratiques et les discours des professionnels des animaux, qui savent de quoi ils parlent, mais sont minoritaires,
- La vision d'urbains, largement majoritaires, qui ont tendance à voir tous les animaux, y compris la faune sauvage, sous les traits de leurs animaux familiers,
- Les discours culpabilisants et l'activisme de militants *animalistes* ultra-minoritaires [29], mais cherchant à faire passer, aux yeux d'un public mal informé, les éleveurs pour des tortionnaires d'animaux et les autres pour des complices silencieux et passifs de la « *barbarie* ».

On comprend qu'il n'existe aucune raison objective de laisser le champ libre à cette dernière posture qui a, déjà, trop fait parler d'elle compte tenu, justement, de son caractère ultra-minoritaire.

4.1. Un principe de réalité simple

Il existe, au contraire, une excellente raison de s'y opposer. Elle tient à un principe de réalité d'autant plus simple et fondamental qu'il est difficilement contestable : ce qui n'est pas perçu comme allant dans le sens de l'intérêt prioritaire de l'Homme n'a aucune chance d'être retenu et de s'inscrire dans la durée.

Ce principe est lui-même un corollaire de la supériorité biologique de fait de l'espèce humaine par rapport aux autres espèces. Cette supériorité, résultat d'un processus d'évolution ininterrompu, étalé sur quelque vingt-cinq millions d'années, n'est pas un credo créationniste, mais un constat scientifique : l'évolution n'est pas une théorie, mais un fait. Entre les animaux et l'Homme, il existe certes une continuité biologique, mais aussi un saut cognitif. Que cela plaise ou non à certains, même les plus « *intelligents* » ou les mieux entraînés des bonobos ne connaissent pas et ne connaîtront jamais

28 - Sur ce sujet, cf. l'éditorial et le dossier paru dans *Le Journal du CNRS*, n° 277, été 2014, p. 3 et 30-36.

29 - Les enquêtes du CRÉDOC sur les pratiques alimentaires effectives des Français montrent que les végétariens représentent 0,1 % de la population du pays, les végétaliens 0 % et les véganiens 0 %.

ni langage articulé, ni pensée réflexive, ni arts, ni sciences, ni érudition, ni philosophie, ni système politique construit [30]. Seule l'espèce humaine détient, en raison d'aptitudes qu'aucune autre espèce ne possède, la faculté de s'organiser, bien ou mal, mais consciemment, la faculté de se projeter dans le futur pour modifier, détruire ou sauvegarder son environnement. Seule l'espèce humaine peut se concevoir des droits et des devoirs, notamment vis-à-vis de la nature et des animaux. Et, soit dit en passant, c'est ce même processus évolutif qui a fait d'*Homo sapiens* une espèce omnivore chez laquelle – quoi qu'en dise la propagande végétarienne – l'absence de protéines animales est cause de carences (fer, calcium, vitamines B12 et D, etc.).

Il faut donc résister à la conception pessimiste et trompeuse de l'Homme comme d'un éternel prédateur, grand destructeur de la biodiversité, que le « *politiquement correct* » écologiste tend à diffuser. Certes, l'Homme a beaucoup détruit, volontairement (par élimination inconsidérée d'animaux réputés prédateurs ou nuisibles) ou involontairement (par son expansion démographique). Mais l'objectivité oblige à reconnaître qu'il a aussi beaucoup protégé (réserves, parcs naturels, … [31]) et même produit de la biodiversité, en créant de multiples races d'animaux et variétés de végétaux domestiques [32].

La seule manière réaliste d'envisager la question de nos rapports aux animaux consiste donc à se poser la question suivante : qu'est-ce que l'Homme (entendu comme espèce, c'est-à-dire au sens d'Hommes actuels *et futurs*) a *intérêt* à faire ou à ne pas faire aux animaux ? La réponse à cette question est :

- Changer ou améliorer ce qui peut l'être, certainement ;
- Mais, tout aussi certainement, ne pas le faire sur la base de positions défensives ou de questionnements imposés par la pression *animaliste*.

Plus précisément, la protection que nous devons aux animaux (ou, du moins, à ceux qui ne représentent pas une menace avérée) découle d'un élémentaire devoir de solidarité envers nos descendants. Nous ne devons aucun droit aux animaux en tant qu'individus, sensibles ou non. La seule protection des animaux qui s'impose à nous, car la seule *vitale* à grande échelle et dans la longue durée, est celle concernant les *populations* animales, espèces naturelles ou races domestiques, dont la disparition entamerait la biodiversité dont notre avenir commun dépend en grande partie. À cet égard, il faut aussi savoir que la sauvegarde de la biodiversité passe par la régulation, voire l'éradication de certaines populations animales : espèces invasives, espèces inconsidérément protégées dont la prolifération représente une nuisance avérée (cormoran, ibis sacré, loup, ...). Elle passe aussi par la boucherie chevaline sans laquelle les races de chevaux de trait seraient condamnées à disparaître à plus ou moins brève échéance.

Sur un autre plan, la situation des éleveurs est déjà difficile, leur métier particulièrement contraignant, leur niveau de vie en baisse. Faire en plus peser sur eux le soupçon de maltraiter leurs animaux est intolérable. Il importe, au contraire, de les soutenir contre ces attaques et de les aider à effectuer au mieux leur métier : le stress des animaux dans certaines conditions d'élevage est aussi le leur [33]. Et, comme le reconnaît l'un des plus ardents avocats de la recherche sur le « *bien-être animal* », « *une insistance trop exclusive sur le bien-être animal risque de compromettre le bien-être de l'éleveur* » [34]. Cela dit, la dénonciation des excès des uns ne doit pas faire oublier les excès des autres. L'homme n'a nul intérêt à maltraiter des animaux, ni à leur imposer des conditions d'élevage ou de sélection (cf. la tendance aux hyper-types dans certaines races domestiques) contraires à leur bien-traitance à court terme et à la survie même de certains élevages intensifs à long terme :

- C'est nuisible à la santé animale comme à la santé humaine, notamment psychique ;
- C'est un signe d'incompétence et de manque de professionnalisme ;
- C'est économiquement contre-productif et, à cet égard, certains élevages traditionnels ne valent guère mieux que certains élevages industriels [35].

Pour les animaux de compagnie, les méfaits de l'anthropomorphisme appellent un retour urgent au respect de ces animaux pour ce qu'ils sont dans leur

30 - Jean-Michel Vidal et Jacques Vauclair, « Un animal politique autre qu'humain ? » *Epokhè*, n° 6, 1996, p. 35-55 ; Laurent Cohen, *Pourquoi les chimpanzés ne parlent pas*, Paris, Odile Jacob, 2009.

31 - Xavier de Planhol, *Le paysage animal. L'homme et la grande faune : une zoogéographie historique*, Paris, Fayard, 2004.

32 - Cf. par exemple : Jean-Pierre Digard, « La biodiversité domestique, une composante méconnue et négligée de la biodiversité animale », *Ethnozootechnie*, n° 94, 2013, p. 5-12 ; Christian Lévêque, « La biodiversité en Europe. Cherchez le naturel ! », *Paysans et Société*, n° 345, mai-juin 2014, p. 27-36 ; etc.

33 - Jocelyne Porcher, *Éleveurs et animaux, réinventer le lien*, ouvrage cité.

34 - Robert Dantzer, « Comment les recherches sur la biologie du bien-être animal se sont-elles construites ? », in : Florence Burgat & Robert Dantzer (ed.), *Les animaux d'élevage ont-ils droit au bien-être ?* Paris, INRA Éditions, 2001, p. 85-104.

35 - Par « *élevage industriel* », nous entendons ici une forme d'élevage moderne, caractérisée par le rassemblement en un même lieu d'un grand nombre d'animaux de même espèce et de même fin (lait, viande, …) sur un espace le plus restreint possible, voire *hors-sol*, et avec automatisation de toutes les tâches pouvant l'être afin de minimiser les dépenses de locaux et de main-d'œuvre (d'après Martial Villemin, *Dictionnaire des termes vétérinaires et zootechniques*, Paris, Vigot, 1984, p. 147).

réalité biologique et éthologique, et non dans les représentations que de trop nombreux propriétaires s'en font. Les cibles principales sont donc moins les éleveurs professionnels que les détenteurs de chats et de chiens, afin de faire comprendre à ces derniers que le statut d'animal de compagnie, le seul qu'ils connaissent, est un statut très particulier, qui ne saurait être étendu à tous les animaux, mais aussi un statut pas toujours aussi enviable qu'ils le croient : traiter un animal pour ce qu'il n'est pas, par exemple en le regardant comme un substitut d'enfant, constitue une forme de maltraitance et une cause de troubles de comportement de plus en plus fréquentes – d'où l'éclosion, depuis une vingtaine d'années, de la spécialisation de « *vétérinaire comportementaliste* ».

4.2. Pusillanimités institutionnelles

Il y a donc beaucoup à faire et le moins que l'on puisse dire est que ce qui est fait ne va pas toujours dans le bon sens. Alors qu'il conviendrait de privilégier les mesures incitatives et l'information du public, ce sont souvent des règlements, des lois et des dispositions répressives qui sont envisagées ou adoptées, sous une pression *animaliste* faisant jouer des ressorts électoralistes. De plus, l'accumulation, les redondances et parfois les contradictions de ces textes les rendent souvent absurdes et inapplicables :

- Ainsi en est-il de la loi sur les « *chiens dangereux* » du 6 janvier 1999 qui, en visant certaines races, contredit le bon sens le plus élémentaire : tous les chiens sont potentiellement dangereux, et ce d'autant plus qu'ils sont plus forts.
- De même, le formulaire de suivi médicamenteux pour tous les équidés instauré en 2001 est inadapté et inefficace puisqu'il contribue surtout à éviter la boucherie aux chevaux de réforme.
- Enfin les contraintes imposées pour le transport de certains animaux vivants sont parfois inapplicables.

Dans ce domaine, les organismes publics et professionnels sont investis de responsabilités particulières qu'ils sont loin de toujours assumer. En voici un exemple récent : suite à un sondage de 2006 commandité par des établissements publics de la filière équine et montrant que les Français s'intéressent davantage à la fréquentation du cheval qu'à l'équitation proprement dite – ce que les sociologues savaient depuis longtemps [36] ! – ces établissements ont développé une campagne de « *communication* » sur le thème : « *Si l'on veut exploiter ce marché, il faut s'inscrire dans la stratégie de consommation porteuse du moment* », c'est-à-dire produire du cheval de compagnie ! Même tonalité dans un établissement public agronomique [37] : l'évolution du statut de l'animal, dans une société qui a perdu ses racines rurales et a pour unique référence l'animal de compagnie, va forcément « *impacter* » les pratiques d'élevage ; cette évolution imposerait donc de construire des concepts de bien-être animal intégrant la santé, d'élaborer de nouveaux systèmes d'élevage, de revoir le rôle de l'animal dans l'expérimentation animale, de construire un dialogue avec la société, etc. Ces faits illustrent bien la pusillanimité des instances dirigeantes de certaines filières animales, qui se laissent abuser par le discours *animaliste* au point de l'inclure dans une stratégie « *marketing* » et / ou de « *communication* ».

Osons une comparaison : imaginons que, constatant le gouffre qui sépare la culture des professeurs de lettres et celle des élèves des zones d'éducation prioritaire (ZEP) [38], le ministère de l'Éducation nationale décide d'enseigner désormais le « *neuf-trois* » au lieu du français dans les lycées et les collèges, et de remplacer Molière et Hugo par Doc Gynéco et NTM dans les programmes du secondaire. Ce serait évidemment absurde. C'est pourtant ni plus, ni moins ce que les organismes qui viennent d'être cités suggèrent de faire : puisque le modèle animal dominant dans la société occidentale est celui de l'animal de compagnie, il faudrait transformer les animaux de rente en animaux dont la production et l'utilisation (si tant est qu'il serait encore possible d'« *utiliser* » de tels animaux) ne seraient plus régies que par les exigences de leur « *bien-être* » ou, plus exactement, de la représentation que les hommes s'en font (cf. ici encore l'absurdité de certaines normes européennes récentes relatives au transport des animaux vivants).

Last but not least, le Conseil national d'orientation de la politique sanitaire animale et végétale (CNOPSAV) placé auprès du ministre de l'Agriculture vient de constituer un comité d'experts afin de mettre sur pied un « *centre de référencement national en matière de bien-être animal* » et une véritable police administrative chargée de traquer les manquements. Décidément, rien ne sera épargné aux éleveurs !

Il faut absolument rompre avec cette pusillanimité institutionnelle démagogique et contre-productive. L'expérience montre en effet que toute concession faite, tout geste accompli dans le sens des *anima-*

36 - Jean-Pierre Digard, « Cheval, mon amour. Sports équestres et sensibilités "animalitaires" en France », *Terrain*, n° 25, 1995, p. 49-60.

37 - *Productions Animales*, vol. 21, n° 1, 2008, numéro spécial anniversaire : « Vingt ans de recherches en production animales ».

38 - Cf. le film *Entre les murs* de Laurent Cantet, Palme d'or 2008 à Cannes.

listes, loin de calmer le jeu, est au contraire considéré, par eux, comme un gage, un précédent sur lequel ils s'appuient et dont ils tirent argument pour soutenir ou introduire de nouvelles revendications. Un exemple parmi d'autres : la caractérisation de « *tout animal* [comme] *étant un être sensible* » dans l'article L214-1 du Code rural a entraîné la création d'un mouvement se définissant comme *anti-spéciste* et qui a pris pour nom… « *L214* » !

Par ailleurs, toujours tout aligner sur les attentes supposées du plus grand nombre – surtout dans des domaines techniques très spécialisés comme les productions animales – revient à tirer tout et tout le monde vers le bas (méditer l'exemple de la « *téléréalité* »). Il faut au contraire ne pas craindre de dire la vérité, même si elle paraît à certains difficile à entendre (cf. la boucherie chevaline comme condition de la sauvegarde des races équines de trait). La vérité, en l'occurrence, c'est que :

- Les animaux domestiques, aujourd'hui en Europe occidentale, manquent moins de « *bien-être* » que de débouchés économiquement rentables et viables ;
- Les débouchés, pour les animaux domestiques, ce sont des produits et des utilisations ;
- Il ne saurait y avoir d'utilisations des animaux domestiques sans contraintes pour ceux-ci, ainsi, d'ailleurs, que pour les personnes qui les élèvent et les utilisent. Le but à atteindre est de diminuer ou de rendre supportables ces contraintes. Tout le reste n'est qu'enfumage et littérature à l'eau de rose.

Faut-il s'étonner des dérives *animalitaires* et de l'influence qu'elles parviennent à exercer, contre toute logique, sur l'opinion publique, les médias et certains décideurs ? Non, car elles ne font que confirmer ce que les anthropologues, les psychologues et les neurobiologistes nous apprennent du fonctionnement du cerveau et de la formation de la pensée. Le cerveau humain réagit de telle sorte que nous ne percevons bien que les différences, les contrastes : nous ne nous amusons jamais mieux qu'après avoir beaucoup travaillé, nous ne ressentons vraiment le bonheur qu'après avoir connu le malheur et les traumatismes eux-mêmes peuvent servir de tremplin pour rebondir (« *résilience* »). De même, pour nous adapter à certaines situations, nous avons besoin d'effets de *compensation* – pour pouvoir continuer à tuer et à manger certains animaux sans culpabiliser, nous en surprotégeons d'autres (fonction rédemptrice des animaux de compagnie) – et / ou de phénomènes de *sur-réaction* consistant à tomber, comme l'on dit, « *d'un excès dans l'autre* » : surprotection des animaux succédant à leur surexploitation, parfums et défilés de mode pour animaux de compagnie faisant suite aux bûchers de l'ESB et de la fièvre aphteuse. Dans cet organe à fabriquer du sens qu'est le cerveau, les émotions, qui sont spontanées, tendent à l'emporter sur le raisonnement qui demande, lui, apprentissage, effort volontaire et vigilance constante [39]. Corollairement, les émotions ne sont autorisées à s'exprimer pleinement que si elles s'insèrent dans un système de pensée et / ou si elles sont validées par une autorité ou un pouvoir reconnu. C'est pourquoi le débat sur le statut des animaux est pollué par les tentatives constantes des *animalistes* pour justifier *a posteriori* des choix éthiques (*anti-spécisme*, végétarisme, etc.) par des arguments soi-disant « *scientifiques* » (proximité génétique supposée de l'homme et des mammifères supérieurs, homologie entre le traitement des animaux et les rapports des hommes entre eux, …). Or, une majeure partie de ce débat se trouverait vidé de sa substance si l'on voulait bien admettre que la science et la morale ne se situent pas sur le même plan. La science elle-même n'est pas « *morale* ». Ce qui relève de la morale, c'est l'usage que les hommes choisissent de faire des résultats scientifiques. Voilà, au fond, le vrai débat. Encore faut-il qu'il soit sérieux et ne se fonde pas sur des discours purement idéologiques, revêtus ou non d'arguments faussement scientifiques.

4.3. Le leurre du « bien-être animal »

Face à ces excès et à ces dérives, est-il possible de concevoir un « *juste milieu* » ? On pense ici à la préoccupation, très controversée [40] mais devenue omniprésente, y compris dans les milieux de l'élevage, du « *bien-être animal* ».

L'histoire du bien-être animal (traduction abusive du mot anglais *welfare*) montre que le succès de cette notion résulte, dans une large mesure, de la pression exercée par les mouvements *animalistes* d'origine anglo-saxonne sur des institutions à vocation agronomique ou agricole fragilisées ou, en tout cas, inquiétées par des accusations de productivisme contre-nature. Par souci de « *communication* » externe, à des fins de restauration de leur « *image* », certaines de ces institutions ont cru bon de se précipiter dans l'engrenage du bien-être animal, notamment en imposant à tout programme de recherche concer-

39 - Serge Larivée, « Croire, une tendance lourde », *Science et Pseudo-Sciences*, n° 284, 2008, s. p.

40 - Arouna P. Ouédraogo & Pierre Le Neindre, P. (ed.), 1999, *L'homme et l'animal : un débat de société*. Paris, INRA Éditions (coll. « Un Point sur… »).

nant les productions animales un volet « *bien-être animal* ». Pourquoi cette précipitation est-elle imprudente ?

4.3.1. Du flou persistant …

D'abord, parce que le concept de bien-être animal est si entaché d'anthropomorphisme – certains militants, voire certains chercheurs parlent même du « *bonheur* », de la « *joie de vivre* » ou du « *pessimisme* » des animaux [41] – qu'il échappe à toute définition scientifique incontestable et qu'il est, par conséquent, instrumentalisable à des fins extra-scientifiques.

Si le bien-être animal correspond à un bon état de santé des animaux, cette notion n'est pas nouvelle : les éleveurs parlent depuis fort longtemps d'animaux « *en état* » et aucun d'entre eux (hormis, comme il en existe partout, quelques incompétents ou en très grande détresse économique et / ou psychologique) ne serait assez inconséquent pour livrer sur le marché des animaux pas « *en état* » qu'il risquerait de mal vendre, voire de ne pas vendre du tout !

Mais, si le bien-être animal est plus ou autre chose, qu'est-ce que c'est ? Comment s'étonner que neurobiologistes et zootechniciens peinent à s'accorder sur les critères du bien-être animal – cf. le débat autour des notions de nociception, de douleur et de souffrance – alors que les spécialistes de la santé humaine eux-mêmes semblent avoir renoncé à savoir ce qu'est le bien-être humain et ne parlent jamais que de « *bien-traitance* », par exemple, des enfants, des vieillards ou des malades dans les structures d'accueil correspondantes ? Cette notion de bien-traitance, qui se réfère à l'action exercée, paraît infiniment préférable à celle de bien-être qui se rapporte aux effets, difficiles à appréhender, présumés produits par l'action en question. Dans ce contexte d'incertitude, il faut une bonne dose d'inconscience, voire de cynisme pour se préoccuper d'élaborer, par exemple en vue de labels garantissant des qualités de viande, des critères de bien-être pour le bétail – satiété, durée de sommeil, etc. – qui sont inconnus d'une grande partie de l'humanité.

4.3.2. … à l'imposture intellectuelle

La deuxième réserve tient à l'hypocrisie, à l'imposture même, qui consiste à présenter – comme vient de le faire le philosophe Jean-Baptiste Jeangène – Vilmer [42] – le bien-être animal comme l'expression d'un « *juste milieu* » en matière de traitement des animaux. En le lisant, on ne peut s'empêcher de penser au roman *La petite fille et la cigarette* de Benoît Duteurtre [43], qui s'ouvre sur l'absurde et cruelle mésaventure survenue à Désiré Johnson, condamné à mort aux États-Unis et qui, le jour de son exécution, se voit refuser sa dernière cigarette au motif que le tabac est mauvais pour sa santé ! Une première réponse, salubre, a du reste été adressée à Jean-Baptiste Jeangène – Vilmer par André Parodi, ancien directeur de l'École nationale vétérinaire d'Alfort et président du Comité national de réflexion éthique sur l'expérimentation animale [44]. Celui-ci rappelle que :

- L'élevage reste une activité économique, soumise à des contraintes concurrentielles fortes
- Malgré ces contraintes, des progrès importants ont été accomplis en France et notre pays n'a, par conséquent, pas de leçons à recevoir (par exemple, sur le gavage des anatidés) des pays de l'Europe du Nord qui ne sont, eux-mêmes, pas si nets sur d'autres pratiques, telles l'élevage des animaux à fourrure.

Mais il y a plus : se réclamer, comme le fait le philosophe, à la fois du « *juste milieu* » et de Peter Singer, le théoricien de la libération animale, constitue au mieux un paradoxe, au pire un mensonge éhonté ! C'est, en tout cas, méconnaître ou tenter de dissimuler la *logique du toujours plus* qui caractérise les revendications *animalistes* et les entraîne inévitablement dans une dérive extrémiste et anti-humaniste.

Par ailleurs, un chercheur de l'INRA [45] a montré que le mouvement *animaliste* est l'une des armes utilisées par le lobby agro-alimentaire anglo-saxon dans le cadre de la guerre commerciale opposant les agricultures du Nord et du Sud et dont l'un des champs de bataille est l'Union européenne et ses institutions

41 - Anne-Marie Hasson, « Le point de vue d'une protectionniste », in : Michel Picard, Richard H. Porter & Jean-Pierre Signoret (ed.), *Comportement et adaptation des animaux domestiques aux contraintes de l'élevage : bases techniques du bien-être animal*, Paris, INRA Éditions, 1994, p. 11-15 ; Alain Boissy, Alexandra Destrez, Marjorie Coulon, Isabelle Veissier & Véronique Deiss, « Émotions et cognition animale, ou comment l'éthologie permet d'accéder au bien-être des animaux de ferme », *Ethnozootechnie*, n° 95, 2013, p. 59-63 ; Jean-Pierre Digard, « Remarques générales », *ibid.*, p. 83 (ces deux derniers textes s'insèrent dans la séance de l'Académie d'Agriculture organisée par Bernard Denis et Gilbert Jolivet le 27 novembre 2013 et dont les communications et les discussions sont intégralement disponibles dans *Ethnozootechnie*, n° 95, 2013, p. 47-86).

42 - Jean-Baptiste Jeangène Vilmer, *Éthique animale*, préface de P. Singer, Paris, Presses Universitaires de France, 2008 ; du même, « La France est la lanterne rouge du bien-être animal », *Le Monde 2*, 6 septembre 2008, p. 28-31.

43 - Benoît Duteurtre, *La petite fille et la cigarette*, Paris, Fayard, 2005.

44 - André Parodi, « Pas d'auto-flagellation ! », *Le Monde 2*, 27 septembre 2008, p. 6.

45 - Jean-Pierre Bourdon, « Recherche agronomique et bien-être des animaux d'élevage… », art. cité.

communautaires : en témoignent les attaques sur le lait et les fromages au lait cru, la viande de bœuf américain aux hormones, de cheval et de « *veau sous la mère* », l'addition de graisses dans le chocolat, la fabrication du vin rosé par mélange de rouge et de blanc, etc. En cédant aux sirènes animalistes, les établissements publics de recherche agronomique français font donc le jeu de la concurrence, une concurrence au demeurant peu regardante sur les moyens qu'elle mobilise.

Allant dans le même sens, mais d'une manière un peu différente, Jocelyne Porcher [46], directrice de recherche à l'INRA, qui ne saurait être soupçonnée d'indifférence au sort des animaux, décrit « *avec consternation* » les chercheurs du bien-être animal comme « *complètement coupés du monde réel* », ne connaissant « *ni l'élevage, ni les éleveurs, ni les animaux d'élevage* » (p. 109). Leur « *"vraie" science, se réclamant de l'"objectivité", repose sur un déni : celui de l'intersubjectivité des relations entre humains et animaux* » (p. 111). À ses yeux, la problématique du bien-être animal ne traduit rien d'autre qu'une relation de type paternaliste dans un contexte industriel qu'il s'agit simplement de rendre supportable aux animaux : le bien-être animal « *vise non pas à proposer d'autres modes d'élevage, mais à rendre compatibles "bien-être animal" et "productivité", c'est-à-dire socialement acceptables les productions animales. C'est pourquoi, après trente ans de recherches et de mobilisation autour du "bien-être animal", les conditions de vie au travail des animaux d'élevage ne se sont pas améliorées : elles se sont même considérablement aggravées* » (p. 18). En définitive, selon elle, le bien-être animal n'aura servi qu'à une chose : apporter de l'eau au moulin de la tendance radicale de la « *libération animale* ». Sur ce point, Jocelyne Porcher montre que l'injonction du philosophe Peter Singer n'est rien d'autre qu'une « *illusion* » (p. 117), un cache-misère qui « *sert les intérêts de l'agro-alimentaire industriel et agit contre l'intérêt premier des animaux, qui est d'exister* » (*ibid*.). Et si les « *libérateurs* » agitent ainsi cette fausse espérance libératrice, c'est « *précisément parce qu'ils n'aiment pas les animaux* » (*ibid*.). Le point de vue éthique théorique seul les intéresse. Jocelyne Porcher pense au contraire que « *ce qui est important* [ce] *n'est pas de manger moins de viande, en général, mais de cesser de manger de la viande issue de l'industrie des productions animales* » (p. 119). Face à cette revendication de « *libération animale* », elle se montre inquiète : « *Je ne suis pas sûre que, sans les animaux, les humains resteront des êtres humains.* […] *Cette pseudo-libération est au contraire la porte ouverte à l'aliénation, à la prise du pouvoir de l'industrie du vivant sur nos vies* […], *à un retour à la jungle et à la guerre contre les bêtes* » (p. 120-121), dont le stade ultime des productions animales sera la fausse viande fabriquée *in vitro*.

Le tableau décrit par Jocelyne Porcher est sans doute outrancier et exagérément sombre. Il n'empêche qu'il comporte une grande part de vérité, notamment quant à la situation des animaux et des personnels dans certaines unités d'élevage industriel automatisées et à forte densité d'animaux. Et cette part de vérité est suffisante pour jeter le doute sur la crédibilité du bien-être animal, ainsi, par conséquent, que sur son efficacité en tant qu'argument à opposer aux attaques *animalistes*. On ne peut en effet qu'être frappé par la relative fragilité de certains arguments opposés par les éleveurs et leurs organisations représentatives à l'amendement du Code civil. On pense notamment ici à leur vertueuse indignation contre ce qu'ils interprètent comme une remise en cause, par l'amendement en question, du savoir-faire des éleveurs quant au bien-être animal [47]. Si ce savoir-faire n'est en effet guère contestable, on sait bien en revanche que certains contextes ou techniques d'élevage favorisés par la compétition à l'échelle internationale sont en contradiction flagrante avec les normes européennes en la matière. De plus, il y a tout lieu de douter de l'efficacité de l'argument du bien-être animal dans un contexte où le public se trouve régulièrement abreuvé par les médias des images les plus révoltantes pouvant se trouver sur l'élevage, le transport et l'abattage d'animaux.

5. Conclusion

La menace que l'introduction des animaux dans le Code civil fait peser sur les filières animales n'est pas nouvelle, mais elle n'avait pas été suffisamment prise au sérieux. Quelques voix s'étaient bien élevées. Mais, jugées défaitistes et inutilement alarmistes, elles n'avaient pas été entendues. Aujourd'hui, les milieux concernés réagissent enfin et il faut s'en féliciter. Mais ils le font avec des arguments qui, de toute évidence, ne sont pas à la hauteur des enjeux. Le

46 - Jocelyne Porcher, *Vivre avec les animaux. Une utopie pour le XXIe siècle*, Paris, La Découverte (« Textes à l'Appui - Bibliothèque du MAUSS »), 2011, chap. V : « Le vivant sans la vie » ; « Défendre l'élevage, un choix politique », in : Laurent Garrouste, Laurence Lyonnais & Roxanne Mitralias (dir.), *Pistes pour une agriculture écologique et sociale*, Paris, Éditions Syllepse, 2014, p. 115-126 ; également disponible sur la revue en ligne *Contretemps*.

47 - Cf. la lettre commune adressée le 16 avril 2014 aux sénateurs par les syndicats agricoles, la FNSEA et les Jeunes Agriculteurs.

moment semble donc venu de tout remettre à plat, loin des idées reçues et des gesticulations médiatiques, mais sans crainte des controverses et du « *politiquement incorrect* ».

En particulier, face au flou et aux pièges du bien-être animal, il importe de recentrer le raisonnement sur l'Homme, ses intérêts et ses devoirs :

- Réaffirmer sa légitimité à élever et à utiliser des animaux
- Mettre en avant l'intérêt qu'il a à le faire le mieux possible, pour des raisons de rationalité économique et / ou de santé.

Inévitablement, se posera du même coup la question de certains élevages industriels. Sont-ils tous défendables ? N'existe-t-il pas, pour parvenir à la compétitivité, d'autres modèles économiques que ceux fondés sur la surexploitation, à la fois, des hommes et des animaux ? Toutes ces questions doivent enfin être posées et examinées avec pragmatisme, lucidité et courage, en veillant à ne jamais quitter le domaine des faits et de l'information scientifiquement fondés pour celui, dangereusement mouvant, de la « *communication* » et de la stratégie « *marketing* », faute de quoi l'*animalisme* ne cessera de gagner du terrain et l'élevage d'en perdre.

APPRÉHENSION DE L'ANIMAL PAR LE DROIT

La nécessaire conciliation des intérêts de l'homme et de ceux des animaux

par Madame Lucille Boisseau-Sowinski

Maître de conférences en Droit privé,

Université de Limoges

Sommaire

INTRODUCTION

1. LA PORTÉE DE L'ÉVOLUTION DU STATUT JURIDIQUE DE L'ANIMAL APPROPRIÉ

1.1. L'HARMONISATION DE LA QUALIFICATION JURIDIQUE DE L'ANIMAL

1.1.1. L'évolution des règles de protection animale : d'une protection contre la maltraitance à une multiplication des obligations de bien-être

1.1.2. Le glissement des objectifs de la protection animale vers une protection de l'animal pour lui-même

1.2. LES CONSÉQUENCES DE L'ÉVOLUTION DU STATUT JURIDIQUE DE L'ANIMAL

1.2.1. Les conséquences d'une portée théorique : l'ouverture d'une brèche dans la summa divisio des personnes et des biens

1.2.2. L'absence de conséquences pratiques : le maintien des règles applicables à l'animal approprié

2. LES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DU DROIT AU REGARD DE LA CONSIDÉRATION DE L'ANIMAL

2.1. VERS UNE RECONNAISSANCE DE DROITS DE L'ANIMAL

2.1.1. L'intérêt de reconnaître des droits à l'animal

2.1.2. L'étendue des droits de l'animal

a) Une protection de principe par la reconnaissance des droits de l'animal

b) Les exceptions au principe de protection : les atteintes aux droits de l'animal

2.2. UNE NÉCESSAIRE RÉORGANISATION DES DROITS SUR L'ANIMAL

2.2.1. La nécessaire désappropriation de l'animal

2.2.2. La création d'un droit particulier sur l'animal : le droit d'absumération

Introduction

L'Homme a besoin de l'animal et l'exploite à son profit, tant pour se nourrir, utiliser sa force de travail, expérimenter que profiter de sa compagnie. L'évolution des utilités de l'animal pour l'Homme et l'explosion du nombre d'animaux d'agrément et de compagnie a conduit à une évolution de la perception de l'animal et à la naissance de revendications de protection des animaux devenues de plus en plus pressantes.

L'empathie à l'égard des animaux conduit à réclamer davantage de protection et de reconnaissance pour ces derniers. Dans le même temps, la consommation de masse et, surtout, les prix des produits carnés font de notre manière de traiter les animaux une fatalité que beaucoup évitent soigneusement de regarder en face. Ce dilemme de la considération animale se retrouve dans le débat politique. Nos représentants en appellent à une meilleure considération de l'animal, tout en rappelant que, quelles que soient les améliorations apportées, toutes doivent préserver l'exploitation et les utilisations animales.

Pour répondre à cette demande pressante, plusieurs États européens ont amorcé d'importantes modifications de leur législation. Certains – notamment l'Allemagne, l'Italie et la Suisse – ont inclus dans leurs objectifs constitutionnels la notion de respect dû aux autres formes de vie. D'autres ont d'ores et déjà opté pour un nouveau statut juridique en faveur des animaux : le 8 novembre 2006, le Royaume-Uni a ainsi adopté l'*Animal Welfare Act*, un texte d'ensemble qui offre un véritable statut d'*animal protégé*, alors que l'Allemagne, l'Autriche, la Suisse, la Pologne, la Moldavie, l'Estonie et l'Azerbaïdjan ont pris des dispositions permettant de sortir l'animal de la catégorie des choses [1].

La France vient de suivre ce mouvement de déréification [2] de l'animal en l'extrayant de la catégorie des biens pour lui faire intégrer celle des « *êtres vivants et sensibles* ». Le Code civil a été modifié par la loi du 16 février 2015 [3] qui lui a ajouté un article 515-14 selon lequel : « *Les animaux sont des êtres vivants doués de sensibilité. Sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens corporels* ».

L'animal est ainsi sorti de la réification juridique dans laquelle il était enfermé depuis plus de deux cents ans puisque le Code civil, promulgué en 1804, qualifiait l'animal approprié de meuble ou d'immeuble par destination. Cette classification était fortement marquée de la théorie de l'animal-machine élaborée au dix-septième siècle par le philosophe français René Descartes et n'envisageant l'animal qu'au regard de ses utilités pour l'homme. En qualifiant juridiquement les animaux de « *meubles par nature* » – c'est-à-dire de choses pouvant se mouvoir d'un lieu en un autre – ou d'« *immeubles par destination* » – lorsqu'ils étaient attachés à un fonds rural et constituaient, à ce titre, un fonds de bétail – le législateur traitait l'animal en droit civil comme un bien parmi d'autres, sans plus d'égards, le mettant au même plan que n'importe quel autre objet. Le droit civil niait ainsi la nature d'être vivant et sensible de l'animal.

Pour autant, l'animal était protégé pour lui-même en droit pénal et en droit rural (*Encadrés 1* et *2*), ce qui pouvait faire douter de sa qualité de bien, objet de droit. Autrement dit, le statut juridique de l'animal était bancal : l'animal approprié, considéré comme une chose banale en droit civil, était déjà qualifié d'être sensible dans le Code rural et bénéficiait, par l'intermédiaire du droit pénal, d'une protection dans son intérêt propre. Cette incohérence, relevée par les associations de protection animale qui réclamaient une réforme du statut juridique de l'animal, a été levée par la loi du 16 février 2015.

Dans ce contexte, si la nouvelle rédaction du Code civil vient harmoniser le droit civil avec l'ensemble des dispositions de protection animale existantes :

- La portée de ce texte reste cependant difficilement saisissable, comme nous le verrons dans la première moitié de l'article.
- Pour beaucoup, comme nous l'expliquerons dans la seconde moitié, il ne fait cependant nul doute que le texte « *ne sera pas perçu comme un point d'arrivée victorieux mais comme un point de départ ambitieux par les défenseurs de la cause animale* » [4] et que l'on peut d'ores et déjà s'attendre à de nouvelles évolutions plus ambitieuses.

1 - La loi allemande du 20 août 1990 a ajouté un article §90a au Code civil allemand (BGB). L'Autriche, par sa loi fédérale du 10 mars 1988, a modifié le statut juridique de l'animal en insérant un article §285a dans son Code civil (ABG). De plus, le pays a adopté le 27 mai 2004 une loi de protection animale très stricte. La Suisse a adopté des modifications législatives concernant le statut juridique de l'animal le 4 octobre 2002 et a ainsi modifié l'article 641a de son Code civil. Pour la Pologne : art. 1er de la loi de protection animale de 1997 ; pour la Moldavie : Art. 287 du Code civil ; pour l'Estonie : art 7-3 de la loi sur la propriété du 13 mars 2001 ; pour l'Azerbaïdjan : Art 135-3 du Code civil. Sans aller aussi loin, l'Italie a réformé les dispositions de son Code civil par la loi n°189 du 20 juillet 2004 : l'animal y est désormais protégé de manière propre et n'est plus simplement traité comme une chose.

2 - La *déréification* est le fait de ne plus considérer une entité comme une chose (en latin, *res*). À l'opposé, la *réification* est le fait de traiter une entité comme une chose.

3 - Loi n° 2015-177 du 16 février 2015 relative à la modernisation et à la simplification du droit et des procédures dans les domaines de la justice et des affaires intérieures, *JO* du 17 février 2015 p. 2961.

4 - Selon la formule employée par J.-B. Seube, professeur de droit, « Vivent les bêtes ! », *Droit et patrimoine*, Fév. 2015, p.243.

ENCADRÉ 1

Définitions de l'animal

La classification traditionnellement utilisée en biologie distingue les animaux selon leur espèce. Mais ce n'est pas celle sur laquelle reposent les distinctions du droit : la classification selon les espèces ne se retrouve que dans une classification secondaire, propre au droit de l'environnement et permettant d'organiser la protection des espèces menacées de la faune sauvage.

Le droit distingue les animaux selon une approche anthropocentriste. Il n'appréhende l'animal qu'au regard de son lien à l'homme et non au regard de son espèce ou de sa sensibilité. Dans ce cadre, trois catégories principales d'animaux se distinguent en fonction de leur utilité pour l'homme :

- Les animaux de compagnie qui sont détenus par l'homme pour son agrément, c'est-à-dire son plaisir selon l'article L 214-6 du Code rural et de la pêche maritime.
- Les animaux de rente qui présentent une utilité économique pour l'homme : c'est le cas notamment des animaux d'élevage et de travail (chevaux d'écurie, chiens de sécurité, chiens-guides, …).
- Les animaux sauvages qui sont, par principe, inappropriés et vivent à l'état naturel. Dans le Code de l'environnement, ils se subdivisent entre les animaux relevant d'une espèce protégée, le gibier pouvant faire l'objet d'un droit de chasse ou les animaux nuisibles dont la destruction est organisée.

Ainsi, selon la branche du droit dans laquelle on se trouve (*Encadré 2*), les références à l'animal dans la législation seront différentes :

- Le droit civil et le droit rural envisagent essentiellement l'animal approprié, c'est-à-dire faisant l'objet d'un droit de propriété : animaux de compagnie et animaux de rente.
- Le droit pénal fait référence aux « *animaux domestiques, apprivoisé ou tenus en captivité* », c'est-à-dire à tous les animaux soumis à la mainmise de l'homme qu'ils soient de rente, de compagnie (animaux domestiques) ou sauvages (dès lors qu'ils sont apprivoisés ou tenus en captivité).

ENCADRÉ 2

Les branches du droit

Le droit français repose sur un système de classification dans lequel la qualification juridique permet de déterminer le régime juridique applicable. Ce système de classification repose sur des divisions et des subdivisions en fonction de l'objectif poursuivi par la législation.

- La première division distingue le droit public qui a vocation à régir tous les domaines relevant de la puissance publique et le droit privé qui organise les rapports juridiques entre les particuliers.

Au sein de cette grande distinction, des subdivisions du droit apparaissent :

- Le droit civil regroupe l'ensemble des règles de droit privé normalement applicables entre personnes privées. Il constitue le droit commun, c'est-à-dire les règles applicables quand il n'est pas prévu de règles particulières relevant d'un droit spécial (droit rural, droit commercial, droit du travail, …). Le droit civil regroupe l'étude des règles touchant aux personnes (limites de la personnalité, état des personnes, incapacités, …), aux biens (classification des biens, droit de propriété, sûretés, …), à la famille (mariage, divorce, filiation, …) et aux obligations (contrats, responsabilité, …).
- Le droit rural est, quant à lui, un droit spécial. Il regroupe l'ensemble des règles de droit privé applicables à l'exploitant agricole et à son exploitation. Il contient des règles parfois complémentaires, parfois dérogatoires au droit civil du fait de leur adaptation à la spécificité des problématiques agricoles et rurales.
- Le droit pénal est un droit répressif ayant vocation à sanctionner des comportements considérés comme contraires à l'intérêt général ou déviants et dangereux pour la société. Il regroupe l'ensemble des règles de droit ayant pour objet la définition des infractions et des sanctions qui leur sont applicables.
- Le droit de l'environnement regroupe l'ensemble des règles de droit ayant pour objet la protection de l'environnement et de la nature. Il contient ainsi tout le droit touchant à la diversité biologique, aux sites naturels, aux paysages, à l'air, à l'atmosphère, à l'eau, au sol, aux pollutions, aux nuisances, etc.

Ces différentes branches du droit sont en principe organisées de manière cohérente. Il peut cependant arriver que les définitions ou les concepts juridiques ne se recoupent pas totalement au sein des différents corpus en raison notamment des objectifs différents de la législation.

1. La portée de l'évolution du statut juridique de l'animal approprié

Lors de la discussion de la loi du 16 février 2015, l'un des principaux arguments des défenseurs du nouveau statut juridique d'être vivant et sensible de l'animal était de remédier aux incohérences de qualifications juridiques pouvant exister dans les différents textes. Il ne s'agissait donc, a priori, que d'harmoniser les dispositions civiles avec les autres textes ayant organisé la protection de l'animal. L'accent était mis sur le fait qu'il n'était pas question de toucher au régime juridique applicable à l'animal ou d'en remettre en cause les utilisations puisque la portée pratique de ce texte devait rester très limitée.

1.1. L'harmonisation de la qualification juridique de l'animal

Dans le contexte de 1804, au moment de l'adoption du Code civil par Napoléon, la réification de l'animal s'imposait comme une évidence : aucune considération de l'animal n'existait alors. Mais la naissance des premières associations de protection animale, suivie à la fin du dix-neuvième siècle des premiers textes de protection des animaux modifièrent le paysage juridique. La protection de l'animal se développa et on assista à un glissement d'une protection contre la maltraitance à une protection pour le bien-être et, corrélativement, à un glissement des objectifs de protection animale d'une protection de la moralité publique à une protection de l'animal pour lui-même.

1.1.1. L'évolution des règles de protection animale : d'une protection contre la maltraitance à une multiplication des obligations de bien-être

Jusqu'à la fin du dix-neuvième siècle, l'animal était ignoré par le droit. La première loi de protection est la loi Grammont du 2 juillet 1850 qui en organise les prémisses. Elle pose une première limite à l'exploitation extensive de l'animal en punissant « *ceux qui auront exercé publiquement et abusivement de mauvais traitements envers les animaux domestiques* ». Durant plus d'un siècle, elle reste la seule incrimination encadrant les rapports homme – animal. Il faut attendre 1963 pour qu'elle soit complétée par un deuxième texte réprimant, lui, le délit d'acte de cruauté, ayant été commis publiquement ou non, envers les animaux domestiques, apprivoisés ou tenus en captivité. Ces deux incriminations de mauvais traitements et d'actes de cruauté demeurent aujourd'hui les deux incriminations principales visant à protéger les animaux.

La refonte du Code pénal et l'entrée en vigueur de ses nouvelles dispositions le 1er mars 1994 ont achevé l'évolution tendant à amélioration leur sort des animaux. Celles-ci introduisent en effet de nouvelles incriminations, parmi lesquelles les articles R 653-1 sanctionnant de contraventions de troisième classe les atteintes involontaires à l'intégrité ou à la vie de l'animal et R 655-1 sanctionnant de contraventions de cinquième classe les atteintes volontaires à la vie de l'animal.

À ces infractions contenues dans le Code pénal, se sont ajoutées, dans les années deux mille, de nouvelles incriminations intégrées, elles, dans le Code rural. L'article R 215-4 réprime désormais le défaut de soin, la privation de nourriture et d'abreuvement et, plus largement, les conditions de vie inadaptées de l'animal lui causant souffrances et blessures. Mais ce texte n'est applicable que si les conditions de vie de l'animal sont génératrices de souffrance pour celui-ci. Son application semble devoir être écartée en l'absence de blessures subies par l'animal.

L'ensemble des dispositions pénales de protection visent en effet à sanctionner les comportements générateurs de souffrance pour l'animal et, donc, à lutter contre les maltraitances. D'ailleurs, jusque dans les années soixante-dix, le droit français ne protégeait l'animal que contre la souffrance. Il ne prévoyait aucune protection au regard de ses conditions de vie, par la mise en place d'obligations positives du propriétaire. Hors des textes répressifs de droit pénal, les dispositions légales et réglementaires se souciaient seulement d'organiser la garde et la responsabilité du propriétaire, de lutter contre les maladies des animaux, d'organiser des contrôles sanitaires dans le souci de protéger la santé humaine ou d'organiser une meilleure productivité des élevages en sélectionnant les espèces. Aucune norme d'élevage ne concernait les conditions de vie, même si celles-ci pouvaient générer des souffrances pour les animaux.

Il faut attendre la loi du 10 juillet 1976 pour que l'animal soit reconnu comme « *être sensible* » en droit rural et qu'il bénéficie de dispositions protectrices hors du cadre pénal. Son article 9, aujourd'hui codifié à l'article L214-1 du Code rural, prévoit en effet que « *tout animal étant un être sensible doit être placé par son propriétaire dans des conditions compatibles*

avec les impératifs biologiques de son espèce ». C'est la première disposition de droit français prévoyant des conditions positives dans la manière de traiter l'animal. Elle sanctionne l'obligation positive de placer les animaux dans des conditions compatibles avec les impératifs biologiques de leur espèce en prévoyant notamment :

- Le contrôle des établissements ouverts au public pour l'utilisation d'animaux et la possibilité, pour les autorités administratives, de fermer ceux ne respectant pas les prescriptions légales
- La prise de mesures réglementaires afin d'assurer la protection des animaux contre les mauvais traitements ou les utilisations abusives et leur éviter des souffrances lors des manipulations inhérentes aux diverses techniques d'élevage, de parcage, de transports et d'abattage, ainsi qu'en matière d'expérimentation.

La France passe ainsi de l'interdiction de certains comportements à l'égard des animaux à l'obligation positive de les traiter d'une certaine manière. C'est la première incursion de la notion de bien-être animal dans l'ordre juridique national. L'apport de ce texte est considérable car il a ensuite permis de mettre en œuvre des dispositions de protection propres aux animaux dans les diverses situations de leur utilisation. Les nombreuses réglementations relatives à l'utilisation des animaux, imposant le respect du bien-être, impulsées par le Conseil de l'Europe sous forme de conventions [5], puis par l'Union européenne sous

5 - Convention européenne sur la protection des animaux en transport international du 13 décembre 1968 (STE n° 065) révisée par la Convention européenne sur la protection des animaux en transport international du 6 novembre 2003 (STE n° 193) – Convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages du 6 mars 1976 et Protocole d'amendement du 6 février 1992 – Convention européenne sur la protection des animaux d'abattage, 10 mai 1979 (STE n° 102) – Convention européenne sur la protection des animaux vertébrés utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques du 18 mars 1986 (STE n° 123) modifiée par le protocole d'amendement du 22 juin 1998 (STE n° 170) – Convention européenne pour la protection des animaux de compagnie du 13 novembre 1987 (STE n° 125).

ENCADRÉ 3

Corpus normatif et hiérarchie des normes

Le droit émane de différents types de normes : conventions internationales, directives et règlements communautaires, lois, règlements administratifs, etc.

- En France, le texte suprême, disposant de la position la plus élevée dans la hiérarchie des normes, est la Constitution. Elle réunit l'ensemble des règles déterminant la forme de l'État, la dévolution et l'exercice du pouvoir, ainsi que les principes fondamentaux auquel l'État est attaché. Tous les autres textes bénéficiant d'une valeur législative doivent être conformes à la Constitution.
- Immédiatement en dessous se situent les conventions, traités ou accords internationaux. Leur valeur juridique est supérieure à celle des lois à condition d'être signés par le représentant de l'État (le président de la République) et ratifiés par voie législative. Ces textes internationaux n'ont valeur contraignante que pour les États. Ils ne disposent pas d'effets directs à l'égard des particuliers qui ne peuvent les invoquer devant les juridictions.
- Parmi les textes internationaux, les textes communautaires, c'est-à-dire ceux adoptés par les instances de l'Union européenne, bénéficient d'une place à part puisque, par exception, ils peuvent avoir un effet direct dans l'ordre juridique national. Le droit communautaire se compose de *règlements* qui sont directement applicables et de *directives* qui, en principe, doivent être transposées par les États-membres dans un certain délai. Mais, face aux lenteurs administratives des États pour transposer les directives, la Cour de justice de l'Union européenne a considéré que celles-ci seraient directement applicables – même en l'absence de transposition – à condition d'être suffisamment précises.
- Encore en dessous dans la hiérarchie des normes, se situent les lois nationales qui doivent se conformer à la Constitution, aux conventions internationales et au droit communautaire. Puis viennent les règlements administratifs qui ont pour objet de préciser et de compléter les lois : ils doivent donc leur être conformes. Les règlements administratifs peuvent prendre la forme de décrets, d'arrêtés ou de circulaires : les décrets ont une valeur juridique plus importante que les arrêtés qui, eux-mêmes, disposent d'une valeur supérieure aux circulaires.

Dans ce cadre, le droit animalier se compose de conventions européennes, c'est-à-dire de conventions internationales signées au sein du Conseil de l'Europe (dont sont membres tous les pays ayant ratifié la Convention européenne des droits de l'Homme), de textes communautaires (notamment des directives européennes), ainsi que du droit national issu des lois, des décrets et des arrêtés.

forme de directives [6] ont ainsi été transposées dans l'ordre juridique français, notamment au sein des sections du Code rural (*Encadré 3*).

Au départ, la notion de bien-être, issue du concept d'*animal welfare* de droit anglais, répondait à la nécessité d'améliorer les conditions d'élevage des animaux qui se dégradaient à mesure que se développait, dans les années soixante, l'élevage intensif et industrialisé. La recherche constante de meilleurs rendements, de profits toujours plus importants et de productions à moindre coût avait des conséquences négatives sur les conditions de vie des animaux. Cela explique qu'à l'origine, la réglementation relative au bien-être concernait essentiellement les animaux d'élevage dans les différents aspects de leur utilisation. Mais, au fil des années, la notion s'est imposée comme nouveau pilier de la protection animale de manière générale, tant aux niveaux européen que communautaire et national. Les obligations mises à la charge des propriétaires en termes de soin et d'entretien de leurs animaux se sont multipliées et intensifiées. Les exigences de bien-être s'imposent désormais à tous les détenteurs d'animaux, propriétaires d'animaux de compagnie inclus. Les dispositions législatives ont concrétisé cette évolution puisqu'elles ont glissé de la lutte contre la souffrance et la maltraitance à une lutte pour le bien-être de l'animal. De plus, la notion a évolué dans le temps : elle revêt désormais un sens juridique large de protection de la sensibilité de l'animal alors qu'initialement, elle ne s'entendait, dans son acception scientifique, que sous l'angle du rapport coût – avantage de l'adaptation de l'animal aux techniques de production.

1.1.2. Le glissement des objectifs de la protection animale vers une protection de l'animal pour lui-même

Parallèlement, les objectifs poursuivis par la législation de protection des animaux ont également évolué vers la prise en compte de l'animal au titre de sa valeur intrinsèque d'être vivant et sensible.

L'animal n'a longtemps été pris en considération par le droit que comme une chose au service de l'homme. Il était donc considéré seulement au regard de ses utilités et n'était protégé que comme élément du patrimoine de son propriétaire. Ainsi, le Code pénal de 1810 [7] sanctionnait-il l'empoisonnement et la destruction des « *chevaux ou autres bêtes de voiture, de monte ou de charge, les bestiaux à corne, les moutons, les chèvres ou porcs, ou des poissons dans les étangs, rivières ou réservoirs* » uniquement dans le souci de protéger la valeur de l'animal pour son propriétaire et non l'animal pour lui-même.

Le général de Grammont, qui ambitionnait en 1850 d'organiser une protection de l'animal en tant qu'être souffrant, ne parvint pas à ce que la loi portant son nom et réprimant les mauvais traitements exercés contre des animaux poursuive un réel objectif de protection animale. Lors de la discussion parlementaire, son projet fut immédiatement raillé par une partie de l'Assemblée qui se moqua du sentimentalisme à l'égard de l'animal dont il était issu [8]. Le général défendit son projet en réorientant ses objectifs et déclara : « *prévenir les mauvais traitements, c'est travailler à l'amélioration de la morale des hommes, à l'amélioration physique des animaux ; la douceur, la pitié à leur égard tient plus qu'on ne le pense à l'humanité, car l'homme dur et cruel envers les animaux le sera pour tous les êtres confiés à son autorité ou à sa protection.* […] *L'homme qui, dans son enfance, s'amuse à torturer les animaux, se prépare peut-être à devenir un grand criminel* » [9]. Afin d'octroyer une crédibilité suffisante au projet pour qu'il puisse être voté, une condition de publicité des mauvais traitements dut y être intégrée. Cela impliquait que seuls les mauvais traitements exercés en public pouvaient être sanctionnés. Mais cela permit l'adoption de la loi car, à cette époque, il arrivait que des chevaux épuisés meurent, en pleine rue, sous les coups de leur propriétaire, au regard de tous et cette situation était considérée comme choquante, notamment pour les enfants. Autrement dit, les députés visaient à ménager la sensibilité du public, en particulier des plus jeunes, et non à protéger l'animal pour lui-même puisque les maltraitances commises hors de vue du

6 - En matière d'abattage : Directive 74/577/CE du Conseil relative à l'étourdissement des animaux avant l'abattage, remplacée par la Directive 93/119/CEE du 22 décembre 1993, sur la protection des animaux au moment de leur abattage ou de leur mise à mort. Cette directive a été remplacée par le Règlement (CE) n°1099/2009 du Conseil du 24 septembre 2009 sur la protection des animaux au moment de leur mise à mort. En matière de transport : Directive 91/628/CEE du Conseil du 19 novembre 1991. Cette directive a été complétée par des directives de 1995, 1997 et 1998, puis par un Règlement (CE) n° 1/2005 du 22 novembre 2004. En matière d'élevage : Directive 98/58/CE du Conseil du 20 juillet 1998 concernant la protection des animaux dans les élevages. En matière d'expérimentation : Directive européenne n° 86/609 CEE du 24 novembre 1986, remplacée par une Directive 2010/63/UE du 22 septembre 2010 du Parlement européen et du Conseil relative à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques, qui est entrée en vigueur le 1er janvier 2013.

7 - Articles 452 et 453 du Code pénal de 1810.

8 - Les rires et l'hilarité de l'Assemblée sont relatés à de nombreuses reprises dans les délibérations sur la proposition de M. le général de Grammont ayant pour objet de mettre un terme aux mauvais traitements exercés sur les animaux, in L. Ferry et C. Germe, *Des animaux et des hommes*, *Op. Cit.*, pp. 458 à 465. Cf. également *Le Moniteur universel*, n° 185, 3 juillet 1850.

9 - Dalloz Sirey, 1850, IV, p.145, note 1, col. 1

public restaient impunies. Cette loi, qui marque le début d'une protection de l'animal par le droit, n'est donc pas une loi de protection animale à proprement parler puisque le texte cherche moins à défendre la sensibilité animale que la moralité publique.

Il faut attendre plus d'un siècle pour voir supprimer cette condition de publicité et que la protection de l'animal pour lui-même devienne effective grâce au décret du 7 septembre 1959, dont les dispositions sont codifiées dans le Code pénal [10]. Il prend en compte la sensibilité animale et institue la possibilité de confier la bête maltraitée à une œuvre de protection. Dans la foulée, le décret du 21 octobre 1959 interdit l'emploi de l'aiguillon lors du maniement des animaux.

À la même époque, la notion de bien-être dans le traitement des animaux commence à évoluer vers la prise en compte de l'animal pour lui-même, sous l'angle de sa capacité à souffrir. Jusque-là, cette exigence était organisée au regard des intérêts humains en termes de sécurité sanitaire. Le bien-être animal concernait essentiellement les animaux d'élevage et avait vocation à améliorer la qualité des productions, donc – indirectement – la santé publique et la satisfaction du consommateur [11], selon l'idée que « *plus l'animal est sain, vit dans un environnement sain avec des soins appropriés, plus il apparaîtra apte à la consommation* ». Ces considérations restent aujourd'hui l'objectif premier de la législation sur le bien-être animal en droit communautaire puisque l'Union européenne poursuit essentiellement des objectifs économiques et commerciaux. En revanche, les considérations sur le sujet à l'origine des conventions du Conseil de l'Europe ou de la législation interne ne semblent plus viser les mêmes objectifs. Leurs décisions concernant la protection de l'animal peuvent certes, à l'origine, avoir été motivées par des considérations mercantiles relatives à l'amélioration de la production, mais elles prennent désormais en compte le respect dû à l'animal, au regard de sa sensibilité. Elles le considèrent d'abord pour lui-même et cela explique l'élargissement de la protection tant aux animaux d'expérimentation que de compagnie. Les objectifs de la réglementation concernant ces derniers sont sans équivoque : aucune considération commerciale n'existe à leur égard, il ne s'agit donc pas de protéger la valeur commerciale de l'animal.

L'originalité du droit animalier tient donc au fait que, contrairement à toute autre mesure organisant un régime de protection particulier d'un bien, ces dispositions ne poursuivent ni un but d'intérêt général, ni un objectif de protection de la moralité publique, mais s'attachent désormais à assurer la sécurité et la protection des animaux dans leur intérêt propre. Or, cet intérêt est bien distinct de l'intérêt humain. Il n'est pas nécessairement de l'intérêt humain de protéger l'animal puisque cette protection a un coût et qu'elle vient limiter les prérogatives humaines sur les animaux, ainsi que leur exploitation. Si la protection du bien-être animal et la répression des mauvais traitements profitent à la santé humaine en ce qu'elles permettent de disposer d'animaux dans un état sanitaire plus satisfaisant et d'améliorer la santé animale – donc indirectement la santé humaine – tel n'est pas le cas dans tous les domaines. Ainsi, par exemple, les élevages d'animaux pour la fourrure sont soumis aux mêmes règles relatives au bien-être des animaux, alors même que l'application de ces règles n'aura aucune conséquence sur le produit fini issu de l'animal (la fourrure), ni même sur la santé humaine. Cela démontre bien que l'intérêt de l'animal peut être contraire à l'intérêt humain et que la réglementation protège l'intérêt de l'animal en tant qu'être sensible quand bien même il s'oppose à l'intérêt humain.

Mais cette protection de l'animal pour lui-même, en tant qu'être sensible, s'accommodait relativement mal de la réification civiliste dont il était l'objet. En effet, l'animal

- protégé pour lui-même par le droit pénal
- et reconnu comme « *être sensible* » devant être placé dans des « *conditions compatibles avec les impératifs biologiques de son espèce* » par le droit rural
- était considéré comme un simple objet de droit par le Code civil, au même titre qu'une table ou une chaise.

Dans ces conditions, l'harmonisation du statut juridique de l'animal avec les dispositions pénales et les textes de droit rural et la reconnaissance de ses qualités d'être vivant et sensible en droit civil étaient donc ardemment attendues par les associations de protection animale et par une partie de la doctrine juridique. Pourtant, la question des conséquences de l'évolution du statut juridique de l'animal – qui a longtemps constitué un frein à toute évolution – se pose avec une acuité particulière depuis que la loi du 16 février 2015 a sauté le pas de la reconnaissance des qualités d'être vivant et sensible de l'animal au sein du Code civil.

10 - Article R 654-1 du Code pénal.

11 - Cf. en ce sens C. Deffigier et H. Pauliat, Le bien-être animal en droit européen et en droit communautaire, *in Les animaux et les droits européens*, Ed. Pédone, 2009, selon lesquels « *le lien entre le bien-être des animaux et la santé des animaux et entre le bien-être et sécurité alimentaire et qualité des denrées est établi par l'Union européenne* ».

1.2. Les conséquences de l'évolution du statut juridique de l'animal

Si l'on peut a priori penser que le nouveau statut de l'animal issu de la loi du 16 février 2015 ne change que peu de chose puisque, comme l'ont souligné de nombreux parlementaires, il s'agit davantage d'une modification textuelle et symbolique que d'une réelle portée, les conséquences juridiques du texte ne sont peut-être pas si insignifiantes. Celui-ci dispose en effet d'une portée théorique importante puisqu'il ouvre une première brèche dans la *summa divisio* du droit (*Encadré 4*) et pourrait également avoir des conséquences pratiques notables quant à la place de la protection animale dans la hiérarchie des normes.

1.2.1. Les conséquences d'une portée théorique : l'ouverture d'une brèche dans la summa divisio des personnes et des biens

Le droit civil français est organisé autour d'une *summa divisio* (division suprême) entre les personnes et les biens. Au sein de cette *summa divisio*, l'animal peine à trouver sa place puisqu'il était jusqu'à récemment considéré comme un bien, tout en bénéficiant d'une protection pour lui-même, dans son intérêt propre, laissant douter qu'il ne soit pas d'ores et déjà titulaire de certains droits.

En effet, le droit ne peut imposer des règles que dans un objectif d'intérêt général ou de protection des droits individuels acquis par les sujets de droit. Les règles applicables à l'animal ne poursuivant pas un objectif d'intérêt général, mais bien celui de la protection de l'animal dans son intérêt propre, il faut dès lors considérer que ces dispositions confèrent des droits individuels aux animaux, notamment un droit à la protection contre la souffrance.

La doctrine majoritaire, farouchement opposée à toute reconnaissance de droits à l'animal, s'oppose à cet argument en considérant que, même si l'animal est protégé pour lui-même, il n'en est pas pour autant titulaire de droits puisque c'est l'homme qui est assujetti à des devoirs à son égard [12]. Cet argu-

12 - A.-M. Sohm-Bourgeois, La personnification de l'animal : une tentation à repousser, *D.* 1990, Chronique p. 33 ; L. Ponton, Les devoirs envers les animaux, *in Sujet de droit, objet de droit : l'homme est-il le seul sujet de droit ?*, Acte du colloque de La Rochelle, 1992, p. 141 ; L. Ferry, Des "droits de l'homme" pour les grands singes ? Non, mais des devoirs envers eux, sans nul doute, *Le débat* n°108, Janvier/février 2000, p. 163. Également J. Segura, *De la diversité des protections juridiques des animaux à la recherche d'un statut de l'animalité, Thèse, Nancy, 2006*, p. 436 ; P. Blagny, *L'animal considéré comme un être physiologiquement sensible en droit pénal français,* Thèse Dijon, 1967, p.9.

ENCADRÉ 4

Summa divisio du droit

Le droit privé est organisé autour d'une division suprême (*summa divisio*) entre les personnes et les choses. Cette distinction permet de déterminer le régime juridique de chaque entité :

- Les personnes sont sujets de droit et donc titulaires de droits et d'obligations. À ce titre, elles disposent de la personnalité juridique leur permettant de passer des contrats et d'agir en justice pour défendre leurs droits (droits fondamentaux, droits de créance, droits de propriété, ...). Il n'existe que deux catégories de personnes juridiques : les personnes physiques (personnes humaines) et les personnes morales (sociétés, groupements, etc.) qui disposent d'un intérêt propre et distinct de celui de leurs membres.
- Les objets de droit peuvent être appréhendés par les personnes juridiques qui disposent alors d'un droit de propriété et sont soumis au régime des biens. À ce titre, les objets sont dépourvus de toute possibilité de se voir reconnaître des droits et, plus encore, de pouvoir les défendre.

Cette distinction entre les personnes et les choses traduit une relation d'inégalité et de subordination entre les deux catégories : la personne est le maître, l'utilisateur de la chose qui, elle, est objet : c'est-à-dire ce dont on se sert ou ce qui est utilisé par quelqu'un. Par nature, la personne domine donc la chose. De plus, les deux qualifications sont antinomiques en ce qu'elles ont chacune leurs caractères propres et qu'elles ne peuvent, dès lors, pas être rattachées à l'autre catégorie. Les deux concepts sont opposés entre eux : l'un exclut l'autre, sans qu'il y ait de milieu possible.

La difficulté de cette classification rigide est qu'il existe des entités plus ou moins inclassables telles :

- le fœtus, qui n'est pas une chose puisqu'il bénéficie déjà d'une forme de protection, mais qui n'est pas non plus une personne à part entière
- le cadavre qui obéît à un régime juridique particulier au regard du respect dû aux morts
- ou l'animal qui est protégé au regard de sa sensibilité.

ment ne convainc guère puisque la notion de devoir s'apparente clairement :

- Soit à une obligation morale qu'une personne s'impose à elle-même : dans ce cas, le devoir n'est pas assorti de sanction
- Soit à une obligation envers quelqu'un d'autre, source de devoirs d'une personne et de droits corrélatifs de l'autre.

Considérer que l'homme a des devoirs à l'égard de l'animal et admettre que ces devoirs ont une force contraignante revient donc à admettre que l'animal est titulaire de droit puisque la force contraignante des règles de protection animale ne repose ni sur l'intérêt général, ni sur l'intérêt d'autrui, mais bien sûr l'intérêt propre de l'animal, lui conférant ainsi des droits. Cela explique que quelques auteurs, en nombre croissant, estiment que l'animal est déjà titulaire de droit. L'incohérence juridique du système français résidait dans le fait qu'une protection de l'animal était déjà consacrée, sans que le statut juridique d'objet de droit de ce dernier ait été remis en question. Si l'animal est titulaire de droit, notamment d'un droit à ne pas souffrir inutilement, c'est bien qu'il n'est plus une simple chose et qu'il est déjà un sujet de droit [13].

Tout l'enjeu du statut juridique de l'animal repose donc sur sa nécessaire classification – soit parmi les biens, soit parmi les personnes, soit dans une catégorie intermédiaire n'existant pas encore – et sur les conséquences, en termes de régime juridique applicable, attachées à cette classification.

La loi du 16 février 2015 a reconnu le statut juridique d'êtres vivants et sensibles des animaux dans le Code civil. Est ainsi ajouté l'article 515-14 selon lequel : « *Les animaux sont des êtres vivants doués de sensibilité. Sous réserve des lois qui les protègent, les animaux sont soumis au régime des biens corporels* ». Cette modification met fin à la réification traditionnelle de l'animal au sein de notre Code civil en le distinguant des autres biens et en le qualifiant d'être vivant et sensible. Mais quelle est la portée de ce texte, notamment en termes de remise en cause (ou non) de la classification de l'animal dans la *summa divisio* du droit et de l'existence (ou non) d'une troisième catégorie juridique *sui generis* – c'est-à-dire inclassable et obéissant dès lors à un régime propre et non préalablement défini – à côté des personnes et des choses ?

Afin de couper court aux inquiétudes des éleveurs et des chasseurs craignant que soient remises en cause certaines de leurs pratiques, le rapporteur de la Commission des lois en charge du texte, Mme Colette Capdevielle, député socialiste des Pyrénées-Atlantiques, a assuré que le nouveau statut juridique de l'animal ne remettrait pas en cause la *summa divisio* du droit. Elle a ainsi précisé que « *les distinctions traditionnelles du Code civil sont toujours les mêmes : les personnes et les biens. Rien n'est modifié. Nous ne créons pas une catégorie juridique sui generis qui s'appliquerait aux animaux. Le régime juridique qui leur est applicable est toujours le même : celui des biens* » [14].

Pourtant, cette affirmation est discutable d'un point de vue juridique. Certains juristes, auxquels nous nous rallions, considèrent que l'adoption des nouvelles dispositions extrait l'animal de la catégorie des biens. En effet, si l'animal est désormais défini dans l'article 515-14 du Code civil placé dans le Livre 2 du Code intitulé « *Des biens et des différentes modifications de la propriété* », cet article est également placé avant le Titre premier portant sur « *La distinction des biens* ». Or, le choix de l'emplacement de l'article est déterminant : puisque l'animal n'est plus défini au sein de la distinction des biens, cela démontre qu'il n'en n'est plus un. De plus, le texte précise que l'animal est « *soumis au régime des biens* », ce qui sous-entend nécessairement qu'il n'en est plus un, sinon il n'aurait pas besoin d'y être soumis [15] puisque cela découlerait naturellement de son statut. Par ailleurs, la disparition de toute référence à l'animal dans la définition des biens et l'effacement systématique des références ou des exemples animaux dans les dispositions relatives aux biens sont révélateurs d'une volonté non équivoque du législateur de sortir l'animal de la catégorie des biens.

Pour autant, l'animal n'intègre pas la catégorie des personnes. En effet, la définition de l'animal ne figure pas dans le Livre I du Code civil portant sur « *Les personnes* » : il reste définit dans le Livre II portant sur « *Les biens et les différentes modifications de la propriété* ». Il est d'ailleurs « *soumis au régime des biens* », ce qui serait nécessairement incompatible avec une qualification juridique de personne.

Ainsi, comme le souligne Jean-Baptiste Seube, professeur de droit, « *croyant satisfaire les défenseurs de la cause animale tout en conservant la summa divisio personne / bien, l'amendement aboutit au résultat inverse : n'étant ni des biens, ni des personnes, les*

13 - Cf. en ce sens J.-P. Marguenaud, *L'animal en droit privé*, PUF, 1992.

14 - Compte rendu de séance de session ordinaire de l'Assemblée nationale du 28 janvier 2015, disponible sur [http://www.assemblee-nationale.fr].

15 - Cf. en ce sens J.-B. Seube, Vivent les bêtes !, *Droit et patrimoine*, janv. 2015, p.66.

animaux sont autre chose » [16]. L'animal devient une entité à part, reconnue comme être sensible, mais traitée comme un bien, titulaire de droits, mais objet du droit de propriété [17]. Il dispose désormais d'un statut *sui generis*, à mi-chemin entre les objets et les sujets de droit.

Mais, si l'évolution théorique est majeure, la difficulté est d'envisager les conséquences pratiques de cette nouvelle qualification juridique, notamment en termes de règles applicables aux animaux appropriés.

1.2.2. L'absence de conséquences pratiques : le maintien des règles applicables à l'animal approprié

L'adoption du nouveau statut juridique de l'animal issu de la loi du 16 février 2015 a été particulièrement controversée. Les inquiétudes des éleveurs et des chasseurs relatives à la mise en cause de certaines de leurs pratiques ont été fortement relayées par une partie des parlementaires, défavorables au texte. La réponse obtenue durant le débat parlementaire est claire : « *Les règles relatives à la propriété restent exactement les mêmes et elles continueront de s'appliquer à l'animal, qu'il s'agisse de vente ou de succession. L'agriculture n'est pas touchée, pas plus que l'élevage, la pisciculture, la chasse, la pêche, la consommation de viande ou les pratiques d'élevage, d'abattage, de gavage et de corrida* » [18].

Mais, si rien ne change, le texte se résume-t-il à beaucoup de bruit pour rien ?

- Il est vrai que la loi du 16 février 2015 ne touche pas au régime juridique applicable à l'animal. D'une manière générale, l'animal approprié reste « *soumis au régime des biens corporels sous réserves des lois qui le protège* », donc soumis aux règles de la propriété.
- Concernant les animaux auparavant qualifiés d'immeubles par destination en raison de leur attachement à un fonds rural, il est prévu qu'ils sortent de cette qualification pour devenir – comme tous leurs congénères – des êtres vivants et sensibles, mais qu'ils restent soumis au régime des immeubles et doivent être traités comme tels. En effet, selon la théorie juridique de l'accessoire d'après laquelle « *l'accessoire suit le principal* », la propriété de l'immeuble emporte propriété du cheptel qui se trouve dessus, quelle que soit sa qualification juridique de meuble, d'immeuble ou d'être sensible. Les règles applicables à l'animal restent donc inchangées.
- La seule difficulté pourrait concerner la conclusion de contrats de vente puisque l'article 1582 du Code civil définit la vente comme « *une convention par laquelle l'un s'oblige à livrer une chose, et l'autre à la payer* ». L'animal, n'étant plus une chose à proprement parler puisqu'il n'est plus un bien, ne devrait donc plus pouvoir faire l'objet d'un contrat de vente. Cette difficulté aurait pu être réglée par une redéfinition de la vente, en précisant qu'il s'agit d'une convention par laquelle l'un s'oblige à transférer un droit de propriété à l'autre, moyennant une contrepartie financière. Cela n'aurait pas résolu toutes les difficultés car les références à la notion de chose sont nombreuses. Mais la question n'en reste pas moins essentiellement théorique et ne devrait avoir aucune conséquence pratique puisque l'animal étant soumis au régime juridique des biens, il sera assimilé à une chose pour l'application des dispositions relatives à la vente. Ce n'est d'ailleurs pas la première fois qu'une telle incohérence se retrouve dans les textes concernant l'animal, sans que personne ne la relève. Si l'on en faisait une lecture à la lettre, de nombreuses pratiques seraient remises en question. Dans ces conditions, la soumission des animaux au régime juridique des biens corporels permettra d'en maintenir les utilisations actuelles.

Pourtant, et sous couvert de ne rien changer, le texte bouscule fondamentalement la situation. En effet, il précise que l'animal sera soumis au régime juridique applicable aux biens (c'est-à-dire au droit de propriété) « *sous réserve des lois qui le protègent* ». Or, cette réserve, qui n'existait pas auparavant, vient bouleverser la hiérarchie des normes entre protection animale et application du droit de propriété sur celui-ci.

Jusqu'à présent, l'animal était un bien soumis au droit de propriété de l'homme, défini par l'article 544 du Code civil comme « *le droit de jouir et de disposer des choses de la manière la plus absolue, pourvu qu'on n'en fasse pas un usage prohibé par les lois ou par les règlements* ». Le principe était donc que :

- l'homme dispose d'un droit absolu sur l'animal
- et, par exception, ce principe connaissait une limite tenant aux règles de protection animale.

16 - Cf. en ce sens J.-B. Seube, Vivent les bêtes !, *Droit et patrimoine*, janv. 2015, p.66.

17 - *Contra* : Ph. Malinvaud, professeur de droit, L'animal va-t-il s'égarer dans le Code civil ?, *D.* 2015, p.87.

18 - Compte rendu de séance de session ordinaire de l'Assemblée nationale du 28 janvier 2015, disponible sur [http://www.assemblee-nationale.fr].

Cette hiérarchie entre droits de l'Homme (qui priment) et protection animale (qui passe au second plan) était reprise dans le Code rural à l'article L 214-2 selon lequel : « *Tout homme a le droit de détenir des animaux* […] *et de les utiliser* […], *sous réserve des droits des tiers et des exigences de la sécurité et de l'hygiène publique et des dispositions de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature* ». Autrement dit, la hiérarchie était la suivante :

- droit de l'Homme sur l'animal
- droits des tiers
- exigences de sécurité et d'hygiène publique
- protection de l'animal en tant qu'être vivant et sensible.

La loi du 16 février 2015 bouleverse cette hiérarchie en faisant primer les lois protectrices des animaux sur l'application du régime des biens corporels, c'est-à-dire sur le droit de propriété de l'Homme. Désormais, la considération de l'animal supplante les droits de l'Homme sur celui-ci.

Cette évolution pourrait avoir des conséquences pratiques importantes et, notamment, permettre l'émergence d'un droit *sui generis* sur l'animal. En effet, pour doter l'animal d'un régime juridique propre, il suffirait de multiplier les dérogations à l'application du régime des biens corporels, en tenant compte des nécessités de sa protection. Il y a fort à parier que ce sera l'un des chantiers prioritaires des associations de protection animale à l'avenir.

Par la suite, la multiplication des dérogations à l'application du droit de propriété sur l'animal pourrait conduire à la remise en cause de l'application du droit de propriété sur l'animal et, donc, à sa désappropriation [19]. Une telle évolution aurait le mérite de sortir effectivement l'animal de l'ère de sa réification. Mais cette désappropriation n'imposerait pas, pour autant, d'abolir toute exploitation de l'animal. Par contre, elle inciterait à envisager son utilisation dans un cadre juridique différent et adapté.

Une complète réorganisation des rapports de l'homme et de l'animal pourrait alors être envisagée. Il s'agirait d'imaginer un système harmonieux, permettant de concilier les différents intérêts en présence, où l'homme détiendrait des droits sur l'animal en corrélation avec les droits de l'animal.

19 - Concernant cette proposition, cf. L. Boisseau-Sowinski, *La désappropriation de l'animal*, Pulim, 2013.

2. Les perspectives d'évolution du droit au regard de la considération de l'animal

Comme le soulignent de nombreux auteurs, l'adoption dans le Code civil du nouveau statut juridique en faveur des animaux conduira nécessairement à de nouvelles attentes en termes de protection. L'animal a désormais acquis une protection relativement complète. Érigé en être vivant et sensible, il pourrait d'ici peu être officiellement reconnu comme titulaire de certains droits et rejoindre ainsi le cercle fermé des sujets de droit. Mais, pour ce faire, il convient de définir quels pourraient être les droits de l'animal, puis de déterminer comment réorganiser les droits sur l'animal.

2.1. Vers une reconnaissance de droits de l'animal

Alors que son nouveau statut vient tout juste d'être reconnu, pourquoi serait-il nécessaire d'aller plus loin en allouant officiellement des droits à l'animal ? Loin d'être une idée farfelue conduisant à remettre en cause toute utilisation animale, la reconnaissance de droits de l'animal présenterait un intérêt non négligeable en offrant la possibilité de clarifier les choses pour repartir sur de nouvelles bases, plus saines, en déterminant quels sont les droits de l'animal et les atteintes admissibles à ces droits.

2.1.1. L'intérêt de reconnaître des droits à l'animal

Pour de nombreux juristes, conférer des droits à l'animal est une idée qui frôle la démence. Les animaux n'auraient pas besoin de droit et leur en reconnaître serait leur conférer trop d'honneurs. Leur défiance vient notamment du fait qu'ils estiment impossible de placer dans la même situation juridique tous les animaux, qu'il s'agisse de mammifères ou d'éponges, d'oiseaux ou de mollusques, de reptiles ou de coraux ! Il est vrai que, si certains animaux sont sensibles, d'autres ne le seraient pas au regard des connaissances scientifiques actuelles. Accorder une protection générale et des droits à tous les animaux serait dès lors dangereux puisque nous ne pourrions plus nous défendre contre les moustiques ou contre les guêpes qui bénéficieraient de la même protection que les mammifères.

Pourtant, la protection des animaux consacrée dans notre Code pénal offre justement une protection

générale, applicable à tous les animaux sans distinction au regard de leur sensibilité [20], à condition qu'ils soient domestiques, apprivoisés ou tenus en captivité.

Les textes sont également très généraux dans la définition des comportements réprimés. L'article R655-1 du Code pénal réprime, par exemple, « *le fait, sans nécessité, publiquement ou non, de donner volontairement la mort à un animal domestique, apprivoisé ou tenu en captivité* », tout en réservant une exception pour les courses de taureaux et les combats de coqs lorsqu'une tradition locale ininterrompue peut être invoquée. Mais le texte ne définit pas ce qu'est la « *nécessité* ». On peut dès lors s'interroger :

- Est-il nécessaire d'euthanasier un animal malade dont le coût des soins serait supérieur à la valeur ?
- Est-il nécessaire de tuer des poissons de pisciculture en les pêchant ?
- Est-il nécessaire de tuer des animaux pour se nourrir puisque nous pouvons le faire autrement, par exemple en adoptant un régime végétarien ?
- L'activité des abattoirs et des pisciculture est-elle illégale au regard de la répression des atteintes volontaires à la vie d'un animal ?

Cette question est en pleine actualité, alors qu'une association de protection animale a poursuivi le 22 janvier 2015 un fabricant vendéen de foie gras devant le tribunal correctionnel de La Roche-sur-Yon en Vendée pour sévices graves et actes de cruauté, délit réprimé par l'article 521-1 du Code pénal de deux ans d'emprisonnement et 30 000 €uros d'amende. Le 19 mars, le tribunal a relaxé le producteur, considérant que « *pour le législateur, l'engraissement par gavage est un élément consubstantiel du foie gras et qu'il existe donc un fait justificatif relevant de l'autorisation de la loi* »[21]. Néanmoins, on peut penser qu'à plus ou moins long terme, de nombreuses pratiques seront remises en cause devant les tribunaux, au regard de textes d'incriminations trop généraux.

Dans ce contexte, le seul moyen d'assurer la sécurité juridique des producteurs, des éleveurs et de tous les travailleurs exploitant, à un titre ou un autre, des animaux serait donc d'organiser une réflexion sur la place de l'animal dans notre société, de reconnaître officiellement que l'animal est d'ores et déjà titulaire de droit et de mener une réflexion sur l'étendue de ces droits et les limites nécessaires à y apporter. Au lieu de se contenter d'un texte qui, au final, définit relativement mal ce que sont les infractions de mauvais traitement ou d'atteinte volontaire à la vie d'un animal, il pourrait être reconnu un principe général de protection de l'animal, lui conférant des droits, mais reconnaissant aussi certaines limites clairement définies.

2.1.2. L'étendue des droits de l'animal

À la fois nourriture humaine, sujet d'expérimentation, objet de travail ou de divertissement, les utilités de l'animal sont nombreuses et souvent indispensables pour l'homme. C'est pourquoi la considération de l'animal devrait s'inscrire dans une démarche pragmatique et nuancée, tentant de concilier les différents intérêts en cause, qu'il s'agisse de la fonction utilitaire de l'animal pour l'Homme, de la protection de l'animal pour lui-même ou des sentiments de certains hommes à l'égard de leurs animaux. La reconnaissance de droits l'animal pourrait s'articuler autour d'un principe général – reconnaissant que tout animal étant un être vivant et sensible, il dispose de certains droits – et de limites à ce principe permettant de justifier des atteintes aux droits de l'animal dans l'intérêt supérieur de l'Homme.

a) Une protection de principe par la reconnaissance des droits de l'animal

Un système de protection cohérent pourrait reconnaître des droits de l'animal au bénéfice de tous les animaux doués de sensibilité. Une telle reconnaissance serait relativement aisée puisqu'en protégeant l'animal pour lui-même, le législateur lui reconnaît déjà de nombreux droits extra-patrimoniaux. Protéger tout animal au regard de sa sensibilité reprendrait pour l'essentiel la protection édictée par le droit positif, en l'érigeant au rang de principe.

Le droit positif consacre un droit au bien-être de l'animal regroupant le droit à l'intégrité physique et le droit à une certaine qualité de vie :

- Le droit à l'intégrité intéresse tant l'intégrité physique que morale de l'animal. Il peut s'analyser

20 - Même si la sensibilité de l'animal reste un critère de l'infraction. Cf. en ce sens : L. Boisseau-Sowinski, « Animaux de compagnie, animaux de ferme, animaux sauvages : Variabilité de la protection et hiérarchie des sensibilités » *in La sensibilité de l'animal saisie par le droit*, Actes du colloque du 22 mai 2014 à Poitiers, à paraître.

21 - Les Échos du 20 mars 2015 et la France agricole du 19 mars 2015 (http://www.lafranceagricole.fr/actualite-agricole/foie-gras-relaxe-d-un-producteur-poursuivi-par-une-association-antigavage-101750.html). Selon l'hebdomadaire, « *la société était poursuivie sur citation directe – une procédure sans enquête de police, où le tribunal juge sur les pièces produites par les parties – par l'association* ». Celle-ci « *avait mis en ligne en octobre 2013 sur son site internet une vidéo dénonçant les conditions de gavage dans des fermes sous contrat* […] *où l'on voyait des canards cantonnés dans des cages individuelles, ne pouvant pratiquement pas bouger, et des animaux agonisants* ». Selon le directeur de l'entreprise s'exprimant à la sortie du tribunal, « *il a été démontré que les images* […] *étaient falsifiées* ».

comme le droit de ne pas souffrir, déjà consacré par les textes incriminant les actes générateurs de souffrance : mauvais traitements, actes de cruauté et sévices graves ou atteintes involontaires à l'intégrité de l'animal [22]. Si certaines limites à ce droit devaient être prévues, elles devraient être précisément encadrées et répondre à des conditions déterminées et précises.

- Le droit au bien-être de l'animal comprend également le droit à une certaine qualité de vie. La manière dont l'homme le traite doit tenir compte de ses besoins physiologiques et éthologiques [23]. De nombreuses dispositions de droit positif consacrent déjà ce droit en imposant des obligations de soins. L'animal est également titulaire d'un droit à la santé – le Code rural interdit de laisser sans soins les animaux malades ou blessés [24] – voire d'un droit à l'hygiène, les juges du fond n'hésitant pas à reconnaître l'existence de mauvais traitements lorsque le mode de vie et le manque d'hygiène ont provoqué des maladies aux animaux [25]. Cette protection devrait donc être maintenue et renforcée.

Concernant les animaux sauvages vivant à l'état de liberté, le droit au bien-être – s'entendant au sens du respect de leurs besoins éthologiques – pourrait se traduire par le droit de ne pas être appréhendé par l'homme : autrement dit, de continuer à vivre dans leur milieu naturel et selon leurs conditions de vie originaires. Reconnaître le droit à la liberté de l'animal sauvage serait d'ailleurs conforme aux dispositions du Code de l'environnement qui interdit de prélever dans la nature les animaux appartenant à des espèces protégées [26] ou soumet ce droit à autorisation [27], même si cette reconnaissance ne vise pas à protéger la nature, mais à préserver la sensibilité de l'animal. Toutefois, à l'instar de tous les droits reconnus, ce droit serait relatif, c'est-à-dire qu'il pourrait être remis en cause si l'intérêt supérieur de l'homme le justifiait. Le droit au bien-être de l'animal pourrait être complété par la reconnaissance d'un véritable droit à la vie de celui-ci. L'article R 655-1 du Code pénal sanctionne déjà « *le fait, sans nécessité, publiquement ou non, de donner volontairement la mort à un animal domestique ou apprivoisé ou tenu en captivité* ». Outre cette interdiction, le législateur incrimine également les atteintes involontaires à la vie et à l'intégrité de l'animal. Ainsi l'article R 653-1 sanctionne-t-il « *le fait, par maladresse, imprudence, inattention, négligence ou manquement à une obligation de sécurité ou de prudence* […] *d'occasionner la mort ou la blessure d'un animal* ». De portée générale, ces textes protègent tout animal apprivoisé ou tenu en captivité d'atteintes injustifiées à sa vie. Ils peuvent s'interpréter comme la traduction pénale de la reconnaissance d'un véritable droit à la vie de l'animal, celui-ci comprenant des exceptions, telle la nécessité. Dès lors, tout comportement portant atteinte à la vie de l'animal pourrait être réprimé et la nécessité de l'atteinte à la vie discutée.

Protéger l'animal via la reconnaissance de droits dont il serait bénéficiaire ne lui garantirait cependant pas une protection absolue. Une telle protection imposerait en effet d'abolir toute utilisation de l'animal portant atteinte à ses droits. Or, toute exploitation de l'animal par l'homme ne peut être raisonnablement abolie. Il faut donc admettre que la protection de l'animal ne soit que relative et qu'elle puisse être écartée lorsque l'intérêt supérieur de l'homme le justifie. Dans ces conditions, chercher à vivre en bonne intelligence devrait conduire à s'interroger sur le juste équilibre entre les intérêts divergents des hommes et des animaux, entre la nécessité de protéger l'animal et celle de l'exploiter. C'est pourquoi il serait primordial d'organiser une protection de principe de l'animal, tout en admettant des atteintes à celle-ci chaque fois que l'intérêt supérieur de l'homme le justifierait. Les droits de l'animal seraient ainsi des droits relatifs auxquels il serait admis certaines atteintes, par exception au principe de protection.

b) Les exceptions au principe de protection : les atteintes aux droits de l'animal

Admettre des droits de l'animal reviendrait à admettre que celui-ci puisse se retrouver en concours avec l'Homme dans la sphère juridique. Or, il semble que l'idée de mettre l'animal au même niveau de protection que l'Homme doive être purement et simplement écartée car elle serait dangereuse pour l'Homme, mais elle induirait aussi de remettre en cause tout notre mode de vie actuel, ce qui semble illusoire. Préserver nos modes de vie tout en acceptant d'améliorer la condition animale implique de consentir un certain nombre d'atteintes à la protection des animaux et même de pouvoir, si besoin, renoncer à ce principe de protection.

22 - Cf. respectivement les articles R 654-1, 521-1, R 653-1 du Code pénal.
23 - Conformément à l'article 9 de la loi du 10 juillet 1976.
24 - L'article R 214-17 (2°). L'article R 215-4 du même Code incrimine d'ailleurs ce comportement.
25 - Par exemple : CA Paris, 16 novembre 2007, JurisData : 2007-349754 ; CA Aix en Provence, 11 septembre 2007, JurisData n°2007-347400.
26 - Article L 411-1 du Code de l'environnement.
27 - Article L 412-1 du Code de l'environnement.

Tout intérêt de l'homme ne justifie cependant pas qu'il soit fait exception à la protection des animaux. En la matière, il nous semble que l'une des positions les plus sages est de considérer, comme l'universitaire britannique Rosemary Rodd, professeur à Cambridge, que l'exploitation animale doit être limitée au strict nécessaire : « *L'utilisation d'animaux n'est justifiée que s'il y a de bonnes raisons de croire, soit que les animaux eux-mêmes en tireront un bénéfice suffisant pour compenser les contraintes et le mal causé par les humains, soit que cette utilisation d'animaux est l'unique moyen de préserver les humains de la mort ou d'un mal significatif. Dans le second cas nous sommes obligés de faire tout ce que nous pouvons pour réduire au minimum la peine infligée aux animaux* » [28]. Mais cela exige de définir les critères ouvrant la possibilité d'attenter à la protection de l'animal. Deux conditions pourraient être retenues : définir des critères d'utilité et de nécessité des atteintes, combinés à un principe de proportionnalité, déjà utilisé en droit positif.

◆ Les critères d'utilité et de nécessité des atteintes

L'utilité et la nécessité pourraient constituer les deux critères centraux d'appréciation des dérogations autorisées à la protection animale. Chacun d'eux est d'ailleurs largement utilisé en droit positif, notamment concernant les dispositions relatives à la protection des animaux en matière d'expérimentation [29]. Le critère de l'utilité de l'atteinte nous semble tenir de l'évidence. Si personne ne retire intérêt à attenter à la protection de l'animal, celle-ci ne peut être légitime. Le caractère d'utilité ou d'inutilité s'apprécie par rapport à l'homme, non à l'animal, car c'est lui qui bénéficie de l'utilisation. Mais ce seul critère ne suffit pas car cela conduirait à écarter la protection de l'animal chaque fois qu'il y va d'un intérêt humain. Ce serait revenir à la conception cartésienne de l'animal-outil que la société tente aujourd'hui de rejeter.

Aboutir à une véritable protection de l'animal implique d'ajouter un deuxième critère : celui de la nécessité des atteintes. Déjà utilisé dans la législation protectrice des animaux, il s'agit d'un fait justificatif, prévu pour les infractions de mauvais traitements et d'atteintes volontaires à la vie d'un animal. Il est principalement retenu comme une forme de légitime défense et autorise l'exercice de mauvais traitements ou d'atteintes volontaires à la vie d'un animal lorsque ce dernier présente une menace pour le prévenu ou ses propres animaux [30]. Mais, dans le cadre de notre réflexion, il s'entend beaucoup plus largement puisqu'il aurait vocation à s'appliquer à toutes les exceptions à la protection de l'animal. Seraient ainsi considérées comme nécessaires les atteintes inévitables à la protection de l'animal. En revanche, l'atteinte devrait être considérée comme illégitime chaque fois que se présenterait une possibilité de substitution.

Reste à savoir à quoi correspondrait la nécessité. Une simple nécessité ? Une nécessité vitale ? Selon nous, la nécessité de l'atteinte devrait être considérée comme la réponse à un danger grave, actuel et imminent, menaçant une personne ou un animal, dans sa vie ou dans sa santé. En posant un principe de droit à la vie de l'animal, il convient en effet de considérer que sa protection doit être accrue. Les exceptions à cette protection devraient donc être limitativement et restrictivement accordées : à ce titre, le critère d'une nécessité vitale semble justifié. Comme l'a remarqué le médecin et théologien protestant Albert Schweitzer [31], prix Nobel de la paix en 1952, toute vie, même celle des êtres que l'homme juge inférieurs, mérite considération. Dès lors, le seul cas où il serait possible de sacrifier une vie serait celui où ce geste est nécessaire pour en sauver une autre considérée comme plus importante. Mais cela induit que seules les atteintes ayant une conséquence directe sur la vie ou la santé de l'homme ou d'un autre animal seraient justifiables. Autrement dit, l'abattage des animaux pour se nourrir serait exclu hors des périodes de famine.

Mieux vaudrait donc adapter ce critère en définissant la nécessité vitale comme la mise en péril directe ou indirecte de l'existence, de la vie ou de la santé des hommes et des autres animaux. Ainsi, des exceptions au principe de protection seraient admissibles lorsque l'animal représente une menace pour l'homme ou d'autres animaux, soit par son comportement, soit

28 - R. Rodd, *Biology, Ethics and Animals*, Clarendon Press, 1990, p. 22 et 175.

29 - La combinaison des ceux critères est déjà utilisée en matière d'expérimentation animale par l'art. R 214-87 du Code rural. La nécessité est un critère fréquemment utilisé pour définir les atteintes licites à la protection des animaux constituant un fait justificatif des mauvais traitements et des atteintes volontaires à la vie d'un animal, prévus par les articles R 654-1 et R 653-1 du Code pénal.

30 - Cf. CA Riom, 20 octobre 2005, JurisData n°2005-307531 ; Cass. Crim., 26 février 2003, pourvoi n° 02-81.736 ; CA Toulouse, 5 septembre 2002, JurisData n° 2002-188351.

31 - A. Schweitzer, *Respect de la vie*, Ed. Arfuyen, 1990, p. 113. Il s'agit d'un recueil de textes choisis et présentés par le théologien protestant Bernard Kaempf. Albert Schweitzer (1875 – 1965) a d'abord été professeur à la faculté de théologie protestante de Strasbourg (1905-1913). Puis il part pour le Gabon (alors partie de l'Afrique Équatoriale française) où il bâtit à Lambaréné un hôpital pour soigner les malades atteints de la lèpre et la maladie du sommeil. Il reçoit le prix Nobel de la paix en 1952

du fait de maladies transmissibles et contagieuses. Il pourrait alors être « *sacrifié à la nécessité* » [32].

Le principe de légitimation des atteintes ainsi défini justifierait aussi l'abattage des animaux afin de pourvoir à l'alimentation humaine. Il existe aujourd'hui dans les pays occidentaux un véritable problème de santé publique, en particulier d'obésité, en raison des mauvaises habitudes alimentaires. Or, si le fait de manger de tout – dont des animaux – en quantité raisonnable est suffisant pour assurer le régime équilibré dont l'homme a besoin pour être en bonne santé, il n'en va pas de même avec le régime végétarien qui nécessite des connaissances nutritionnelles plus poussées pour éviter les carences. Abattre des animaux semble donc rester une nécessité vitale pour nourrir l'homme ou, du moins, préserver sa santé.

Le même raisonnement peut être retenu en matière d'expérimentation sur les animaux. Celle-ci pourrait être reconnue comme justifiant une exception à la protection de l'animal chaque fois qu'elle aboutirait à sauvegarder la vie de nombreuses personnes. Cette exigence se trouve d'ailleurs déjà dans les textes [33] : les expériences et les recherches sur les animaux vivants ne sont licites qu'à la condition de revêtir un caractère de nécessité et qu'aucune méthode expérimentale ne puisse y être substituée [34]. En revanche, la protection de l'animal doit primer chaque fois que l'expérimentation vise davantage « *à améliorer le paraître qu'à sauvegarder l'être* » [35]. L'exception n'a ainsi pas lieu d'être pour l'expérimentation de produits cosmétiques, comme l'a déjà fixé la législation européenne [36].

Dans ce contexte, certaines atteintes à la protection animale aujourd'hui admises par notre législation seraient remises en cause car ne répondant pas aux critères que nous venons d'établir. C'est notamment le cas de l'abattage des animaux pour profiter de leur peau ou de leur fourrure qui disparaîtrait en même temps que les souffrances infligées à cette fin aux visons, putois, etc. De même, les atteintes portées à la protection des animaux utilisés lors de divertissements pourraient également être limitées si celles-ci vont à l'encontre des principes de protection mis en place [37] (droit à la vie, droit au bien-être), qu'il s'agisse des zoos, des cirques ou des courses. Les spectacles sanglants mettant en scène la souffrance, tels les combats ou les corridas, pourraient être purement et simplement interdits car contrevenant à la protection des animaux sans justifier d'une nécessité impérieuse pour l'Homme. Enfin, concernant la chasse ou la pêche, leur intérêt devrait être pesé : lorsqu'il s'agit de divertissements de l'homme, sans aucune utilité, ni nécessité vitale, elles devraient être exclues. À ce titre, l'élevage d'animaux sauvages destinés à être relâchés dans le milieu naturel [38] et les pratiques de lâchers d'animaux d'espèces sauvages pour satisfaire le plaisir de quelques-uns devraient être interdits au même titre que le tir aux pigeons vivants [39] ou les pratiques de chasses considérées comme particulièrement cruelles, telles la chasse à courre [40] ou la vénerie. En revanche, l'utilité de la chasse et la pêche ne serait pas mise en question lorsqu'elles sont nécessaires au maintien de l'équilibre des écosystèmes via la gestion et la régulation des espèces sauvages.

◆ **Application d'un principe de proportionnalité**

Pour être légitimes, les atteintes à la protection des animaux devraient, comme nous venons de le voir, être utiles et nécessaires, afin d'éviter une menace, directe ou indirecte, pesant sur l'existence, la vie ou la santé des hommes ou des autres animaux. Il reviendrait alors au législateur et aux tribunaux de se prononcer sur ces critères d'utilité et de nécessité et d'en définir les limites en tenant compte d'un principe de proportionnalité dont la mise en œuvre permettrait de vérifier que l'atteinte est adéquate et proportionnée à l'objectif légitime poursuivi par l'exception.

Le principe de proportionnalité est fréquemment utilisé pour assurer un juste équilibre entre des intérêts concurrents ou les aspects contradictoires d'une question. Le professeur Georges Xynopoulos définit

32 - Selon les termes de M. Danti-Juan, professeur de droit, Les Infractions se rapportant à l'animal en tant qu'être sensible, *Droit rural*, 1989, p. 449.

33 - Convention européenne sur la protection des animaux vertébrés utilisés à des fins expérimentales ou à d'autres fins scientifiques du 18 mars 1986 ; Directive 2010/63/UE du 22 septembre 2010 du Parlement européen et du Conseil relative à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques qui est entrée en vigueur le 1/01/2013.

34 - Art R 214-87 du Code rural et Directive européenne 2010/63/UE du 22 septembre 2010.

35 - J.-P. Marguenaud et O. Dubos, professeurs de droit, Le droit communautaire et les produits cosmétiques expérimentés sur les animaux, *D.* 2006, n°26, p. 1774.

36 - Directive 2003/15/CE du Parlement Européen et du Conseil. Cf. J.-P. Marguenaud et O. Dubos, Le droit communautaire et les produits cosmétiques expérimentés sur les animaux, *D.* 2006, n°26, p. 1774 ; J. Segura, À propos de la directive 2005/15/CE du 27 février 2003 modifiant la directive 76/768/CEE du Conseil concernant le rapprochement des législations des États-membres relatives aux produits cosmétiques, *Gaz. Pal.*, 9 octobre 2008 n° 283, p. 63.

37 - À cet égard, le renforcement des normes de bien-être au sein des cirques et des zoos pourrait permettre de concilier ces utilisations animales et les principes de protection des animaux.

38 - Cf. J. Segura-Carissimi et L. Boisseau-Sowinski, La faune sauvage captive, *RSDA* 2009, n°2, p. 84.

39 - Le tir aux pigeons vivants est interdit par l'article 13 du décret n°80-791 du 1er octobre 1980, *JORF*, 5 octobre 1980, p. 2326.

40 - La chasse à courre est déjà prohibée dans de nombreux pays. Elle a été abolie en Allemagne il y a plus de quarante ans et, plus récemment, en Belgique en 1995, en Écosse en 2002, en Angleterre et au Pays de Galles en 2005.

la proportionnalité dans une acception large comme « *un mécanisme de pondération entre principes juridiques de rang équivalent, simultanément applicables mais antinomiques, mécanisme permettant de déterminer la licéité finale du cas d'espèce* » [41]. Le contrôle de proportionnalité est devenu classique dans de nombreux domaines, notamment au regard du droit européen des droits de l'Homme où il sert à contrôler la marge nationale d'appréciation des États ou en droit communautaire où il est reconnu comme principe de même rang que les dispositions des traités. Il est également appliqué en matière pénale, au regard de la légitime défense [42] car il permet de déterminer si la riposte était proportionnée à l'attaque.

Appliquer ce principe à la protection animale permettrait de déterminer si l'atteinte portée aux droits des animaux est proportionnée au but recherché de la préservation des intérêts humains. Les juridictions l'appliquent d'ailleurs déjà en la matière [43]. Seules les atteintes strictement nécessaires seraient admises et il appartiendrait au législateur ou au juge de déterminer dans quelle mesure l'atteinte à la protection des animaux est légitime. Ce contrôle aurait l'avantage d'être évolutif et permettrait d'adapter les règles aux changements concernant la considération à l'égard des animaux. En ce sens, pourrait même être envisagée une hiérarchisation des atteintes en fonction de leur portée comme des animaux visés.

La gravité de l'atteinte dépendrait essentiellement de sa nature : celles relatives à la vie de l'animal devraient être considérées comme moins graves et justifier plus aisément l'adoption d'exceptions au principe de protection que celles relatives à son bien-être et à son intégrité physique [44]. S'il peut paraître contradictoire de protéger davantage la sensibilité que la vie, cela n'est pas sans fondement d'un point de vue tant philosophique que juridique. Philosophiquement d'abord : les atteintes à la vie des animaux seraient de moindre gravité que les atteintes à leur sensibilité en raison de ce que l'intérêt à vivre dépendrait de la faculté de se représenter sa propre vie, faculté que n'ont pas les animaux, alors que l'intérêt à ne pas souffrir déprendrait de la sensibilité et, donc, de la capacité à souffrir dont les animaux sont dotés [45]. C'est pourquoi l'intérêt à vivre chez un être qui n'a pas la faculté de se représenter sa propre vie est inférieur à son intérêt à ne pas souffrir. Juridiquement ensuite : les atteintes à la vie des animaux pourraient être considérées comme de moindre gravité que les atteintes à leur sensibilité, en raison de ce que la mort n'est juridiquement pas constitutive d'un dommage, en tant que tel, pour celui dont la vie s'achève [46]. Il est donc conforme aux principes de droit civil de considérer que les atteintes à la vie sont de moindre importance par rapport aux atteintes à la sensibilité générant une souffrance physique ou psychique. C'est pourquoi les atteintes à la vie de l'animal devraient être prises en compte avec plus de souplesse et que les exceptions au principe de protection de sa vie devraient être admises plus aisément que celles touchant à son bien-être et à son intégrité physique ou psychique. Ces dernières devraient, elles, faire l'objet d'une appréciation stricte et rester exceptionnelles puisqu'elles seront presque toujours en mesure d'être évitées.

La nécessité de protéger l'animal nous semble justifier que l'homme fasse des concessions en limitant son utilisation. Pour autant, les intérêts humains doivent primer sur ceux des animaux et des exceptions à la protection de ces derniers doivent permettre à l'homme de mettre en cause cette protection lorsqu'une atteinte est utile et vitalement nécessaire et qu'elle est proportionnée au but poursuivi. Appliquer ces critères aux situations concrètes de conflits d'intérêts entre humanité et animalité permettrait d'atteindre un juste équilibre entre la volonté de protéger les animaux et l'impératif de faire prévaloir les intérêts primordiaux de l'homme. Ces critères déjà utilisés en droit positif, par exemple en matière d'expérimentation animale, devraient fonder des exceptions à un principe général de protection des animaux clairement posé et selon lequel tout animal a droit au respect de sa vie et au bien-être.

2.2. Une nécessaire réorganisation des droits sur l'animal

Maintenant que nous avons défini quels pourraient être les droits de l'animal, il nous faut réfléchir à la création de nouveaux droits de l'Homme sur l'animal,

41 - G. Xynopoulos, cf. « Proportionnalité », in *Dictionnaire de la culture juridique*, sous la direction de D. Allans et S. Rials, 2003, p. 1251. Cf. également M. Fromont, Le principe de proportionnalité, *AJDA*, 1995, p. 156.

42 - Art. 122-5 du Code pénal.

43 - Cf. par exemple : CAA Bordeaux, 24 juin 2008, Commune de Dun (req. n°06BX02443) cité *in* H. Pauliat et C. Deffigier, Droit administratif, Panorama jurisprudentiel, *RSDA*, 2009, n°1, p. 64.

44 - J.-C. Wolf (Le droit des animaux à vivre, *EVU news*, 1998, n°2) remarque que « pourvu que l'on tue les animaux d'une manière "rapide et sans douleur", beaucoup de gens ne considèrent pas cette pratique comme une action moralement discutable ». *Contra* : Les antispécistes considèrent la mort comme une privation fondamentale : cf. K. Karcher, Les animaux, la mort et l'acte de tuer, *Les cahiers antispécistes*, n°9, Janvier 1994.

45 - Cf. en ce sens P. Singer, *L'égalité animale expliquée aux humain-es*, Ed. Tahin Party, 2002, p. 25.

46 - Le droit positif ne considère pas le *pretium mortis* comme un préjudice réparable. Sur la question, cf. X. Labbee, *La condition juridique du corps humain avant la naissance et après sa mort,* Presse Universitaire de Lille, 1990, p. 187.

permettant son exploitation économique dans les limites des droits de l'animal et tenant compte de ses qualités particulières.
Aujourd'hui, l'animal reste soumis au droit le plus absolu de l'Homme – le droit de propriété – alors même que les règles protectrices de l'animal sont désormais considérées comme devant supplanter les droits de l'Homme sur celui-ci. La multiplication des dérogations à l'application du droit de propriété sur l'animal pourrait par la suite conduire à la remise en cause de l'application et, donc, à sa désappropriation.

2.2.1. La nécessaire désappropriation de l'animal

En 1905, le professeur de droit Pascal de Vareilles-Sommières écrivait dans sa définition de la propriété : « *Il faut et il suffit, pour qu'un droit réel s'appelle et soit la propriété, que, pour son titulaire, sur la chose, la liberté d'agir soit le principe* » [47]. Or, en matière animalière, la liberté d'agir n'est désormais plus le principe. Les lois de protection animale viennent limiter les prérogatives du propriétaire sur son animal dont il ne peut disposer à sa guise. À ce titre, le propriétaire ne peut, volontairement et sans nécessité ou involontairement, porter atteinte à la vie de son animal, pas plus qu'il ne peut exercer sur lui de mauvais traitements ou d'actes de cruauté [48]. Il lui doit même des soins et peut faire l'objet de sanctions s'il ne les lui prodigue pas [49]. Les obligations du propriétaire sont donc nombreuses et remettent en cause l'absolutisme et le caractère direct de la propriété. Ce constat est partagé par de nombreux auteurs [50], favorables ou non à une protection plus importante de l'animal. Et la loi du 16 février 2015, portant réforme du statut de l'animal, a réaffirmé avec force le caractère subsidiaire de l'application du droit de propriété par rapport aux lois de protection animales. Or, la dénaturation du droit de propriété appliqué à l'animal aboutit à une crise théorique s'expliquant par l'incohérence tenant à l'application d'un droit taillé à la mesure des objets inanimés sur un être vivant et sensible. Peut-être serait-il possible de se contenter d'un système juridique qui ne soit pas parfaitement cohérent s'il était efficace et satisfaisant. Mais le régime de protection de l'animal, tel qu'il est conçu aujourd'hui, n'est pas suffisant. Il ne permet pas de protéger la sensibilité des animaux inappropriés, ni même l'affection des hommes à l'égard des animaux de compagnie. Enfin, des considérations morales, éthiques et philosophiques conduisent à révéler le caractère choquant de la soumission de l'animal au régime des biens qui conduit nécessairement à son assimilation à n'importe quelle chose. La réification de l'animal et l'application du régime juridique des biens qui permet de penser, de manière archaïque, que les animaux ne sont là que pour nous servir, sans qu'il soit nécessaire de se soucier de leur bien-être, semblent aujourd'hui de plus en plus dépassées. Les mentalités changent et les souhaits d'une modification non pas symbolique, mais effective du statut juridique de l'animal s'affirment. Il n'est plus envisageable de continuer de les ignorer purement et simplement, alors même que le droit a vocation à s'adapter aux évolutions de la société. Pourtant, toute modification effective de la considération juridique de l'animal restera exclue tant que l'animal sera assujetti au droit de propriété de son maître.
Dans ce contexte, l'application du droit de propriété sur l'animal semble devoir être remise en cause. Débarrassé de l'antagonisme de principe existant entre droit de propriété et protection de l'animal, le droit français gagnerait non seulement en cohérence, mais pourrait également parfaire la protection des animaux. Une politique courageuse en ce sens consisterait à admettre que l'animal a été « *maladroitement enfermé dans un habit juridique taillé à la mesure des choses inanimées qui ne peut aucunement parvenir à épouser ses caractères originaux* » [51]. Afin de lui conférer une reconnaissance juridique à la mesure de ce qu'il est, il pourrait être envisagé d'abolir l'application du droit de propriété sur l'animal.
Bien plus que de simples aménagements du droit de propriété, les qualités d'être vivant et sensible de l'animal supposent la création d'un ensemble de règles originales et particulières, prenant la mesure de ce que l'animal ne peut être assujetti à des règles conçues pour d'autres entités. En effet, si la place de l'animal dans le système juridique est difficile à

47 - Vareilles-Sommieres, La définition et la notion juridique de la propriété, *RTD Civ.*, 1905 p. 443.
48 - Art. 521-1, R653-1, R654-1 et R655-1 du Code rural.
49 - Art. L 214-1 et R 214-17 du Code rural.
50 - M. Danti-Juan, La contribution du nouveau Code pénal au débat sur la nature juridique de l'animal, *Droit Rural*, 1996, n° 248, p. 477 ; J-P. Marguenaud, L'animal dans le nouveau Code pénal, *D.*, 1995, p. 187 ; F. Dumont, L'animal, un être juridiquement en devenir, *RLDC* Janv. 2006 p. 63 ; S. Antoine, Le droit de l'animal, évolution et perspectives, *D.* 1996, p. 126 ; du même auteur, L'animal et le droit des biens, *D.*, 2003, p. 2651 ; F. Ringel et E. Putman, L'animal aimé par le droit, *RRJ* 1995, p.45 ; G. Farjat, Entre les personnes et les choses, les centres d'intérêts, *RTD Civ.* 2002, p. 221 ; M.-C. Piatti, Droit, éthique et condition animale. Réflexion sur la nature des choses, *Petites Affiches*, 19 mai 1995, p. 4.
51 - J.-P. Marguenaud, professeur de droit, *L'animal en droit privé,* PUF, 1992, p. 379.

trouver, c'est notamment en raison de l'entêtement du juriste à vouloir le classer dans une catégorie qui ne lui sied guère. Plutôt que de l'enfermer dans le carcan de principes juridiques qui nous sont familiers, il est nécessaire d'envisager pour lui un régime propre. Or, les rares propositions ayant envisagé l'organisation de nouveaux droits sur l'animal se sont contentées d'utiliser des concepts existants en droit positif pour les réadapter aux rapports de l'homme et des animaux. C'est le cas notamment de la juriste Jordane Ségura qui propose de substituer au droit de propriété un droit de garde [52]. L'utilisation d'une notion juridique existante impose de s'enfermer dans le carcan juridique de celle-ci, alors qu'elle ne correspond ni aux objectifs poursuivis de protection animale, ni à l'organisation d'un lien juridique, la notion de garde servant essentiellement à déterminer des responsabilités. De plus, la notion de garde présente l'inconvénient de représenter, dans l'esprit du public, le lien entre parents et enfants et soulève donc un risque d'assimilation entre les statuts de l'animal et de l'enfant qui n'est pas souhaitable.

Afin d'éviter ces écueils liés à l'utilisation de concepts existants, la meilleure solution consiste à proposer la création de nouveaux droits sur l'animal, ne reposant sur aucun préjugé. Ces droits organiseraient l'appréhension juridique de l'animal par l'homme en tentant de remédier aux insuffisances de l'application du droit de propriété. Pour permettre une protection pleinement accomplie des animaux, un droit tenant compte des objectifs de protection précédemment fixés pourrait être créé. Ce droit tenterait de réaliser la conciliation des intérêts de l'homme à l'appréhension et l'exploitation de l'animal avec les droits de ces nouveaux sujets. C'est ainsi que nous suggérons la création d'un droit particulier que nous appellerons « *le droit d'absumération* ».

2.2.2. La création d'un droit particulier sur l'animal : le droit d'absumération

Le terme « *absumération* » a été choisi en considération de son étymologie latine. Il est construit à partir du verbe latin « *sumere* » signifiant prendre ou saisir et suggérant l'appréhension de l'animal par l'homme. En ajoutant le préfixe « *ab* », il permet de composer le mot « *absumo* » signifiant consumer une chose en la détournant de sa destination naturelle [53]. Il nous semble que ce terme renvoie parfaitement aux rapports qu'entretiennent les hommes à l'égard des animaux, oubliant parfois qu'ils ne sont pas des objets de consommation pouvant être consumés à petit feu. Par ailleurs, l'idée de « *consumer une chose en la détournant de sa destination naturelle* » fait référence, d'une part, à l'exploitation de l'animal et, d'autre part, aux caractéristiques naturelles de l'animal être vivant et sensible. Or, le droit d'absumération serait un droit concédant à l'homme la possibilité d'exercer des prérogatives lui permettant d'exploiter l'animal tout en tenant compte de ses caractéristiques d'être vivant et sensible qui fondent sa protection.

Le droit d'absumération aurait vocation à organiser une mainmise respectueuse de l'Homme sur l'animal et de mettre fin à l'usage irraisonné qui en peut en être fait. Ce néologisme nous permet de proposer la création d'un droit n'empruntant ni le nom, ni le régime du droit de propriété ou d'un autre droit. Il aurait pour but de mettre en évidence la nécessaire appréhension de l'animal pour son exploitation économique, tout en tenant compte de ses qualités d'être vivant et sensible. Il s'agirait donc d'un droit adapté à la nature particulière de l'animal, permettant de concilier les intérêts antagonistes de l'homme et de la protection des animaux. Il favoriserait le commerce juridique des animaux sans négliger leur préservation.

Le droit d'absumération pourrait être conçu comme un droit adapté à la nature spécifique de l'animal. Sa création procéderait d'une analogie par rapport aux règles de la propriété avec, cependant, une différence marquée du fait que le droit d'absumération favoriserait la mise en balance incessante des droits conférés à l'homme sur l'animal et des droits des animaux à bénéficier d'une protection. À ce titre, le droit d'absumération serait un droit relatif sur l'animal, limité, par principe, aux prérogatives ne portant pas atteinte aux droits de l'animal. Le titulaire du droit d'absumération – qu'il conviendrait de désigner sous le nom d'absumérant – disposerait des mêmes prérogatives que le propriétaire (droit de jouissance et de disposition), à cette différence près que celles-ci seraient adaptées aux nécessités de la protection animale. Il devrait s'abstenir de certains actes contraires à l'intérêt de l'animal [54] qui feraient généralement l'objet d'une incrimination pénale : en particulier,

52 - J. Segura, *De la diversité des protections juridiques des animaux à la recherche du statut de l' « animalité »*, *Op. Cit.*, n°1000. Sur une critique de cette proposition, cf. L. Boisseau-Sowinski, *La désappropriation de l'animal*, Pulim, 2013, n° 483.

53 - Cf. F. Gaffiot, *Dictionnaire Latin Français*, Hachette 1934, cf. « *absumo* ».

54 - Conformément à l'article 9 de la loi du 10 juillet 1976.

les actes de cruauté et sévices graves, les mauvais traitements ou les atteintes à la vie ou à l'intégrité de l'animal, sauf si ces actes s'inscrivent dans le cadre d'une atteinte admissible à la protection de l'animal. Par ailleurs, l'absumérant serait soumis à des obligations positives de sécurité, de prudence et de soins vis-à-vis de son animal. Il devrait notamment le placer dans des conditions de vie compatibles avec les impératifs biologiques de son espèce [55] et respecter les prescriptions relatives au bien-être animalier. D'une manière générale, l'absumérant devrait se conformer aux réglementations relatives à la protection des animaux. Par exception et selon la mise en balance des intérêts prévue au titre des droits de l'animal, des prérogatives supérieures, portant atteinte aux droits de l'animal pourraient lui être octroyées s'il lui est possible de justifier de l'utilité, de la nécessité et de la proportionnalité de l'atteinte.

Ainsi, le droit d'absumération :

- se rapprocherait du droit de propriété en ce qu'il serait un droit complet : il permettrait de conférer les utilités de l'animal à son détenteur et d'organiser des rapports immédiats entre le titulaire du droit et l'animal qui en est l'objet.
- se distinguerait du droit de propriété en ce qu'il mettrait la protection de l'animal au cœur de ses considérations. Les dissemblances entre l'absumération et la propriété tiendraient essentiellement à la nature des droits : alors que le droit de propriété est un droit réel faisant primer la liberté du propriétaire sur toute autre considération, le droit d'absumération serait un droit *sui generis*, intégrant l'intérêt de l'animal au cœur de ses préoccupations. Ainsi, les principes de protection précédemment édictés, conférant des droits aux animaux permettraient de déterminer les prérogatives du titulaire de ce droit.

55 - Art. L 214-1 du Code rural.

Le droit d'absumération pourrait être entendu comme le droit de jouir et de disposer d'un animal dans le respect de son intérêt, de son bien-être et de sa protection. Ces caractères particuliers conduiraient à une adaptation de son régime afin de favoriser les objectifs poursuivis par son instauration. Dès lors, il semble constituer une solution intéressante de conciliation des intérêts humains et de ceux de la protection des animaux, qui permettrait, quelle que soit la qualification juridique de l'animal, de faire évoluer les règles de sa protection.

Pour conclure, nous pouvons remarquer qu'il est temps de sortir de la quadrature du cercle visant à vouloir à tout prix appliquer à l'animal des règles conçues et prévues pour les objets inanimés. L'animal n'est pas un bien comme les autres, c'est un être vivant et sensible. Si le législateur semble aujourd'hui prêt à reconnaître juridiquement cette évidence, il ne semble pas disposer à en tirer toutes les conséquences juridiques, notamment en adaptant notre système juridique à ce statut indéniable de l'animal. Pourtant, ériger la protection de l'animal au rang de principe et admettre des exceptions à ce principe, fondées sur l'utilité, la nécessité et la proportionnalité des atteintes, permettrait de mettre en conformité notre droit avec la reconnaissance des qualités d'être vivant et sensible de l'animal et les attentes sociétales de plus en plus pressantes en faveur d'une meilleure considération de l'animal. De plus, envisager de nouveaux droits sur l'animal, adaptés à l'émergence de droits de l'animal, permettrait de préserver les utilisations respectueuses de l'animal. Un tel système d'organisation des rapports de l'homme et des animaux permettrait de concilier les différents intérêts en cause, qu'il s'agisse des intérêts des professionnels à l'exploitation des animaux, des intérêts des particuliers à voir les animaux mieux protégés ou des intérêts des animaux à bénéficier d'une protection accrue.

DOSSIER
COMMERCE AGRICOLE MONDIAL : GÉOGRAPHIE DU TRANSPORT MARITIME ET FLUVIAL

Entre trajectoires géo-historiques et volontés politiques

Sommaire du dossier

TRANSPORT MARITIME ET FLUVIAL DE MARCHANDISES AGRICOLES
Entre trajectoires géo-historiques et volontés politiques
par M. Éric Foulquier, géographe, université de Bretagne occidentale
UMR littoral, environnement, télédétection, géomatique (LETG Géomer – Brest)

TRANSPORT DES CÉRÉALES
Navires, couverture des risques, conteneurisation : un système en pleine évolution
par M. Romuald Lacoste, docteur en géographie
centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

TRANSPORT MARITIME SOUS RÉGIME DE FROID
Mondialisation des circulations de marchandises périssables
par M. Éric Foulquier, géographe, université de Bretagne occidentale
UMR littoral, environnement, télédétection, géomatique (LETG Géomer – Brest)

TRANSPORT FLUVIAL
Un élément-clé de la compétitivité de la filière européenne du blé
Le cas du bassin parisien
par M. 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)

RUSSIE
Les céréales transportées davantage par chemin de fer que sur les voies navigables
par M. Pierre Thorez, professeur émérite, université du Havre
UMR identités et différenciations de l'environnement des espaces et des sociétés (IDEES)

MER BALTIQUE
À l'écart des flux agricoles, mais au cœur de la circulation des engrais
par M. Arnaud Serry, maître de conférences en géographie, université du Havre
UMR identités et différenciations de l'environnement des espaces et des sociétés (IDEES)

ARGENTINE

Plus des trois quarts des exportations agricoles passent par les ports up river Paraná

par Mme Martine Guibert, géographe, enseignante – chercheur
Université Toulouse – Jean Jaurès, équipe de recherche Dynamiques rurales

CHINE

Adaptation des flux maritimes et importance du passage portuaire

par Mme Anne Gallais-Bouchet, chargée d'études
Institut supérieur d'études maritimes (ISEMAR)

UN DÉFI POUR L'AFRIQUE

Fluidifier les flux croissants de produits agro-alimentaires

par M. Benjamin Steck, géographe, Université du Havre
UMR Identités et différenciations de l'environnement des espaces et des sociétés (IDEES)

NIGER

Le transport dans la région de Téra, entre tradition et modernité

par M. Issa Abdou Yonlihinza, géographe
Université Abdou Moumouni – Niamey, Niger

AFRIQUE DE L'OUEST

Importance des terminaux intérieurs dans l'optimisation des flux agricoles

par M. Messan Lihoussou, chercheur associé
Université du Havre – Laboratoire IDEES / CIRTAI

TRANSPORT MARITIME ET FLUVIAL DE MARCHANDISES AGRICOLES

Entre trajectoires géo-historiques et volontés politiques

par Monsieur Éric Foulquier

Géographe

Université de Bretagne occidentale,

LETG Géomer – Brest

Unité mixte de recherche Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique

(UMR 6554 LETG)

Centre national de la recherche scientifique (CNRS)

Analyser la question du transport maritime de produits agricoles implique d'abord de poser le constat de la pluralité de conditions de circulation de ces marchandises. Cette pluralité met en scène différents types de navires et d'infrastructures portuaires et il faut passer par le filtre de cette diversité de conditionnement et de modes d'acheminement pour accéder aux réalités statistiques et logistiques de ces transports.

Selon le dernier rapport sur le transport maritime mondial [1] publié par la *Commission des Nations unies sur le commerce et le développement* (CNUCED), le commerce maritime mondial total a atteint près de 9,6 milliards de tonnes en 2013 contre 3,7 en 1980 (*Graphique 1*). Dans ce cadre :

- 30 % des échanges par voie de mer concernent des produits pétroliers
- 70 % correspondent à un ensemble hétéroclite de trafics dits « *secs* » ou « *dry cargo* » répartis en trois catégories : les marchandises en vrac, chargées directement, sans conditionnement, dans les cales des navires, les marchandises ne circulant ni en vrac, ni en conteneurs (*breakbulk*) et, enfin, les conteneurs (*Graphique 2*).

La première catégorie, celle des marchandises en vrac, se divise en deux sous-ensembles :

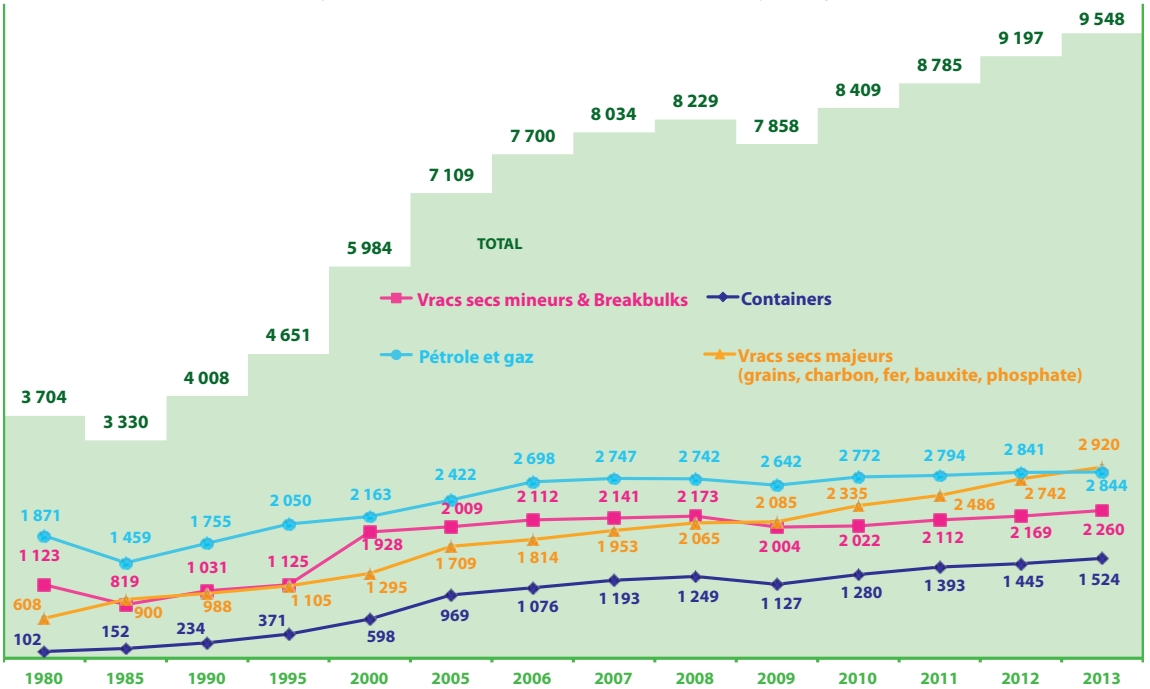
- Les cinq vracs dits « *majeurs* » sont d'origine agricole (grains), mais surtout minière (charbon, fer, bauxite, phosphate). En 2013, ils ont représenté un flux de 2,9 milliards de tonnes : soit 44 % de l'ensemble des marchandises sèches et 30 % du commerce maritime mondial total [2]. Les grains rassemblent les céréales – au premier rang desquelles le blé – et les oléagineux : ils engendrent un trafic total de 384 millions de tonnes (Mt), soit 13 % des vracs majeurs.
- Les vracs dits « *mineurs* » pèsent 1,4 milliard de tonnes et s'organisent en six familles de produits : les divers vracs agricoles et fertilisants (300 Mt) ; les produits forestiers (200 Mt) ; le fer et l'acier (426 Mt) ; les autres minerais, comme le nickel, le cuivre, le manganèse ou le souffre (500 Mt).

Dans ces conditions, il faut donc d'emblée souligner que la plupart des produits agricoles transportés par voie de mer le sont dans des navires vraquiers. Dans l'article intitulé « *Transport des céréales – Navires, couverture des risques, conteneurisation : un système en pleine évolution* » qu'il a rédigé pour ce dossier, le géographe Romuald Lacoste montre d'ailleurs

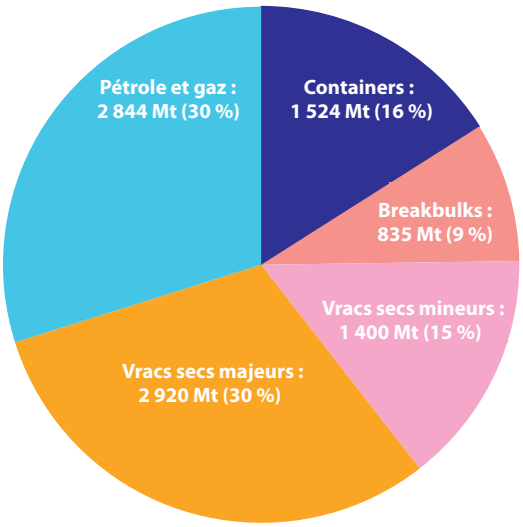
1 - À la date de bouclage de cet article, c'est-à-dire août 2015.

2 - CNUCED, 2014.

Graphique 1
Évolution du commerce maritime mondial total depuis 1980
(En millions de tonnes – Source : CNUCED, 2014)



Graphique 2
Répartition du commerce maritime mondial total en 2013
(En millions de tonnes et en % du total
Source : CNUCED, 2014)



que « *les échanges maritimes de céréales sont essentiellement réalisés par des navires vraquiers affrétés à la demande, pour un ou plusieurs voyages* » et que ce système « *est particulièrement bien adapté au rythme incertain de la production en termes de quantités, d'origines comme de destinations* ». En détaillant le panorama des transports maritimes de céréales, il met en exergue l'évolution du transport aux travers de trois thèmes : le navire comme outil de flexibilité, les contrats de transport et la formation des prix, ainsi que les offres de transport alternatives basées sur la conteneurisation.

Parallèlement à ces vracs, diverses marchandises sont conditionnées en sacs ou en caisses. Elles peuvent être palettisées et constituées en lots. Dans le langage maritime, c'est du *breakbulk*, c'est-à-dire des marchandises ne circulant ni en vrac, ni en conteneurs. Parmi les produits agricoles ainsi transportés se trouvent les bananes, les engrais ensachés, mais aussi les fèves de cacao ou de café. Ce marché pèse 830 Mt par an, mais il souffre de plus en plus de la concurrence du transport en containers. L'article du dossier rédigé par l'auteur de ces lignes, intitulé « *Transport maritime sous régime de froid et mondialisation des circulations des marchandises périssables* » et consacré aux produits périssables naviguant sous régime de froid illustre bien cette transition et pose, en particulier, les principes de concurrence entre les « *réseaux conteneurisés* » et les « *cargos frigorifiques* ».

Les flux conteneurisés, eux, représenteraient désormais une circulation mondiale d'1,5 milliard de tonnes de marchandises. Il s'agit d'une estimation car les chiffres en la matière reposent essentiellement sur les quantités déclarées par ceux qui chargent ces marchandises, c'est-à-dire les exportateurs. Et la polémique concernant les écarts (constatés) entre ces quantités déclarées et les poids réellement transportés bat aujourd'hui son plein. Elle est soulevée par les armateurs soucieux d'équilibrer leurs comptes : notamment en termes de consommation de carburant, un poste budgétaire représentant à lui seul près de 60 % des coûts d'exploitation d'un navire. Quoi qu'il en soit, la diversité des marchandises conteneurisées – essentiellement des biens manufacturés – masque la quantité réelle de produits agricoles concernés. Il est difficile d'en savoir plus sur le contenu, en termes de poids comme de volume, des marchandises embarquées en conteneurs à l'échelle mondiale dans la mesure où les statistiques du transport maritime sont établies à partir des trafics portuaires et que ces flux sont comptabilisés selon les modes de conditionnement adoptés. Sachant que

- le port, pour facturer ses opérations de manutention, comptabilise les marchandises manipulées en vrac à la tonne et les flux conteneurisés à la boîte (levée ou descendue, pleine ou vide)
- et que les douaniers s'intéressent, eux, en priorité à l'espèce tarifaire des marchandises et non à leur conditionnement (en vrac ou en conteneur),

il faudrait, pour saisir une image fidèle de la nature des biens circulant en conteneurs, soit passer par une exploration fine des activités des manutentionnaires portuaires, commissionnaires de transport et autres transitaires portuaires, soit obtenir accès aux millions de manifestes d'embarquement [3] signés par les capitaines des navires conteneurisés. Dans les ports les plus modernes, l'informatique fournit certes un outil fiable de recensement des flux et ouvre la perspective – dans les années à venir – d'une agrégation mondiale des données. Mais encore faudra-t-il avoir accès à celles-ci car ces activités relèvent désormais très souvent du secteur privé et, donc, du secret commercial, les autorités portuaires se contentant d'un comptage à la tonne et à la boîte pour établir leurs bilans et calculer leur positionnement dans le marché.

3 - Le *manifeste* est le document en possession de la compagnie maritime qui recense l'ensemble des marchandises chargées à bord.

Il n'en demeure pas moins – comme nous le verrons au fil du dossier – que beaucoup de marchandises agricoles sont désormais concernées par le transport conteneurisé. A priori, leur faible valeur à la tonne ne leur autorise pourtant pas la conteneurisation car le coût de celle-ci, ramené au volume ou au poids transporté, en fait un mode de transport assez onéreux. Mais, aujourd'hui, deux paramètres remettent ce principe en cause :

- La course au gigantisme naval, engagée depuis une vingtaine d'années par les armateurs conteneurisés, participe désormais d'une surcapacité chronique sur certains courants d'échanges – en particulier entre l'Europe et l'Asie – et conduit à faire baisser les taux de fret.
- À l'instar des autres modes de transport, l'une des grandes problématiques de la circulation maritime conteneurisée réside dans la gestion des retours. Les déséquilibres des termes de l'échange à l'échelle mondiale – où des régions comme l'Amérique latine ou l'Afrique exportent majoritairement, en vrac, des produits agricoles et miniers, alors qu'elles importent surtout des biens manufacturés en conteneurs – engendrent un flux important de retour de boîtes vides. Dans les années deux mille, on estimait ainsi que 70 % des boîtes manipulées par le port de Callao au Pérou ne transportaient… que de l'air. Mais ces trafics de conteneurs vides ne sont pas l'apanage des ports des pays les moins développés. À Rotterdam, les manutentions dites de « *repositionnement* » avoisineraient les 20 % du trafic conteneurisé. Et les déséquilibres en termes de nature des échanges existent aussi entre l'Europe et l'Asie. Il existe deux standards de conteneurs, les 20 et les 40 pieds dont les volumes doublent de l'un à l'autre, alors que les charges utiles restent presque les mêmes (*Encadré*). Or, l'Europe charge en « *lourd* » : c'est-à-dire qu'elle expédie principalement en Asie des produits denses, comme des machines-outils, tandis que l'Asie lui expédie des biens plus légers. Résultat : des boîtes de 20 pieds circulent ainsi majoritairement en direction de l'Extrême-Orient alors que, dans l'autre sens, naviguent essentiellement des 40 pieds. Le repositionnement des boîtes vides, quel que soit l'endroit du monde, constitue de fait autant d'opportunités pour des marchandises qui, habituellement, n'auraient pas pu supporter le coût d'un transport conteneurisé payé au tarif plein.

L'EVP est l'unité de mesure définissant une longueur normalisée de vingt pieds pour les conteneurs

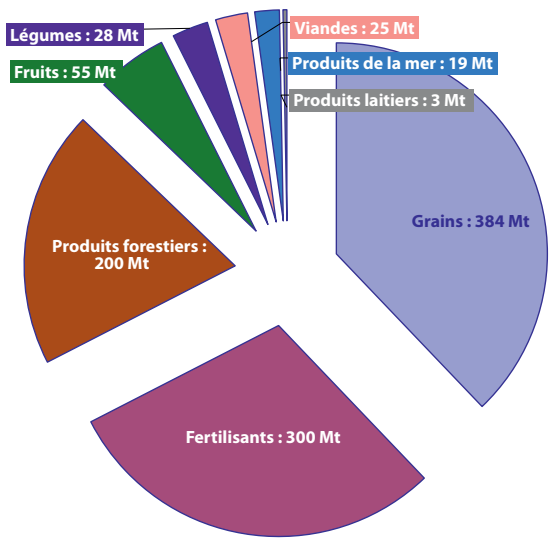
Le conteneur est une « *caisse* » de dimensions normalisées, exprimées en *équivalent vingt pieds* (EVP ou, en anglais, TEU). L'EVP est l'unité de mesure définissant une longueur normalisée de 20 pieds. Autrement dit, un conteneur de 1 EVP mesure 6,058 mètres (soit 20 pieds) de long, 2,438 mètres (8 pieds) de large et 2,591 mètres (9,5 pieds) de haut.

Cette unité est utilisée pour déterminer la capacité des navires porte-conteneurs et quantifier les transports de conteneurs : un conteneur de 20 pieds vaut 1 EVP et un conteneur de 40 pieds, 2 EVP. Il est ainsi possible d'additionner les EVP, indépendamment de la taille des conteneurs chargés.

Quels que soient les types de navires et d'infrastructures portuaires utilisés, le transport maritime de biens agricoles a pesé en 2013 un milliard de tonnes [4], soit environ 10 % du commerce mondial réalisé par voie de mer sur l'année (*Graphique 3*). Et le commerce agricole, tous modes de transport confondus, a atteint la même année 3 200 milliards de dollars, soit 7 % de la valeur des biens échangés dans le monde [5].

4 - CNUCED, 2014 ; Clarkson 2014 ; Dynamar 2014.
5 - Organisation mondiale du commerce (OMC).

Graphique 3
Les trafics maritimes de produits agricoles dans le monde en 2013
(En millions de tonnes – Sources : CNUCED, 2014 ; Clarkson 2014 ; Dynamar 2014)



Mais, derrière cette réalité globale, se cache une géographie plurielle que le *Dossier* présenté dans ce *Déméter* entend explorer. Son fil conducteur porte sur le rôle des transports dans le fonctionnement des marchés agricoles car, dans un monde où la croissance de l'intégration logistique permet de multiplier les interconnexions, l'acheminement des biens agricoles participe tout autant d'une mise en sécurité des approvisionnements que d'un accès compétitif aux marchés, qu'ils soient internationaux ou domestiques.

Cet accès, désormais mondialisé, tant aux ressources qu'aux marchés, résulte de multiples processus géohistoriques. Certes, les évolutions des facteurs de production comme des modes de consommation, voire des modalités de commercialisation ont progressivement façonné l'orientation et l'intensité des flux échangés dans le monde actuel. Mais la question du transport, telle qu'elle est analysée dans ce dossier, prouve que les conditions de circulation représentent un facteur tout aussi déterminant de la mondialisation des produits agricoles. Les navires et les infrastructures qui les accompagnent relèvent tout autant d'initiatives privées que de politiques publiques, voire d'une coordination des deux dans de nombreux cas. En matière de transport, l'aménagement du territoire demeure le cadre nécessaire au déploiement de stratégies entrepreneuriales. L'organisation de cette circulation marchande reste donc étroitement déterminée par d'indispensables volontés politiques, quel que soit l'endroit du monde concerné.

Dans ce contexte :

- Les analyses de la situation concernant la mer Baltique et la Chine – respectivement développées dans l'article d'Arnaud Serry intitulé « *La mer Baltique à l'écart des flux agricoles, mais au cœur de la circulation des engrais* » et celui d'Anne Gallais-Bouchet intitulé « *La Chine agricole : adaptation des flux maritimes et importance du passage portuaire* » – illustrent bien le rôle joué par les interfaces portuaires dans les stratégies d'insertion au commerce mondial déployées par les États-nations soucieux de préserver leurs intérêts vitaux.

- Le dossier souligne que, si le transport maritime est la clé de la mondialisation des échanges agricoles, il ne constitue qu'un maillon – certes essentiel – d'une chaîne logistique dans laquelle la qualité des dessertes intérieures est tout aussi déterminante. C'est la problématique que traite Antoine Beyer dans son article intitulé « *Le transport fluvial, élément-clé de la compétitivité de la filière européenne du blé : le cas du Bassin parisien* ». Dans un contexte commercial plus ouvert et incertain, où l'amplification des variations de cours oblige à ajuster l'offre logistique, « *de quelle manière le transport fluvial, réputé pour être à la fois régulier, mais lent et exigeant en termes d'investissements, est-il adapté à la situation ?* » s'interroge-t-il. Pour répondre à cette question – c'est-à-dire comprendre les déterminants du choix modal et mettre en lumière les spécificités relatives à la voie d'eau – il a choisi le cas du Bassin parisien, première zone d'exportation de blés d'Europe, qu'il juge « *particulièrement éclairant* » car « *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 lorsque les distances sont inférieures à 250 kilomètres* ».

- La même interrogation concernant la performance des transports intérieurs, notamment en matière de désenclavement, est analysée dans le cas de l'Afrique grâce à trois articles des géographes Benjamin Steck, Messan Lihoussou et Issa Abdou Yonlihinza sur le thème « *Fluidifier les flux croissants de produits agro-alimentaires : un défi pour l'Afrique* », « *Afrique de l'Ouest : l'importance des terminaux intérieurs dans l'optimisation des flux agricoles* » et « *Niger : le transport dans la région de Téra, entre tradition et modernité* ».

- De la même manière, Martine Guibert, dans son article intitulé « *Argentine : plus des trois quarts des exportations agricoles passent par les ports Up River Paraná* » s'interroge sur ce que serait le complexe agro-exportateur argentin sans son artère fluviale du Paraná – Paraguay et prouve que la circulation des productions relève sans aucun doute de facteurs géographiques et de trajectoires historiques, mais, surtout, des politiques mises en œuvre en matière d'agro-exportation. En Argentine, la production de grandes cultures a doublé entre le milieu des années quatre-vingt-dix et le milieu des années deux mille. Parallèlement, les installations portuaires d'embarquement ont considérablement évolué grâce au processus de privatisation des ports publics et d'autorisation de construction de terminaux privés. L'Argentine est aujourd'hui l'un des pays agro-exportateurs les mieux équipés au monde en matière de terminaux portuaires modernes et de grande taille. En revanche, elle souffre d'un retard flagrant en

matière d'investissement dans des infrastructures de stockage suffisantes et dans les voies routières et ferroviaires nécessaires au bon « *drainage* » des produits agricoles et agro-industriels jusqu'aux ports.

- À l'inverse, en Russie, montre Pierre Thorez dans son article « *Russie : les céréales transportées davantage par chemin de fer que sur les voies navigables* », les politiques ont mis fin à la gestion centralisée de l'époque soviétique et l'activité fluviale stagne entre 100 et 150 Mt de marchandises acheminées par an. Les ports et les armateurs – publics ou privés – sont indépendants et fonctionnent désormais selon les règles du marché. Dans ce contexte, les produits agricoles ne représentent qu'une part modeste des tonnages et le transport fluvial reste un moyen marginal de les transporter et cette situation relève de facteurs structurels, géographiques mais aussi financiers.

TRANSPORT DES CÉRÉALES

Navires, couverture des risques, conteneurisation : un système en pleine évolution

par Monsieur Romuald Lacoste

Docteur en géographie,

Centre d'études et d'expertise sur les risques,

l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA)

Direction territoriale Ouest – Nantes

Liste des graphiques

Graphique 1
Évolution entre 2000 et 2014 des échanges des principaux produits ou gammes de produits transportés par des vraquiers de 10 000 à 80 000 tonnage de port en lourd

Graphique 2
Évolution du nombre de vraquiers selon leur gabarit entre 1980 et 2013

Graphique 3 A
Évolution de la répartition de la capacité de transport en pourcentage selon le gabarit des vraquiers entre 1980 et 2013

Graphique 3 B
Évolution de la répartition de la capacité de transport en volume selon le gabarit des vraquiers entre 1980 et 2013

Graphique 4
Tirant d'eau de la flotte de vraquiers selon leur gabarit en 2013

Graphique 5
Évolution mensuelle du Baltic Dry Indice (BDI) en points depuis son ouverture en 1985

Graphique 6
Évolution hebdomadaire des taux d'affrètements des navires *Capesize*, *Panamax* et *Supramax* sur l'année 2013 selon les indices du *Baltic Exchange*

Graphique 7
Évolution mensuelle des prix FOB du blé et du maïs entre 2010 et 2014 dans les ports américains du golfe du Mexique

Graphique 8
Évolution hebdomadaire entre 2010 et 2014 des taux de fret des navires Panamax assurant les liaisons entre le golfe du Mexique et le Japon

Graphique 9
Évolution hebdomadaire du nombre de vraquiers en chargement dans les ports américains du golfe du Mexique entre 2010 et 2014

Graphique 10
Évolution du nombre de contrats dérivés des frets par trimestre, de juillet 2007 à décembre 2012

Graphique 11
Activité comparée du marché dérivé des frets en 2012 et en 2013 par catégories de navires

Graphique 12
Évolution comparée des taux de fret mensuels pour des transports de céréales par conteneurs (Chicago / Shanghai) et en vrac (golfe du Mexique / Chine) entre janvier 2013 et août 2014

Graphique 13
Évolution du Shanghai Containerized Freight Index (SCFI) entre janvier 2013 et mai 2014

Sommaire

Introduction

1. Les navires, outils de flexibilité dans la chaîne de transport

1.1. Économies d'échelle et polyvalence des navires

1.2. Les types de vraquiers en service

1.3. Évolution de la taille des vraquiers

2. Le marché de l'affrètement

2.1. Les types de contrats de transport

2.2. Un marché extrêmement concurrentiel

2.3. Évolution des prix du transport

2.4. La couverture des risques maritimes

3. La conteneurisation des grands vracs agricoles

3.1. Des atouts logistiques et des opportunités de prix

3.2. Des contraintes techniques et organisationnelles

Bibliographie

Liste des tableaux

Tableau 1
Économies d'échelle sur les vraquiers

Tableau 2
Les différents navires vraquiers et leurs marchés

Tableau 3
Répartition des postes de coût entre fréteur et affréteur lors de l'affrètement d'un navire

Tableau 4
Rentabilité moyenne des vraquiers en 2011

Tableau 5
Composition des quatre indices sectoriels du Baltic Dry Indice (BDI)

Tableau 6
Les facteurs guidant la demande de conteneurisation des vracs agricoles

Introduction

Les échanges maritimes de céréales sont essentiellement réalisés par des navires vraquiers affrétés à la demande, pour un ou plusieurs voyages. Ce transport à la demande (*tramping*) est particulièrement bien adapté au rythme incertain de la production en termes de quantités, d'origines comme de destinations. La souplesse du système repose sur une offre variée de navires, ainsi qu'une large gamme de types de contrat de transport. Toutefois :

- La faible spécificité des navires, qui transportent indifféremment des produits agricoles, miniers ou industriels, dans un marché très concurrentiel, caractérisé par un grand nombre de compagnies maritimes, complique singulièrement la lisibilité de l'offre de transport.
- La volatilité des prix du transport – les taux de fret et d'affrètement dépendent à la fois du cycle maritime et du cycle des matières premières – constitue une autre caractéristique essentielle du transport à la demande et elle s'est traduite par le développement d'instruments de couverture des risques.
- Même si le transport à la demande est un système efficace, ayant prouvé sa capacité à évoluer pour satisfaire la demande des chargeurs, il est néanmoins concurrencé, à la marge, par les services de transport par conteneurs des armateurs de lignes régulières. Ces derniers offrent une solution logistique complémentaire aux chargeurs de l'agro-industrie qui n'a pas vocation à bouleverser l'organisation des transports de céréales.

Dans ce contexte, le panorama des transports maritimes de céréales présenté dans cet article met en exergue l'évolution du transport aux travers de trois thèmes :

- Le navire comme outil de flexibilité
- Les contrats de transport et la formation des prix
- Les offres de transport alternatives basées sur la conteneurisation.

1. Les navires, outils de flexibilité dans la chaîne de transport

1.1. Économies d'échelle et polyvalence des navires

Les chargeurs cherchent à massifier la partie maritime de leurs expéditions internationales afin de bénéficier d'économies d'échelle. Mais ils doivent composer avec plusieurs facteurs limitants. La notion d'économie d'échelle s'apprécie au regard des volumes à transporter : c'est-à-dire de la taille des lots (qui, elle-même, dépend de l'organisation de la mise en marché des grains), des distances à parcourir, des capacités nautiques des ports d'escale, des gabarits des détroits et canaux, des capacités et des coûts de stockage portuaire (*Tableau 1*). Dans ce dernier cas en particulier, les économies d'échelle réalisées lors du transport maritime ne doivent pas être annulées par les coûts de stockage au port.

Quelle que soit la taille du lot à transporter, le chargeur va devoir trouver le navire le plus adapté – ou la meilleure combinaison de navires – pour l'expédier en une ou plusieurs fois, afin de minimiser ses coûts de transport, en tenant compte des contraintes nautiques et portuaires. Dans le domaine agro-industriel, l'essentiel des besoins en navire se porte sur les unités de petites et moyennes tailles : de 1 000 à 80 000

Tableau 1
Économies d'échelle sur les vraquiers *(pour 1 000 tpl *)*

Taille des navires	Coûts de voyages		Coûts d'opération	Coûts de capital
	Consommation de fuel oil *(tonne / jour)*	Taxe canal de Suez *(US dollars / transit)*	*(US dollars / jour)*	*(US dollars / jour)*
Handysize (35 000 tpl *)	1,91	4 842	132,8	157,4
Handymax (55 000 tpl *)	0,61	3 502	103,6	179,6
Panamax (75 000 tpl *)	0,48	3 088	81,4	116,5
Capesize (180 000 tpl *)	0,37	1 875	40,3	73,8

** tpl : tonne de port en lourd Le tonnage de port en lourd représente le poids maximal de la cargaison du navire, des consommables (carburant, eau, vivres) et du personnel.*

Source : Romuald Lacoste, 2015 d'après Drewry ; DGITM

tonnes de port en lourd [1] (tpl) selon les contraintes évoquées plus haut.

Les vraquiers utilisés pour les céréales sont des navires océaniques de 10 000 à 80 000 tpl. Ce sont des navires standards servant à transporter un grand nombre d'autres produits agricoles (graines oléagineuses, sucre, …), des produits miniers pour la chimie (phosphates, soufre, ...) et pour l'industrie (charbon, bauxite, manganèse, …). Ils sont donc en activité sur un vaste marché de 1,2 milliard de tonnes de fret [2] dont le blé et les céréales secondaires représentent respectivement 12 % et 11 % [3] (*Graphique 1*). Depuis le début des années deux mille, la part relative des céréales ne cesse de décroître du fait de l'augmentation rapide des échanges de charbon [4]. L'évolution de la demande concernant ces navires (et donc d'une partie de la formation des prix du transport) dépend ainsi d'un grand nombre de marchés de matières premières aux caractéristiques parfois très éloignées (prix, localisation, concurrence, modalité de la demande de transport, etc.). Cette mixité des usages des navires vraquiers rend souvent délicate l'appréciation de la dynamique des prix du transport maritime, même si tous ces navires sont classés par grandes catégories pour faciliter les comparaisons (taux de fret, caractéristiques techniques, etc.).

1.2. Les types de vraquiers en service

La plupart des vraquiers disponibles sur le marché de l'affrètement ont des caractéristiques moyennes leur permettant de satisfaire des demandes très variées. Certes, dans un souci de différenciation stratégique, les compagnies maritimes mettent parfois en service des navires qui, tout en répondant globalement aux

1 - Le tonnage de port en lourd représente le poids maximal de la cargaison du navire, des consommables (carburant, eau, vivres, etc.) et du personnel (Paulet D., Presles D., 2005, *Architecture navale, connaissance et pratique,* Éditions de la Villette, Paris).

2 - Données 2012.

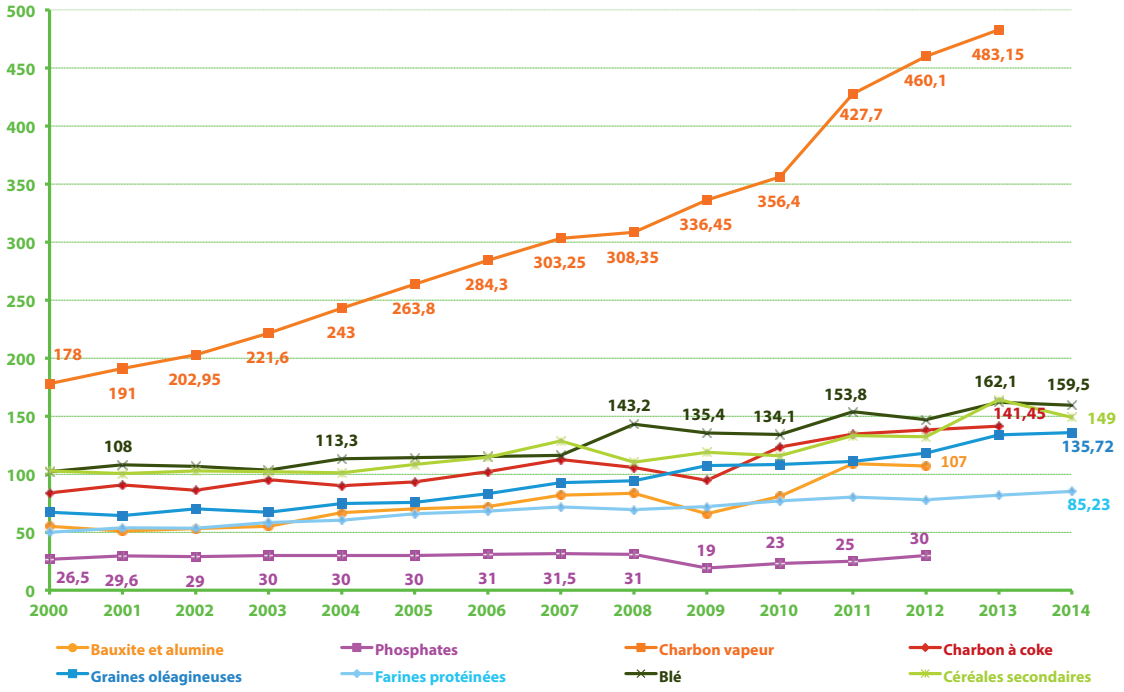
3 - Données 2012. Ces données sont estimées à partir d'un panel des principaux produits transportées en vrac par les navires de 10 000 à 80 000 tpl (charbons, céréales, graines oléagineuses et farines protéinées, phosphates, bauxite et alumine), en ne retenant que la moitié des tonnages de charbon échangés : l'autre moitié est transportée par des vraquiers de plus de 80 000 tpl (estimation réalisée à partir de Fearnleys). Les vracs dits *secondaires* ne sont pas pris en compte (ferraille, manganèse, potasse, minéraux non-ferreux, etc.) et cela tend à surestimer la part des céréales.

4 - Le charbon totalisait 50 % du panel de produits en 2012 contre 39 % dix ans plus tôt. Les céréales comptaient pour 23 % du panel en 2012 contre 31 % en 2000.

Graphique 1

Évolution entre 2000 et 2014 des échanges des principaux produits transportés par des vraquiers de 10 000 à 80 000 tonnes de port en lourd *(tpl)*

(en millions de tonnes – Source : Romuald Lacoste d'après sources diverses)



caractéristiques moyennes, s'en démarquent légèrement afin de mieux s'adapter à un type de fret et de port d'escale. Dans la gamme des *panamax*, les *japanamax* [5] sont ainsi des vraquiers optimisés pour transporter des cargaisons de céréales et accoster dans les ports japonais, alors que les *kamsarmax* sont optimisés pour les chargements de bauxite dans le premier port du monde pour ce type de trafic, celui de Kasmar en Guinée [6]. De même, des modèles « *à variantes* » comme le *dunkirkmax* ou le *newcastlemax* existent parmi les grands navires (gamme des *capesize*) [7]. Mais, hormis ces quelques cas particuliers, les caractéristiques moyennes des vraquiers sont clairement définies (*Tableau 2*).

- Les vraquiers de 10 000 à 30 000 tpl sont qualifiés de *handysize* en référence à leur maniabilité. Leur faible tirant d'eau (8 à 12 mètres) leur permet d'accéder à un très grand nombre de ports. Ils sont généralement gréés et disposent de 4 à 5 cales. Extrêmement polyvalents, ils chargent des vracs secs ou du *breakbulk* [8] et certains acceptent aussi des conteneurs en pontée. Extérieurement, ce type de navire est très proche du cargo. Il s'en distingue par la forme des cales (octogonales pour le vraquier, rectangulaires pour le cargo [9]), par la répartition des ballasts (aux extrémités des cales octogonales des vraquiers, dans les parois verticales des cargos) et par la présence de ponts intermédiaires sur les cargos. Le nombre de navires *handysize* est en baisse sur le long terme, témoignant d'une amélioration des conditions d'accès nautique et des infrastructures portuaires, notamment dans les pays en développement et dans les pays émergents d'Afrique et d'Extrême-Orient.
- Les vraquiers de 30 0000 à 60 000 tpl sont appelés *handymax*. Avec 10 à 14 mètres de tirant d'eau, ils peuvent accéder à un grand nombre de ports et permettent de profiter d'économies d'échelle supérieures aux *handysize*. La plupart des *handymax* ne sont pas gréés. Installer des grues sur le pont d'un navire représente des coûts supplémentaires d'investissement, de maintenance et de fonctionnement pour l'armateur. Depuis le début des années deux mille, les *handymax* sont délaissés au profit des *supramax* au point de s'y substituer progressivement. Les *supramax* font 60 000 tpl et sont donc à la limite haute de la gamme *handymax* dont ils allient la flexibilité d'utilisation avec une capacité de charge accrue.
- Les vraquiers *panamax* ont un gabarit de 60 000 à 80 000 tpl pour un tirant d'eau de 12 à 16 mètres. Ils mesurent au maximum 32 mètres de large afin de pouvoir passer les écluses du canal de Panama, d'où leur nom. Les chambres d'écluses ne limitent pas seulement la largeur des navires puisque le tirant d'eau est limité à 12,6 mètres. Les *panamax* peuvent donc transiter par le canal, mais leur charge nette (utilisable commercialement) est restreinte à 52 500 tonnes environ, selon le

5 - 82 000 tpl et 96 000 mètres cubes pour 225 mètres de long.
6 - 82 300 tpl et 229 mètres de long.
7 - Le fait que la densité des produits diffère a aussi des répercussions sur l'espace occupé par la cargaison : 15 000 tonnes de blé occupent en moyenne 19 500 mètres cubes de cales contre 7 500 m³ pour le même tonnage de minerai. Charger des céréales dans un navire conçu pour le transport de minerai (ou l'inverse) n'optimise donc pas le tonnage de chargement potentiel.
8 - Il s'agit de marchandises unitisées qui ne font pas l'objet d'un conditionnement, comme les produits sidérurgiques et forestiers.
9 - La forme octogonale réduit les risques de ripage (glissement) de la cargaison. Cependant, le fret en vrac est également chargé dans des cargos.

Tableau 2
Les différents navires vraquiers et leurs marchés

Tonnage (tpl *)	Nom générique du navire	Principales marchandises transportées			
		Vracs secondaires et breakbulk **	Produits agricoles et miniers	Charbon	Minerai de fer
10 à 30 000	Handysize	oui	oui		
30 à 60 000	Handymax	oui	oui		
60 à 80 000	Panamax		oui	oui	
80 à 120 000	Overpanamax		oui	oui	
120 à 250 000	Capesize			oui	oui
> 250 000	Very large bulk carriers (VLBC)				oui

** tpl : tonne de port en lourd.*
*** Produits forestiers, métallurgiques, etc.*

Source : Romuald Lacoste 2013

tonnage des soutes et de l'avitaillement. À partir de 2016, les nouveaux jeux d'écluses du canal autoriseront le passage de navires de 49 mètres de large pour 366 mètres de long et 15 mètres de tirant d'eau : cela correspond à des vraquiers de 110 000 tpl à pleine charge et 170 000 tpl sur ballast (à vide lors des repositionnements vers des zones de chargement). Des vraquiers de type *overpanamax* vont ainsi transiter plus facilement entre les océans Atlantique et Pacifique. Mais, en raison des contraintes évoquées en première partie de cet article, les chargeurs céréaliers qui expédient leurs marchandises du golfe du Mexique vers l'Asie n'affréteront pas nécessairement des navires plus grands. Ils devraient continuer à utiliser des vraquiers *panamax*, mais ils seront en mesure d'en optimiser l'usage en les chargeant « *à leur marque* », c'est-à-dire à leur pleine capacité et cela leur permettra de dégager des économies d'échelle.

- Les *overpanamax* sont des vraquiers de 80 000 à 120 000 tpl. Ces navires répondent à des exigences précises, sur les routes maritimes où un besoin de massification important se heurte à la capacité nautique limitée d'un port de chargement ou de déchargement. Jusque-là cantonnés à des niches de marché, leur pertinence va s'affirmer avec le redimensionnement du canal de Panama.
- Les *capesize* sont des vraquiers dépassant les 120 000 tpl. Leur tirant d'eau – souvent de 17 mètres, voire plus – les obligeait à emprunter la route des caps Horn ou de Bonne Espérance. Aujourd'hui, l'approfondissement du canal de Suez à 20 mètres tend à rendre cette limite caduque. Mais ils ne pourront toujours pas emprunter le canal de Panama à pleine charge. Les plus gros vraquiers peuvent dépasser les 300 000 tpl et sont dédiés au transport de minerai de fer au départ du Brésil. Ces *very large ore carriers* (VLOC) sont peu nombreux. Le groupe minier brésilien VALE exploite une flotte de ces minéraliers géants en collaboration avec les compagnies maritimes chinoises.

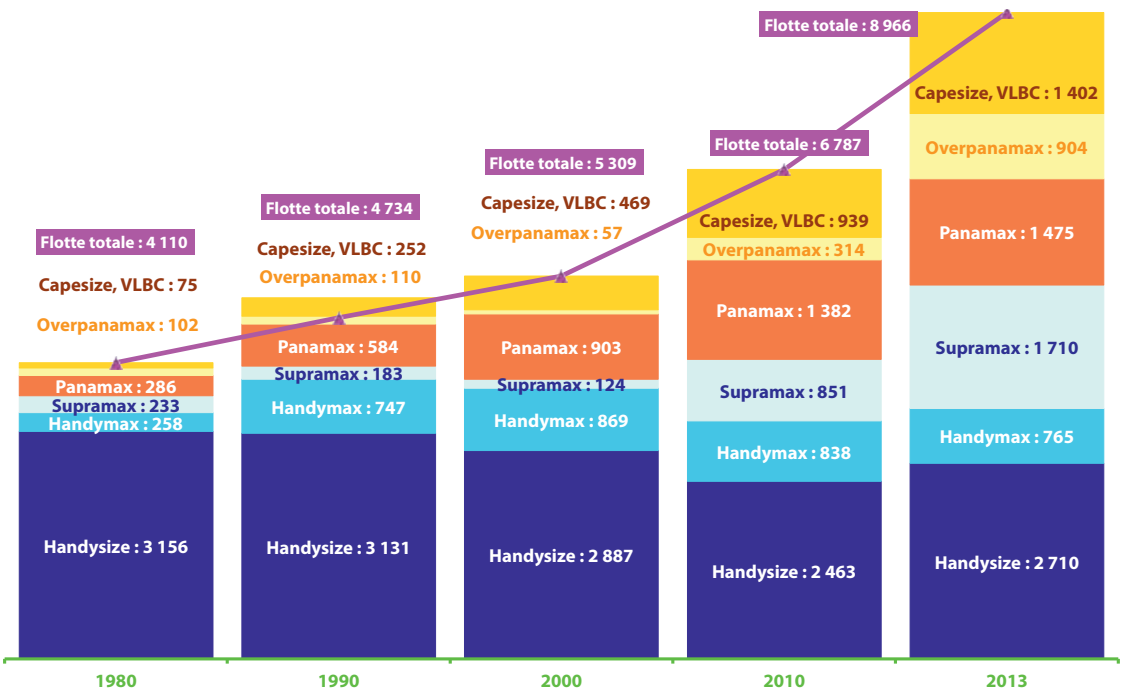
1.3. Évolution de la taille des vraquiers

Les gabarits des navires vraquiers ne sont pas figés. Comme le montrent les *Graphiques 2* et *3*, ils évoluent en fonction des produits et des volumes à transporter, de l'allongement ou du raccourcissement des

Graphique 2

Évolution du nombre de vraquiers selon leur gabarit entre 1980 et 2013

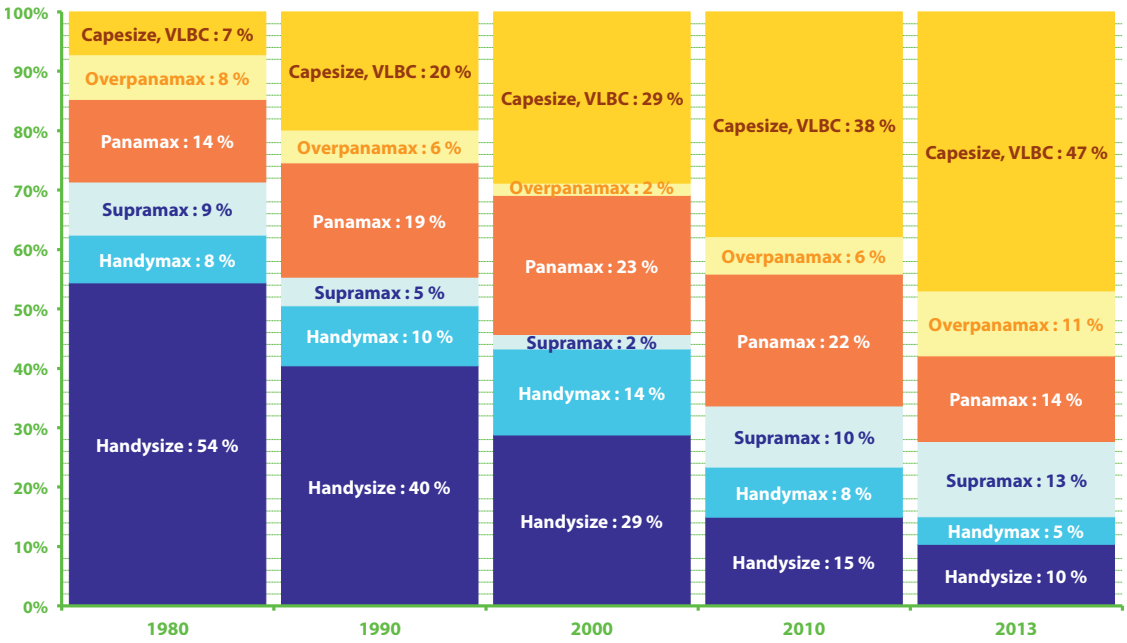
(Source : Romuald Lacoste 2015 d'après Clarkson ; ISL)



Graphique 3 a

Évolution de la répartition de la capacité de transport en pourcentage, selon le gabarit des vraquiers entre 1980 et 2013

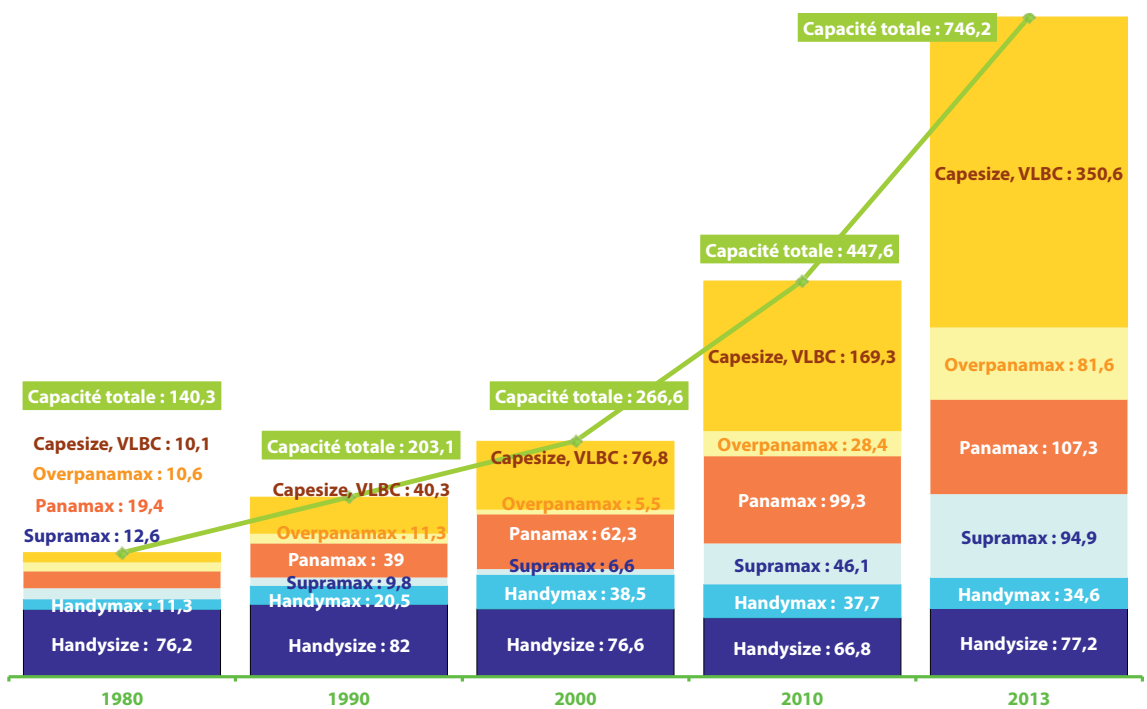
(Source : Romuald Lacoste 2015 d'après Clarkson ; ISL)



Graphique 3 b

Évolution de la répartition de la capacité de transport en millions de tpl, selon le gabarit des vraquiers entre 1980 et 2013

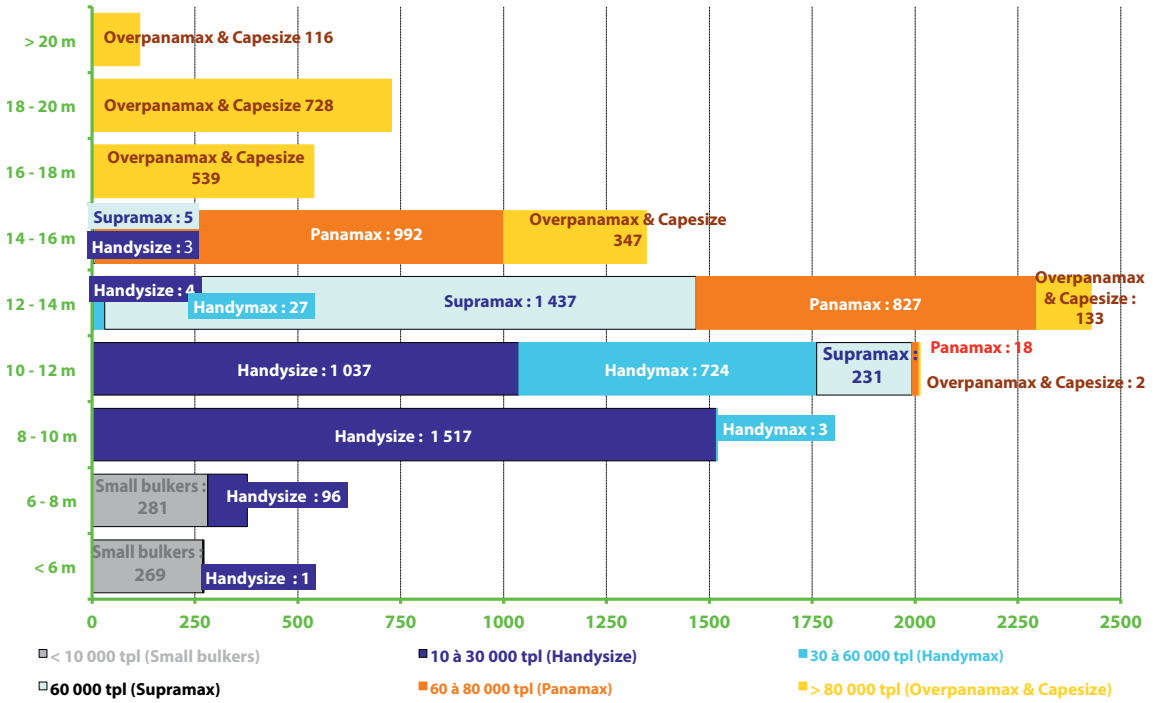
Source : Romuald Lacoste 2015 d'après Clarkson ; ISL)



Graphique 4

Tirant d'eau de la flotte de vraquiers selon leur gabarit en 2013

(en mètres et en nombre de navires – Source : Romuald Lacoste d'après Clarkson ; ISL)



routes maritimes, ainsi que des améliorations apportées aux canaux et aux terminaux portuaires :

- Le tonnage moyen de chaque type de navire tend à augmenter dans le temps. Celui des *handysize* est passé de 24 140 tpl en 1980 à 28 487 tpl en 2013 (+ 18 %). Les *panamax* ont gagné 4 900 tpl en moyenne depuis 1980 pour une taille moyenne de 72 750 tpl en 2013. Le tonnage moyen des *capesize* atteint désormais 250 000 tpl contre 134 600 tpl en 1980 (+ 86 %).
- Sur le long terme, la demande globale porte davantage sur les navires de grande taille. On remarque un basculement progressif de la capacité de transport vers les grands navires car ce sont les plus demandés. En 1980, 54 % de la capacité de transport étaient le fait des *handysize* et 15 % le fait des *capesize*, *overpanamax* compris. En 2000, la situation était arrivée à l'équilibre : les *handysize* représentaient 29 % du tonnage et les *capesize* 31 %. Durant la dernière décennie, le basculement s'est accéléré : en 2013, les *handysize* ne totalisaient plus que 10 % du tonnage contre 58 % pour les *capesize*. Cette évolution majeure est à mettre en relation avec la croissance de la demande de minerai de fer pour l'industrie sidérurgique, de charbon pour la production électrique et de tourteaux pour l'alimentation animale des élevages intensifs. Sur le segment moyen des 60 000 à 80 000 tpl, les *panamax* restent très utilisés. Mais leur part dans la flotte, qui était restée stable durant les dix dernières années à 23 – 24 %, décline. En 2013, ils ne représentaient plus que 14 % de la capacité de transport du fait de la concurrence des *supramax* dans la gamme inférieure et des *overpanamax* dans la gamme supérieure.

Toutes ces évolutions exigent d'adapter les terminaux céréaliers des pays exportateurs pour accueillir des navires de plus grande capacité, au tirant d'eau plus important (*Graphiques 2* à *4*). L'enjeu est particulièrement vif pour les ports d'estuaire comme Rouen qui doivent engager des dépenses de dragage.

2. Le marché de l'affrètement

2.1. Les types de contrats de transport

Le transport maritime des marchandises en vrac repose sur l'affrètement d'un navire, contractualisé par une charte-partie signée entre l'armateur et l'af-

fréteur. Les compagnies maritimes frètent des navires (*charter out*), c'est-à-dire qu'elles les proposent à la location pour satisfaire les besoins de transport de chargeurs qui les affrètent (*charter in*). Il existe trois types de contrats de transport : au voyage (*voyage charter*), à temps (*time charter*) et coque nue (*bareboat charter*, aussi appelé *demise charter*). À chacun correspond une répartition particulière de l'exploitation du navire entre le fréteur et l'affréteur selon la logique suivante : plus le contrat est à long terme, plus l'affréteur sécurise sa capacité de transport, plus il dispose de la maîtrise de la conduite du navire et plus les postes de coûts sont à sa charge (*Tableau 3*).

- Dans les contrats au voyage, les taux de fret sont exprimés en US dollars à la tonne. Le nom du navire, sa route maritime, ses ports de chargement et de déchargement sont indiqués. Il est possible d'ajouter des options pour offrir davantage de flexibilité, par exemple quant aux lieux de déchargement. Le contrat peut porter sur un voyage (*spot*), sur plusieurs voyages consécutifs (*consecutive voyage*), sur plusieurs voyages non consécutifs dans une période donnée (*contract of affreightment* ou COA [10]).
- Dans les contrats à temps, les taux d'affrètement sont exprimés en dollars par jour. Il n'y a plus d'indication concernant les routes et les ports d'escale. Le contrat est généralement conclu pour des périodes standards de trois, six, douze ou vingt-quatre mois (*period time charter*). Autre cas de figure : le *trip time charter* permet au chargeur de profiter des avantages d'un affrètement à temps (maîtrise des opérations, liberté de la route maritime suivie, etc.), mais dans un cadre plus rigide puisque le port de chargement est mentionné. Les armateurs qui souhaitent augmenter temporairement leur capacité de transport peuvent affréter des navires à temps et les fréter au voyage à des chargeurs.
- Les contrats *coque nue* sont utilisés par des armements voulant augmenter leur flotte avec des navires neufs sans recourir au crédit bancaire et / ou sans immobiliser de capital en raison d'une capacité d'investissement limitée ou simplement d'un choix stratégique. Les propriétaires des

10 - Dans ce cas, l'armement s'engage à fournir un navire-type pour un certain nombre de voyage dans l'année.

Tableau 3
Répartition des postes de coût entre fréteur et affréteur lors de l'affrètement d'un navire
(Bleu foncé : postes à la charge du fréteur – Jaune : postes à la charge de l'affréteur – Bleu pale : postes négociés)

	Voyage charter *	Time charter *	Bareboat charter *
VOYAGE			
Manutention			
Droits de port			
Droits de canaux			
Soutes			
OPÉRATION			
Administration			
Assurance et P&I			
Équipage			
Entretien, maintenance			
Réparations			
CAPITAL			
Traites du navire			
Intérêts de l'emprunt			
Dividendes si entreprise cotée en Bourse			

** Il existe trois types de contrats de transport : au voyage (voyage charter), à temps (time charter) et coque nue (bareboat charter, aussi appelé demise charter).*

Source : Romuald Lacoste 2015

navires sont alors des institutions financières ou des sociétés de gestion d'actifs qui frètent les navires neufs aux armements pour une dizaine d'années. La période de location du navire couvre généralement la période de son amortissement. À terme, l'armement peut racheter le navire à des conditions préférentielles.

Parmi les postes de coût, le carburant (coût de voyage), l'équipage (coût d'opération) et les traites du navire (coût de capital) constituent trois éléments décisifs qui font varier les niveaux des taux de fret et d'affrétement que l'armement peut proposer pour couvrir ses charges.

L'organisation des marchés des matières premières a une grande influence sur le choix des affrètements maritimes. Sur le marché céréalier, les opérations de court terme sont la norme et les besoins en transport fluctuent très rapidement. Les chargeurs optent majoritairement pour des affrètements *spot*, c'est-à-dire au cas par cas, et des *time charters* de courte période en puisant dans un « *vivier* » de navires vraquiers très large, du gabarit *handysize* au gabarit *panamax*, afin de bénéficier pour chaque opération du navire le mieux adapté. Bloquer un navire en affrètement long terme constituerait un facteur de rigidité incompatible avec la structure du marché [11].

2.2. Un marché extrêmement concurrentiel

Le marché de l'affrètement des vraquiers est très concurrentiel (*Tableau 4*) du fait de :

- Le grand nombre de compagnies maritimes y œuvrant : le taux de concentration est très faible et aucune position dominante n'est à craindre.
- La faible spécialisation des navires : les navires vraquiers de 10 000 à 80 000 tpl sont très polyvalents et possèdent peu d'équipements distinctifs. L'offre de transport des armements est peu différenciée.
- La facilité d'entrer et de sortir du marché. Le coût d'acquisition d'un navire neuf est relativement faible et le marché de l'occasion très actif [12]. D'autre part, le marché de l'affrètement permet de commercialiser un service de transport sans même avoir besoin d'investir dans un navire : pour dégager un revenu, il suffit d'affréter un navire à temps pour le fréter ensuite au spot.
- La formation du prix du transport est transparente. Celui-ci découle directement de la confrontation entre l'offre et la demande de navires, celle-ci étant assurée par les courtiers maritimes qui publient des indices de taux de fret journalier servant de référence pour les négociations.

De plus, la concurrence est amplifiée par la « *contamination des marchés* » qui concerne les navires peu spécialisés, affrétés par les industries chimiques, agro-alimentaires ou métallurgiques pour transporter aussi bien du phosphate, du blé, des graines oléagineuses que de la bauxite ou du nickel. La forte demande émanant d'une industrie entraîne une tension sur l'offre de transport et sur les taux de fret qui affecte toutes les autres. La « *contamination* » peut aussi être géographique : une forte demande pour transporter des céréales dans le bassin Atlantique va ainsi, dans un premier temps, se traduire par la hausse des taux de fret de la zone, avant que le rapport offre / demande (favorable aux compagnies maritimes) ne soit déséquilibré par l'arrivée de navires supplémentaires provenant du bassin Pacifique et attirés par les bons niveaux de rémunération… que leur afflux aura tendance à faire baisser.

La fluidité de la navigation et des escales agit aussi, à la marge, du fait du nombre de navires en service. La congestion portuaire qui « *fixe* » les navires en rade, en attente de postes à quai pour chargement ou déchargement, ainsi que les files d'attentes pour passer certains détroits (notamment, le Bosphore en hiver) tendent à réduire temporairement la capacité de transport optimale dans une zone et la productivité globale de la flotte : cela contribue à augmenter les taux de fret en période de forte demande. On parle ici de plusieurs centaines de navires retardés dans des zones comme le rio de la Plata, l'Australie, etc.

Enfin, la relation entre l'offre et la demande est généralement déséquilibrée car les cycles du transport maritime et des matières premières concordent rarement. Le cycle maritime repose sur les liquidités générées par les contrats d'affrètement. Ces liquidités sont investies sous forme d'achat de navires neufs ou d'occasion, ceux-ci devant permettre aux armements d'augmenter leur capacité de transport afin d'accroître leurs revenus qui seront, à leur tour, investis dans des achats d'actifs supplémentaires. Lorsque le nombre de navires en service surpasse la demande de transport, le cycle s'inverse : les revenus des armements baissent, les obligeant à réduire leur capacité de transport par désarmement ou démolition de

11 - La situation est inverse dans les marchés industriels (charbon, minerai de fer). Les chargeurs souhaitent en priorité sécuriser une partie de leur besoin de transport en recourant à des *time charter agreements* et à des *contracts of affreightment*, tout en conservent la capacité de faire appel à des affrètements *spot* afin de profiter de l'évolution des taux de fret.

12 - Il y a environ 7 millions de dollars de différence entre les prix à la construction d'un vraquier *handymax* (30 millions de dollars en 2013) et d'un petit *tanker* de même taille (37 millions de dollars en 2013).

Tableau 4
Rentabilité moyenne des vraquiers en 2011
(Coûts, taux d'affrètement et marge journalière en US dollars / jour)

Types de navire	Coûts d'opération *	Coûts de capital **	Break even ***	Taux d'affrètement à temps	Marge
	A	B	C = A + B	D	E = D – C
Handysize	5 589	4 077	9 666	12 596	2 930
Handymax	6 318	4 932	11 250	14 888	3 638
Panamax	6 854	5 359	12 213	14 863	2 650
Capesize	7 876	8 482	16 358	16 354	– 4

** Équipage, matériels, pièces de rechange et huiles, réparation et maintenance, assurance, administration.*
*** À partir du prix des navires en 2011. Coûts de dépréciation linéaire sur une période de vingt-cinq ans. Coût du capital employé avec une hypothèse de taux d'intérêt à 4 %.*
**** Le break even correspond à la couverture des coûts de capital et des coûts d'opération du navire. Tant que le taux d'affrètement est supérieur au break even, l'armateur dégage une marge.*
Source : Lacoste 2015, d'après UNCTAD, Review of maritime transport, 2012

navires, afin de rétablir l'équilibre offre / demande. Cependant, en phase de cycle montant, le temps de construction d'un navire (deux ans en moyenne) se traduit par un décalage entre les conditions de marché au moment où le besoin en navire est réel et le moment où les navires sont mis en service. En phase de cycle descendant, les revenus restent supérieurs au *break even* [13] durant une certaine période et cela repousse la prise de décision de réduire la flotte. Par la suite, la réduction de la flotte n'a un effet sur les prix qu'à partir du moment où un grand nombre de compagnies maritimes a initié le désarmement ou la vente à la démolition de leurs navires. Ainsi, par l'inertie propre au cycle maritime, on peut arriver à des situations où la demande de transport est orientée à la hausse et les taux de fret à la baisse en raison d'une surcapacité en navires.

2.3. Évolution des prix du transport

La double concurrence entre armements (pour placer leurs navires aux meilleurs taux) et entre affréteurs issus de marchés différents (pour fréter ces navires aux meilleurs taux) s'exprime dans le cadre des cycles du transport et des produits. Elle se traduit traditionnellement par une forte instabilité des taux de fret. Cette instabilité a connu son pic en 2008, après cinq années d'extrême volatilité. Depuis, les taux sont revenus à leurs niveaux du début des années deux mille.

La diffusion de l'information concernant les prix du transport au plus grand nombre passe par quelques grands indices journaliers qui servent de base aux négociations entre armateurs et affréteurs via les courtiers maritimes. Le *Baltic Dry Indice* (BDI) est l'un des plus observés. C'est un indice composite, construit à partir de la moyenne des prix du transport d'un panel de produits par un panel de navires vraquiers sur un panel de routes maritimes. À chaque paire associant un navire à une route est attaché un coefficient de pondération qui doit refléter l'importance du trafic dans la réalité. La liste des paires *navire – route* est régulièrement actualisée afin de suivre au plus près l'évolution des échanges maritimes mondiaux [14] (*Graphique 5*).

Comme un seul indice ne peut rendre compte de la complexité de l'activité maritime dans le secteur des vracs secs, le BDI est décliné en quatre indices sectoriels (*Tableau 5*) qui permettent, comme le montre le *Graphique 6*, de suivre l'évolution des taux de fret pour les *capesize* (BCI), les *panamax* (BPI), les *supramax* (BSI) et les *handysize* (BHI).

13 - Le *break even* correspond à la couverture des coûts de capital et des coûts d'opération du navire. Tant que le taux d'affrètement est supérieur au *break even*, l'armateur dégage une marge.

14 - Concrètement, le système repose sur l'implication d'un groupe de courtiers choisis par le *Baltic Exchange* en raison de leur poids dans l'activité de courtage maritime international. Ces courtiers lui font remonter le volume de contrats et la moyenne des prix négociés, en dollars / tonne et dollars / jour, sur les routes du BDI à partir de leurs cotations journalières. Ces données sont transcrites en dollars / jour (*Time Charter Equivalent*) et en points afin de produire l'indice. Le BDI constitue davantage un indicateur de la demande que de l'offre de transport, étant donné la rigidité de cette dernière (*sur ce point, cf. le dernier paragraphe du chapitre 2.2.*).

Tableau 5
Composition des quatre indices sectoriels du Baltic Dry Indice *(BDI)*

	De	Vers
Baltic capesize indice (BCI)		
C2	Tubarao	Rotterdam
C3	Tubarao	China (Qingdao, Beilun, Baoshan)
C4	Richards Bay	Rotterdam
C5	West Australia	China (Qingdao, Beilun, Baoshan)
C7	Bolivar	Rotterdam
C8	Gibraltar / Hamburg range	Transatlantic RV
C9	Continent / Mediterranea	Far East
C10	China / Japan	Transpacific RV
C11	China / Japan	Mediterranea / Continent
Baltic panamax indice (BPI)		
P1A	Skaw / Gibraltar range	Transatlantic RV
P2A	Skaw / Gibraltar range	Far East
P3A	Japan / South Korea	Transpacific RV
P4	Japan / South Korea / NoPac	Skaw / Passero range
Baltic supramax indice (BSI)		
S1A	Antwerp / Skaw	Recalada / Rio de Janeiro
S1B	Canakkale	Singapore / Japan
S2	Japan / South Korea	Australia or Nopac RV
S3	Japan / South Korea	Skaw / Gibraltar range
S4A	US Gulf	Skaw / Passero range
S4B	Skaw / Passero range	US Gulf
S5	West Africa	Singapore / Japan via ECSA
Baltic handysize indice (BHI)		
HS1	Skaw / Passero range	Recalada / Rio de Janeiro
HS2	Skaw / Passero range	Boston / Galveston range
HS3	Recalada / Rio de Janeiro	Skaw / Passero range
HS4	US Gulf	Skaw / Passero range via NCSA
HS5	South East Asia	Singapore / Japan via Australia
HS6	Japan / South Korea	Singapore / Japan via Nopac

Sources : Romuald Lacoste d'après Baltic Exchange ; Russ, 2011, Freight forward Agreements Guide. Avec : Canakkale (Turquie) ; ESCA (East Coast South America) ; NCSA (North Coast South America) ; Nopac (North Pacific) ; Passero (Italie) ; Skaw (Danemark) ; Tubarao (Brésil) ; Recalada (Argentine) ; Richards Bay (Afrique du Sud) ; RV (Round Voyage).

Des données plus spécifiques sont collectées pour construire des indices spécialisés, tel le *Yamamizu Indice* dans le domaine des céréales. Depuis 2010, on observe assez clairement un découplage entre les prix du transport et les prix des matières premières, alors que cela n'était pas le cas entre 2004 et 2008. En revanche, l'évolution des taux de fret reste bien corrélée à la demande transport, comme l'illustrent les *Graphiques 7*, *8* et *9* qui permettent de comparer les prix FOB [15] du blé et du maïs au départ du golfe du Mexique, les taux de fret des *panamax* assurant les liaisons entre golfe du Mexique et Japon et le nombre de vraquiers en chargement dans les ports du golfe (Mississippi, Texas, East Gulf). Toutefois, on remarque nettement la détérioration des taux de fret qui, sous la pression de la surcapacité, tarde à se résorber.

15 - FOB : abréviation commerciale anglaise signifiant *free* on *board* ou, en français, *franco à bord*. Elle signifie que le prix de la marchandise inclut tous les frais, y compris ceux du chargement à bord du navire de transport.

Graphique 5

Évolution mensuelle du Baltic Dry Indice (BDI) en points depuis son ouverture en 1985

(Base 1 000 points en 1985 – Source : Hosfra d'après Bloomberg ; BDIY:IND)

Graphique 6

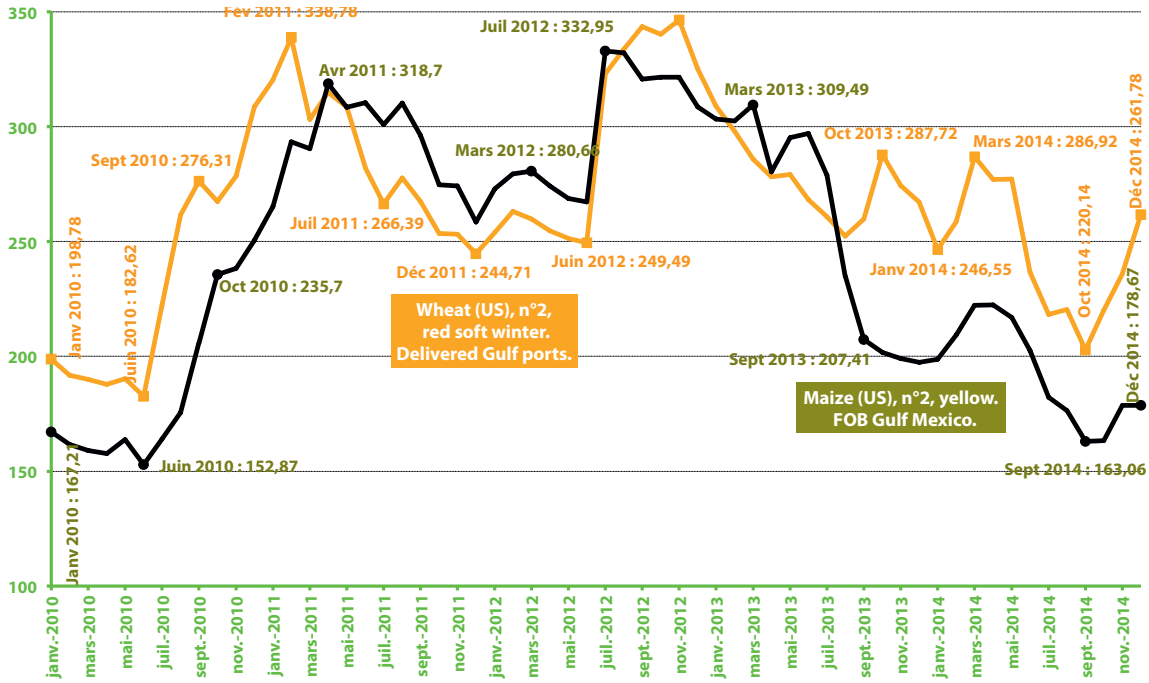
Évolution hebdomadaire des taux d'affrètement des navires capesize, panamax et supramax, sur l'année 2013 selon les indices du Baltic Exchange

(En dollars par jour – Source : BRS, annual review, 2014)

Graphique 7

Évolution mensuelle des prix FOB du blé et du maïs entre 2010 et 2014 dans les ports américains du golfe du Mexique

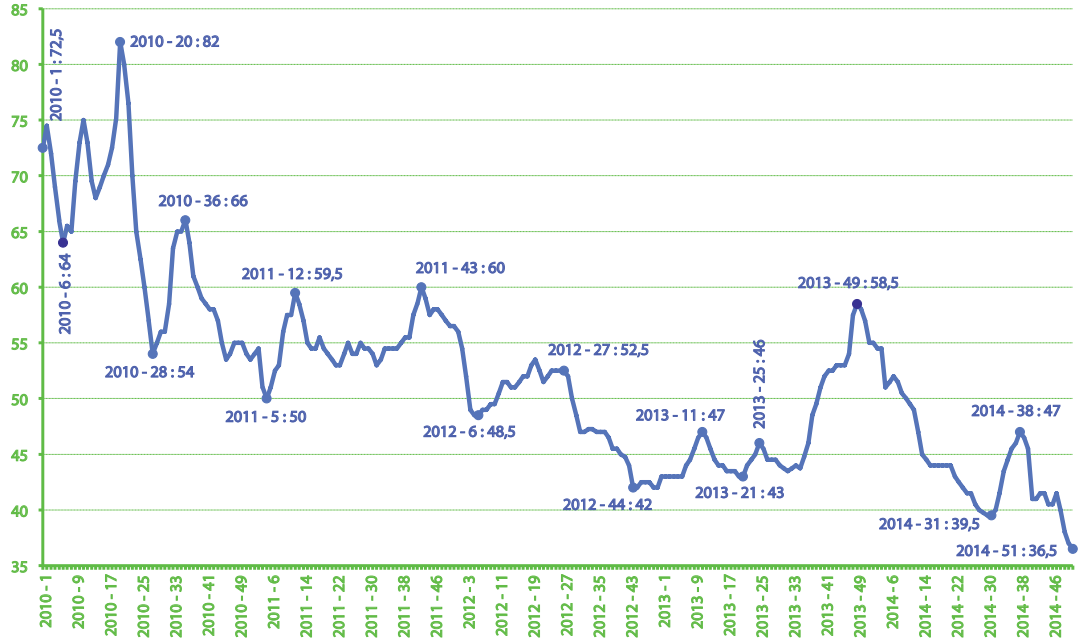
(en US dollars / tonne – Source : Romuald Lacoste 2015 d'après Indexmundi.com)



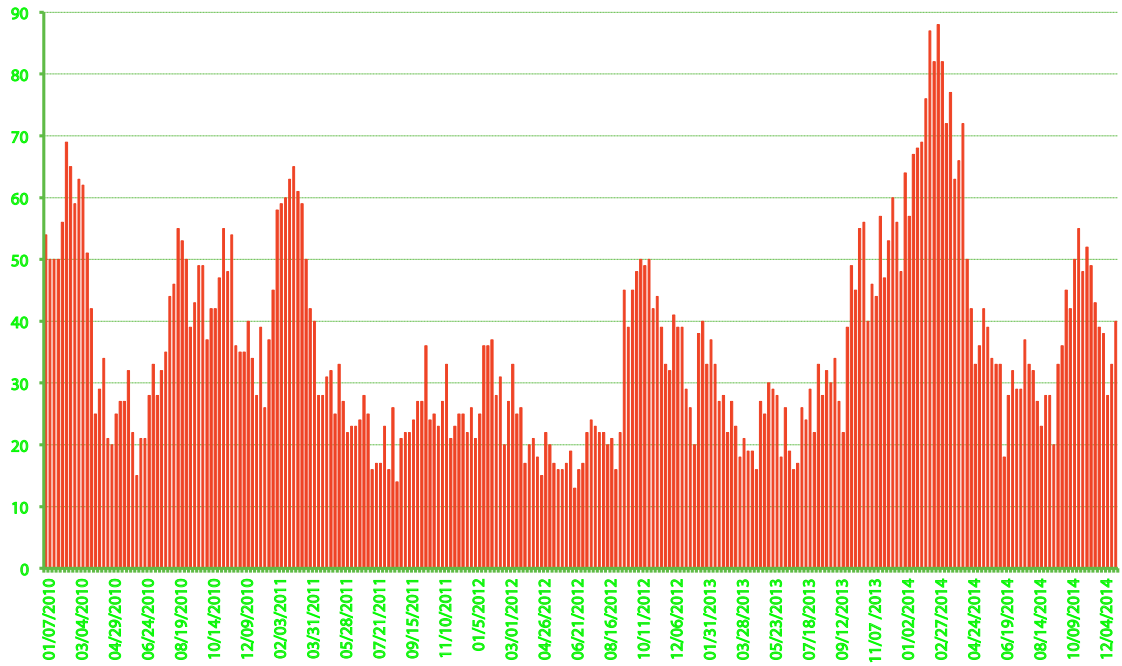
Graphique 8

Évolution hebdomadaire entre 2010 et 2014 des taux de fret des panamax assurant les liaisons entre le golfe du Mexique et le Japon

(En US dollars / tonne, heavy grain, sorgho et fèves de soja
Source : Romuald Lacoste 2015 d'après Yamamizu shipping)



Graphique 9
Évolution hebdomadaire du nombre de vraquiers en chargement dans les ports américains du golfe du Mexique entre 2010 et 2014
(Source : Romuald Lacoste 2015 d'après USDA, Grain transportation report)



2.4. La couverture des risques maritimes

Face à la volatilité des taux d'affrètement, les compagnies maritimes et les chargeurs peuvent couvrir leurs opérations de transport en mobilisant les instruments financiers que sont les *Freight Forward Agreements* (FFA) et les contrats à terme ou *Futures*. Le principe (simplifié) est le suivant : les parties prenantes s'engagent sur un prix de transport plusieurs mois avant son exécution en s'appuyant sur la grille des prix indiciaires sectoriels du *Baltic Dry Indice* (BDI) [16].

Il faut garder à l'esprit que les contrats *Futures* sont des échanges purement financiers qui ne se substituent pas à la négociation des chartes – parties entre armateurs et affréteurs [17]. Le jour de la réalisation physique du contrat, les parties comparent le prix négocié il y a plusieurs mois avec l'indice moyen du mois en cours. Si la différence est à l'avantage de l'armateur, celui-ci paie une compensation au chargeur ayant affrété le navire. Si la différence est à l'avantage du chargeur, ce dernier paie une compensation à l'armateur ayant frété le navire. L'objectif de la couverture n'est pas de gagner de l'argent, mais de ne pas en perdre. Le mécanisme permet de gérer les affrètements dans le temps en se prémunissant des risques de pertes comme des chances de gains et il offre une meilleure visibilité de la trésorerie : à l'échéance, le prix fixé à l'avance est bien le prix appliqué, après compensation sur le marché papier [18].

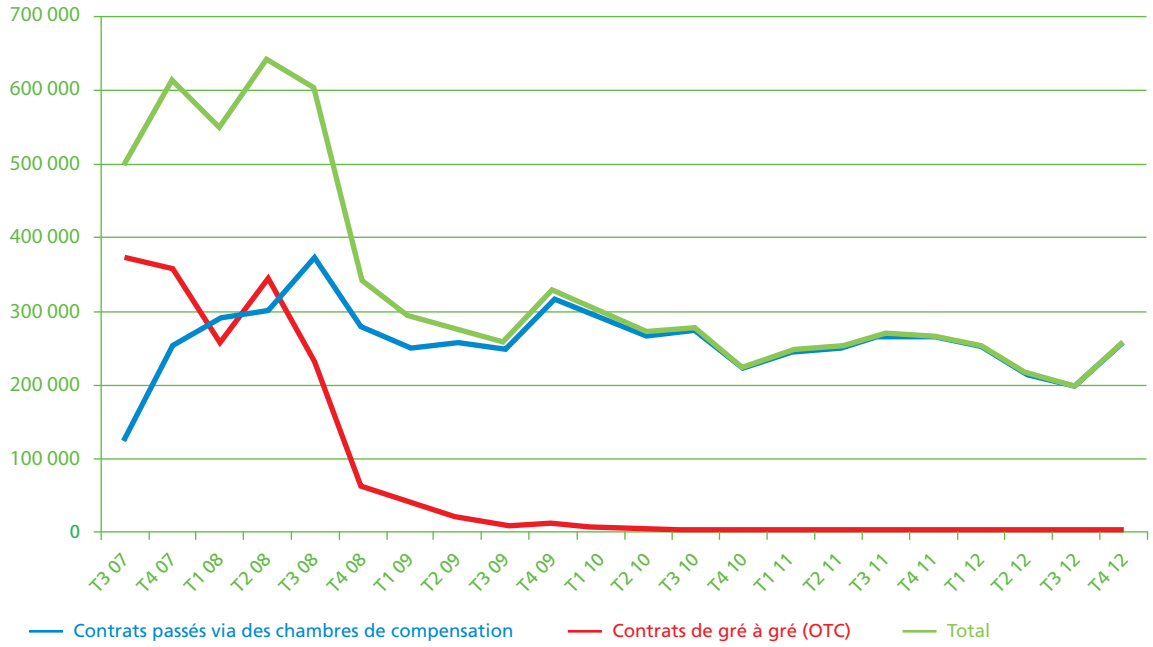
Les FFA mettent en relation les armateurs et les chargeurs qui négocient, librement ou via un courtier, une opération à terme dont ils fixent la durée et le montant. Les contrats sont traités de gré à gré (*over the counter* – OTC) et personnalisés. Le risque de défaut de paiement par la contrepartie au moment de la compensation – donc plusieurs mois après la signature du contrat – est réel. Les contrats *Futures*

16 - C'est le développement du BDI (appelé à l'origine BFI) qui a permis d'asseoir un mécanisme de couverture des risques à terme.

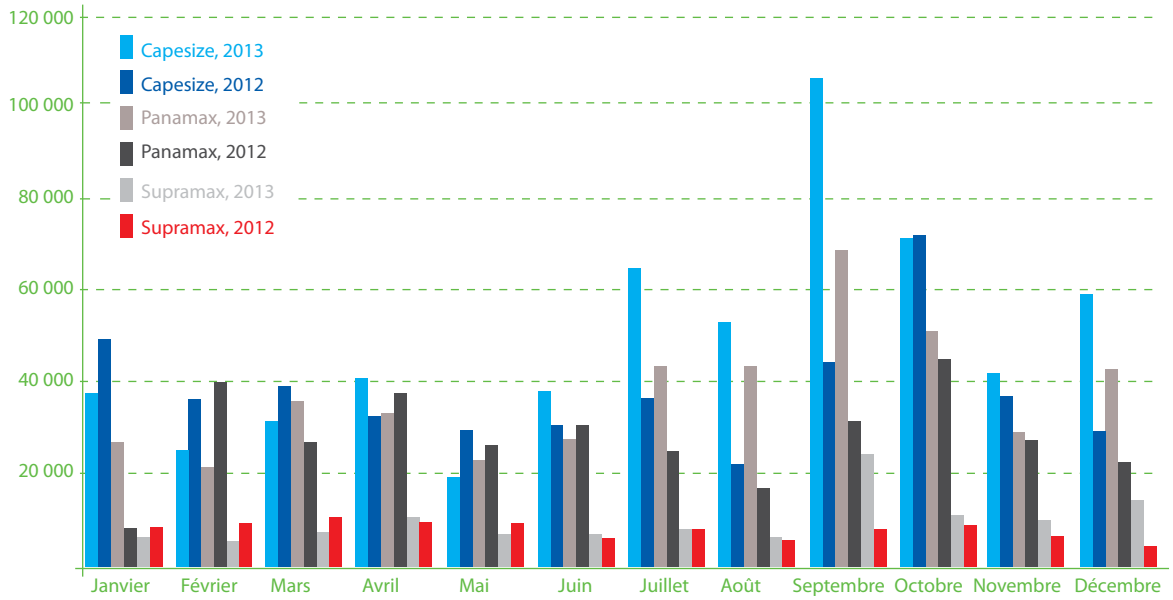
17 - De cette manière, les instruments de couverture peuvent aussi être maniés dans un but spéculatif, sans être adossés à un besoin de transport (dans ce cas il n'y a pas de charte – partie). Les parties prenantes achètent et vendent alors des positions « *papier* » dans le but de réaliser des plus-values en jouant sur les différences de prix dans le temps.

18 - Ainsi, le jour de la réalisation physique du contrat, c'est le taux d'affrètement du jour qui est payé par l'affréteur (et non pas le taux négocié plusieurs mois auparavant). Si ce taux est supérieur au prix négocié dans le contrat *Future*, l'armateur verse la différence à l'affréteur. Si ce taux est inférieur, l'armateur reçoit une compensation de l'affréteur.

Graphique 10
Évolution du nombre de contrats dérivés des frets par trimestre, entre juillet 2007 et décembre 2012 *(Source : SSY, 2013)*



Graphique 11
Activité comparée du marché dérivé des frets en 2012 et en 2013 par catégories de navire
(Nombre de lots négociés par mois – source : BRS, annual review, 2014)



mettent en relation les armateurs et les chargeurs qui négocient une opération à terme selon un modèle standardisé de quantités, d'échéances et de routes maritimes (ce sont les routes des indices sectoriels du BDI [19]). Le contrat est ensuite transféré dans une chambre (*clearing house*) qui garantie le paiement des compensations. Lors de l'exécution du contrat, l'armateur et l'affréteur ne s'adressent pas l'un à l'autre comme dans le cas d'un FFA : ils sont en relation avec la chambre de compensation qui demandera à l'un de verser la compensation et qui distribuera à l'autre une compensation d'un montant identique. La solidité du système repose sur le volume : plus il y a de contrats, plus il y a de contreparties, plus le marché est liquide et plus le risque de défaut de paiement est faible [20].

Les marchés dérivés des frets ont connu un véritable essor au début des années deux mille, parallèlement à l'envolée des taux de fret. Mais leur forte croissance a été stoppée lors de la crise financière de l'automne 2008 : le volume d'activités des contrats OTC, très peu sécurisés, a chuté et il est resté très faible (*Graphique 10*). Depuis l'activité repose sur les contrats passés via des chambres de compensation [21]. Les incertitudes sur les marchés de l'affrètement des *capesize* et des *panamax*, en lien avec les marchés du minerai de fer, du charbon et des céréales guident aujourd'hui l'activité des marchés dérivés des frets (*Graphique 11*).

19 - L'instrument de couverture s'applique au navire et non au produit transporté : c'est la raison pour laquelle les statistiques ne font pas apparaître les volumes de transaction par type de produit, mais par type de navire.

20 - À ce titre, le rôle des investisseurs et des spéculateurs peut se révéler nécessaire pour augmenter la fluidité du système.

21 - Les principales chambres de compensation sont la *London Clearing House* (LCH), la *Singapore Exchange* (SGX), la *Norwegian Futures and Options Clearinghouse* (NOS) et la *Chicago Mercantile Exchange* (CME).

3. La conteneurisation des grands vracs agricoles

3.1. Des atouts logistiques et des opportunités de prix

Si l'essentiel des échanges maritimes internationaux de céréales et d'oléagineux est réalisé par le biais de l'affrètement de navires vraquiers, la conteneurisation offre aux chargeurs une solution de transport alternative sous certaines conditions (*Tableau 6*).

La conteneurisation des produits agricoles permet de répondre à des contraintes de quantité, de qualité et de sécurité. Les chargeurs sont enclins à y recourir lorsqu'il s'agit de petites quantités, régulières et à acheminer sur des distances relativement longues. Sur les distances courtes, il est possible de mobiliser des caboteurs de 1000 à 10 000 tpl. Mais cela peut se révéler moins judicieux sur les routes trans-océaniques en raison de la faiblesse des économies d'échelle et de la concurrence des taux de fret conteneurs. Ainsi, un lot de 5 000 tonnes de céréales parti d'un port français de l'Atlantique pour un port d'Afrique du Nord sera expédié par un petit vraquier caboteur, tandis que le même lot à transporter entre la vallée de Seine et le nord de la Chine profitera du maillage de lignes régulières entre la France et la Chine.

Le respect de la qualité constitue un autre paramètre important pour lequel la conteneurisation offre un avantage. Dès lors que les producteurs choisissent de se démarquer en se positionnant sur des produits de spécialité, ils sont soucieux d'en préserver l'intégrité et de garantir leur valeur marchande supérieure. Or, les échanges en vrac s'accompagnent de risques de contamination entre lots, lors des entreposages successifs et des transferts entre les modes de transport, tout au long de la chaîne logistique. La conteneurisation permet de supprimer ces risques en isolant

Tableau 6
Les facteurs guidant la demande de conteneurisation des vracs agricoles

Demande	Offre (produits)	Transport
Marchés émergents	Marchés de niche	Accroissement de la capacité de transport conteneurisé
Réglementation sanitaire	Différenciation stratégique (haute teneur en protéines, non-OGM, etc.)	Amélioration des terminaux conteneurs dans les pays en développement
		Augmentation des dessertes de lignes régulières vers les pays en développement

Source : Romuald Lacoste, 2015

la cargaison dans les conteneurs. Enfin, elle permet aussi d'augmenter le niveau de sécurité des envois en évitant les pertes accidentelles et opérationnelles de produits sur des chaînes d'approvisionnements « *à risques* ». Les exportations en vrac vers les pays en développement enclavés peuvent se traduire par des vols (notamment en zones portuaires et aux passages de frontières), ainsi que par des opérations de transfert (navires, silos, camions, …) peu optimisées générant une perte « *en ligne* ».

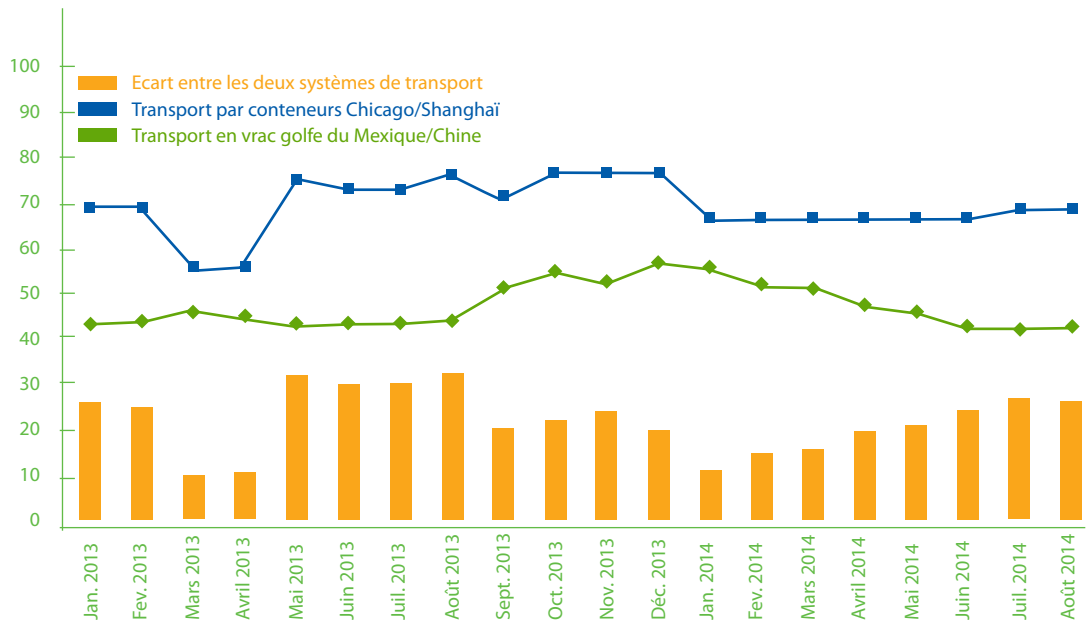
Enfin, la conteneurisation des vracs agricoles repose aussi sur la compétition tarifaire entre les services maritimes de ligne régulière et le transport à la demande. Le différentiel de prix du transport à la tonne entre ces deux systèmes maritimes peut contribuer à faire basculer le choix des chargeurs (*Graphique 12*). La conteneurisation se caractérise par une tendance structurelle au gigantisme. Les armements mettent en service des navires dont les capacités sont de plus en plus grandes afin de bénéficier d'économies d'échelle, en particulier sur les postes soute et équipage. Par effet domino, les navires les plus grands, alignés sur les routes Est – Ouest, remplacent les navires de la génération précédente qui sont, eux, transférés sur les lignes Nord – Sud. Il en résulte un accroissement généralisé de la capacité de transport sur toutes les routes maritimes qui crée une forte tension à la baisse sur les prix. En régime de conférence [22], les prix du transport restent plus ou moins stabilisés. Mais, en régime hors conférence (de et vers l'Union européenne), ils deviennent très incertains : à des périodes de baisse régulière succèdent des augmentations soudaines de prix de la part des principaux armateurs (*general rates increase* ou GRI) afin de corriger la tendance « *naturelle* » du marché. Ces fluctuations génèrent des fenêtres d'opportunités pour les chargeurs de l'agro-industrie, traditionnellement « *acheteurs* » de transport à la demande.

22 - Une conférence maritime est une association d'armements qui s'entendent sur les modalités des services maritimes et sur leur tarification au sein d'une zone de navigation. La conférence propose aux chargeurs un tarif uniforme commun sur la zone de navigation qu'elle couvre. L'utilité des conférences maritimes pour la stabilité et la fiabilité du commerce est reconnue dans de nombreux pays et au niveau international par des régimes d'exemption aux règles de la concurrence (*Code de conduite des conférences, CNUCED 1974*). Mais les chargeurs, eux, estiment que les conférences contribuent à maintenir des prix de transport artificiellement élevés. En 2008, l'Union européenne a abrogé le régime dérogatoire des conférences maritimes aux règles de la concurrence, mettant ainsi fin aux ententes tarifaires sur les lignes régulières de et vers les ports de la Communauté.

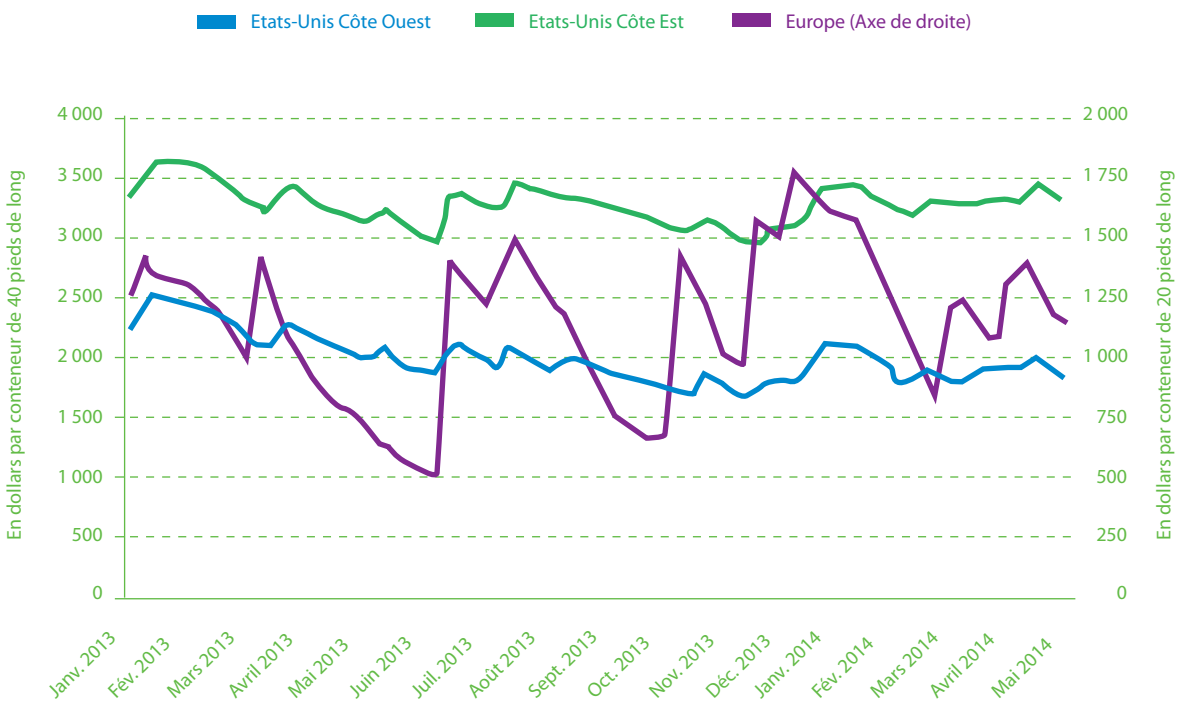
Graphique 12

Évolution comparée des taux de fret mensuels pour des transports de céréales par conteneurs (Chicago/Shanghai) et en vrac (Golfe du Mexique/Chine) entre janvier 2013 et août 2014

(En dollars par tonne – source : USDA, grain transportation report, 9 octobre 2014)



Graphique 13
Évolution Shanghai Containerized Freight Index entre janvier 2013 et mai 2014
(source : BIMCO, Shanghai Shipping Exchange)



L'indice *Shanghai containerized freight index* (SCFI), qui retranscrit l'évolution des taux de fret conteneurs au départ de Shanghai, deuxième port mondial pour le trafic de conteneurs en 2013, donne à voir ces variations sur la route Asie – Europe, en comparaison de la relative stabilité qui règne sur les routes entre l'Asie et les États-Unis, couvertes par la conférence « *Transpacific agreement* » (*Graphique 13*).

Les déséquilibres de trafic de conteneurs pleins selon les sens de circulation des navires poussent également les armements à proposer des tarifs attractifs. Les taux de fret conteneurisés sont moins élevés sur les routes souffrant de taux de remplissage faibles. En règle générale, les taux de remplissage des porte-conteneurs sont deux fois moindres de l'Europe et de l'Amérique du Nord vers l'Asie que de l'Asie vers l'Europe et l'Amérique du Nord. Les écarts de prix théoriques, en dollars par tonne, entre le transport de ligne et le transport à la demande ont ainsi varié de 10 à 30 dollars durant l'année 2013 sur les liaisons États-Unis vers Chine pouvant déclencher des flux d'exportation agricoles en conteneurs (Graphique 12). Pour mieux comprendre la concurrence existant entre les deux systèmes de transport au départ des États-Unis, il faut savoir que le prix du transport terrestre est inclus dans le tarif de la conférence maritime. D'autre part, les taux de fret spot des vraquiers au départ du golfe du Mexique ont été supérieurs à ceux offerts au départ des ports du Pacifique du nord-ouest (Portland, Seattle, Vancouver) de 22,50 dollars la tonne en moyenne sur les années 2013 et 2014 [23], ce qui signifie que l'écart de prix conteneurs / vracs peut être encore plus réduit, voire s'inverser au profit du conteneur.

3.2. Des contraintes techniques et organisationnelles

La conteneurisation des vracs agricoles impose des spécifications techniques : les produits ne doivent entrer en contact ni avec les parois métalliques, ni avec le plancher en bois des conteneurs. Les fabricants ont donc mis au point plusieurs systèmes afin

23 - Cette différence reflète la distance plus longue pour desservir la Chine au départ du golfe du Mexique (répercussion sur la consommation de carburant) et le coût du passage par le canal de Panama.

de faciliter le chargement et le déchargement des conteneurs : les céréales peuvent être parcellisées dans des *big bags* chargés dans les conteneurs. Elles peuvent être directement chargées en vrac dans les conteneurs si ceux-ci sont équipés d'une doublure en polyéthylène, à usage unique ou non, selon les fabricants. Les facilités de manutention se combinent (chargement / déchargement) et varient selon les modèles : chargement par gravitation (ouvertures dans le toit du conteneur ou basculement en arrière du conteneur et chargement par une ouverture en haut de la paroi avant) ou par injection (bande transporteuse ou souffleuse ou pneumatique via une trappe dans les portes arrières), déchargement par gravitation et aspiration (basculement en arrière du conteneur et système pneumatique).

Les chargeurs peuvent avoir des difficultés pour obtenir des conteneurs identiques en nombre suffisant pour assurer leurs expéditions. Ces spécifications techniques signifient également que le passage du mode vrac au mode conteneur exige des équipements adaptés au chargement et à la réception des conteneurs. Lors du chargement, les céréales peuvent passer par des prestataires spécialisés qui s'occupent du remplissage, mais il n'en va pas de même lors du déchargement en usine. Afin de profiter au mieux du coefficient d'encombrement des céréales, les chargeurs privilégient l'usage des conteneurs de 20 pieds de long (5,90 x 2,34 x 2,38 mètres) chargés de 21 à 26 tonnes plutôt que des conteneurs de 40 pieds de long (12,01 x 2,33 x 2,38 mètres) qui, de toute façon, ne permettent pas d'emporter un tonnage supérieur.

La conteneurisation des vracs agricoles reste globalement limitée, même si le taux de conteneurisation est très variable. Selon le ministère américain de l'Agriculture (USDA), 10 % des exportations américaines de céréales et oléagineux ont été expédiés en conteneurs en 2013 (soit 636 200 evp). 97 % d'entre elles étaient destinés à l'Asie, plus de 60 % d'entre eux étaient chargés de drêches de maïs (*dried distiller grain with solubles* ou DDGS), de farine de soja ou de nourriture pour animaux et 25 % de graines de soja. Le maïs ou le blé ne viennent qu'après.

Bibliographie

- Alizadeh-M A. H., Seasonality patterns in dry bulk shipping spot and time charter. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Volume 37, Issue 6, December 2001, Pages 443-467.
- Comtois C., Lacoste R., 2012, Dry bulk shipping logistics. In : *Maritime Logistics, a complete guide to effective shipping and port management*, edited by D-W. Song, P.M. Panayides, (Kogan Page), Philadelphia, pp.163-176.
- ISL, 2014, *Shipping statistics Yearbook*. Bremen.
- Lacoste R., 2013, Caractéristiques des marchandises, contextes industriels et transports maritimes : éléments de cadrage sur la logistique internationale des marchandises en vrac. In : *Logistique et transport des vracs,* édité par Y. Alix, R. Lacoste (Edition Management et Société, Collection Les Océanides), Cormelles-le-Royal, pp. 27-57.
- Lacoste R., 2013 , Éléments d'appréciation sur les stratégies des entreprises de transport maritime, de manutention et stockage portuaire. In : *Logistique et transport des vracs,* édité par Y. Alix, R. Lacoste (Édition Management et Société, Collection Les Océanides), Cormelles-le-Royal, pp. 123-150.
- Paulet D., Presles D., 2005, *Architecture navale, connaissance et pratique,* Éditions de la Villette, Paris.
- Rodrigue J-P., 2012, *The containerization of commodities : Integrating inland ports with gateways and corridors in Western Canada*. The Van Horne Institute, 65p.
- Sewell T., 1999, *The grain carriage by sea*. LLP, London, 399p.
- Skuld P&I Club, *Transportation of wheat*. A loss prevention article, 10p.
- Sochard V., 2014, Forward Freight agreements : Transportation price management tools in incertain markets. In : *Logistique et transport des vracs,* édité par Y. Alix, R. Lacoste (Édition Management et Société, Collection Les Océanides), Cormelles-le-Royal, pp. 181-190.
- Stopford M., 2009, The four shipping markets. *Maritime Economics,* 3rd edition, Routledge, London, pp. 175-214.
- UNCTAD, 2014, *Review of maritime transport*. Geneva, 196p.

TRANSPORT MARITIME SOUS RÉGIME DE FROID

Mondialisation des circulations des marchandises périssables

par Monsieur Éric Foulquier

Université de Bretagne Occidentale,

LETG Géomer – Brest

Unité mixte de recherche *Littoral, Environnement, Télédétection, Géomatique* (UMR 65 54 LETG)

Centre national de la recherche scientifique (CNRS)

Liste des illustrations

Tableau 1
Trafics maritimes de produits sous régime de froid en 2012

Tableau 2
Types de froid : les températures de conservation diffèrent d'un produit à l'autre, d'une variété à l'autre, d'une origine à l'autre

Tableau 3
Les armements reefers en 2013 : entre concentration et atomisation

Tableau 4
Capacités conteneurisées reefer déployées selon les trois grands foyers d'exportations mondiales

Tableau 5
Trend : les grands courants d'échanges

Carte 1
Les flux portuaires de l'agro-alimentaire : l'atout proximité des ports moyens

Graphique 1
Produits frais : évolution de la valeur des exportations mondiales totales entre 1999 et 2013

Graphique 2
Produits frais : évolution de la valeur des exportations mondiales par produits entre 1999 et 2013

Sommaire

Introduction

1. De la complexité de transporter des marchandises « vivantes »

1.1. Un marché de niche

1.2. Transport et types de froid

1.3. La typicité des navires qui en découle

2. Un processus géo-historique

2.1. Des modalités d'exploitation différentes

2.2. Au commencement, il y avait la banane

2.3. L'avènement d'une circulation massifiée

3. Le bouleversement du conteneur

3.1. Du conair au reefer intégral

3.2. Du terminal frigorifique au concept logistique de « pôle froid »

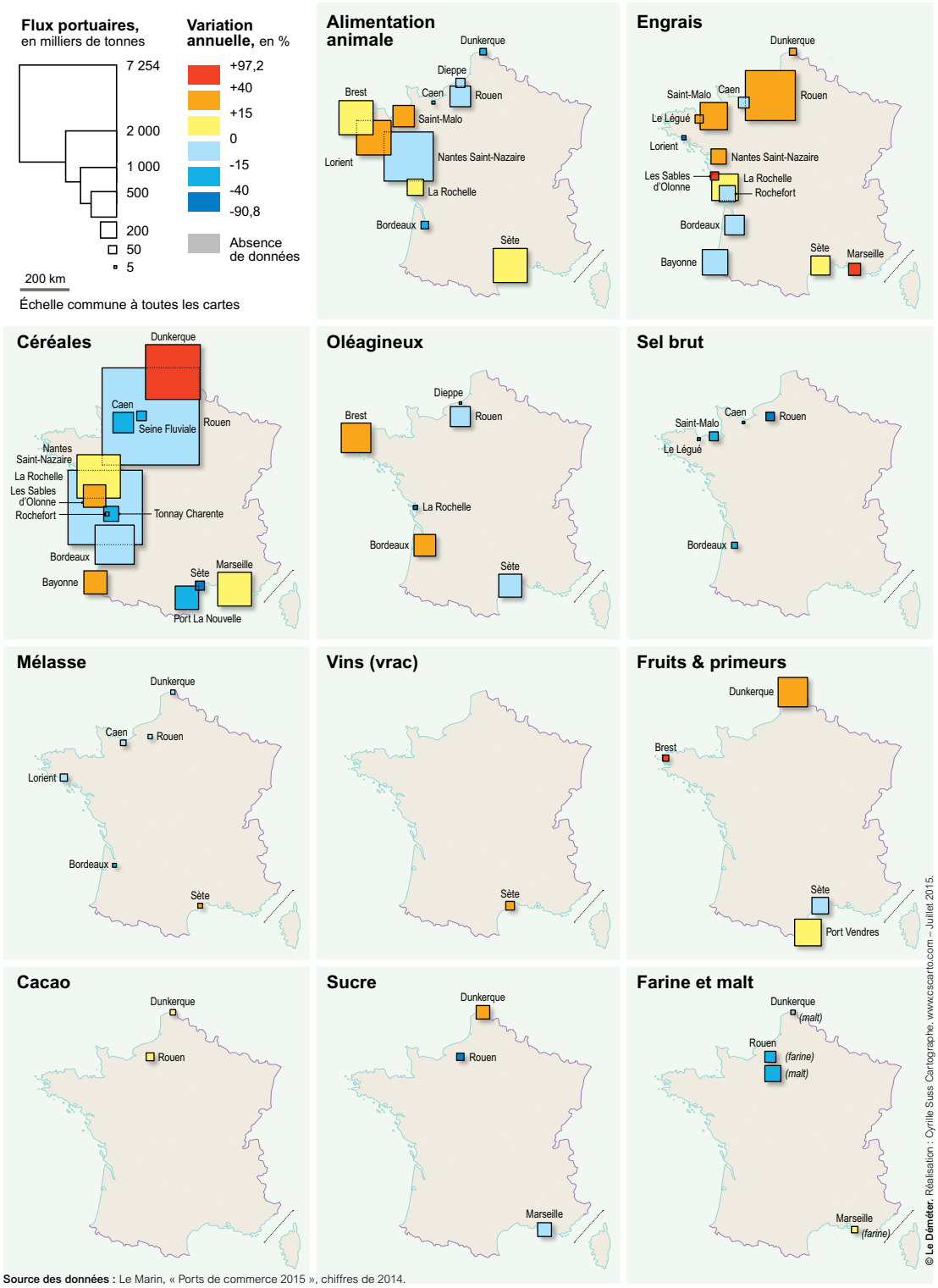
3.3. La logistique reefer comme facteur de croissance portuaire : le cas de la rangée nord

4. Conclusion

Bibliographie

Carte 1

Les flux portuaires de l'agro-alimentaire : l'atout proximité des ports moyens



Source des données : Le Marin, « Ports de commerce 2015 », chiffres de 2014.

© Le Déméter. Réalisation : Cyrille Suss Cartographe. www.cscarto.com – Juillet 2015.

Introduction

Le marché du transport des produits périssables ne concerne pas seulement les denrées alimentaires, mais une large gamme de produits comme, par exemple, les fleurs ou les produits pharmaceutiques. Et les contraintes que ces flux – réalisés à plus de 70 % par voie maritime – imposent aux chaînes logistiques varient fortement d'un produit à l'autre, en termes de conditions de conservation comme de délais d'acheminement. Ils s'effectuent donc selon des organisations logistiques et des paysages infrastructurels forts différents :

- Aux trafics de céréales et d'oléo-protéagineux répondent silos et grands navires vraquiers [1].
- Aux fruits et légumes, aux fèves de cacao et de café, aux produits de la mer et d'élevage répondent le sac, la caisse et la palette, stockés dans des entrepôts, chargés dans des cargos ou, de plus en plus massivement, emportés dans des conteneurs. Outre le fait d'être presque exclusivement dédiée à l'alimentation humaine, cette seconde famille de produits présente la particularité de recourir aux techniques de transport sous température dirigée.

Transport et mondialisation sont intimement liés et il est usuel de considérer que la couverture des besoins détermine souvent l'offre de circulation maritime. Le cas des marchandises sous régime de froid présente l'originalité de ne pas répondre à ce schéma. Ici, c'est le transport qui crée le marché et non l'inverse. Le développement des échanges de marchandises sous température dirigée s'établit selon une trajectoire d'innovations – de la maîtrise frigorifique à l'invention du conteneur – et répond à des logiques géo-historiques bien particulières, marquées désormais par la confrontation de deux offres de transport différentes : celle des réseaux conteneurisés et celle des cargos frigorifiques de l'autre.

Les produits périssables imposent aux chaînes logistiques maritimes un haut degré de technicité et une grande fiabilité. Ces marchandises sont en effet particulièrement sensibles aux temps d'attente. Une défaillance technique entraînant une rupture de la chaîne du froid, une erreur de routage, une grève peuvent provoquer l'échec de l'expédition. Ce type de circulation met donc en œuvre des chaînes logistiques dont la performance se joue tout autant sur le transport que dans les interfaces portuaires où s'opèrent les ruptures modales, c'est-à-dire le transfert de fret entre modes de transport (du bateau au camion, à la barge, au wagon, …).

Mais la mise en œuvre de cette inter-modalité n'est pas le seul déterminant de ce marché transport. L'articulation entre transports et marchés d'approvisionnement ou de distribution constitue un autre aspect fondamental de l'organisation de la circulation. La recherche d'intégration – de l'exploitation agricole aux rayons de supermarchés – constitue de fait la clé de voûte des stratégies déployées par les multiples acteurs impliqués dans ces échanges.

1. De la complexité de transporter des marchandises « vivantes »

1.1. Un marché de niche

Il nous faut d'entrée souligner un premier enjeu : il est très difficile d'établir un état du marché du transport maritime de produits frais à l'échelle mondiale à partir des statistiques institutionnelles. Les organisations internationales, comme l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture des Nations unies (FAO) ou l'Organisation mondiale du commerce (OMC), ne produisent pas de données selon le type de transport réalisé. De fait, les compagnies maritimes et les autorités portuaires détiennent les informations les plus fiables et des consultants internationaux, tels *Drewry* ou *Dynamar*, les agrègent pour en livrer des analyses qu'ils vendent au prix fort.

En tonnage, le transport maritime de marchandises sous régime de froid – dit *reefer* signifiant réfrigéré, frigorifique – est un marché de niche. Le volume des échanges correspond à 1 % du trafic maritime mondial et à moins de 3 % du transport de marchandises dites générales, c'est-à-dire hors trafics vraquiers (hydrocarbures, minerais, céréales). Selon les chiffres les plus récents à notre disposition, les trafics de produits frais dans le monde s'établissaient en 2012 à environ 130 millions de tonnes, dont 92 Mt empruntant la voie maritime [2] (*Tableau 1*).

Les perspectives de croissance de ce marché sont bonnes. Depuis une quinzaine d'années, les trafics y augmentent d'environ 3 % par an : soit, en cumulé, une augmentation de + 47% des volumes par rapport à l'année 2000. Selon le consultant *Drewry*, il faut compter sur une progression de 17 % à l'horizon 2018. De plus, s'il s'agit d'un marché de niche

1 - Sur ce sujet, cf. dans ce dossier l'article *Navires, couverture des risques, conteneurisation : un système en pleine évolution* rédigé par M. Romuald Lacoste.

2 - Drewry 2014.

Tableau 1
Trafics maritimes de produits sous régime de froid en 2012

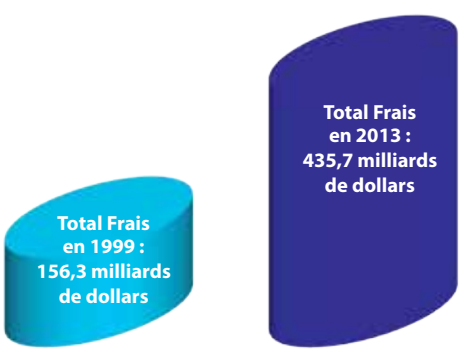
Produits	Niveau de conteneurisation	Total	% du total
Produits laitiers	92 %	1,9 Mt	2 %
Fruits exotiques	60 %	3,7 Mt	4 %
Agrumes	53 %	5,5 Mt	6 %
Fruits tempérés	68 %	8,1 Mt	9 %
Produits de la mer	61 %	15,7 Mt	17 %
Bananes	47 %	15,8 Mt	17 %
Autres	95 %	18,7 Mt	20 %
Viandes	78 %	23,0 Mt	25 %
Total	-	92,4 Mt	100 %

Source : selon Drewry 2014, Global reefer trades

au regard des volumes transportés, il faut relever que les exportations y ont pesé, en valeur, plus de 430 milliards de dollars en 2013 et que les taux de croissance y sont particulièrement importants comparés à ceux de la fin des années quatre-vingt-dix (*Graphiques 1* et *2*). Du point de vue de la logistique portuaire, il s'agit de trafics à forte valeur ajoutée. L'organisation de leur transit appelle un savoir-faire important, ainsi que des installations spécifiques. Nous y reviendrons.

Comme le montre le *Graphique 2*, le marché du transport *reefer* est dominé par les trafics de fruits (55 Mt en 2012) au sein desquels les bananes occupent une place prééminente. Celles-ci partent majoritairement d'Amérique du Sud et des Caraïbes pour atteindre les marchés européens, nord-américains et japonais. Les agrumes, les produits exotiques et les fruits tempérés récoltés sur des arbres à feuilles caduques complètent l'ensemble. L'existence de marchés de contre-saison confère un caractère annuel et mondial à ces circulations. Les légumes (principalement oignons, poireaux, pommes de terre, tomates) fournissent aux armateurs quelque 28 Mt. Ils circulent majoritairement entre les trois pôles économiques du monde : Amérique du Nord, Europe et Extrême-Orient. Volailles, viandes bovines et produits porcins produisent environ 25 Mt de fret maritime. Viennent ensuite les produits de la mer (18,8 Mt) et les produits laitiers (2,9 Mt) [3].

Graphique 1
Produits frais : évolution de la valeur des exportations mondiales totales entre 1999 et 2013
(US dollars – Souce : UN Comtrade)



1.2. Transport et types de froid

Il faut d'emblée distinguer deux types de froid :

- Des produits comme la viande, le poisson ou les crèmes glacées sont transportés congelés, à des températures pouvant descendre jusqu'à -35°C car, même s'ils restent périssables, leur temps de « *vie commerciale* » s'en trouve considérablement rallongé.
- Le marché des fruits et légumes frais appelle un transport réfrigéré à des températures allant de - 2°C (froid négatif) à environ + 15°C (froid positif). Les températures de conservation diffèrent d'un produit à l'autre, d'une variété à l'autre, d'une origine à l'autre (*Tableau 2*).

Il faut aussi prendre garde aux problèmes de voisinage entre produits car certains ne peuvent pas voyager côte à côte. La compatibilité des marchandises « *fraîches* » se pose non seulement en termes de températures de stockage, mais aussi de qualité de l'air ambiant. L'ananas absorbe l'odeur de l'avocat,

3. Chiffres Dynamar, 2012.

le céleri celle des oignons, des pommes et des carottes. Pommes, poires et agrumes sont des produits très sensibles en la matière et incompatibles du point de vue transport. Au même titre que la température, le contrôle de l'atmosphère constitue un enjeu majeur de conservation. L'offre *reefer* des conteneurs de la compagnie *CMA-CGM* propose, par exemple, la possibilité d'une variation programmée à l'avance de la température tout au long du voyage (système multi-températures), mais aussi deux niveaux de

Graphique 2
Produits frais : évolution de la valeur des exportations mondiales par produits entre 1999 et 2013
(en milliard de US$ – Souce : UN Comtrade)

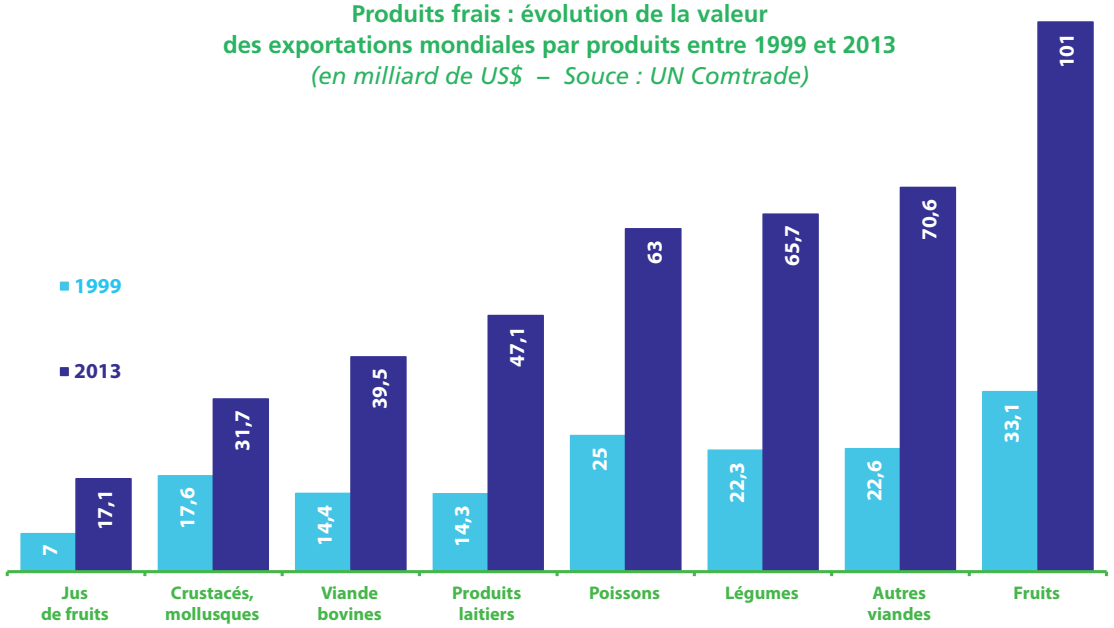


Tableau 2
Types de froid : les températures de conservation diffèrent d'un produit à l'autre, d'une variété à l'autre, d'une origine à l'autre

	Température (en °C)	Humidité (en %)	Durée (en jours)
Abricots	0,6	65 / 90	7 – 14
Avocats en vert	5 – 12,7	85 / 90	21 – 28
Avocats mûrs	2,2 – 4,4	85 / 90	14 – 21
Bananes	13,3 – 13,9	85 / 90	7 – 28
Melons Creenshaw	10	88 / 90	14 – 21
Melons Miellat	7,2	88 / 90	21 – 28
Poires	– 0,6	85 / 90	120 – 180
Pommes Granny-Smith	0,6	85 / 90	90 – 240
Pommes sensibles au froid	4,4	85 / 90	40 – 45
Raisin	– 0,6	85 / 90	56 – 180
Citrons	10 – 12,8	85 / 90	42 – 56
Oranges	3,3 – 8,9	85 / 90	21 – 90
Mandarines	5,7 – 8	85 / 90	14 – 42
Pamplemousses Arizona	14,4	85 / 90	28 – 42
Pamplemousses Floride	8,9 – 15,6	85 / 90	28 – 42
Litchis	1,7 – 10	85 / 90	21 – 35

Sources : Divers, Compagnie Maritime Delmas

prestations en termes de contrôle de la ventilation intérieure, selon que le client souhaite une régulation du seul CO_2 ou également du niveau d'oxygène.
Avec la réfrigération, le cycle de vie des produits n'est pas arrêté, mais contrôlé. Il s'agit en effet de marchandises « *vivantes* », qui respirent, émettent de la vapeur d'eau et, surtout, de l'éthylène, gaz responsable du mûrissement. Après leur cueillette, les fruits continuent de « *respirer* », chacun selon son métabolisme. Dans ce cadre, on considère deux types de fruits en fonction de leur cycle de production d'éthylène et qui, à ce titre, ne peuvent voyager dans les mêmes conditionnements :

- Les fruits climactériques, comme la banane, les avocats ou les pommes ont besoin de synthétiser l'éthylène pour mûrir et continuent d'en produire après la cueillette. La réfrigération et la ventilation permettent de limiter et de contrôler ce processus de mûrissement, afin de maîtriser le temps de mise sur le marché.
- À l'inverse, les fruits non climactériques tels les agrumes, les ananas ou les litchis diminuent fortement cette respiration après la récolte. Le froid permet alors de conserver en l'état les fruits cueillis mûrs et prêts à être vendus.

Dans les ports d'expédition, le froid permet aussi de lutter contre certains parasites tropicaux : le refroidissement brutal, effectué en chambre ou à bord, élimine par exemple le chancre citrique. L'un des intérêts du terminal frigorifique est d'ailleurs d'éviter au navire la surconsommation d'énergie que cette mise à température engendre. La ventilation des unités de conditionnement, le brassage, que ce soit des cales de navires, des conteneurs ou des remorques routières, est donc un élément fondamental de type de transport. L'air doit y être suffisamment humide pour se prémunir des risques de déshydratation, mais renouvelé régulièrement pour éviter le pourrissement. De ces contraintes découlent des organisations logistiques et commerciales différentes, articulées autour de la typicité des navires employés.

1.3. La typicité des navires qui en découle

Le marché du transport de produits sous températures dirigées met en scène trois types de navires.
Le navire roulier embarque, par définition, du fret roulant, c'est-à-dire des remorques qui rentrent et sortent du navire à l'aide d'une rampe posée sur le quai et ne nécessitent aucune superstructure portuaire.

Ces navires « *ro/ro* » (*roll on / roll off*) deviennent des « *con / ro* » lorsqu'ils sont gréés de bras de levage et peuvent opérer des conteneurs *en pontée*, c'est-à-dire sur le pont du navire. Ils offrent une flexibilité convenant à la touchée de ports de deuxième, voire de troisième rang qui ne disposent pas toujours des équipements nécessaires à la manutention des *boîtes*, le terme synonyme de conteneurs dans le monde maritime. Mais, pour l'essentiel, ils s'inscrivent dans une navigation en mer côtière, dite de « *short sea shipping* ». Cette circulation, particulièrement intense en Europe, s'organise en une série de ponts maritimes qui assurent le principe d'une continuité territoriale entre des espaces séparés par des mers étroites. Si le vecteur maritime joue bien entendu un rôle clé dans ces schémas logistiques, le transport routier reste l'ordonnateur principal des flux. Que la remorque du camion soit ou non frigorifique ne change rien à cette géographie en quelque sorte. Ces activités roulières, non spécialisées dans les produits périssables, ne concernent donc pas directement notre analyse plutôt centrée sur les acheminements de longue distance, où deux modalités de transport maritime bien distinctes sont en concurrence sur le secteur des marchandises périssables.
Les navires polythermes, dits « *cargos reefers* », peuvent produire deux températures différentes par cale, celle-ci étant subdivisée en entreponts d'une hauteur d'un peu plus de deux mètres, calibrée sur le chargement de marchandises palettisées. Ce dispositif propose des espaces de stockage pouvant chacun bénéficier d'une température propre et présente l'avantage d'éviter l'écrasement des cartons par le gerbage de palettes. Ils offrent des volumes de chargement de 3 000 à 18 000 mètres cubes pour des capacités d'emport de 2 000 à 8 000 tonnes. À l'instar des navires *ro / ro*, ils autorisent une grande flexibilité dans les opérations de chargement. Certaines unités disposent de sabords de chargement permettant une manutention horizontale depuis le quai, sans recours au grutage portuaire. Dotés de faibles tirants d'eau et de leur propre matériel de manutention, ils peuvent atteindre une large gamme de ports : des ports reculés, au plus près des zones de production, en remontant les fleuves comme, par exemple, l'Uruguay ou le Paraná sur le marché des agrumes de contre-saison [4], mais aussi des ports, petits et moyens, faiblement encombrés et soucieux de trouver des clients qui leur proposent un haut niveau de service sans temps d'attente.

4 - Foulquier, 2007.

La flotte de navires frigorifiques s'établit à quelque 600 unités de plus de 100 000 *cubic feet* (cft) ou *pied cubique*, soit 3 000 mètres cubes (m^3). Leur âge moyen est élevé, aux alentours de vingt-quatre ans car les carnets de commande atones et un important niveau de *déchirage* [5], dû en partie à l'envolée des prix de l'acier, provoquent une forte diminution du nombre d'unités en activité. Comme le montre le *Tableau 3*, le marché présente un double visage :

- Les dix plus grands armements contrôlent la moitié de la capacité de la flotte, le premier d'entre eux étant le groupe hollandais *Seatrade* qui dispose d'une flotte de 80 unités. Afin d'optimiser les moyens déployés en mer et de maximiser leurs taux de remplissage, ces armateurs engagent des collaborations qui les conduisent à partager leurs capacités pour augmenter leur présence commerciale à travers le monde. En 2012, l'alliance *Green Sea Pool* entre *Seatrade* et *Green Reefers* a ainsi mis en œuvre l'exploitation partagée de 46 navires. Plus récemment, *Seatrade* et *Baltic Reefer* ont acté la *Reefer Alliance* sur une centaine de navires. Sur la desserte de la côte Pacifique de l'Amérique du Sud, *Seatrade* collabore avec l'armateur chilien *Pacific Seaways*. Pour s'assurer des chargements, ces armateurs entretiennent des liens étroits avec les négociants et autres producteurs. *NetWork Shipping* travaille avec le groupe *Del Monte*. D'autres sont tout simplement des filiales de ces groupes fruitiers, dans le cadre de processus d'intégration verticale : la *Great White Fleet* et *Chiquita*, *Dole Ocean Cargo* ou encore l'*Africa Express Line* du groupe marseillais *Compagnie fruitière*. La plupart de ces armements ont mis en place des lignes régulières au service de leur propre réseau d'approvisionnement ou sur les courants d'échanges les plus importants.
- Ce n'est pas le cas de l'autre moitié de la flotte qui est atomisée entre de multiples armements indépendants et travaille au « *tramping* », c'est-à-dire répond à des demandes ponctuelles d'affrètement. Le navire est alors loué par un chargeur qui en devient l'affréteur. Dans ce transport en quelque sorte « *à la demande* », plusieurs types de contrat de location sont possibles : « *coque nue* », c'est-à-dire le navire seul, sans son équipage, « *à temps* », pour une période donnée, « *au voyage* », pour un trajet donné ou « *au volume* », pour une quantité donnée. Certains se regroupent sous la bannière d'une entité mutualiste, comme le pool *Alpha Reefer* qui rassemble plusieurs armements grecs, ukrainiens, norvégiens, … On estime cependant qu'à l'horizon 2020, cette flotte de cargos *reefers* sera réduite de moitié [6]. Aujourd'hui, elle ne représente déjà plus que 7 % de la capacité de transport maritime frigorifique mondiale dont l'essentiel émane désormais du secteur conteneurisé.

5 - Démantèlement de navires en fin de carrière.

Tableau 3
Les armements *reefers* en 2013 : entre concentration et atomisation

Armateurs	Nombre de navires	Total cuft * (en milliers)
Seatrade	65	31 541
NYK Cool	23	13 756
Baltic Reefers	22	11 874
Frigoship / Alpha Reefer	39	11 733
GreenSea	41	11 286
Network Shipping	24	10 679
Star Reefers	17	9 114
Great White Fleet	10	5 906
African Express Line	8	4 679
Fyffes / Geest	8	4 563
Total Top 10	**257**	**115 131**
Autres	382	93 559

* Cuft = cubic feet ou, en français, pied cubique.
Source : Dynamar, reefer analysis, 2013

Le conteneur *reefer* est une boîte équipée d'un moteur capable de produire du froid et un brassage d'air. Elle est branchée sur le réseau électrique du navire, d'une charge utile de 22 à 24 tonnes [7] et reconnaissable à sa couleur blanche. En 2013, la capacité dite *reefer* de la flotte conteneurisée atteignait les 2,8 MEVP (équivalent vingt pieds) pour 1,6 million de *boîtes* [8], soit 16 % de la capacité d'emport totale, mais presque 93 % de l'offre frigorifique mondiale. Tous les acteurs du conteneur ne jouent pas le même rôle sur le marché du transport sous température dirigée. Celui-ci est dominé par cinq armements : le danois *Maersk* (Groupe *AP Möller*), l'italo-suisse *MSC* (*Mediterranean Shipping Company*), le français *CMA CGM*, l'allemand *Hamburg Süd*, le japonais *MOL* (*Mitsui Osaka Line*). Avec 2 100 prises *reefer* à bord d'un navire de 9 600 EVP, le *Cap San Lorenzo*, quatrième de la série *Cap San* de l'armateur *Hamburg*

6 - Dynamar, 2012.
7 - Un conteneur de 40 pieds (2EVP, c'est-à-dire deux équivalent vingt pieds) propose un volume réfrigéré de 55 mètres cubes.
8 - Il existe deux tailles standardisées de conteneurs, les 20 et les 40 pieds. Deux équivalent vingt pieds (2EVP) peuvent ainsi correspondre soit à deux boîtes de 20 pieds, soit à une boîte de 40 pieds.

Süd, est actuellement la plus grande unité conteneurisée *reefer* en circulation dans le monde.
Chaque navire dispose ainsi d'un plus ou moins grand nombre d'emplacements spécifiques à l'embarquement des conteneurs frigorifiques, selon les régions concernées car ce sont elles qui dictent la nature commerciale des lignes opérées (*Tableau 4*). Les moyens *reefers* de la *CMA CGM* (0,18 MEVP), troisième opérateur mondial sur le secteur conteneurisé, correspondent à 8 % de la capacité totale de l'armement français (2,3 MEVP) et à 24 % lorsqu'il s'agit des lignes desservant la Caraïbe. Au contraire des cargos frigorifiques, les porte-conteneurs ne sont pas des unités entièrement dédiées aux produits périssables. Cargos *reefers* et porte-conteneurs se concurrencent donc selon des modalités d'exploitation différentes. Cette compétition tourne à l'avantage de la *boîte* : ces dernières années, plusieurs lignes frigorifiques ont été converties au conteneur. *Isabella Shipping* du producteur colombien *Uniban* a conteneurisé ses liaisons Colombie – golfe du Mexique. Le service Équateur – Guatemala – États-Unis de la *Great White Fleet* fait désormais l'objet d'un accord avec la ligne conteneurisée mutualisée entre les armements chilien *CSAV* et allemand *Hamburg Süd*, tout comme *Fyffes* et *Maersk* sur les liaisons Amérique centrale – Europe et *Dole* avec la *MSC* sur la ligne Équateur – Méditerranée. Selon les estimations du consultant *Drewry*, la flotte de cargos *reefers* n'opère plus désormais que 28 % du marché des marchandises périssables contre 56 % en l'an 2000 (*Tableau 5*).

Tableau 4
Capacités conteneurisées reefer déployées selon les trois grands foyers d'exportations mondiales

Nombre de services de ligne	Volume (en EVP total)	Prises Reefer (en EVP)
Amérique latine		
62	1 949	278,5
Afrique du Sud		
20	893,9	109,2
Océanie		
30	709,5	86,7

Source : Dynamar, 2014

2. Un processus géo-historique

2.1. Des modalités d'exploitation différentes

Le temps moyen passé au port par un navire porte-conteneurs est d'environ huit heures, tandis qu'un cargo *reefer* peut y stationner plusieurs jours [9]. En termes d'exploitation transport, il s'agit de deux modalités distinctes :

- Les premiers proposent des services lignes, dont les escales sont prévues à l'avance. Le conteneur permet une logistique individualisée, de porte à porte, au plus près de la demande du client et des besoins du produit. L'informatique embarquée autorise une grande maîtrise du froid proposé et des temps de parcours annoncés. La fréquence quasi quotidienne des rotations effectuées dans les principaux ports de la planète et les volumes restreints proposés par les *boîtes* permettent une grande flexibilité

9 - Par comparaison, le temps moyen passé au port par des navires conventionnels, non conteneurisés mais pas forcément frigorifiques, est de 48 heures.

Tableau 5
Trend : les grands courants d'échanges

Courant d'échanges	2013 (en milliers d'EVP)	Part reefer sur volume du trend
Nord Europe – Asie	426,5	9,1 %
Amérique latine – Europe	307	38,8 %
Chine – Asie du Sud-Est	300	–
Asie – Nord – Europe	259	2,8 %
Amérique latine – Asie	161,5	26,3 %
Afrique Sud – Europe	139,5	45,7 %
Asie Sud – Est – Chine	95	–
Chine – Japon	65	–
Afrique Sud – Asie	35	8,1 %

Source : Drewry 2013

dans l'organisation des voyages et la nature des produits transportés, selon des provenances et des destinations multiples. La conteneurisation permet ainsi l'accès au commerce international au plus grand nombre, à des chargeurs modestes travaillant sur les marchés les plus divers comme à des acteurs plus importants dont elle fluidifie la gestion des stocks. Mais cette navigation en escales – durant laquelle il n'est pas rare que des transbordements soient opérés dans l'un des grands ports de massification situés au carrefour des routes intercontinentales, comme Dubaï, Algeciras ou Panama – n'est pas construite sur la géographie des seuls produits périssables. Les porte-conteneurs transportent en effet n'importe quel type de marchandises. Leurs parcours correspondent à une demande globale. De fait, les voyages s'en trouvent rallongés. Entre Auckland en Nouvelle-Zélande et Sheerness en Grande Bretagne, il faut compter environ 37 jours de navigation selon l'itinéraire choisi par la compagnie maritime pour son service conteneurisé, alors que l'armement *reefer Seatrade* propose, lui, un délai d'acheminement de 27 jours.

- À l'inverse des porte-conteneurs, les cargos frigorifiques réalisent des navigations « *en droiture* », de port à port, sans transbordement et avec un nombre restreint d'escales. Certains, les plus modernes en général car les plus compétitifs, sont aussi exploités selon des services de lignes régulières. C'est le cas de la plupart des navires des dix plus grands armements mondiaux (*Tableau 3*). La compagnie *Star Reefer*, par exemple, en propose quatre : deux sont centrées sur les agrumes entre le Rio de la Plata et la mer Baltique et entre l'Afrique du Sud et le Japon et deux autres sont dédiées aux bananes, entre l'Amérique centrale et l'Europe et entre l'Équateur et Saint-Pétersbourg. L'armement *Seatrade* dispose de sept lignes : Chili – Saint-Pétersbourg, Costa Rica – Colombie – Europe, Équateur – Pérou – Europe, Europe – Nouvelle-Zélande, Afrique du Sud – Europe, Hollande – Surinam et Turquie – Europe. Alors que les lignes conteneurisées construisent une géographie globale, les services *reefers*, au contraire, s'affirment dans des dessertes régionalisées.

La flotte *reefer* est étroitement liée au terminal frigorifique. Celui-ci en est l'indispensable corollaire logistique, surtout dans les ports de départ car c'est là que se constitue la cargaison, assemblée, triée, contrôlée, dédouanée et mise à température. Là où le conteneur peut se contenter d'une vingtaine de tonnes pour prétendre à l'expédition, le plus souvent empotée par le chargeur lui-même, le navire *reefer* en nécessite plusieurs milliers pour envisager une escale dont la durée est proportionnelle aux quantités chargées. Le cargo frigorifique appelle donc des organisations productives intégrées, capables de faire masse, tandis que le conteneur s'arrange parfaitement d'une demande plus hétérogène. L'invention du navire bananier, dans les premières années du vingtième siècle, est à l'origine de la constitution de quelques firmes fruitières multinationales, capables de gérer l'ensemble de la chaîne de valeur, depuis la production jusqu'à la création de marques en passant par la maîtrise du transport. Au début du siècle suivant, la donne a changé. L'avènement du conteneur est intimement lié à cette mutation.

2.2. Au commencement, il y avait la banane

L'histoire des circulations maritimes de fruits est indissociable de celle de la banane et des multinationales intégrées comme la *United Fruit Company* (UFC), devenue la célèbre *Chiquita* dans les années quatre-vingt. Mais elle est surtout liée aux initiatives de compagnies maritimes et, en particulier, à l'inspiration de capitaines armateurs américains qui, les premiers, saisirent l'engouement que ce fruit allait susciter sur les marchés de la côte est des États-Unis. Les premières expéditions partent de Cuba dès 1866, à destination de New York, Boston, puis Philadelphie. Le modèle économique qui fonde le succès de la banane est simple : vendre peu cher, mais en grande quantité [10] et le navire est l'outil indispensable pour le mettre en œuvre. Rapidement, des flottes se constituent, comme celle de la *Standard Steam Navigation Company* de Lorenzo Baker, à l'origine de l'UFC et de la *Great White Fleet* toujours en activité, ou celle d'*Elder and Fyffes*, née de la fusion entre l'armement britannique *Elder* et la société de négoce de fruits *Fyffes* qui, en 1888, débarque à Londres les premières bananes en provenance des Canaries. En France, elles sont débarquées de navires norvégiens à Dunkerque en 1908, puis à Rouen en 1913.

La mise au point des navires frigorifiques permet le transport sur longue distance et le développement des circulations trans-océaniques. Il contribue de manière décisive à l'internationalisation de ces marchés. La première expédition maritime sous régime de froid est réalisée en 1876 sur la base d'un équipement conçu grâce aux travaux de l'ingénieur français Charles Tellier qui a mis au point quelques années

10 - Lassoudière, 2010.

auparavant la fabrication artificielle de froid : elle permet d'exporter, au départ de Buenos Aires, de la viande conservée en cale durant un voyage de plus de trois mois. À la fin du siècle, la technique est extrapolée au transport de fruits. Les premiers navires bananiers sont lancés entre 1901 et 1903 : le *Port Morant* de la compagnie de navigation britannique *Elder* dispose d'une capacité de 2 800 tonnes de port en lourd qui lui permet d'embarquer 25 000 régimes de bananes.

Depuis, le modèle d'exploitation de ces *reefers* n'a guère évolué [11]. Il reste fondé sur l'expédition massive de fruits récoltés en vert, conservés dans un état léthargique durant le parcours maritime, puis acheminés vers des mûrisseurs qui en libèrent le métabolisme afin d'en permettre la distribution vers le consommateur final. De telles unités permettent de décloisonner les productions tropicales et, à partir des années trente, les circuits d'acheminement des bananes se mettent en place à partir des principales zones de production. Ils sont l'œuvre des navires de la *United Fruit Company* qui a racheté *Fyffes* en 1913, de la *New Zealand Company* ou de la *Compagnie Générale Transatlantique* au départ des Antilles françaises. En 1931, l'armateur danois *Lauritzen* (aujourd'hui *NYKCool*), pionnier du trafic d'agrumes entre l'Espagne et l'Angleterre depuis 1905, inaugure les premières liaisons bananières entre l'Afrique et l'Europe. Au total, une vingtaine de pays dispose d'unités frigorifiques dans leur flotte, au premier rang desquels la Grande-Bretagne, les États-Unis, la France, l'Italie, l'Allemagne, les pays scandinaves et la Nouvelle-Zélande [12].

Le développement de ces marchés s'opère largement sous l'influence de compagnies maritimes privées. Néanmoins, il bénéficie en partie du soutien des États – en particulier coloniaux – soucieux de l'essor économique de ces terres éloignées. En 1901, le gouvernement britannique subventionne ainsi l'*Imperial Direct Line*, reliant la Jamaïque à la métropole, qui contribue au développement d'*Elder and Fyffes* [13]. Durant les moments difficiles, les compagnies maritimes bénéficient de soutiens financiers publics car la maîtrise des flottes de commerce revêt, dans une époque marquée par le protectionnisme, un caractère stratégique relevant de l'intérêt national. À titre d'exemple, la *Compagnie générale transatlantique* devient une société d'économie mixte durant la *Grande dépression* économique de 1929 et elle bénéficiera également du soutien public pour se relancer au lendemain de la Seconde Guerre mondiale en héritant, entre autres, de quelques *liberty-ships*. Mais il est vrai qu'en proposant aux planteurs antillais un outil de transport adapté, elle joue un rôle décisif dans le développement des exportations bananières et contribue à entretenir un lien vital entre les îles et la métropole [14].

Il en va de même du côté de la production, largement organisée par les multinationales américaines dans le bassin des Caraïbes, mais bénéficiant de l'impulsion étatique dans d'autres territoires. Des institutions nationales comme l'*Office algérien d'action économique et touristique* (OFALAC) créé en 1931, le *Citrus marketing board of Palestine* en 1948, l'*Agricultural credit board* sud-africain datant des années cinquante ou le *Plan agrumicole uruguayen* de 1972 ont joué un rôle important dans le développement des circuits commerciaux de fruits et de primeurs. Ces politiques de promotion des filières d'exportations prouvent le rôle-clé de l'encadrement public dans le processus de mondialisation [15]. Elles ont facilité l'accès à la terre et à l'irrigation des parcelles, mais aussi participé – comme, par exemple, l'OFALAC dès les années trente – de la normalisation logistique, notamment en termes de contrôle qualité [16].

En fait, les deux systèmes ont coexisté [17] jusque dans les années quatre-vingt-dix, c'est-à-dire la période où les institutions internationales promeuvent une gouvernance libérale des affaires économiques [18] et où se met en place un nouvel ordre géopolitique mondial :

- Un marché « *libre* », organisé autour des multinationales intégrées et centré sur l'espace d'influence des États-Unis, en Amérique centrale et en Asie.
- Un marché dit « *organisé* » s'appuyant davantage sur l'interventionnisme d'État et se déployant selon une géographie d'abord impériale, puis post-coloniale. Cet espace de circulation est régulé, notamment via des accords douaniers préférentiels, et aménagé par des infrastructures, en particulier portuaires, selon une vision nationale du développement territorial.

En 2009, l'accord trouvé entre les États-Unis et l'Union européenne dans le cadre de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) – qui met fin à la guerre de la banane débutée en 1993, lorsque l'UE avait pris des dispositions douanières pour

11 - Maillard, 1991.
12 - Dellacasa, 1987.
13 - Maillard, 2002.
14 - Cornier, 1996.
15 - Lamanthe et al., 2007.
16 - OFALAC, 1948.
17 - Maillard, 2002.
18 - La suppression des dispositifs publics de soutien aux productions est actée en 1991 en Israël et en Argentine, puis en 1998 en Afrique du Sud (Scrimgeour & Sheppard, 1998).

protéger certaines zones de production dans son aire d'influence – marque probablement la fin de cette dualité et consacre la convergence libérale sur ces marchés. Il n'en reste pas moins que le soutien étatique a joué un rôle essentiel durant des années car les équilibres économiques de ces liaisons maritimes étaient fragiles en raison de la difficulté, pour les cargos spécialisés, de trouver du fret de retour. Ayant investi dans les régions de productions, les flottes *reefers* des multinationales américaines jouissaient, elles, de conditions plus favorables, transportant les hommes et les matériels nécessaires aux plantations et à la construction des infrastructures terrestres (en particulier ferroviaires) que les États méso-américains, impécunieux, leur déléguaient volontiers [19].

2.3. L'avènement d'une circulation massifiée

Au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, une série de changements bouleverse progressivement la donne sur le marché des transports frigorifiques.
S'agissant de l'exploitation, les armateurs cherchent à développer la polyvalence de leurs navires afin d'en améliorer la faiblesse de rendement liée à la difficulté de trouver des frets de retour. La performance logistique devient un facteur de profit. Ils diversifient les produits transportés et misent sur des innovations comme la palettisation. La palette s'est en effet avérée un outil de manutention simple et efficace sur tous les terrains de la planète où l'armée américaine s'est déployée durant le conflit. Néanmoins, son usage sur l'ensemble des chaînes de transport frigorifique ne se généralise pas avant les années quatre-vingt [20].
À partir des années soixante, l'utilisation des premiers navires polythermes, capables de produire plusieurs types de froid – donc de transporter différents types de produits frais – ne révolutionne pas brutalement les pratiques de manutention des bananiers. Mais ils font entrer le secteur dans la modernité grâce à leur remarquable polyvalence. Les navires de la série des *Pointes* de la *Transat*, commandés à la fin de la décennie, sont, par exemple, dotés de cuves à rhum et disposent d'ouvertures dans la coque (sabords) autorisant le chargement horizontal, ce qui booste le développement de l'utilisation de la palette. La technique du *roll on / roll off* se généralise afin d'embarquer des véhicules. Les navires de la seconde série des *Pointes*, en 1974, peuvent embarquer jusqu'à 144 conteneurs en pontée. Les dimensions des bateaux augmentent : entre 1960 et 1975, la capacité de transport frigorifique mondiale passe de 7 à 12 millions de mètres cubes [21] et répond à la massification que l'avènement de la société de consommation impose aux technologies maritimes.
En effet, le marché évolue également sur le plan géo-économique. De nouveaux producteurs et de nouveaux produits apparaissent. Si l'histoire du développement des plantations fruitières et légumières sur la planète et celle de l'immigration européenne de la fin du dix-neuvième siècle sont liées, la décolonisation et l'ouverture commerciale du monde qui en découle constituent, elles, un élément de croissance considérable d'un marché désormais doté de la technologie maritime capable d'y faire face. L'arrivée des *pieds noirs* dans le bassin de la Platá au début des années soixante joue ainsi un rôle décisif dans la mise en œuvre des filières d'exportations fruitières de la région [22]. L'Amérique du Sud, d'abord sous l'impulsion de politiques de développement, puis sous l'influence des grands groupes de distribution, devient le premier fournisseur mondial de fruits et légumes à destination d'un hémisphère nord où la multiplication des supermarchés dope la consommation. Cette intégration du sous-continent au commerce mondial s'appuie amplement sur son positionnement géopolitique, plutôt proche des puissances occidentales, et la régulation du négoce international qui se met progressivement en place via les cycles de négociations du GATT [23].
D'autres États bénéficient également de ce contexte. Les exportations de kiwis néo-zélandais passent, par exemple, de 45 tonnes en 1963 à plus de 23 000 tonnes une quinzaine d'années plus tard [24]. Dans les grands pays producteurs, le développement de puissantes coopératives – telles les sud-africaines *South african cooperative citrus exchange* créée en 1929 et *Deciduous fruit board* créée en 1939 [25]

19 - Avant le développement de l'aviation, certaines compagnies ont même cherché à diversifier leurs ressources en assurant le service postal, ainsi que le transport de voyageurs à la recherche d'exotisme tropical (Maillard, 1991).
20 - Georges, 1983.
21 - Dellacasa, 1987.
22 - Mercier & Supervielle, 2007.
23 - En 1947, les pays occidentaux concluent l'*Accord général sur les tarifs douaniers de commerce* (GATT). Son objectif est de parvenir à une réduction des protections douanières afin de contribuer au développement du commerce mondial et, par là, à la prospérité des économies. Il se réunit périodiquement lors de cycles (*rounds*) de négociations. Le dernier, l'Uruguay round, a débouché en avril 1994 sur la signature des accords de Marrakech qui, entre autres, suppriment le GATT et créent une enceinte permanente de négociations multilatérales, l'OMC (Cahier d'études Déméter n° 14, *Agriculture et Finances : quelles régulations pour une allocation optimale des capitaux ?*, dirigé par B. Valluis.
24 - Melamid, 1980.
25 - En 1989, la DFB devient Unifruco. En 1994, la SACCE devient Outspan. En 1999, Outspan et Unifrico s'unissent pour devenir CAPESPAN.

ou l'israélienne *Agrexco* créée en 1956 (*Encadré 1*) – orchestrent la modernisation nécessaire à l'intégration des productions nationales dans cette économie massifiée. Au milieu des années soixante-dix, de nouveaux marchés s'installent : le Moyen et l'Extrême-Orient s'approvisionnent en Amérique centrale, mais aussi aux Philippines ou à Taïwan [26]. Enfin, la standardisation des pratiques agricoles et des variétés cultivées – à l'image de la diffusion, dans les années quatre-vingt, des pommes néo-zélandaises *Gala* et *Fuji* – participe d'une multiplication des pays exportateurs [27], encouragés par l'efficacité grandissante des injonctions au développement portées par des institutions internationales comme l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture des Nations unies (FAO).

Les navires polythermes accompagnent cette croissance et connaissent leur âge d'or. Dotés de fines entrées d'eau, ils sont réputés pour leur élégance architecturale et, surtout, pour leur rapidité en mer

26 - Breuer, G.H., 1994.

27 - Breuer, G.H., 1994.

ENCADRÉ 1

Israël, les fruits et leur logistique

Parmi les producteurs de produits frais du Bassin méditerranéen, Israël occupe une place singulière. En effet, le pays a, depuis sa création, développé l'une des agricultures les plus dynamiques de la région avec, comme marché naturel, les consommateurs d'Europe de l'Ouest. La structure moderne de l'agriculture nationale, ainsi que des processus logistiques et commerciaux efficaces font d'Israël l'un des principaux compétiteurs régionaux.

L'importance de l'agriculture fruitière

Relativement stable entre les années soixante et quatre-vingt-dix, la surface israélienne consacrée aux agrumes a doublé depuis vingt ans. Ces dernières années, la production varie entre 455 et 600 Mt par an. En 2012 / 2013, la plus grosse partie était constituée de pomelos (38,1 %) devant les mandarines (32,7 %), les oranges (18,1 %) et les citrons (10 %). Sur la période récente, la part des oranges tend à baisser au profit des mandarines et des citrons.

Ces agrumes ont trois débouchés à peu près équivalents : le marché frais local, la production agro-alimentaire et l'exportation. Cette dernière absorbe de 160 à 180 Mt par an et, en 2012 / 2013, les deux premiers produits exportés étaient les pomelos (78 630 tonnes, 47 %) et les mandarines (78 170 t, 47 %). Les oranges ne représentaient plus que 7 639 tonnes (4.3 %) contre 27 000 t en 2008 / 2009. Israël exporte aussi des légumes, en particulier des avocats (30 000 à 40 000 t par an) et des pommes de terre (environ 270 000 t). L'Europe représente 88 % des exportations israéliennes d'agrumes, dont 66 % pour l'Europe de l'Ouest et 22 % pour l'Ukraine, la Russie et les pays baltes. La Grande-Bretagne est le plus gros client (20 %), devant le Benelux et l'Allemagne (15 %), la Scandinavie (15 %), la France (10 %) et l'Italie (6 %).

Globalement, les exportations agricoles israéliennes vers l'Union européenne ont doublé en valeur entre 2003 et 2013 et décuplé vers la Russie.

La logistique maritime

Dans ce contexte, les agrumes israéliens sont donc exportés dans un cadre de proximité géographique, avec le mode maritime pour unique vecteur.

À la différence du Maghreb et de la Turquie, le transport routier via les navires rouliers est impossible en raison de la distance avec les ports d'Europe de l'ouest de la Méditerranée. De ce fait, la solution logistique a d'abord été de s'appuyer sur des cargos *reefers* conventionnels. En 1972, la compagnie d'exportation *Agrexco* (connue entre autres sous le nom commercial de *Carmel*), qui gérait alors les deux tiers des exportations du pays, disposait ainsi de deux bateaux, le *Carmel Topaz* et le *Carmel Exotic*. Puis, en 2003, elle disposait de deux navires originaux, le *Rio Yarkon* et le *Rio Alexander*, rebaptisés en 2004 *Carmel Eco Fresh* et *Carmel Bio Top*. Il s'agissait de porte-conteneurs (600 evp) combinés avec des moyens rouliers pour le chargement latéral de 4 200 palettes. Cette caractéristique lui permettait de transporter 480 véhicules neufs lors du voyage de retour sur Israël. Le service *Med Agrexco Express* mettait en relation les deux ports israéliens d'Ashdod et Haïfa avec la Méditerranée occidentale européenne.

qui permet des rotations plus efficientes. Leur grande capacité convient à cette organisation dédiée à l'agro-exportation de masse et polarisée par des terminaux frigorifiques modernes, la plupart du temps financés par le secteur public dans des ports d'État. Jusque dans les années quatre-vingt-dix, ils résistent à la montée en puissance de la conteneurisation.

3. Le bouleversement du conteneur

3.1. Du conair au reefer intégral

Dès le début des années soixante-dix, les armateurs du marché frigorifique comprennent l'intérêt d'équiper leurs navires des moyens nécessaires à la manutention de ces *boîtes* inventées une dizaine d'années plus tôt pour faire face à la question des retours. Ces premiers conteneurs ou *conair* ne sont

par M. Paul Tourret,
Docteur en géographie, directeur de l'Institut supérieur d'études maritimes (ISEMAR)

Créée en 1956, *Agrexco* appartenait à trois actionnaires : le *Plant Production & Marketing Board* (autrement dit, le ministère des Finances) pour 57 %, l'État d'Israël pour 30 % et la société *Tvouna*, une ancienne coopérative de producteurs privatisée. Mais l'entreprise a multiplié les déficits au point d'accumuler une dette atteignant 83 millions d'€uros en 2010. Elle est donc mise en faillite en 2011 et passe sous le contrôle de l'entreprise privée israélienne *Bickel Group*. Ses deux navires ont, un temps, été utilisés par l'opérateur italien *Osero* du secteur des fruits qui possédait un terminal *reefer* à Savone et développait celui de Sète, le port languedocien remplaçant alors l'escale traditionnelle de Marseille. Mais l'expérience maritime de *Cosiarma* ne durera qu'un an et demi face à la concurrence de la conteneurisation en termes de prix comme d'efficience.

Parmi la cinquantaine d'exportateurs privés autorisée en Israël, le principal est la société privée Mehadrin, dont le nom commercial est Jaffa. En 2000, Mehadrin exportait les deux tiers de ses produits en palettes sur navires conventionnels et un tiers en conteneurs. Aujourd'hui, la quasi-totalité est conteneurisée (conteneurs frigo), nécessitant un raccordement électrique sur les terminaux et sur les navires. Le principe est la route directe, c'est-à-dire sans aucun transbordement, ce qui a abouti à la création de lignes spécialisées entre Israël et le sud de l'Europe (trois jours de mer).

Actuellement, trois services conteneurisés expédient les productions de fruits et légumes israéliennes vers l'Europe de l'Ouest, notamment via les ports de Méditerranée occidentale. Le grand armateur israélien *ZIM* est allié au groupe chinois *COSCO* dans le service *Cosmed* qui dessert Naples, Gênes et Fos. Le port marseillais retrouve (mais dans ses bassins ouest) les produits israéliens momentanément partis à Sète, tout en bénéficiant des escales de deux autres services intra-méditerranéens, *Seago* la filiale européenne de *Maersk* et *Borchards Lines* (GB) spécialiste du *short sea shipping* méditerranéen. Le marché passe aussi par des liaisons directes avec l'Europe du Nord via les ports du *Range Nord* avec, là encore, *Seago*, ainsi que l'un des principaux armements spécialistes des produits frais conteneurisés *Hambürg Sud* (Allemagne) pour *Mehadrin*. La Russie représente l'un des principaux marchés de produits frais dans le monde avec des services directs vers Novorossisk en mer Noire avec *Seago* allié à *ZIM*, ainsi que le groupe turc *Arkas*.

La totale conteneurisation des exportations de fruits et légumes d'Israël s'inscrit dans l'évolution générale du secteur maritime du *reefer*. Les navires conventionnels assurant le transport des palettes en cales frigorifiques ont été très largement dépassés par l'offre conteneurisée disposant d'une flotte abondante et disponible. La logistique du *porte-à-porte* entre les entrepôts des exportateurs et des importateurs bénéficie de l'efficience de la conteneurisation pour les services océaniques (Extrême-Orient) comme régionaux (Europe, Russie). Dans le cas d'Israël, le passage s'est matérialisé par la faillite d'*Agrexco* et la fin de ses deux navires emblématiques. Yossi Yishai, directeur général du ministère de l'Agriculture, a déclaré que les exportations de produits agricoles ont survécu à l'effondrement d'*Agrexco* grâce à de nouvelles entreprises d'exportation israéliennes privées qui ont émergé et pris sa place. Ainsi, c'est également une mutation de l'histoire économique d'Israël avec un recul de l'étatisation économique au profit de filières plus atomisées, mais plus aptes à répondre à la diversité de la demande et des besoins logistiques. C'est sans doute l'un des avantages concurrentiels face aux autres pays méditerranéens vers les marchés européens et russes.

pas autonomes en termes de production de froid : les systèmes de ventilation du navire *reefer* qui les charge pulsent à l'intérieur de chacun un air réfrigéré à 12°C. L'apogée de la technique est atteint en 1979, date à laquelle la capacité mondiale de *conair* dépasse les 80 000 EVP. Puis, celle-ci décline progressivement au profit des conteneurs *reefer* intégraux, dotés de leurs propres moyens de ventilation et de réfrigération, branchés sur la production électrique du navire. Sous l'impulsion des compagnies conteneurisées, le *reefer* intégral devient rapidement l'outil privilégié des opérateurs. La compagnie danoise *Maersk*, aujourd'hui premier armement conteneurisé mondial, reçoit son premier conteneur *reefer* intégral en 1975. Mais, dès la fin des années quatre-vingt, ces derniers composent plus des deux tiers de l'offre frigorifique conteneurisée de la planète [28].

Le déclin des *conair* annonce l'ère du porte-conteneurs et le repli progressif de la flotte frigorifique : la première tentative d'expédition de bananes sur un navire conteneurisé est réalisée en 1972 sur un circuit court, entre Puerto Cortes au Honduras et Galveston aux États-Unis. La flexibilité procurée par cette autonomie élargit le champ des possibles pour les armateurs : désormais, produits périssables et marchandises générales peuvent être traités indifféremment sur n'importe quelle desserte. Sur certaines lignes, la conteneurisation réduit la problématique du retour que la polyvalence des navires frigorifiques n'avait pas réussi à résoudre de manière totalement compétitive. Progressivement, le cargo *reefer* se trouve cantonné à la desserte des espaces de monoculture d'exportation, où il trouve les masses nécessaires à son modèle économique. Ailleurs, là où les besoins en transports génèrent plus de diversité que de volumes, le conteneur impose sa flexibilité tant en termes de conditionnement que de fréquence de rotations. En 1979, la création de la CMA – CGM, suite à la fusion de la *Compagnie générale transatlantique* et de la *Compagnie des messageries maritimes*, marque clairement le début de la conversion au conteneur de la ligne bananière antillaise [29].

Le succès du conteneur s'explique aussi largement par les perspectives qu'il offre à tous les opérateurs des filières exportatrices de produits frais. Il permet en effet de s'affranchir du diktat du volume et, par là même, de reconsidérer le modèle productif, ainsi que l'agenda des expéditions. Il ouvre en quelque sorte de nouvelles opportunités. À ce titre, le développement des exportations fruitières chiliennes, notamment celles de raisins de table ou de pommes, est exemplaire. La configuration géographique particulière du pays autorise non seulement une grande variété de productions, mais aussi une période assez longue de récolte : dans ce contexte, la conteneurisation facilite une dynamique commerciale ne reposant pas sur des expéditions massives réalisées selon de fortes contraintes de saisonnalité. De même, la *boîte* permet à des productions et des marchés de niche – comme la petite pomme Gala du sud du Brésil [30] ou le litchi malgache – d'accéder au négoce international. En 1996, les premières bananes équitables, sous label Max Havelaar, débarquent dans les supermarchés néerlandais et dans les enseignes du distributeur suisse Migros [31].

La noria des porte-conteneurs qui se met en place dans la plupart des ports du monde garantit à la grande distribution une régularité d'approvisionnements et révolutionne les pratiques de *sourcing*. Le consommateur urbain de l'hémisphère nord perd le sens de la notion de saison à mesure que la *boîte* lui apporte toute l'année des produits frais cueillis aux quatre coins du monde. Le conteneur contribue ainsi à remettre en cause les équilibres concurrentiels. À partir des années quatre-vingt-dix, mais surtout durant les années deux mille, le rôle des multinationales sur le marché de la banane change sensiblement : elles se désengagent en partie de la production grâce aux contrats d'approvisionnement qu'elles signent avec des producteurs (mieux organisés en groupements) et concentrent leur développement sur la logistique et le marketing. La simplification des procédures liées au développement de l'informatique, ainsi que la fiabilité des chaînes logistiques conteneurisées démocratisent en effet l'accès au transport maritime et, de là, aux marchés des produits frais, au profit des acteurs de la grande distribution et de négociants-producteurs aux dimensions plus modestes, ancrés sur des marchés spécifiques. Résultat : entre 2002 et 2013, les parts du marché de la banane des quatre multinationales, *Chiquita*, *Dole*, *Del Monte* et *Fyffes*, passent de 62,4 % à 42,3 % [32]. En 2014, le groupe américain *Chiquita*, qui avait annoncé sa fusion avec l'irlandais *Fyffes* pour faire face à une concurrence de plus en plus aiguë, est finalement racheté par le leader brésilien du jus de fruit *Cutrale*. La même année, la *Compagnie fruitière*, née à Marseille en 1939, rachète les 40 % de son capital détenu par *Dole* depuis le début des années quatre-vingt-dix.

28 - Wild, 1994.
29 - Cornier, 1996.
30 - Breuer, 1994.
31 - Bonte, 2011.
32 - Ramhot, 2014.

Le succès de la *boîte* auprès des opérateurs de marchandises périssables change également la donne sur le plan portuaire car l'entreposage frigorifique subit désormais la concurrence des terminaux conteneurisés. La libéralisation des activités portuaires, réalisée à partir des années quatre-vingt-dix un peu partout dans le monde, est indissociable de cette transition. En raison de l'adoption du modèle de gestion dit du *land lord port* – c'est-à-dire où l'exploitation de terminaux est concédée à des entreprises privées – une concurrence intra-portuaire a progressivement vu le jour, parallèlement à la traditionnelle compétition entre établissements d'une même façade. D'un point de vue portuaire, c'est-à-dire celui de la valeur ajoutée produite par la manutention des marchandises, les produits sous régime de froid sont en effet considérés comme des trafics « *nobles* », dont la manipulation appelle d'importants moyens, humains et techniques.

3.2. Du terminal frigorifique au concept logistique de « pôle froid »

Un terminal frigorifique est un espace portuaire où un entreposage sous régime de froid est mis à disposition des compagnies maritimes et de leurs chargeurs, importateurs ou exportateurs, au plus près du navire : on parle d'ailleurs d'une position *bord-à-quai*. Traditionnellement, il sert d'abord aux trafics de palettes, donc aux cargos *reefers*. S'y déroulent des opérations dites de *cross-docking* qui organisent la rupture de charge entre le débarquement maritime et la distribution routière des marchandises. L'entrepôt est « *traversé* » par des flux palettisés qui arrivent conteneurisés, sont dépotés, contrôlés, éventuellement stockés et enfin redistribués aux destinataires finaux par camions. À l'instar du navire polytherme, le terminal est divisé en cellules offrant aux clients plusieurs types de froid et une variété d'offre de stockage. Plusieurs métiers s'y rencontrent qui, par le jeu de la filialisation, peuvent s'intégrer en un seul et même groupe :

- La compagnie maritime transporte et choisit ses touchées portuaires, selon qu'elle opère en lignes régulières où à la demande.
- Le manutentionnaire opère le terminal dont il a la concession et gère embarquement et débarquement. Le matériel de quai et l'entrepôt relèvent de sa gestion.
- Le transporteur terrestre est aux ordres du logisticien qui assure le lien entre transporteurs, stockeurs et chargeurs.

C'est dans cette interface ou à proximité que se déroulent les contrôles phytosanitaires via le poste institutionnel du *Point d'inspection frontalier* (PIF) dont le voisinage plus ou moins immédiat et les moyens en nombre d'inspecteurs disponibles participent de la performance de l'ensemble.

Face au conteneur *reefer*, l'avantage de cette position *bord-à-quai* devient relatif. L'autonomie des conteneurs frigorifiques autorise en effet le stockage sur les terminaux conteneurisés où des emplacements spécifiques proposent un branchement électrique. Repris par des tracteurs routiers, ils peuvent ensuite être éloignés du quai en direction de leur destination finale ou d'un entreposage hors périmètre portuaire, bâti sur du foncier financièrement plus accessible. La *boîte* imprime ainsi un double glissement spatial des opérations de stockage sous régime de froid : d'abord, des terminaux frigorifiques aux terminaux conteneurisés, puis des espaces portuaires aux zones logistiques rétro-portuaires. Ce transfert pose parfois des enjeux de reconversion des espaces urbano-portuaires lorsque les activités quittent peu à peu des entrepôts anciens, aujourd'hui situés en cœur des villes, pour de nouveaux zonages du développement conteneurisé installés au plus près des réseaux routiers périphériques.

À Nantes – Saint-Nazaire, par exemple, 350 000 tonnes d'exportations de viandes et de produits laitiers partent désormais en conteneurs depuis le terminal de Montoir, tandis que la petite centaine de milliers de tonnes de bananes sur palettes destinées aux mûrisseries du grand Ouest continue de transiter par l'ancien entrepôt frigorifique des bassins de Saint-Nazaire, à proximité immédiate de la base sous-marine aujourd'hui reconvertie en espace de loisirs et de promenade. C'est désormais à Montoir qu'un pôle froid semble être projeté : une quarantaine d'hectares vient d'y être viabilisée et c'est là, au plus près du terminal à conteneurs, que le guichet unique phytosanitaire s'est installé. Le même glissement s'observe à Marseille et nourrit une certaine conflictualité entre les acteurs de la place qui sont partagés entre l'intérêt pour les activités qui se développent sur Fos, dans les bassins Ouest, et celles qu'ils souhaiteraient voir perdurer dans les bassins Est, le cœur historique de l'urbanité portuaire. Ici, le terminal fruitier s'est développé sur le môle *Léon Gourret* où, au lendemain de la réforme de la manutention portuaire de 1993, le groupe *Léon Vincent* a réalisé d'importants investissements afin de relancer durablement les importations méditerranéennes de fruits et légumes dont Marseille a toujours été une plaque tournante. La stratégie FOS2XL autour du conteneur

et la création du pôle logistique Distriport en 2000 sur Fos (où le groupe *Léon Vincent* a été le premier à s'installer en 2004) a marqué un tournant dans la présence des palettes frigorifiques dans les bassins Est. La reprise d'une partie des anciens trafics palettisés d'*Agrexco* en faillite par les armements conteneurisés *Seago Line*, filiale de la *Maersk*, et l'italien *Cosmed* de *GF Group* a renforcé la tendance. Comme à Nantes, c'est à proximité des terminaux conteneurisés qu'est projetée l'installation d'un « *pôle froid* », autour de la création récente d'un PIF et de futurs allotissements sur le site de La Feuillane. Un projet de hub hallal, autour des trafics dits *ethniques*, y est à l'étude [33]. Seul le conteneur peut en effet autoriser le développement de tels marchés de niche.

Néanmoins, il faut nuancer ce glissement car certaines marchandises, en tête desquelles les bananes et les agrumes, résistent à la conteneurisation. Les taux de fret maritime et la qualité des logistiques portuaires influent sur le passage au conteneur ou le maintien de la palette. À ce jeu, les situations sont très variables d'un courant d'échanges à l'autre, en fonction des taux de remplissage et des performances portuaires des espaces concernés. Jusque dans les années quatre-vingt-dix, le cacao ouest-africain destiné aux marchés européens (Anvers et Rotterdam, en premier lieu) voyageait encore en sacs palettisés directement chargés en cale. Le transfert vers le conteneur s'est opéré à la faveur du déséquilibre des échanges entre les deux continents : le nombre de *boîtes* vides sur le courant sud – nord a fait baisser les taux de fret et offert des opportunités aux chargeurs africains. Mais le coût de la main-d'œuvre au déchargement des sacs en Europe a aussi poussé au changement. En revanche, les expéditions en direction des États-Unis demeurent non conteneurisées car, sur ces trafics de vrac palettisé expédiés en lots de 15 000 tonnes, les terminaux américains restent compétitifs et le coût du transport de bout en bout sans doute encore trop cher. 200 000 tonnes seraient concernées sur ce courant d'échanges [34].

Il n'en reste pas moins que ces trafics à forte valeur ajoutée logistique font désormais l'objet d'une âpre concurrence entre les ports, qui rivalisent d'investissements pour les accueillir. Les flux attirants les flux, ce jeu profite aux ports les plus puissants et rappelle qu'en matière maritime, les volumes font souvent la loi.

33 - Villena, 2010.
34 - Allix, 2013.

3.3. La logistique reefer comme facteur de croissance portuaire : le cas de la rangée nord

Northern range ou *rangée nord* est le nom communément donné à la façade portuaire qui s'étale entre les ports de Hambourg et Le Havre. Les ports de la rangée nord concentrent donc une grande partie de la circulation européenne de produits sous température dirigée. De plus, ils ont en commun des logistiques modernes et intégrées, ainsi que des trafics solidement appuyés sur des groupes internationaux dans les secteurs de la logistique, du transport, de l'industrie de transformation ou de la grande distribution. Certes, leur situation – au cœur de l'une des régions les plus développées de la planète, bénéficiant de réseaux fluviaux et ferroviaires efficaces – explique en partie leur attractivité. Mais cela ne doit pas faire oublier les stratégies logistiques déployées pour pérenniser leurs positions.

Rotterdam est de loin le premier port européen en termes de marchandises sous froid dirigé, avec un trafic de 8 millions de tonnes. Les installations frigorifiques occupent une surface totale de trois millions de mètres carrés répartis entre les terminaux conteneurisés des polders de la Maasvlakte et des espaces plus spécialisés comme ceux du terminal de l'entreprise HIWA dédiés au traitement des importations brésiliennes de jus de fruits ou ceux de l'ancien terminal fruitier de Merwehaven, une trentaine de kilomètres en amont, rive nord, sur la nouvelle Meuse. En raison d'une stratégie de développement fondée sur le conteneur, ce dernier est amené à disparaître. Comme toutes les grandes villes portuaires, Rotterdam est soumis aux contraintes de la métropolisation. La relocalisation des activités portuaires au plus près des navires et en dehors des zones urbaines les plus denses, allonge les distances de post-acheminement. L'intégration logistique est la clé de cette problématique à la fois économique et environnementale. Le projet *Cool Port*, dont le développement s'étalera entre 2015 et 2022, vise à optimiser une série d'initiatives engagées depuis une dizaine d'années en faveur de l'inter-modalisme comme, par exemple, le programme *Fresh corridor* lancé en 2007. Celui-ci instaure un ensemble de procédures et de dispositifs logistiques en faveur de l'interconnexion rail – route – fleuve afin de relier en un minimum de temps le bord à quai et les plateformes logistiques péri-métropolitaines de Betuwe, Venlo et Meddel et de s'affranchir ainsi des problèmes de congestion routière de l'agglomération hollandaise. Le post-acheminement fluvial proposé par l'arme-

ment *Stena line* permet également d'éviter la traversée en camion de la ville. Enfin, des infrastructures de pompage et de transport par tubes pour les jus de fruit, entre le quai et les usines de conditionnement, font partie de cette stratégie d'optimisation du transit portuaire.

Le port de Hambourg, qui, dans les années soixante, manipulait déjà un demi-million de tonnes de bananes, a connu une croissance considérable de ses trafics de produits sous régime de froid avec l'effondrement du bloc soviétique et l'ouverture des marchés d'Europe de l'Est. Le port bénéficie de la puissance et de l'internationalisation de son principal opérateur, le groupe *Hamburger Hafen und Logistik A.G.* (HHLA). Celui-ci est investi sur le terminal conteneurisé de Valparaiso et a tissé des liens étroits avec le secteur de la grande distribution, en misant sur l'intégration logistique pour consolider ces activités.

À Anvers, les stratégies déployées se fondent sur l'entretien d'une certaine mixité entre vracs palettisés et flux conteneurisés. Le port est solidement positionné sur les importations de fruits dont le flux a atteint 1,7 million de tonnes en 2013. L'opérateur *Belgian New Fruit Wharf*, filiale du groupe *Sea Invest* très présent sur le secteur des trafics conventionnels, assume à lui seul 80 % de ces manutentions. Dominées par les bananes – qui, pour l'essentiel, voyagent encore en dehors des *boîtes* – ces opérations se réalisent à l'intérieur de 900 000 mètres carrés d'entreposage dont le tiers sous température dirigée. Il s'agit d'entrepôts entièrement automatisés où l'informatique joue un rôle essentiel dans le positionnement et l'adressage des lots. Cette sophistication permet une opérationnalité 24 heures sur 24 et des gains appréciables de productivité qui font d'Anvers un port particulièrement compétitif en la matière. Le récent investissement de 10 millions d'€uros réalisé par la joint-venture *Euroports – Compagnie Fruitière* dans le terminal *EuroFruitPort* témoigne à la fois de l'attractivité du port belge sur le secteur, mais aussi de l'hybridation croissante de ses trafics frigorifiques. Si le terminal propose des surfaces pour traiter 4 500 palettes, il dispose également de 450 prises pour positionner des conteneurs *reefers*. On estime que le port manipule 240 000 *boîtes* réfrigérées par an, majoritairement à l'export : viandes, poissons, produits pharmaceutiques à destination des pays européens voisins. À l'import, les flux en *boîtes* proviennent pour moitié d'Amérique latine.

Pour cohabiter avec ce géant, les ports voisins de Gand et de Zeebrugge misent sur la spécialisation et les trafics de niche. Tous les deux sont équipés pour la manutention des jus. La présence du groupe brésilien *Citrosuco* assure aux installations gantoises 400 000 tonnes de flux annuels réexpédiés un peu partout en Europe. À Zeebrugge, BNFW gère le débarquement des fûts de jus de fruits concentrés et leur acheminement par pipeline en direction de l'usine Tropicana où sont réalisés les conditionnements à destination de la grande distribution. Le port s'est également fait une spécialité des trafics de litchis en provenance de Madagascar et de kiwis de Nouvelle-Zélande.

Anvers à la réputation d'être le premier port français, mais le récent rapprochement entre les ports du Havre, de Rouen et de Paris (HAROPA) entend contrecarrer cette affirmation. L'objectif de cette coopération inter-portuaire – dont la possibilité était inscrite dans la réforme de 2008 – est de proposer un guichet unique aux clients. L'intégration stratégique et surtout logistique des trois ports doit durablement valoriser la proximité parisienne en profitant de l'axe Seine et du potentiel offert, en termes de trafics *reefers*, par les marchés d'intérêt national (MIN) de Rungis et de Rouen. Haropa s'appuie ainsi sur un trafic frigorifique très divers de 800 000 tonnes à l'importation et 1,2 million de tonnes à l'export. Il s'agit d'une vaste épicerie branchée sur le monde entier : fruits, plats cuisinés, produits de la mer, viandes, vins, chocolat, … L'ensemble repose d'abord sur le conteneur : la place portuaire est équipée de 2 100 prises *reefers*. Ces activités s'appuient sur un tissu dense d'entreprises couvrant l'ensemble du domaine frigorifique, du froid négatif au froid positif. Ici, pour faire masse, la variété de l'offre logistique est de mise.

Depuis la construction de la plateforme Dunfresh en 1998, complétée par celle de Dunfrost dédiée aux expéditions de produits surgelés, le port de Dunkerque s'affirme également dans cette spécialité avec 30 000 mètres carrés de stockage sous régime de froid. Dunfresh traite la totalité des bananes antillaises conteneurisées de l'*Union des groupements de producteurs de bananes de Guadeloupe et de Martinique* (UGPBAN), soit 24 000 EVP par an. S'y ajoutent des bananes du Surinam et de la République dominicaine grâce aux touchées portuaires de la *CMA – CGM* et du Cameroun grâce au groupe *Del Monte*. Enfin, l'implantation en 2005 du néerlandais *Dailyfresh* a consolidé la position du port sur les circulations européennes méridiennes, conteneurisées pour l'essentiel. Ces installations, qui disposent de 5 000 m^2 de stockage sous froid et de 700 prises *reefers*, proposent du cross-docking, surtout destiné au marché britannique.

En marge de ces concentrations de trafics, les perspectives des activités portuaires sont plus délicates à envisager. À Cherbourg, l'autorité portuaire, les *Ports*

normands associés, a préféré fermer le terminal frigorifique en 2013 au profit du développement d'activités dédiées aux énergies marines renouvelables. À Brest, les exportations de volailles s'effectuent désormais en conteneur, avec stockage à quais sur les 380 prises *reefers* du terminal. Cherchant des opérateurs intéressés par l'utilisation de l'entreposage frigorifique bord-à-quai laissé vacant, la Chambre de commerce et le Conseil général viennent d'y valider le transfert de la criée, ce qui consacre, en quelque sorte, un changement d'affectation de cet équipement initialement dédié au commerce et à la navigation marchande.

4. Conclusion

Malgré la modestie des volumes manipulés au regard des flux mondiaux, les trafics maritimes et portuaires de marchandises sous régime de froid représentent une grande diversité de réalités et de logiques, tant sur le plan économique que géographique.
Cette complexité se traduit par une série d'enjeux dont le premier reste la couverture des besoins d'une population mondiale dont l'homogénéisation du régime alimentaire pourrait, à terme, être source de tension. C'est un défi de taille posé aux organisations logistiques mondialisées. Après avoir créé les marchés, le transport frigorifique relève désormais d'une circulation sous contraintes :

- Contraintes d'approvisionnement, liées à la nécessaire concordance entre productions et consommations
- Contraintes phytosanitaires et vétérinaires, au regard de la massification des flux et des exigences de traçabilité
- Contraintes urbano-portuaires, liées aux aménagements dans des zones littorales convoitées
- Contraintes environnementales liées en partie aux circulations de post-acheminement dans des métropoles de plus en plus sensibles aux questions de qualité de l'air et face à des sociétés de plus en plus attentives à l'origine des biens consommés.

À ces questions, le conteneur apporte une série de réponses. En démocratisant l'accès au négoce international, il procède d'un processus de diffusion remarquable de ces produits venus d'ailleurs. Mais il semble mettre, progressivement, un terme au modèle massifié des cargos *reefers* à l'origine de ces circulations et, de là, aux organisations collectives qui, en amont des filières, avaient permis leur avènement. Dans un monde économique globalement gouverné par les idées libérales et la promotion active de la concurrence, on peut s'interroger sur les conséquences de cette hégémonie qui se dessine en matière de transport.

Bibliographie

- Alix Y, 2013, Conteneurisation des marchandises conventionnelles. Enjeux stratégiques et opérationnels. In Alix Y., Lacoste R. (dir), *Logistique et transport des vracs*, Fondation Sefacil, Coll. Les Océanides, p. 247-270.
- Bonte M.E., 2011, La banane, un fruit en sursis, Trade for development center, Bruxelles, 47 p.,
- Breuer G.H., 1994, World Trade flows for fruit and vegetables, in : IIF, *Refrigeration in sea transport today and in the future*, Actes de la commission D2/3, Gdansk, p. 28-36.
- Cornier G., 1996, Les bananiers de la Transat. Un lien vital pour les Antilles, *Navires et marine marchande,* n°22, p. 22-39.
- Cruz J.F., Troude F., Griffon D., Hébert J.P., 1988, *Conservation des grains en régions chaudes*, CEEMAT, Paris, 545 p.
- Decker N., 2014, *Global reefer trades*, Drewry Maritime research, http://www.joc.com/
- Dellacasa A., 1987, Refrigerated transport by sea, *International Journal of Refrigeration*, vol 10, novembre, p. 349-352.
- Dupont J.L., 2009, Le rôle du froid dans la sécurité alimentaire mondiale, *Note d'information n°5 de l'IIF sur le froid et l'alimentation*, IIF, 4 p.
- Dynamar, 2012, *Reefer analysis. Market structure, conventionnal, containers,* Dynamar B.V., Alkmaar, Pays-Bas, 253 p.
- Foulquier E., 2007, Le froid, les agrumes et la mer. Logiques de flux, logiques d'espaces dans le bassin de La Pata, *Géographie Économie Société*, n°3, vol 9, Lavoisier, p. 315-327.
- Georges A., 1983, Palettisation et stockage en entrepôts frigorifiques, *International Journal of Refrigeration*, n°4, vol 6, p. 233-237.
- Lassoudière A., *L'Histoire du bananier*, Éditions Quæ, Versailles, 352 p.
- Maillard J.C., 1991, *Le marché international de la banane. Étude géographique d'un système commercial*, Presses Universitaires de Bordeaux, 455 p.
- Maillard J.C., 2002, Le commerce international de la banane : marché, filière, système, Les Cahiers d'Outre-Mer, n°220, p. 371-392.
- Melamid A., 1980, Kiwifruit (Chinese goosebery), *Geographical review*, n°3, vol 70, p. 349-351.
- Mercier D., Supervielle M., 2007, L'histoire de l'orange fraîche ou celle des réseaux « ethniques » dans la Cuenca del Plata, *Géographie Économie Société*, n°3, vol 9, p. 271-281.
- OFALAC, 1948, *Algérie, pays de la qualité,* archive documentaire INA, http://www.ina.fr/video/AFE00003973
- RAMHOT 2014, *The changing role of multinational companies in the global banana trade*, FAO, Rome, 7 p.
- Scrimgeour A., Sheppard R., 1998, *An economic analysis of deregulation of selected israeli, south african and south american producers board*, MAF Policy information paper n°20, Wellington, 47 p.
- Villena R., 2010, La mise en boîte accélérée des fruits et primeurs profite à Fos, *Journal de la Marine Marchande*, n°4715.
- Wild Y., 1994, Comparaison between porthole and integrated reefer system containers from technical, operationnal and economic aspects, in : IIF, Refrigeration in sea transport today, and in the future. Actes de la commission D2/3, Gdansk, p. 36-47.

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 ?

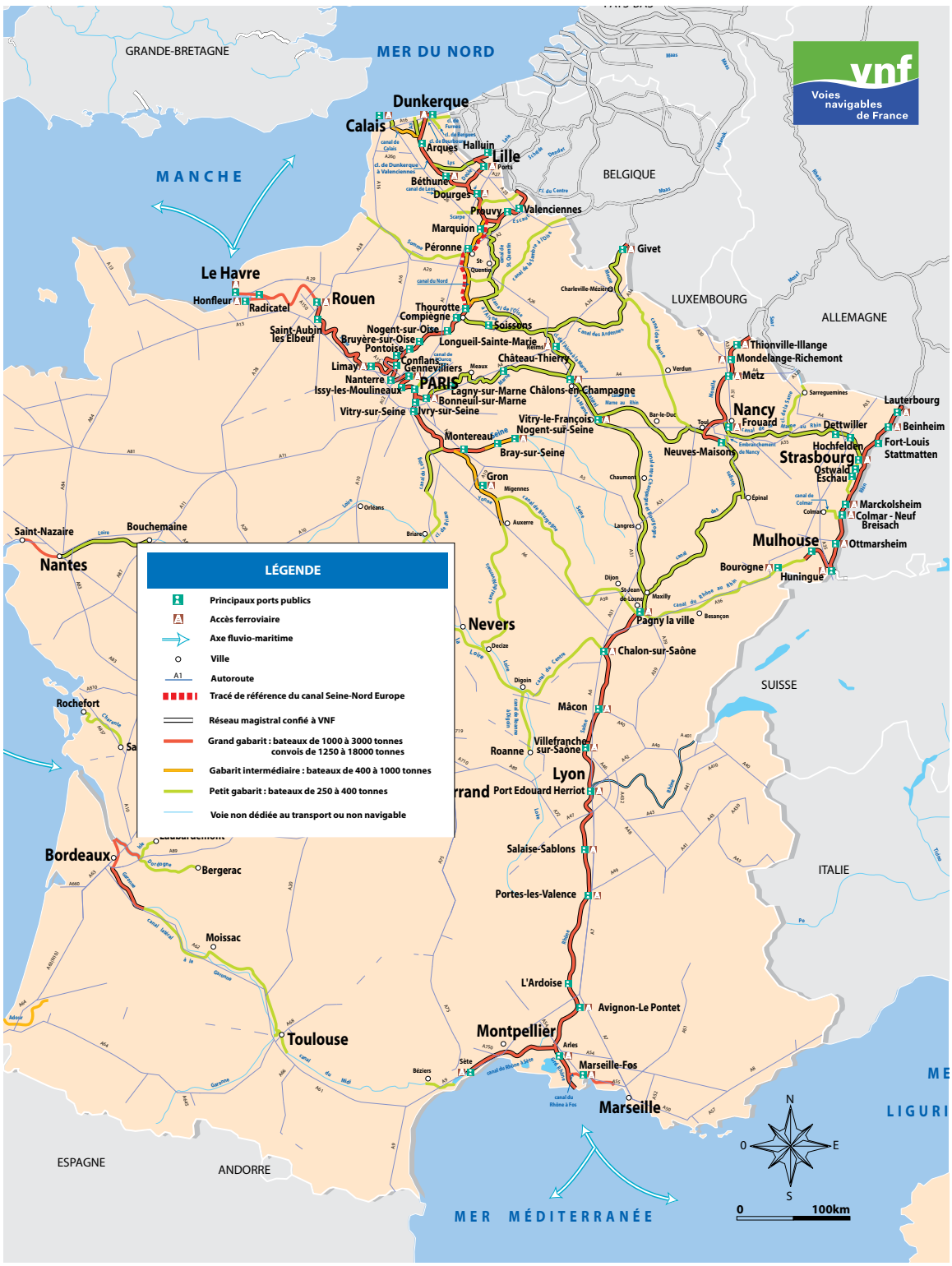
Bibliographie indicative

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

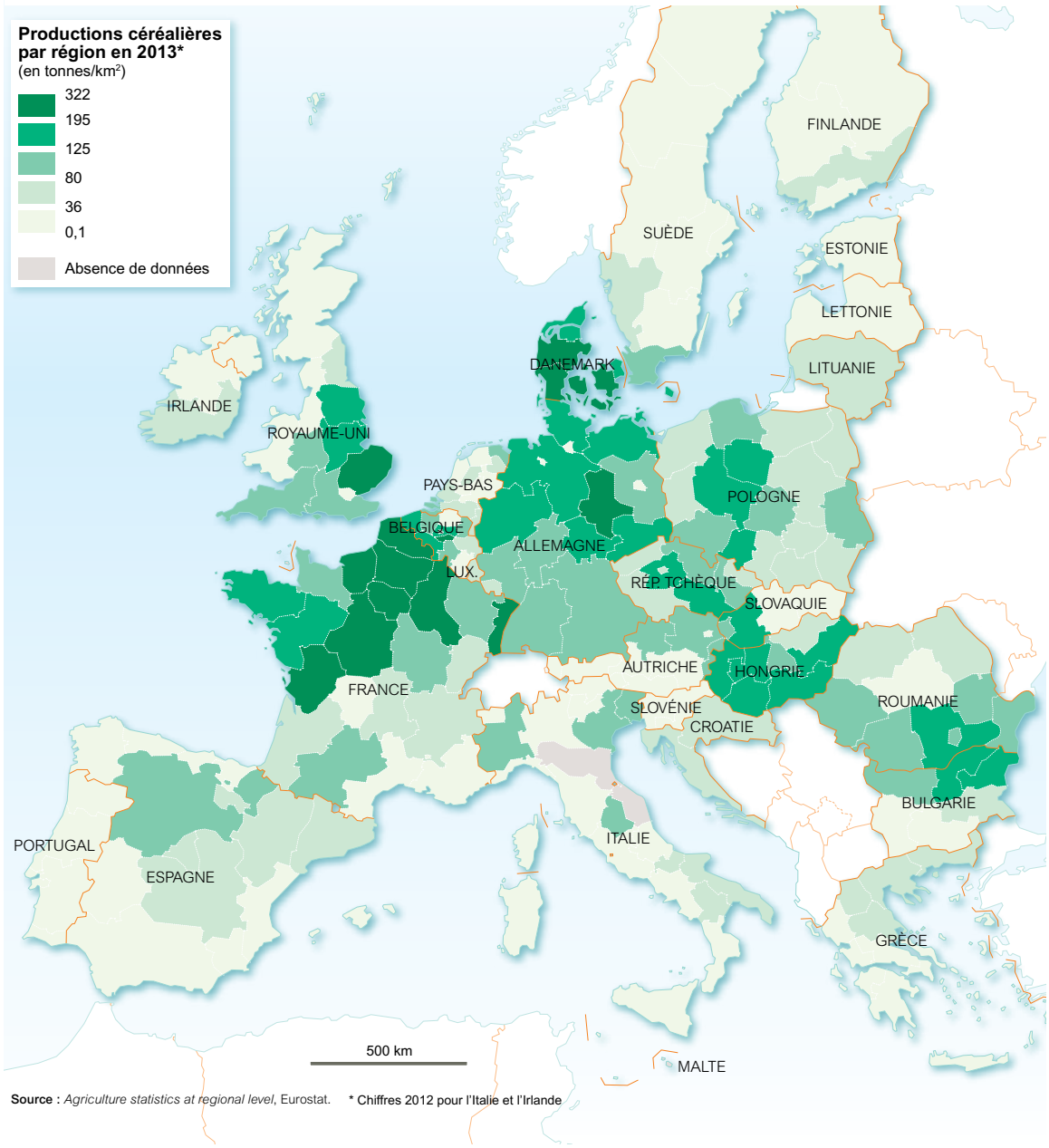
Carte 2

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

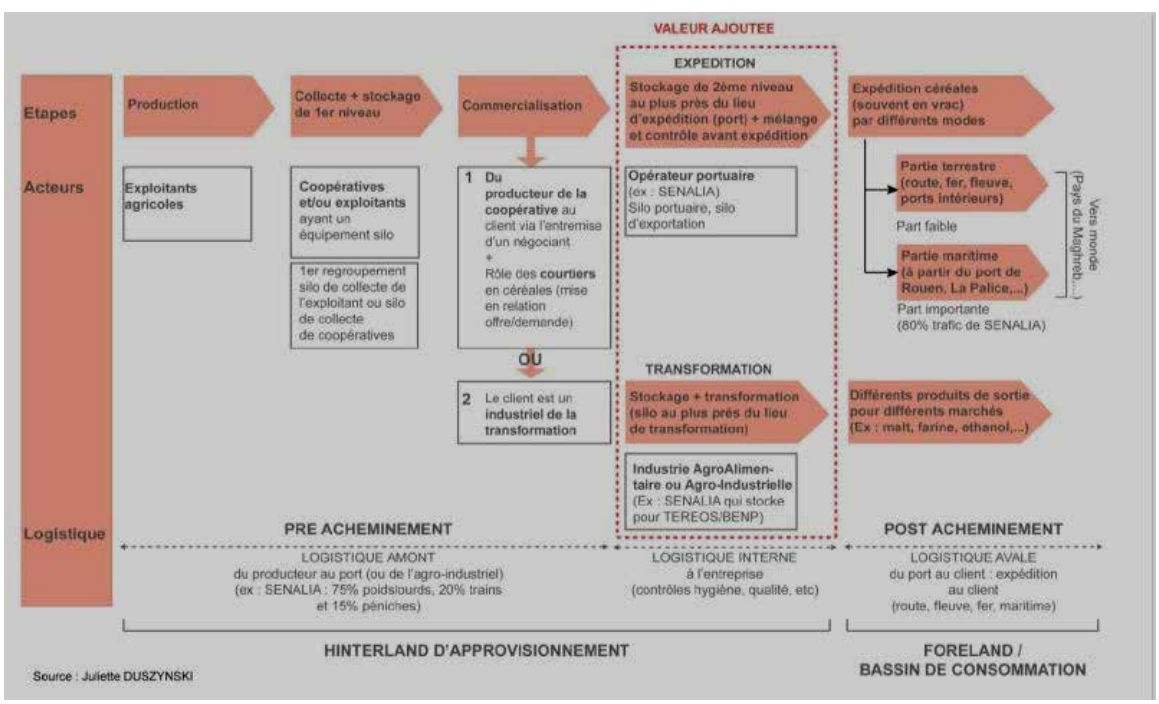


Tableau 1
Comparaison des coûts de transport selon les modes considérés
(en €uros / tonne – kilomètre)

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

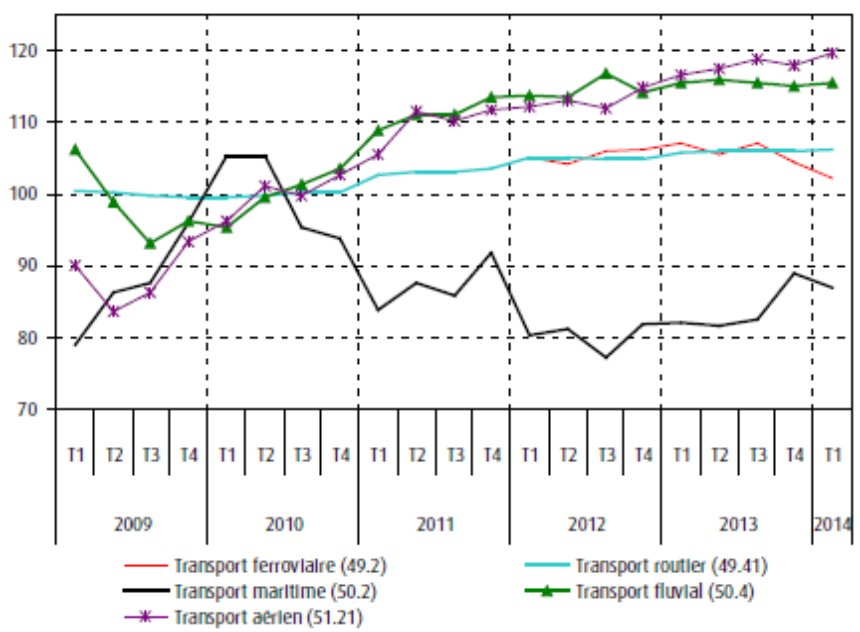
2006 pour encourager les investissements de nature à améliorer les infrastructures d'accès à la voie d'eau.

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)

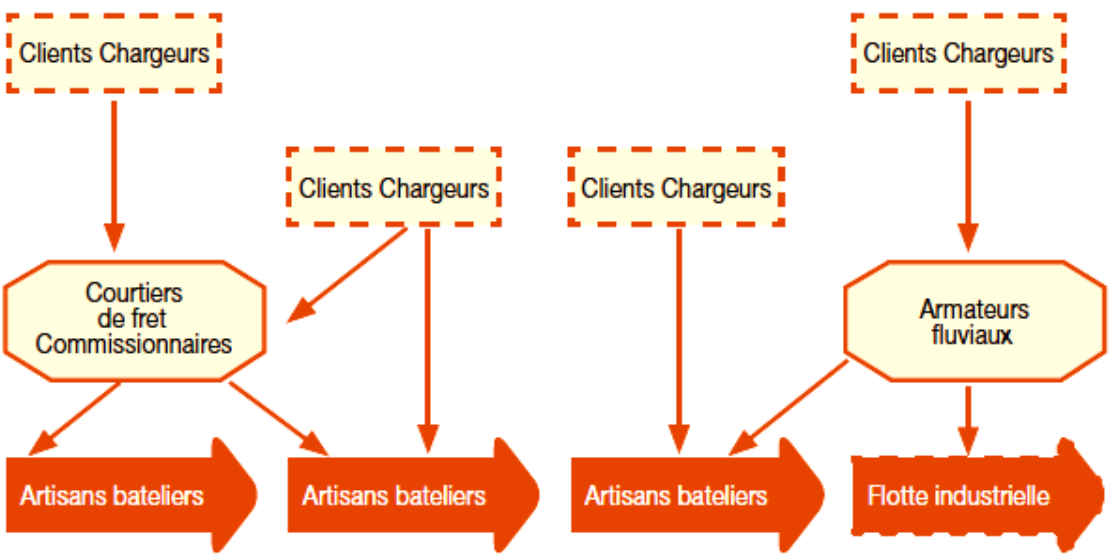


Cette considération vaut particulièrement pour la Seine où la distance Paris – Le Havre atteint 350 km par le fleuve en raison des méandres de la Seine contre 200 km par le fer ou par la route. Au-delà des coûts qui restent indicatifs, s'impose le jeu de l'offre et de la demande dans un marché libre. 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].

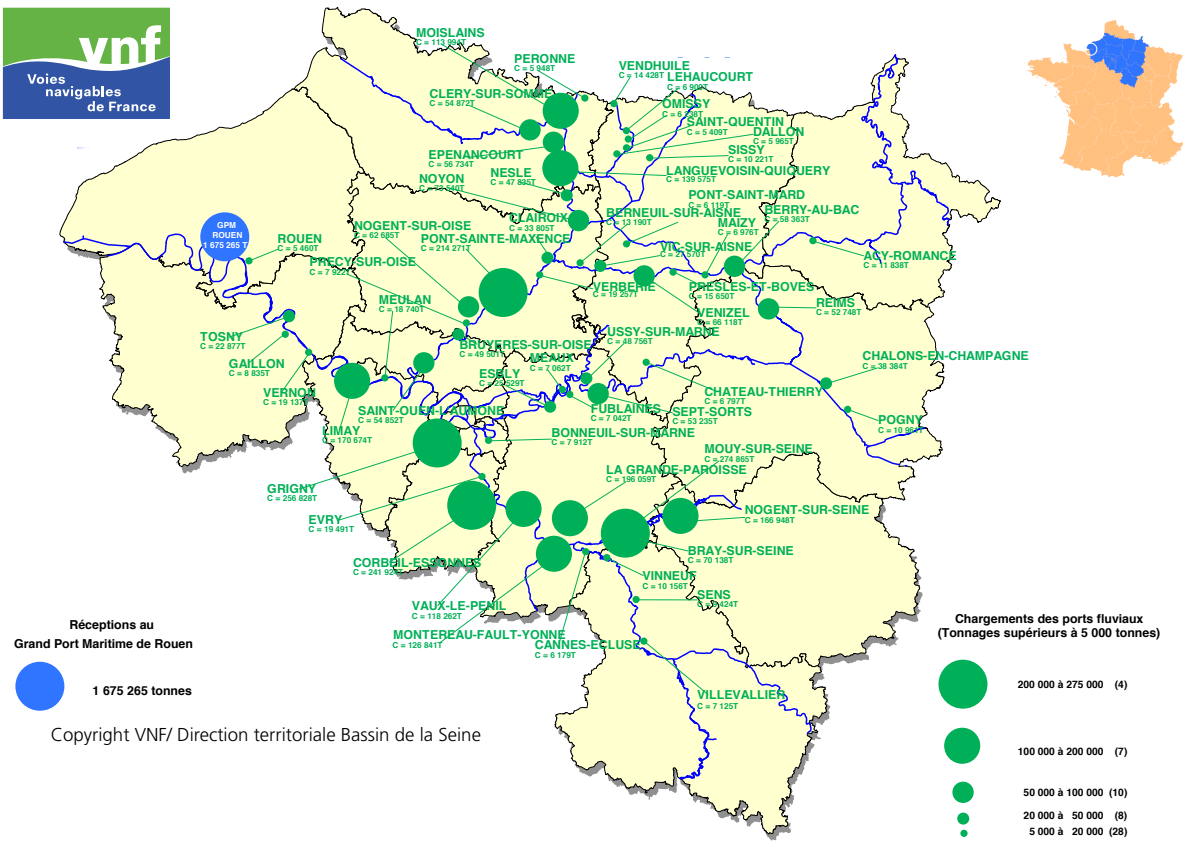
Au regard de ces conditions dégradées d'acheminement, les réserves de capacité, ainsi que l'offre multimodale proposée dans les grandes zones de production de l'Union européenne assurent globalement aux producteurs un avantage logistique. Néanmoins celui-ci doit être nuancé en fonction des conditions 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.**

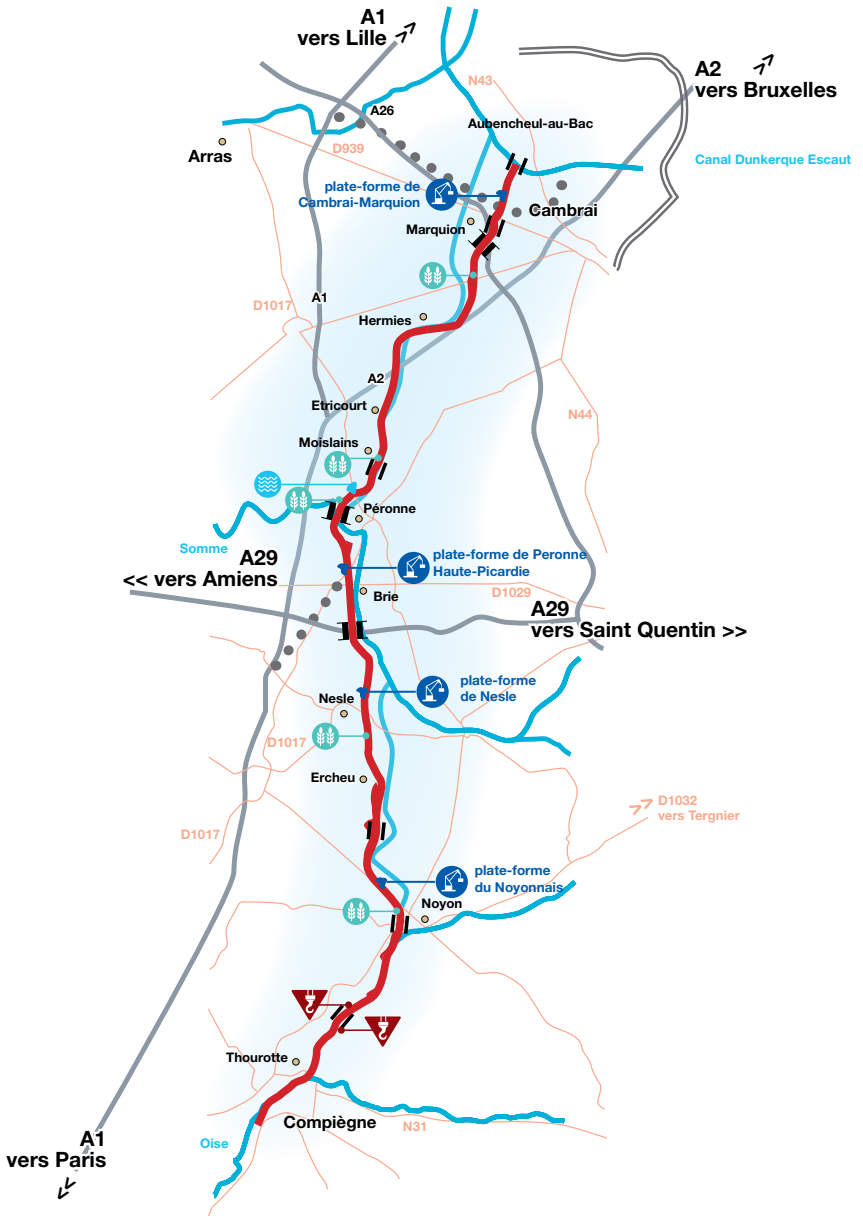
La réalisation du canal Seine – Nord – Europe faisant communiquer la Seine à l'Escaut (*Carte 5*) doit assurer l'accès au grand gabarit de l'importante région céréalière qu'est la Picardie (et, potentiellement, du nord de la Champagne via l'Aisne canalisée). L'accroissement des unités de chargement ouvrira 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.

RUSSIE

Les céréales transportées davantage par chemin de fer que sur les voies navigables

par Monsieur Pierre Thorez

professeur émérite

Unité mixte de recherche (UMR) Identités et différenciations

de l'environnement des espaces et des sociétés (IDEES)

Université du Havre

Sommaire

Introduction

1. Voies navigables et marchés des produits agricoles : peu de liens

2. La place dominante du système des Cinq mers et des ports du sud

Conclusion

Bibliographie et sources

Liste des illustrations

Carte 1
Russie : le système des Cinq mers et les ports céréaliers

Tableau 1
Évolution depuis 1990 du réseau de voies navigables
dont la profondeur est garantie à quatre mètres

Graphique 1
Russie : évolution du transport fluvial depuis 1990

Graphique 2
Russie : évolution du transport de céréales par voie fluviale depuis 1990

Graphique 3
Russie : évolution des exportations de blé depuis 2006

Graphique 4
Russie : évolution de la récolte de céréales depuis 1990

Introduction

Exportatrice de blé avant la révolution bolchevique de 1917, puis importatrice dans les dernières décennies de l'*Union des républiques socialistes soviétiques* (URSS) disparue en 1991, la Russie est aujourd'hui redevenue exportatrice de céréales.

Les terres à blé se situent principalement dans la région des *terres noires*, les fameux *tchernozium* situés au sud de la Russie, de part et d'autre du Don et de la Volga, ainsi que dans la plaine du Kouban (*Carte 1*). Ces deux fleuves s'écoulent vers la mer Noire ou la mer Caspienne. Depuis des siècles, ils constituent des artères majeures du commerce au sein même de la Russie, mais aussi avec les pays voisins.

Traditionnellement, les marchandises russes étaient, soit acheminées par les fleuves, puis embarquées sur des navires de mer dans les ports de la mer Blanche, de la Baltique, de la mer d'Azov, de la mer Noire et de la Caspienne (*Carte 1*), soit expédiées vers l'Asie par voie terrestre, en général à dos d'animal.

Comme tous les modes de transport, les transports fluviaux ont fortement régressé en Russie au début des années quatre-vingt-dix. Mais, à la différence des autres dont le trafic a recommencé à croître (à des rythmes divers), l'activité fluviale continue de stagner entre 100 et 150 millions de tonnes de marchandises acheminées par an. Les produits agricoles ne représentent qu'une part modeste de ce tonnage et le transport fluvial reste un moyen marginal de les transporter : il concerne presque exclusivement des céréales destinées à des ports d'exportation. Comme nous allons le voir, cette situation relève de facteurs structurels, financiers et géographiques.

1. Voies navigables et marchés des produits agricoles : peu de liens

Après avoir fortement chuté, le volume du trafic fluvial s'est stabilisé à un niveau équivalent à environ le quart du tonnage transporté à la fin de la période soviétique (*Graphique 1*).

Comme dans de nombreux pays, les voies navigables servent avant tout au transport des matériaux de construction : leur part représente entre 60 et 80 % du trafic annuel. Viennent ensuite le pétrole, les produits pétroliers, puis les minerais et le charbon. Les produits agricoles – principalement les céréales et, accessoirement, des cucurbitacées sur la Volga – ne représentent qu'1 à 2 % du tonnage annuel (*Graphique 2*). Autrement dit, les céréales comptent peu dans le transport fluvial et le transport fluvial compte peu dans le transport des céréales.

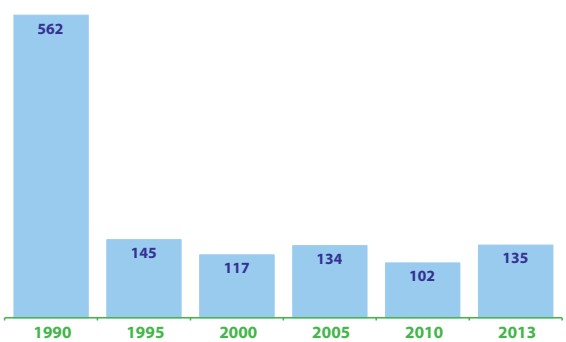
Ces faibles liens entre batellerie et agriculture ne se renforcent pas car la flotte fluviale a été morcelée et vieillit. La gestion centralisée de l'époque soviétique a laissé place à l'émiettement de l'activité. Les ports et les armateurs – publics ou privés – sont indépendants et fonctionnent désormais selon les règles du marché.

Les 375 entreprises russes de transport fluvial exploitent environ 30 000 bateaux. Les deux tiers sont auto-propulsés, dont un peu moins de 2 000 péniches pour marchandises générales ou vracs solides. Plus de la moitié des quelque 10 000 barges poussées ou remorquées est destinée au transport des marchandises diverses et des vracs solides. Cette flotte, de plus en plus obsolète, comprend une forte

Graphique 1

Russie : évolution du transport fluvial depuis 1990

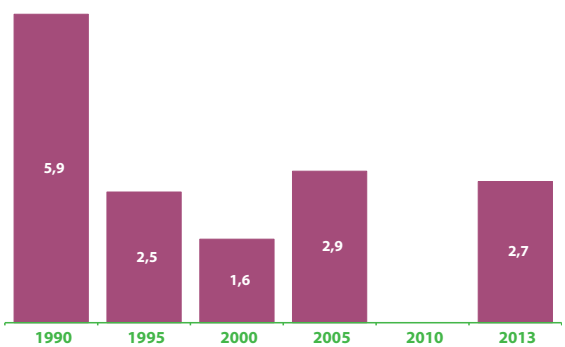
(en millions de tonnes – Source : Rosstat)



Graphique 2

Russie : évolution depuis 1990 du transport de céréales par voie fluviale

(en millions de tonnes – Source : Rosstat)



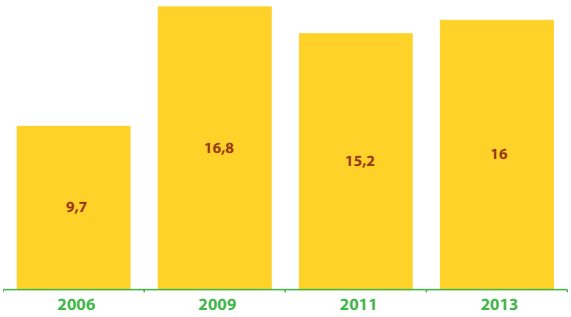
Carte 1

Russie : le système des Cinq mers et les ports céréaliers

Graphique 3

Russie : évolution des exportations de blé depuis 2006

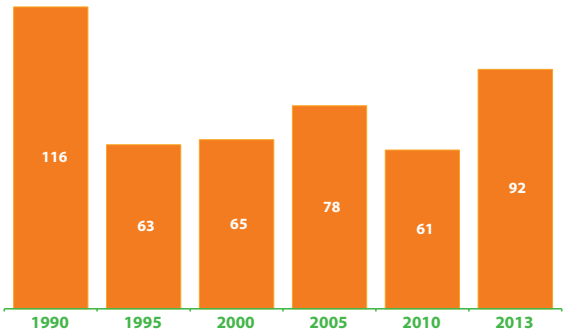
(en millions de tonnes – Source : Glauben,2014)



Graphique 4

Russie : évolution de la récolte de céréales depuis 1990

(en millions de tonnes – Source : Rosstat)



proportion de bateaux anciens puisque plus de 80 % d'entre eux étaient déjà en service avant 1990. En 2012, son âge moyen atteignait 33 ans [1] et la proportion d'unités vétustes est encore plus élevée parmi les bateaux destinés au transport de marchandises et de vracs solides. Peu lucratif, le renouvellement reste très limité : en 2013, à peine vingt bateaux construits en Russie ont été livrés [2]. Le transport fluvial attire peu les investissements privés, sauf sur quelques niches : renouveau de la croisière, pétrole et produits pétroliers, ... Mais le secteur peine à se moderniser et plus de 40 % des compagnies fluviales sont déficitaires [3]. De plus, les conditions de navigation souffrent du manque d'entretien des voies navigables durant la période faisant suite à la disparition de l'organisme public qui en avait la charge et précédant l'organisation de nouveaux services au niveau régional. Ces dernières années, après une sensible diminution, le réseau de voies navigables à grand gabarit, d'une profondeur garantie de quatre mètres (réseau EGS, système de profondeur unique), a été allongé (*Tableau 1*). Des opérations de dragage ont repris, généralement financées par les sujets de la Fédération, c'est-à-dire les régions.

Malgré tout, le trafic céréalier reste modeste, avec 2,7 millions de tonnes transportées en 2013 (*Graphique 2*). Cela représente moins de 20 % des 16 millions de tonnes de céréales exportées (*Graphique 3*). Alors que l'URSS était importatrice depuis le début des années soixante-dix, les exportations ont fortement augmenté, surtout durant les années deux mille. Elles sont aujourd'hui stabilisées aux alentours de 15 millions de tonnes par an et la Russie est devenue le cinquième exportateur mondial [4].

La production céréalière, elle, oscille entre 60 et 120 millions de tonnes depuis les années quatre-vingt-dix (*Graphique 4*). Après le recul lié au bouleversement des structures agricoles provoqué par la chute du communisme, ces fortes variations s'expliquent en grande partie par les conditions climatiques.

2. La place dominante du système des cinq mers et des ports du sud

Les céréales sont principalement acheminées par chemin de fer vers les industries de transformation et les lieux de consommation ou les ports d'exportation. Le tracé des voies fluviales, en majorité d'orientation méridienne, ne correspond en effet que très partiellement aux flux céréaliers. C'est l'une des raisons pour lesquelles les céréales sont transportées par fer, à partir de silos de stockage érigés le long des voies ferrées dans les régions céréalières. Le coût du transport est aussi plus avantageux par chemin de fer : en 2013, il était de 41,2 kopeks (soit 0,412 rouble) la tonne au kilomètre par chemin de fer contre 67,1 kopeks par voie d'eau [5]. Le prix du transport fluvial a augmenté deux fois plus vite que celui du rail depuis 2005 [6]. De plus, à ces facteurs, s'ajoute – entre autres – l'interruption de la navigation durant l'hiver. Il n'est donc pas surprenant que Novorossiisk, premier port exportateur de céréales en Russie, ne soit pas relié au réseau fluvial.

1 - Rosmorrechflot, 2013/5.
2 - Transport Rossii, 21 février 2014.
3 - Rosmorrechflot, 2014/4.
4 - Burkitbaeva, Kerr.
5 - D'après Rosstat.
6 - Rosstat.

Tableau 1
Évolution depuis 1990 du réseau de voies navigables dont la profondeur est garantie à quatre mètres *(en kilomètres)*

1990	1995	2000	2005	2010	2013
67 000	34 100	42 400	33 000	41 000	42 800

Malgré leur rôle vital pour la desserte d'un certain nombre de bourgs et de villes, les fleuves de la Russie d'Asie n'ont qu'un poids modeste dans le trafic total des fleuves du pays. Ce sont ceux sur lesquels la période de navigation est la plus courte : entre 160 et 200 jours par an. En 2013, le trafic a atteint 3,5 millions de tonnes sur l'Iénisséï, dont près de 2 millions de minerais depuis la région de Norilsk, 475 000 tonnes sur le bassin de l'Ob [7], environ 7 millions de tonnes sur le bassin de la Léna [8] et a aussi été relativement important sur le bassin de l'Amour. Cependant, là encore, les céréales occupent peu de place : excepté pour ravitailler des localités isolées, elles ne sont transportées en quantité que sur l'Iénisséï supérieur et sur l'Amour, vers l'aval.

Le *système des Cinq mers* constitue la plus utilisée des voies navigables. Il relie, via des cours d'eau, des lacs et des canaux à grand gabarit, la mer Blanche, la mer Baltique, la mer d'Azov, la mer Noire et la mer Caspienne (*Carte 1*). Les voies navigables y sont aménagées aux normes du « *système de profondeur unifié* ». Hors étiage exceptionnel, la profondeur garantie est de quatre mètres. Le tirant d'air [9] et les dimensions des écluses permettent la navigation de navires fluviaux et fluvio-maritimes de 4 500 tonnes de port en lourd. Un chapelet de ports jalonne les cours d'eau reliés par le canal Volga – Don dont le trafic, après une phase de récession, a atteint des niveaux record (12,7 millions de tonnes en 2013, identique au tonnage atteint en 1983) au point d'être saturé. Sur le Don, en amont du canal, le trafic a été de 1,3 million de tonnes.

Ce réseau draine la Russie d'Europe et concentre plus de la moitié du trafic fluvial du pays. Il traverse les régions de grande céréaliculture de la moyenne Volga (oblasts de Saratov et Volgograd) et des plaines du Don (oblasts de Rostov et de Voronej). Depuis les régions productrices, les céréales sont transportées aussi bien vers l'amont – notamment la région de Moscou – que vers l'aval, notamment Rostov, Astrakhan et Azov.

La principale façade maritime pour l'exportation est celle de la mer d'Azov et de la mer Noire. Cela est dû à la proximité, à la fois, des grandes régions productrices et des principaux pays importateurs, situés au Moyen-Orient et en Afrique du Nord : l'Égypte vers laquelle ont été réalisés 19 % des exportations de blé de la campagne 2013 / 2014 – soit 2,6 Mt [10] – mais aussi l'Algérie, le Maroc, la Turquie, l'Irak et l'Iran [11]. Novorossiisk domine largement les autres ports : depuis 2005, les exportations céréalières y oscillent entre 4,1 et 12 millions de tonnes et, certaines années, le port réalise 80 % des exportations russes de blé [12]. La joint-venture *United Grain Company* associe le port aux principaux négociants présents sur le marché russe : Glencore, Cargill, Louis Dreyfus et Olano. Les autres ports de la façade ont un trafic cumulé variant entre 3 et 9 millions de tonnes de céréales. Le plus important est Touapse, suivi de Taman, puis des ports de moindre importance : Kavkaz, Rostov, Azov et Eïsk. Le port de Rostov constitue l'une des bases d'Aston, entreprise russe qui y traite, conditionne et exporte des produits agricoles.

Enfin, il faut noter que les deux ports principaux ne sont accessibles, côté terrestre, que par le chemin de fer et la route, sans lien avec la navigation fluviale.

Conclusion

Le transport des céréales – que celles-ci soient destinées au marché intérieur russe ou à l'exportation – mobilise peu les voies navigables : ce pour des raisons multiples tenant à des facteurs naturels et au fonctionnement de l'économie de marché. Le chemin de fer est beaucoup plus utilisé.

7 - Transport Rossii.
8 - Respublika Saha Jakutija, Informacionnyj memorandum, avril 2013.
9 - Le tirant d'air correspond à la hauteur disponible entre l'eau et les obstacles aériens, tels les ponts. La profondeur de quatre mètres est suffisante pour les bateaux de 4 500 tonnes, y compris fluvio-maritimes. Mais le tirant d'air a aussi son importance car, s'il est insuffisant, le passage s'avère impossible. Cela se produit par exemple en cas de crue : la profondeur augmente, alors que le tirant d'air diminue.
10 - Rapport annuel 2014, port de Novorossiisk.
11 - Burkitbaeva, Kerr.
12 - Glauben.

URSS, CEI : rappels historiques

- L'*Union des républiques socialistes soviétiques* (URSS) est un ancien État qui a existé de 1922 à 1991 et dont la capitale était Moscou. À partir de la fin de la Seconde Guerre mondiale, il était composé de quinze républiques : Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Estonie, Géorgie, Kazakhstan, Kirghizistan, Lituanie, Lettonie, Moldavie, Ouzbékistan, Russie, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine.
- La *Communauté des États indépendants* (CEI) a été créée en décembre 1991, après la dissolution de l'URSS. Elle a officiellement pour but l'intégration économique et militaire de ses membres au sein d'un espace commun. Elle regroupe aujourd'hui onze Républiques de l'ancienne URSS : la Fédération de Russie, l'Arménie, l'Azerbaïdjan, la Biélorussie, le Kazakhstan, le Kirghizistan, la Moldavie, l'Ouzbékistan, le Tadjikistan, le Turkménistan (membre associé) et l'Ukraine. La Géorgie n'est plus membre de la CEI depuis 2009.

Bibliographie et sources

- Burkitbayeva Saule, Kerr William A. (2013) : *The accession of Kazakhstan, Russia and Ukraine to the WTO : What will it mean for the world trade in wheat ?* CATPRN Commissioned Paper 2013-06, september.
- Glauben Thomas et autres (2014) « *Eastern breadbasket obstructs its market and growth opportunities* » IAMO Policy Breif n°16 avril.
- Port of Novorossiisk.
- Rečnoj Transport, numéros de 2013 et 2014.
- Rosmorrečflot, 2014.
- Rosstat.

MER BALTIQUE

À l'écart des flux agricoles, mais au cœur de la circulation des engrais

par Monsieur Arnaud Serry

Maître de conférences en géographie à l'université du Havre,

Unité mixte de recherche (UMR) Identités et différenciations

de l'environnement des espaces et des sociétés (IDEES)

Sommaire

Introduction

1. Caractéristiques générales des flux maritimes de produits agricoles

1.1. Le cadre : pays baltiques et CEI dans le marché mondial agricole

1.2. Les vracs agricoles : un fret secondaire dans la circulation maritime de la Baltique

2. Des circulations spatialement déséquilibrées

2.1. À l'ouest, des ports d'hinterland national

2.2. La Baltique orientale et le transit agricole de la CEI

3. Le cas de l'engrais en mer Baltique orientale

3.1. Réparation et organisation du trafic d'engrais

3.2. Le développement d'une filière intégrée ?

4. Des perspectives difficiles à dégager

4.1. Des enjeux géopolitiques

4.1. La mer Noire : concurrence ou complémentarité ?

Conclusion

Bibliographie indicative

Liste des illustrations

Tableaux 1

Évolution des exportations d'engrais minéraux dans la région de la Baltique entre 2008 et 2012

Graphique 1

Russie : évolution de la balance commerciale céréalière depuis le début des années quatre-vingt-dix

Graphique 2

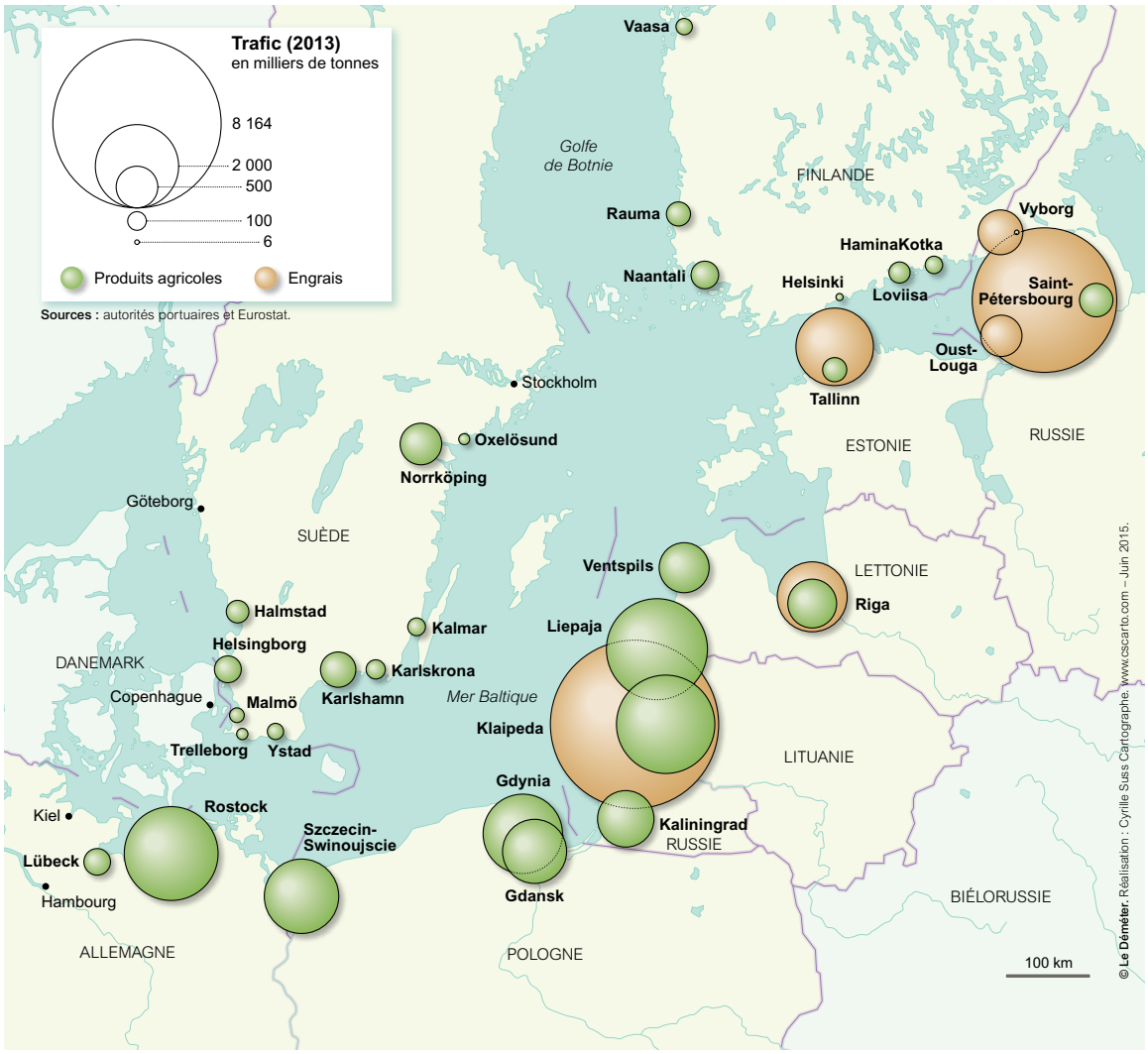
Les premiers ports agricoles de la mer Baltique

Figure 1

Classement et potentialités des ports de la mer Baltique au regard des trafics agricoles

Carte 1

Ports de la Baltique et flux liés à l'agriculture



INTRODUCTION

Pour de multiples raisons, la circulation des produits agricoles en mer Baltique est étroitement liée à la situation de la Russie et de la Communauté des États indépendants (CEI). Que ce soit lors des périodes difficiles ayant suivi la fin de l'URSS au début des années quatre-vingt-dix ou, plus récemment, depuis les années de reprise de l'agriculture russe, la mer Baltique constitue l'un des vecteurs d'échange des produits agricoles du monde russe.

ENCADRÉ 1

URSS, CEI, Union européenne : rappels historiques

- L'*Union des républiques socialistes soviétiques* (URSS) est un ancien État qui a existé de 1922 à 1991 et dont la capitale était Moscou. À partir de la fin de la Seconde Guerre mondiale, il était composé de quinze républiques : Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Estonie, Géorgie, Kazakhstan, Kirghizistan, Lituanie, Lettonie, Moldavie, Ouzbékistan, Russie, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine.
- La *Communauté des États indépendants* (CEI) a été créée en décembre 1991, après la dissolution de l'URSS. Elle a officiellement pour but l'intégration économique et militaire de ses membres au sein d'un espace commun. Elle regroupe aujourd'hui dix Républiques de l'ancienne URSS : la Fédération de Russie, l'Arménie, l'Azerbaïdjan, la Biélorussie, le Kazakhstan, le Kirghizistan, la Moldavie, l'Ouzbékistan, le Tadjikistan et le Turkménistan (membre associé). La Géorgie n'est officiellement plus membre de la CEI depuis 2009 et l'Ukraine a annoncé son départ en mars 2014.
- Le 1er mai 2004, l'Union européenne (UE), qui comptait alors quinze États-membres (Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grande-Bretagne, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Suède), a accueilli dix nouveaux pays (Chypre, Estonie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Malte, Pologne, République tchèque, Slovaquie, Slovénie). Puis, le 1er janvier 2007, s'y sont ajoutées la Roumanie et la Bulgarie. Enfin, la Croatie a officiellement adhéré le 1er juillet 2013. L'Union européenne compte donc aujourd'hui 28 États-membres (UE – 28).

Toutefois, ces produits restent des frets secondaires au sein d'un trafic dominé par les hydrocarbures et le transport en plein essor des marchandises conteneurisées. De plus, l'essence même des flux induit une division de la Baltique entre sa partie ouest, très faiblement concernée par le vrac agricole et sa rive orientale (de la Pologne à la Finlande) beaucoup plus impliquée (*Carte 1*).

Dans la région, la circulation des produits agricoles a connu une évolution parallèle à celle du reste du trafic maritime : une difficile période de stagnation, voire de recul au début des années quatre-vingt-dix, puis une reprise liée au réveil économique russe et, enfin, une croissance continue depuis le début des années deux mille.

1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES FLUX MARITIMES DE PRODUITS AGRICOLES

1.1. Le cadre : pays baltiques et CEI dans le marché mondial agricole

La situation du monde agricole autour de la Baltique a été fortement impactée par l'implosion de l'URSS. Dans un premier temps, celle-ci a entraîné la chute des productions en Pologne, dans les pays baltes comme en Russie. Puis, dans les années quatre-vingt-dix, l'emprise accrue de l'agriculture familiale de subsistance et de semi-subsistance a considérablement amorti les conséquences de la transition post-communiste. Enfin, dans les années 2000 – 2008, la reprise agricole a conjointement résulté des fortes croissances globales de ces pays et de leur intégration au sein de l'Union européenne. La Pologne en a été le moteur principal. Le pays, ainsi que les trois États baltes (Estonie, Lettonie, Lituanie) ont été les plus dynamiques en termes de rattrapage de la productivité agricole.

- Les pays Baltes sont reconnus pour leurs cultures céréalières de seigle, de blé, d'avoine et d'orge, mais aussi pour leur importante production de pommes de terre et de lait. La Lituanie constitue un exemple frappant de la transition rapide de leur agriculture qui est passée des modes de subsistance et semi-subsistance au mode professionnel. Cette évolution a été facilitée par l'adéquation initiale des structures foncières « *moyennes* » issues de la décollectivisation et par le « *boom* » économique. L'agriculture lituanienne est la plus importante du trio balte et elle bénéficie d'un soutien politique important par rapport à celles d'autres pays d'Europe centrale, plus enclins au libéralisme.

- En Pologne aujourd'hui, la rentabilité du secteur « *hautement commercial* » dépend fortement des aides directes versées au titre de la Politique agricole commune (PAC) et son expansion se heurte à la résistance inattendue de l'agriculture de semi-subsistance.
- Le rôle des autres États riverains de la Baltique dans les échanges de produits agricoles régionaux reste minime en raison de la relative faiblesse de leurs productions, de marchés nationaux assez limités et, concernant l'Allemagne, de l'utilisation majoritaire des ports de la mer du Nord pour les trafics agricoles.

En Russie, la dégradation de la situation agricole s'est traduite par la chute des productions au point de parler d'un véritable désastre économique, et ce d'autant que le secteur était déjà fragile. À la fin de la guerre froide, dans les années quatre-vingt, l'URSS avait en effet complètement délaissé son appareil productif, alors qu'elle compte pourtant 9 % de la surface agricole utile mondiale et produisait du blé, des betteraves, du tournesol, de la viande, du lait et des légumes. Ces dernières années, le revirement des dirigeants au pouvoir a été complet. Ils ont (re) pris conscience de l'intérêt stratégique de l'agriculture, en particulier du fort potentiel céréalier russe en matière d'exportation. Ils ont affirmé comme objectif politique prioritaire leur détermination à faire de la Fédération une puissance agricole de poids, capable de peser sur les marchés. Parallèlement, ils mènent une politique protectionniste bien que la production agricole russe ne permette pas d'assurer l'auto-suffisance. Dans ce cadre :

- La production est repartie à la hausse depuis 2006. De plus, des investisseurs recherchant des retours rapides sur leurs investissements et un taux de rentabilité élevé ont fortement investi dans la production céréalière destinée à l'exportation, la betterave à sucre, la volaille et le porc.
- Dans ce contexte, la Russie exporte aujourd'hui essentiellement des céréales (*Graphique 1*). Mais elle reste fortement importatrice de produits transformés, de viandes, de lait, de produits laitiers, de fruits et de légumes.

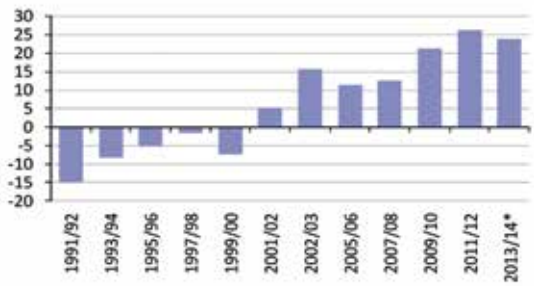
Comme l'Union européenne (136 Mt produites en 2011), la Russie (41 Mt) fait partie des pays à la fois grands producteurs et consommateurs de blé. Leur marché domestique absorbe une partie de leur production, mais ils peuvent aussi exporter vers des zones peu ou pas productives. Par comparaison, les pays producteurs d'Amérique du Nord et du Sud ont, eux, des débouchés nationaux plus restreints et l'exportation sur les marchés mondiaux joue un rôle-clé.

Dans ce contexte, le marché mondial du blé repose sur un approvisionnement global assuré par les États-Unis (ils réalisent presque 20 % des échanges mondiaux) devant le Canada (33 %), l'Australie (10 %), la Russie et ses voisins, l'Ukraine, le Kazakhstan (30 %). Compte tenu de la géographie, ces trois derniers pays disposent d'un marché naturel formé du Maghreb, du Proche-Orient et du Moyen-Orient.

Graphique 1

Russie : évolution de la balance commerciale céréalière depuis le début des années quatre-vingt-dix

(millions de tonnes, chiffres provisoires pour 2013/2014 - Sources : Rosstat, 1991-2012)



Malgré une ouverture importante de ses frontières dans les années quatre-vingt-dix, la Russie reste un marché protégé par des barrières commerciales plus importantes que celles des autres pays industrialisés. Les importations se concentrent sur les produits semi-finis. La consommation de viandes importées a ainsi fortement augmenté dans les pôles urbains de Saint-Pétersbourg et Moscou. En retour, le déclin des filières russes a réduit la consommation de céréales fourragères et le pays a pu, depuis quelques années, devenir exportateur de produits céréaliers.

Le Maghreb (en particulier, le Maroc) est de loin le premier fournisseur de fruits et légumes importés en Russie. Fin 2011, la société danoise Maersk Line a donc ouvert une ligne directe de conteneurs entre les deux pays. Nommée *Marus Express*, celle-ci a réduit le temps de transit entre les ports d'Agadir ou de Casablanca et de Saint-Pétersbourg (le terminal Petrolesport) à huit ou neuf jours contre douze à seize auparavant. Le trafic hebdomadaire de conteneurs est assuré par trois navires d'une capacité totale de 800 équivalents vingt pieds (EVP) disposant de 200 conteneurs réfrigérés. Ce service novateur est essentiellement consacré au transport d'agrumes, mais il assure aussi le convoyage de tomates. La réduction du temps de livraison a évidemment permis

de baisser le prix final, améliorant d'autant la compétitivité des exportateurs : dans les conditions antérieures de transport, le quart des cargaisons de tomates était souvent endommagé.
De nouveaux acteurs se tournent eux aussi vers le marché russe. En 2014, le Brésil y a notamment exporté de la viande, du soja, des biocarburants, des fruits, du café, des produits laitiers et dérivés du tabac. Selon les chiffres du ministère de l'Agriculture, la valeur de ces exportations a dépassé les 3,5 milliards de dollars.
À l'échelle de l'Union européenne, les exportations communautaires vers la Russie représentaient 11,9 milliards d'€uros en 2013, les trois premiers produits exportés étant les fruits (9 %), le fromage (8 %) et la viande de porc (8 %) [1]. Ce montant élevé permet de mesurer les répercussions qu'a eues, sur les agricultures européennes, l'interdiction d'importer des produits alimentaires communautaires en Russie décidée le 7 août 2014. L'embargo a notamment porté un rude coup à la Pologne. Premier exportateur mondial de pommes, le pays réalisait en effet les deux tiers de ses ventes sur la Russie : en 2013, ce commerce avait représenté 273 millions d'€uros.

1.2. Les vracs agricoles : un fret secondaire dans la circulation maritime de la Baltique

Alors que les ports régionaux sont largement concernés par les trafics de vracs secs, les produits agricoles représentent une faible part du trafic total des ports de la mer Baltique : environ 3 % du total en 2012. Les pays de la CEI constituent les principales origines / destinations de ces flux. Compte tenu des volumes limités du fret agricole domestique, les ports de la mer Baltique sont très intéressés par le transit des pays de la CEI. Dans ce contexte, les flux de produits agricoles sont donc, depuis quelques années, essentiellement orientés est / ouest, en raison du poids des exportations de la CEI. Les importateurs russes de produits agricoles européens (par exemple, les fruits) recourent surtout au transport routier. Les ports de la Baltique (orientale) manutentionnent principalement du grain originaire du Kazakhstan ou de Russie, dont la majorité est envoyée vers l'Europe ou l'Afrique du Nord. Cependant, la nature bidirectionnelle des flux de fret agricole les différencie de nombreuses autres catégories de cargaisons : la Russie doit notamment importer des produits céréaliers, tel le blé de première qualité, qu'elle ne peut produire en raison de ses conditions climatiques.
Ces dernières années, le volume de produits agricoles transbordés augmente grâce aux conditions de marché favorables. Celui-ci dépend de divers facteurs, en particulier les conditions climatiques, les prix de marché et les fluctuations monétaires. La saison 2011 / 2012, très productive pour les agricultures russe et kazakhe, a ainsi débouché sur une croissance de 60 % des volumes de produits agricoles manipulés dans les ports de la Baltique orientale en 2012.

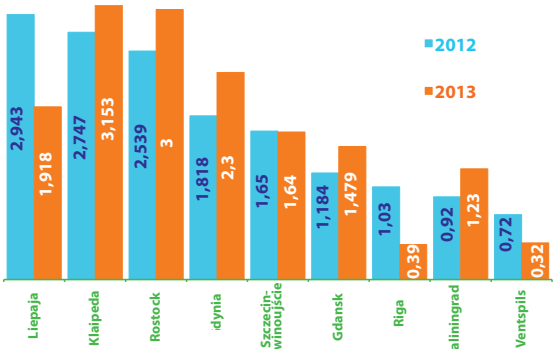
2. Des circulations spatialement déséquilibrées

Les flux de produits agricoles régionaux concernent en premier lieu les ports de la Baltique orientale (*Carte 1*). Ceux-ci s'affirment comme les leaders régionaux en la matière (*Graphique 2*) et cette situation est renforcée en considérant une marchandise très présente dans la région : l'engrais.

Graphique 2

Les premiers ports agricoles de la mer Baltique

(en millions de tonnes - Source: autorités portuaires, données compilées par l'auteur)



2.1. À l'ouest, des ports d'hinterland national

Les trafics de produits agricoles dans l'ouest de la mer Baltique sont relativement modérés pour deux raisons :

- Les pays riverains ne sont pas de grands producteurs de denrées agricoles ou agro-alimentaires.
- Les marchés nationaux, suédois ou finlandais, ne constituent pas des foyers de consommation importants. L'Allemagne fait exception, mais celle-ci utilise ses ports sur la mer du Nord pour répondre à ses besoins : en particulier, Hambourg et Bremerhaven.

1 - Source : Commission européenne.

Dans ces conditions, il est difficile de mesurer les volumes concernés et, de toute façon, ceux-ci restent très éclatés entre les multiples ports nationaux (*Graphique 2*). En Allemagne, les produits agricoles traités dans les ports de la Baltique semblent représenter environ 3 millions de tonnes de marchandises par an, soit moins de 6 % du trafic total. Au Danemark, ce chiffre avoisine les 12 % et se répartit entre les nombreux ports du pays. En Suède, la situation est similaire. Le port allemand de Rostock est le premier port régional concernant les vracs agricoles, devant ceux de Norrköping et Karlshamn en Suède et Kalundborg au Danemark (*Carte 1*). En Finlande, la part des produits agricoles dans le fret maritime reste minime et aucun port ne s'impose comme porte d'entrée sur le territoire finnois. Cependant, la Finlande laisse entrevoir l'une des spécificités de la Baltique orientale : son rôle dans le transit d'engrais provenant de la CEI.

2.2. La Baltique orientale et le transit agricole de la CEI

La situation est bien différente sur la façade orientale de la mer Baltique où les flux sont plus importants et plus concentrés (*Graphique 2*). Malgré leur variabilité saisonnière, les flux de marchandises agricoles augmentent dans tous les ports de la Baltique orientale depuis le milieu des années deux mille. Les analystes estiment à environ 3 millions de tonnes la capacité d'exportations céréalières via les ports russes de la Baltique.

Celle-ci se concentre dans le port de Kaliningrad et cela pose problème puisque les marchandises doivent transiter par la Lituanie pour l'atteindre en raison de la situation d'*exclave* de l'oblast [2] de Kaliningrad (*Carte 1*). Néanmoins, le trafic de marchandises agricoles y est stable : il représentait 11 % du total de la Baltique orientale en 2012, principalement porté par le groupe russe *Sodroujestvo*. L'activité principale de l'entreprise est l'importation et la trituration de soja, mais, ces dernières années, elle a augmenté ses capacités de stockage de céréales et de soja et acquis de nouveaux wagons pour transporter les grains. En 2012, le groupe japonais *Mitsui* est devenu actionnaire minoritaire de *Sodrugestvo*. La société a annoncé vouloir investir dans un nouveau terminal, d'une capacité de 5 millions de tonnes, sur le port de Kaliningrad.

Quoi qu'il en soit, la capacité russe dans la région est insuffisante pour répondre aux besoins du pays, aussi bien en termes d'importations que d'exportations. Les ports des États baltes – dans la même mesure que les ports ukrainiens, sur la mer Noire – constituent donc une alternative pour exporter des céréales russes (*Graphique 2*). De plus, le Kazakhstan exporte lui aussi des céréales via la Russie et les ports baltes. L'entrée en vigueur, le 1er janvier 2010, de l'union douanière entre la Russie, la Biélorussie et le Kazakhstan a même facilité les exportations de céréales kazakhes via la Russie. À la frontière de l'UE, celles-ci sont du même type que les grains russes et il est difficile de différencier les céréales provenant de Russie et du Kazakhstan expédiées par les ports des pays baltes.

Les ports par lesquels transitent le plus de produits agricoles sont le port letton de Liepaja et le port lituanien de Klaipeda. Le port de Liepaja – modeste dans la hiérarchie régionale – est même devenu l'un des leaders du segment, avec une spécialisation frôlant les 40 % de son trafic total : soit environ 3 Mt de produits agricoles en 2012. Il dispose de cinq terminaux capables de manutentionner des produits agricoles et affiche un très haut niveau de spécialisation. Néanmoins, son trafic a fortement diminué et il semble que Klaipeda soit repassé devant lui en 2013 et en 2014. En fait, le port de Klaipeda (3,15 Mt en 2013) avait, en 2012, été victime de son succès, la croissance significative des volumes de marchandises agricoles traités ayant causé de fréquents engorgements ferroviaires. En octobre 2012, le manutentionnaire lituanien Bega y a lancé un nouveau terminal dédié aux produits agricoles et cela a augmenté sa capacité globale de stockage et de manutention. Le port a d'ailleurs annoncé des volumes record de céréales en 2014, avec plus de 3,5 Mt manutentionnées.

En Estonie, le port de Tallinn a, lui, une capacité annuelle de 3 Mt de marchandises agricoles. Mais elle n'est pas utilisée en raison de l'embargo politique de la Russie sur le transit estonien : en 2013, seulement 265 000 tonnes de produits agricoles ont transité par ses quais. En Lettonie, les volumes agricoles traités sur le port de Ventspils fluctuent, malgré une légère augmentation depuis 2010 : son unique terminal spécialisé appartient à des investisseurs kazakhs et il dépend donc de leurs approvisionnements. Le trafic de produits agricoles dans le port de Riga reste lui aussi très modeste.

2 - La ville de Kaliningrad (anciennement Königsberg) est un port russe situé sur le golfe de la Vistule. L'*oblast* est le mot russe signifiant région et renvoie à une division administrative héritée de l'ex-U.R.S.S. Aujourd'hui, la région de Kaliningrad, qui rassemble près d'un million d'habitants, fait partie de la Fédération de Russie, mais elle en est géographiquement séparée par la Lituanie (membre de l'Union européenne) et la Biélorussie.

En Pologne, les produits agricoles représentent, selon les années, près de 10 % du trafic maritime. Celui-ci se concentre sur les ports de Gdynia (1,8 Mt en 2012 et 2,2 Mt en 2013), Szczecin-Świnoujście (1,6 Mt) et Gdańsk (1,2 Mt). Les volumes sont en croissance constante depuis quelques années. Les surplus de la production céréalière nationale sont exportés et l'activité se développe, comme l'illustre le projet de nouveau terminal céréalier dans le port de Gdansk.
Concernant l'acheminement des marchandises agricoles, les ports baltes sont en concurrence avec les ports de la mer Noire qui souffrent de goulots d'étranglement et, selon certains opérateurs, d'une moindre qualité de services. Les pays de la mer Noire et d'Asie centrale (essentiellement le Kazakhstan), jouent un rôle de plus en plus important sur les marchés mondiaux de denrées alimentaires et certains d'entre eux, notamment les grands exportateurs de céréales comme le Kazakhstan, la Russie ou l'Ukraine, bénéficient d'un potentiel qui leur permettrait de contribuer davantage à la sécurité alimentaire. Les dynamiques d'échanges agricoles entre les pays de la mer Noire et du Moyen-Orient ou du Maghreb s'accélèrent. Mais la Russie et l'Ukraine semblent être les seules à pouvoir jouer véritablement un rôle dans le renforcement des liens avec la Méditerranée. L'Égypte est régulièrement le premier pays importateur mondial, avec plus de 10 Mt. Pour la campagne 2011 / 2012, elle a importé du blé de Russie (60 %) via les ports de la mer Noire et a refusé du blé kazakh en raison d'une moindre qualité.

3. Le cas de l'engrais en mer Baltique orientale

3.1. Réparation et organisation du trafic d'engrais

Parmi les ports russes de la Baltique, Saint-Pétersbourg, Oust-Louga et Vysotsk assurent près de 90 % du transport de vrac sec. Plus de la moitié de ce vrac est constituée de charbon. En 2012, les produits agricoles ne représentaient que 4 % du trafic, alors que les engrais comptaient, eux, pour 18 % : soit près de 6 Mt. Provenant principalement de Russie et de Biélorussie, ces volumes sont en croissance régulière. Outre les ports russes, ils se concentrent, dans les ports lettons et lituaniens. La majorité des flux d'engrais biélorusses (notamment le sel de potassium) transite via le port lituanien de Klaipeda.
De nombreux producteurs d'engrais azotés utilisant le gaz naturel russe comme matière première sont localisés dans l'ouest de la Russie, la Biélorussie et en Lituanie (*Tableau 1*). Les exportations d'engrais chimiques sont très développées dans l'est de la Baltique : elles constituent la majorité des produits chimiques manutentionnés dans les ports lituaniens (30 % du trafic total). Les engrais représentent donc un élément clé dans le trafic de vrac sec régional.

Tableau 1

Évolution des exportations d'engrais minéraux dans la région de la Baltique entre 2008 et 2012

(millions de tonnes)

	2008	2009	2010	2011	2012
Russie	25,24	21,34	27,63	26,75	28,92
Lituanie	2,92	2,84	2,58	3,35	3,36
Estonie	0,31	0,08	0,05	0,06	0,09
Lettonie	0,06	0,03	0,04	0,06	0,06
Finlande	0,13	0,32	0,49	0,67	0,16
Biélorussie	6,85	3,98	7,85	9,04	7,14

Source : The United Nations Commodity Trade Statistics Database (UN Comtrade)

Les ports de la mer Baltique orientale servent de plateformes de distribution vers le marché mondial. Comme les produits agricoles, les flux d'engrais dépendent de contraintes exogènes et constituent donc, eux aussi, des trafics plutôt instables, malgré quelques tendances régionales. Ils varient en fonction de la demande sur le marché mondial. En 2010 et 2011, les exportations russes et biélorusses se sont ainsi remises de la crise, tandis que la petite récolte de 2010 stimulait la demande. Résultat : en 2011, les volumes d'engrais manutentionnés dans les ports de la Baltique orientale ont augmenté de + 19 %. Mais, en 2012, ils ont diminué de 17 % en raison de la stabilisation des prix et de la baisse de la demande des deux principaux consommateurs, c'est-à-dire l'Inde et la Chine. La diminution a été générale, sauf pour le port de Tallinn qui profite de la proximité des usines de production russe et exporte leurs engrais via les terminaux de Muuga (2,3 Mt en 2012). En 2013, les volumes ont quasi stagné, hormis ceux des ports russes dont la part de marché a augmenté.
Assurant près de la moitié des flux d'engrais totaux régionaux, le port lituanien de Klaipeda bénéficie de multiples avantages, au premier rang desquels sa localisation privilégiée pour l'acheminement du sel de potassium biélorusse comme le prouvent les 10,3 millions de tonnes d'engrais manutentionnés en 2014. Les ports lettons de Riga et surtout de Ventspils souffrent de la concurrence de Klaipeda dont

les tarifs de manutention et de transport ferroviaire sont plus attractifs. Riga bénéficie cependant des investissements d'Ulralchem, l'un des leaders russes de la production d'engrais : le trafic d'engrais y a atteint 2,5 Mt en 2014.

Le port de Saint-Pétersbourg occupe la deuxième place régionale, avec 7,6 Mt de trafic en 2014. Le poids des ports russes dans le trafic d'engrais se renforce progressivement : en 2013, la croissance a atteint + 28 % à Saint-Pétersbourg et Oust-Louga contre seulement + 5 % dans les ports baltes. Ils bénéficient du rapatriement d'une partie des exportations russes de Ventspils vers *le Baltic Bulk Terminal* et de la réorientation de flux depuis Tallinn par *PhosAgro* ou encore du développement d'*European Sulphur Terminal*, dans le port d'Oust-Louga.

La manutention des engrais liquides constitue un autre segment sur lequel ports russes et baltes sont en compétition. Pour le moment, Kaliningrad est le seul port russe concerné, le trafic étant la encore dominé par le port lituanien de Klaipeda, en particulier l'entreprise de manutention maritime *Klasco* (1,1 Mt en 2014).

Au total, environ 80 % des exportations d'engrais minéral russe passent par les ports de la mer Baltique. Mais l'analyse révèle un écart entre le volume des livraisons ferroviaires entre usines de production et ports maritimes et le volume de cargaison en vrac, chargée dans les ports. La situation peut s'expliquer par une tendance récente – en hausse ces dernières années – de transporter les engrais emballés en conteneurs souples (*big bags*) et, surtout, en conteneurs : ils apparaissent ainsi dans les statistiques comme des marchandises conteneurisées.

3.2. Le développement d'une filière intégrée ?

Dans la région, l'intégration verticale de la filière des engrais ne constitue pas une nouveauté. Mais elle se renforce car de plus en plus de producteurs d'engrais chimiques se positionnent pour gérer la logistique de leurs produits. Celle-ci prend désormais un aspect plus international. Le premier exemple est lituanien : la société *Achemos grupe*, au départ spécialisée dans la fabrication d'engrais chimique, a très tôt investi dans la manutention portuaire en rachetant la compagnie nationale *Klaipeda Stevedoring Company* lors de sa privatisation en 1999 (*Photo 1*). La même année, elle a créé sa filiale *Transachema* pour transporter les engrais par chemin de fer entre l'usine de production et le port de Klaipeda. Les investissements du groupe dépassent le cadre lituanien : en 2005, elle a inauguré un terminal d'une capacité de 30 000 tonnes d'engrais liquide à Lübeck, sur la rive allemande de la Baltique.

Photo 1

Lituanie : terminal agricole / engrais de la compagnie Klasco

Comme nous l'avons vu, le port lituanien de Klaipeda est le lieu privilégié d'exportation des engrais biélorusses et son leadership devrait se renforcer puisque la société BKT prévoit d'y construire deux nouveaux entrepôts d'une capacité de 40 000 tonnes. Là encore, l'intégration est à l'œuvre comme l'illustre la prise de participation du principal fabricant biélorusse, le groupe Belaruskali, dans le terminal de BKT dédié aux engrais.

Sur le port de Riga, l'un des leaders russes de la production d'engrais, la société *UralChem*, possède désormais 51 % des actions du nouveau terminal *Riga Fertilizer Terminal LLC* (RFT). Sa construction a coûté 62 millions d'€uros et il a déjà manutentionné 2 Mt d'engrais depuis son ouverture en février 2014. *UralChem* prévoit d'en utiliser environ la moitié pour du nitrate d'ammonium.

Pour mieux comprendre la situation, il est nécessaire d'analyser le marché par types d'engrais : azotés, à base de phosphore, mixtes ou à base de potassium. Russie et Biélorussie sont parmi les plus grands fournisseurs mondiaux d'engrais de potassium. En 2007, leurs exportations ont atteint le niveau historique de 16,9 Mt sur un marché mondial de 44 Mt, soit 38 % du marché mondial. Sur la même période, les exportations totales d'engrais minéraux de la région de la Baltique orientale ont atteint 39,2 Mt, la potasse représentant 43 % de ce total. Cependant, le marché de la potasse est plus volatil que celui de l'azote.

Deux grands fournisseurs de potasse travaillent sur le territoire post-soviétique : le russe *Uralkali* et le biélorusse *Belaruskali*. Jusqu'en 2013, les deux entre-

prises menaient une politique de vente concertée, réalisant la majorité de leurs exportations via leur joint-venture, *Belarusian Potash Company*. Mais, après un scandale international, le directeur général d'Uralkali a été arrêté. Les deux entreprises ont cessé leur collaboration et remodelé leur logistique export. Pour l'instant, il est difficile de déterminer comment cela affectera le marché de la manutention portuaire, mais certaines tendances sont déjà perceptibles :

- Depuis juillet 2013, *Uralkali* a vendu sur le marché international uniquement par l'intermédiaire de son propre négociant, *Uralkali-Trading*. De plus, la compagnie a révisé sa stratégie et annoncé la refonte de sa tarification. Selon les experts, la rentabilité d'Uralkali est l'une des plus élevées de l'industrie des engrais : 71 % en 2012, malgré des prix moyens annuels de 370 dollars la tonne à l'exportation. Pour illustrer la dynamique de prix, voici les données publiées par Uralkali : les niveaux de prix pour le chlorure de potassium en FOB Baltique étaient de 990 dollars la tonne en 2008, 515 dollars mi-2012 et 288 dollars début 2014. Cela explique en partie l'augmentation de la production d'Uralkali de 20 % en 2013.
- Parallèlement, *Belaruskali* a réduit sa production et ses exportations. Selon les statistiques de Belstat, la production d'engrais à base de potassium de *Belaruskali* avait chuté de 14,1 % sur la période janvier – novembre 2013 et le volume de ses exportations a diminué de 9,3 %. Mais, en 2014, l'entreprise s'est redressée et continue d'étendre sa capacité.

Dans ce contexte, il ne faut pas oublier un troisième acteur majeur, *EuroChem*, qui pourrait apparaître sur le marché. L'exploitation du sel de potassium de Gremyachinskoe, dans l'oblast de Volgograd constitue en effet un projet prioritaire pour l'entreprise. Elle envisage de lancer la production de chlorure de potassium et d'atteindre une capacité annuelle de 2,3 Mt dès 2015. L'effet potentiel de cet investissement sur le marché ne doit pas être sous-estimé car la production de Gremyachinskoe semble plutôt destinée à l'exportation vers le sud, via la mer Noire.

Dans la région, les jeux d'acteurs sont donc multiples : le conflit entre les compagnies *Uralkali* et *Belaruskali* a ainsi eu des conséquences sur le trafic du port de Klaipeda en 2013 et explique en partie la baisse du trafic. De plus, il faut préciser que la région souffre d'une surcapacité portuaire, résultant principalement du développement de nouvelles infrastructures qui ne suffisent pas à capter des trafics. Cette surcapacité est notamment omniprésente dans les ports lettons comme Ventspils dont le trafic diminue et Riga où seule la moitié de la capacité est utilisée. Enfin, une nouvelle tendance fait son apparition dans la région : la construction d'unités de production d'engrais dans les zones industrialo-portuaires. Le groupe *ICT* est ainsi en train de construire à Oust-Louga une usine affichant une capacité annuelle de production de 1,2 Mt d'urée granule et de 350 000 tonnes d'ammoniaque. La possibilité de construire des infrastructures pour manutentionner l'ammoniaque est d'ailleurs étudiée par le port.

4. Des perspectives difficiles à dégager

4.1. Des enjeux géopolitiques

Alors que le développement de tous les ports de la région repose sur la captation du transit russe, les nouvelles caractéristiques de la frontière apparaissent comme un obstacle potentiel à l'acheminement des marchandises par les ports baltes. Dans la majorité des cas, en effet, il ne s'agit plus de transit du fait de la modification des régimes douaniers (passage à l'organisation douanière de la Communauté européenne) et cela pourrait remettre en cause la libre circulation basée sur des accords antérieurs. Cependant, dans les États baltes, le niveau parfois élevé des tarifs de transit, ainsi que les conditions de franchissement des frontières n'ont pas entraîné de baisse importante des trafics internationaux de longue distance, à la différence de ce qui s'est produit sur la frontière orientale de l'Europe.

Par ailleurs, les produits agricoles – qui, avec plus de 10 milliards d'€uros par an, représentent le deuxième poste d'exportations de l'Union européenne – constituent un important secteur touché par le protectionnisme russe. Moscou a mis en place des quotas d'importation sur la volaille en 2003 et sur le porc en 2006. Invoquant des raisons sanitaires ou phyto-sanitaires jugées totalement imaginaires par les Européens, la Russie bloque ainsi tel ou tel produit. « *Il suffit qu'un inspecteur russe découvre un porc mort dans une ferme lettone pour que Moscou stoppe les exportations* » estime une fonctionnaire européenne. Cela a été le cas pour le bétail vivant provenant des pays Baltes en mars 2012, d'Autriche en octobre 2013 et des porcs polonais et danois.

L'imbrication entre politique, géopolitique et circulation des produits agricoles est parfois nettement plus marquée, comme en témoignent les décisions prises suite à la crise ukrainienne. Depuis août 2014, les produits alimentaires de la Communauté européenne sont interdits d'entrée sur le marché russe, alors que

celui-ci absorbe en moyenne 10 % des exportations agricoles et agro-alimentaires communautaires et importe au total 35 % de sa consommation alimentaire. L'embargo russe constitue, nous l'avons vu, un frein aux exportations européennes agricoles vers la région. À l'inverse, plusieurs pays du pourtour méditerranéen, comme le Maroc, la Turquie ou la Serbie, voient une porte s'entrouvrir pour exporter en Russie. Selon l'UE, la Russie applique des droits de douane plus élevés que les droits « *consolidés* » de plusieurs manières. Bruxelles cite en particulier les taux appliqués au papier et au carton ou à l'huile de palme. D'autre part, le gouvernement russe a annoncé en décembre 2014 l'introduction rapide de barrières douanières pour réduire les exportations de céréales et, par répercussion, faire baisser les prix sur le marché intérieur, au risque de susciter une baisse des semis et donc de la prochaine récolte. Rappelons également que la Russie est membre de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et ne peut donc, en principe, prendre de mesures unilatérales de fermeture des marchés. Mais il est vrai que les processus OMC sont longs et complexes à mettre en œuvre…
Dernier impact de la géopolitique : en réponse à la décision de Moscou de fermer le marché russe aux exportations ukrainiennes, le Parlement européen a mis en place une mesure visant à supprimer les droits de douanes européens sur plus de 80 % de produits agricoles provenant d'Ukraine.

4.2. La mer Noire : concurrence ou complémentarité ?

L'accès à la mer constitue un enjeu historique pour les Russes, comme l'illustre la création *ex nihilo* de Saint-Pétersbourg par le tsar Pierre le Grand au début du dix-huitième siècle. Cet enjeu a été renforcé par la perte de la majeure partie de la façade maritime soviétique en 1991. Outre la mer Baltique, les échanges de produits agricoles russes concernent également sa façade sur la mer Noire, ce d'autant que le débouché naturel des céréales russes semble au Sud.
Bénéficiant de *terres noires* (*tchernozems*) remarquablement fertiles, la Russie est redevenue le troisième pays exportateur de céréales. La qualité du blé russe s'est améliorée depuis 2005 grâce aux importants investissements effectués dans les exploitations et les silos (nouveau matériel de manutention et de séchage). Le retour de la Russie se mesure à l'aune des parts de marché qu'elle détient aujourd'hui dans le secteur céréalier de la région méditerranéenne. Le Moyen-Orient reçoit le tiers des exportations de céréales russes, avec, de loin, pour premier client mondial, l'Égypte, suivie par l'Arabie Saoudite et l'Iran. Depuis 2011, Bahreïn a rejoint le club des importateurs réguliers de céréales russes. La Tunisie et le Maroc sont également des clients importants, tandis qu'en Europe méditerranéenne, l'Italie, l'Espagne et la Grèce constituent ses débouchés privilégiés. En retour, la Russie importe, nous l'avons vu, des fruits et des légumes en provenance des pays arabes méditerranéens et du Moyen-Orient.
Dans ce cadre, le district fédéral du Sud bénéficie d'un emplacement géographique exceptionnel pour le transport eurasien, en raison de la présence des routes Volga – mer Caspienne et Transsibérien – mer Noire qui le traverse, reliant pays de la région Asie – Pacifique et du bassin méditerranéen. Il assure les relations économiques extérieures de la Russie avec les pays de la mer Noire, de la mer Caspienne et de la mer Méditerranée [3]. C'est donc là que se portent les efforts du gouvernement et il a fixé plusieurs priorités concernant le transport maritime :

- Développement des stations portuaires et des routes d'accès aux ports dans la péninsule de Taman
- Construction d'installations de transbordement dans le port de Taman, dont la capacité d'exportation devrait atteindre 90 millions de tonnes par an
- Création de lignes de ferry pour le transport routier à destination des pays de la mer Noire et de la mer Caspienne.

La Russie cherche également à développer en Méditerranée un *hub* de transit équipé d'un élévateur à grain d'une capacité de 125 000 à 150 000 tonnes, d'installations de déchargement et de transbordement, ainsi que de matériel de nettoyage, de fractionnement et de séchage. Elle envisage de le construire soit dans l'un des ports en eau profonde grecs ou chypriotes comme Le Pirée, Thessalonique, Patras ou Limassol, soit dans les ports israéliens d'Ashdod ou de Haïfa. Livrées sur place, les céréales russes seraient triées, traitées, puis expédiées vers les clients du monde entier. Le manque d'infrastructures des ports de Novorossiisk et de Touapsé, qui y limite aujourd'hui l'accès des grands navires, serait ainsi compensé.
Dans ce contexte, une question se pose : pourquoi les céréales russes passeraient-elles par le nord de l'Europe et la mer Baltique ? Va-t-on assister à une compartimentation du trafic maritime de produits agricoles de la CEI avec, d'une part, les importations

3 - 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 Monsieur Pierre Thorez.

de fruits, de légumes ou de viande et les exportations d'engrais via les ports de la Baltique proches des zones de consommation et bien insérés dans le système maritime mondial et, d'autre part, les exportations céréalières utilisant les ports de la mer Noire plus proches des zones de production, tournés vers les marchés du Sud et ne souffrant pas du gel durant plusieurs mois par an ?

CONCLUSION

S'il est difficile d'avoir une vision à long terme des circulations agricoles ou en lien avec l'agriculture dans la région de la mer Baltique, plusieurs éléments semblent néanmoins indiscutables :

- Le trafic n'est pas en lien direct avec les pays riverains, mais il positionne les ports en situation d'interface entre la CEI et le marché mondial, qu'il s'agisse de produits agricoles ou d'engrais.
- Les flux agricoles relativement volatils restent minimes dans la région, notamment face à la concurrence de l'offre portuaire en mer Noire.
- Concernant les engrais, la concentration déjà visible semble devoir se renforcer, notamment via le jeu des producteurs russes ou biélorusses.
- Enfin, il est primordial de s'interroger sur l'évolution potentielle des ports russes. Logiquement, celle-ci devrait être semblable à celle observée pour d'autres marchandises. À partir du moment où l'agriculture est redevenue un secteur soutenu de l'économie, la Russie vise à terme à atteindre l'autosuffisance portuaire, comme le montrent les premières exportations d'engrais via Oust-Louga en 2013 et 2014.

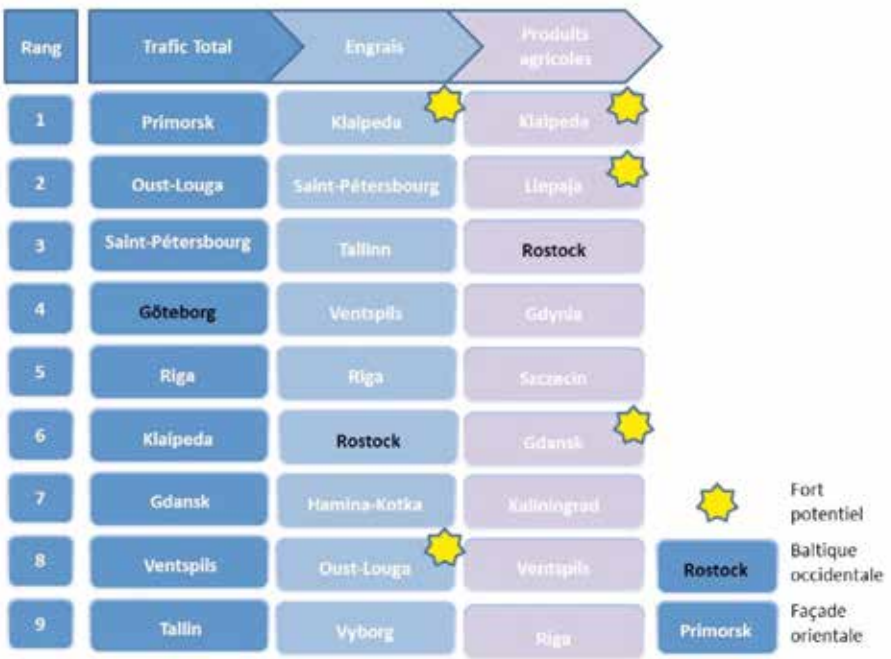
Dans ce contexte, comme le montre la *Figure 1*, il est par conséquent possible d'établir une classification graphique des ports de la région selon leur trafic, mais aussi leur potentiel.

Bien qu'il soit complexe de définir quelles seront les évolutions dans les années à venir, deux ports sont appelés à jouer un rôle majeur dans la région :

- Klaipeda semble devoir continuer à profiter de ses installations, aussi bien que des politiques compétitives des opérateurs et rester le premier port régional concerné par les flux en lien avec l'activité agricole.
- Oust-Louga devrait bénéficier de la politique d'auto-suffisance portuaire russe et donc jouer un rôle plus important dans le trafic d'engrais, alors que les échanges de produits agricoles s'orienteraient plutôt vers la mer Noire.

Figure 1

Classement et potentialités des ports de la mer Baltique au regard des trafics agricoles



Bibliographie indicative

- Lena Lorenc, Baltic dry bulk year book 2012-2013, *Baltic Transport Journal*, 46 p., 2014.
- Olga Gopkalo, Tendencies on the fertilizer stevedoring market in Eastern Baltic ports in 2013, Baltic Transport Journal, 24/1, pp.24-26, 2014.
- Pascal Grouiez, « Des kolkhozes à l'agrobusiness en Russie », *Études rurales* (n°190), p. 49-62, 2012.
- Kateryna Grushevska, Irina Moskvichenko, "Competition among ports on the eastern coast of the Baltic Sea for the Russian and eastern European market", *Contemporary* Economy, Vol. 4 Issue 4, pp. 25-44, 2013.
- Estelle Lezean, « L'agriculture russe en transition : entre stagnation et modernisation post-soviétiques », *Économie rurale*, 325-326, 2011.
- Arnaud Serry, « Dynamiques du transport maritime en Baltique orientale », *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement*, 10, 2011.
- Natalija Riabko, « Dynamiques agro-commerciales des pays de la mer noire », Mediterra2014, pp.75-88, 2014.
- V.Saraykin, V.Uzun, R.Yanbykh, "Estimate of Russia's potential for increasing grain exports", Russian economic developments, n°5, pp.38-40, 2013.
- Pierre Thorez, « Les enjeux portuaires de la Russie en mer Baltique », *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement*, 10, 2011.

ARGENTINE

Plus des trois quarts des exportations agricoles passent par les ports *Up River Paraná*

par Madame Martine Guibert

géographe, enseignante – chercheur

Université Toulouse – Jean Jaurès,

équipe de recherche Dynamiques rurales

Carte 1

Argentine : Villes et répartition de la population

Source : Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas & CIESIN
Réalisation : L.Jégou, Atelier Cartographie UTM/Géo 2009

Carte 2

Le système fluvial Paraná - Paraguay - Uruguay et ses terminaux portuaires agricoles et agro-industriels

En Argentine, la production de grandes cultures a doublé entre le milieu des années quatre-vingt-dix et le milieu des années deux mille, passant d'environ 45 à 90 millions de tonnes. En 2014 / 2015, elle atteint même les 115 millions de tonnes. Les céréales sont très largement destinées à l'exportation, de même que les oléo-protéagineux (soja et tournesol) vendus sous forme de fèves, de protéines (tourteaux, farines et dérivés) ou d'huile brute, voire de biodiesel.

Dans ce contexte, les installations portuaires d'embarquement ont considérablement évolué. L'Argentine est l'un des pays agro-exportateurs les mieux équipés au monde en matière de terminaux portuaires modernes et de grande taille. En effet, dans le cadre du processus de privatisation des ports publics (loi de 1993) et de l'autorisation de construction de terminaux privés, les opérateurs agro-industriels (de première transformation) et les agro-exportateurs (entreprises transnationales, Association des coopératives argentines (ACA), capitaines nationaux d'industries agro-alimentaires) ont rapidement investi et développé leurs équipements. La capacité de stockage a été renforcée et les unités de trituration souvent agrandies, voire doublées par des unités de production de biodiesel. Les quais d'embarquement (grains et sous-produits) et de débarquement (importations de fertilisants, de produits phytosanitaires, de sucre, etc.) bénéficient d'installations automatisées et efficientes.

Comme le détaillent la Carte 2, ainsi que les *Tableaux 1* et *2*, ces terminaux portuaires agro-industriels sont :

- soit distribués le long de la voie fluviale du Paraná : il s'agit des ports du *Grand Rosario*, dits ports *Up River Paraná*, c'est-à-dire *en remontant le fleuve Paraná*, long de 3 000 kilomètres et qui rejoint le fleuve Uruguay pour former le Rio de la Plata. En 2013, ces ports ont réalisé plus de 78 % des exportations agricoles argentines en tonnage (*Tableau 2*).
- soit situés plus au sud, dans deux complexes importants : Bahía Blanca et Necochea – Quequén.
- soit installés, pour quelques unités complémentaires, au nord de Buenos Aires.

Tous constituent autant de portes de sortie pour les productions agricoles de la Pampa et des régions voisines et sont complétés par d'autres installations portuaires spécialisées dans l'exportation, par exemple, de viandes ou de fruits.

Les ports *Up River Paraná*, dont la profondeur est de 34 pieds accueillent chaque année environ 2 000 bateaux de haute mer. Ils y déchargent notamment les engrais importés par l'Argentine et repartent chargés de produits agricoles et agro-industriels pour l'exportation [1]. En 2013, plus de 95 % des tourteaux et des sous-produits exportés par l'Argentine, plus de 92 % des huiles végétales et près de 65 % des grains non transformés sont partis de ces ports (*Tableau 2*). Au total, ceux-ci réalisent plus des trois quarts des exportations agricoles et agro-industrielles du pays [2] et environ 30 % du mouvement portuaire national, tous produits confondus.

Certains terminaux travaillent surtout des grains non transformés : par exemple, ceux de l'Association des coopératives argentines (ACA) à San Lorenzo qui réalisent près de 5 % des exportations totales de la zone, mais aussi ceux de Toepfer Arg. à Arrroyo Seco, Cargill à Punta Alvear ou les unités VI et VII situées dans le port de la ville même de Rosario. D'autres possèdent des huileries et chargent des bateaux vraquiers en sous-produits. C'est, par exemple, le cas du Terminal 6 à Puerto San Martín dont, en 2013, les deux tiers des expéditions étaient des tourteaux et dérivés : soit 6,4 millions de tonnes sur un total de 9,8 Mt. Partagé entre plusieurs entreprises (dont Aceitera General Deheza ou AGD), ce terminal est le plus important de tous les complexes portuaires installés sur la voie fluviale du Paraná : il réalise à lui seul près de 18 % des chargements. Installé à Puerto Quebracho, le groupe Cargill travaille presque autant de grains (plus de 2,2 Mt), mais beaucoup moins de tourteaux (1,8 Mt) : néanmoins, il réalise au total plus de 8 % des exportations régionales. À San Lorenzo, Vicentín charge plus de 3,1 Mt de tourteaux et dérivés sur un total exporté dépassant les 3,5 Mt : l'entreprise nationale représente près de 6,5 % du total des ports de la zone. Nidera à Puerto San Martín et Noble Arg. à Timbúes totalisent respectivement 6,65 % et 6,17 %, avec des proportions similaires en grains et en tourteaux et dérivés (environ 1,5 Mt). À Villa Gob. Gálvez, Cargill a vendu plus de 2,3 Mt de tourteaux et dérivés sur un total opéré de 3 Mt. À Timbúes, le groupe Dreyfus avoisine un total de 4 Mt.

Au final, ces opérateurs internationaux et nationaux (Cargill, Dreyfus, Vicentín, Nidera, AGD, Noble Arg.) réalisent – en volume, à partir de ces sept terminaux portuaires – plus de la moitié des exportations argentines de grains et de sous-produits. La proportion est évidemment plus élevée en ajoutant les expéditions réalisées à partir des autres terminaux que ces entreprises possèdent dans le pays : par exemple, Louis Dreyfus commodities (LDC) à General Lagos.

1 - Calvo Alejandro, El transporte y la logística en Argentina en el año 2015, *Informativo semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario*, Rosario, N°1689, 19 de diciembre de 2014, p.8-9.
2 - Annuaire Hinrichsen, 2015, Buenos Aires.

Tableaux 1
Argentine : exportations des principaux produits agricoles au départ des grands complexes agro-portuaires en 2013 *(en tonnes)*

Complexes portuaires	Grains *	Tourteaux**	Huiles	Total
Up River Paraná				
San Lorenzo, Puerto San Martín, Timbúes	16 335 829	20 642 917	4 127 405	41 106 151
Arroyo Seco, General Lagos, Punta Alvear, Villa Gob. Gálvez, Rosario	9 072 045	4 051 212	658 637	13 781 894
Sud-Ouest Pampa				
Bahía Blanca	6 482 528	764 180	113 519	7 360 227
Necochea – Quequén	4 785 295	99 936	58 535	4 943 766
Nord de la ville de Buenos Aires				
Lima – Zarate	1 592 138	0	0	1 592 138
San Nicolás	345 665	0	0	345 665
Ramallo	229 978	333 281	227 451	860 710
Total Argentine	**39 228 308**	**25 891 526**	**5 185 547**	**70 305 381**

** Hors arachide, riz et farine de blé. ** Tourteaux et farines.*

Source : Annuaire Hinrichsen 2015

Tableaux 2
Argentine : exportations des principaux produits agricoles en 2013 par les ports Up River Paraná *(en tonnes et en pourcentages)*

Terminal portuaire et entreprise principale (en remontant le Paraná)	Grains *	Tourteaux**	Huiles	Total	%
Terminaux portuaires de Rosario					
Servicios portuarios (Un.VI y VII)	2 837 503	0	0	2 837 503	5,17
Servicios portuarios (Un. III)	0	0	0	0	0
Dreyfus LDC (General Lagos)	1 306 212	1 473 363	201 110	2 980 685	5,43
Cargill (Punta Alvear)	2 217 085	218 232	0	2 435 317	4,44
Toepfer Argentine (Arroyo Seco)	2 419 236	0	0	2 419 236	4,41
Guide Berth (Rosario)	0	0	44 078	44 078	0,08
Cargill (Villa Gob. Gálvez)	292 009	2 359 617	413 449	3 065 075	5,58
Terminaux portuaires de San Lorenzo, Puerto San Martín & Timbúes					
ACA (San Lorenzo)	2 715 530	0	16 300	2 731 830	4,98
Vicentín (San Lorenzo)	306 598	3 108 477	149 786	3 564 861	6,49
AKZO Nobel (ex-Duperial)	0	21 647	641 853	663 500	1,21
Bunge Argentina (PSM Dempa)	547 592	0	171 971	719 563	1,30
Bunge Argentina (PSM Pampa)	215 660	977 891	28 500	1 222 051	2,23
Nidera (exIMSA) (Puerto San Martín)	1 722 510	1 526 873	398 858	3 648 241	6,65
Cargill (Puerto Quebracho)	2 210 336	1 865 605	372 340	4 448 281	8,10
Terminal 6 S.A. (Puerto San Martín)	2 327 119	6 461 476	1 080 747	9 869 342	17,98
MRP San Benito (San Lorenzo)	46 414	2 753 102	415 264	3 214 780	5,86
Toepfer Argentina (PSM El Tránsito)	2 357 763	0	27 667	2 385 430	4,35
Renova (Timbúes)	0	1 018 475	245 150	1 263 625	2,30
Louis Dreyfus Commodities (LDC), (Timbúes)	2 313 279	1 431 522	243 399	3 988 200	7,27
Noble Argentina (Timbúes)	1 573 028	1 477 849	335 570	3 386 447	6,17
Total "Up River Paraná"	**25 407 874**	**24 694 129**	**4 786 042**	**54 888 045**	**100**
Total "Up River Paraná" / Total Argentine	**64,77 %**	**95,38 %**	**92,30 %**	**78,07 %**	

** Hors arachide, riz et farine de blé. ** Tourteaux et farines.*

Source : Annuaire Hinrichsen 2015

Les bateaux empruntent le Paraná jusqu'à l'océan Atlantique et bénéficient d'une profondeur de 40 pieds, voire davantage au niveau des chenaux de navigation du delta du Rio de la Plata.

Au sud-ouest de la Pampa, zone de prédilection du tournesol et du blé, l'Argentine bénéficie de la zone portuaire de la ville de Bahía Blanca. Celle-ci rassemble des installations pétro-chimiques et militaires, ainsi que des quais multi-charges. Ses terminaux d'Ingeniero White et de Puerto Galván concentrent des infrastructures de stockage, des unités de trituration historiquement consacrées aux graines de tournesol – et de plus en plus au soja – et l'usine Profertil de production d'urée (fertilisants), la plus importante du pays. Sont présents, entre autres opérateurs, Cargill, Louis Dreyfus, Toepfer et Oleaginosa Moreno. Les terminaux sont installés au bout d'un chenal d'accès long de plus de 90 kilomètres, balisé et éclairé 24 heures sur 24 afin de permettre la navigation nocturne. Ses 45 pieds de profondeur font de Bahía Blanca le seul port en eaux profondes d'Argentine.

Plus à l'est, le port de Quequén, rattaché à la ville de Necochea, présente notamment deux unités de trituration de graines oléagineuses (Cargill et Oleaginosa Moreno) et reçoit des marchandises diverses et des fertilisants.

Dans ce contexte, l'Argentine peut afficher la modernité de ses complexes agro-portuaires et de leur gestion confiée à des opérateurs privés, transnationaux et nationaux, de grande envergure. En revanche, elle souffre d'un retard flagrant en matière d'investissement dans des infrastructures de stockage suffisantes (d'où l'engouement pour les *silo-bolsa*, ces boudins de plastique qui pallient le manque de silos en ciment) et dans les voies routières et ferroviaires nécessaires au bon écoulement des produits agricoles et agro-industriels jusqu'aux ports.

En 2013, selon la commission *Transport et infrastructures* de la Bourse de commerce de Rosario [3], 1,5 million de camions, 170 000 wagons et 4 000 barges (en provenance du haut Paraná et du Paraguay) ont acheminé environ 51 Mt de grains vers les terminaux portuaires *Up River Paraná* :

- Le chemin de fer a représenté seulement 17 % de ce transport.
- Les camions ont congestionné les voies d'accès routières aux terminaux portuaires situés de part et d'autre de la ville de Rosario, occasionnant de graves problèmes de sécurité routière et s'accumulant en longues files d'attente ou dans les plages de stationnement sous-dimensionnées. Le fret est ainsi assumé par les producteurs agricoles qui se voient confisquée une part non négligeable de la valeur ajoutée générée dans ces complexes portuaires agro-industriels.
- Les barges empruntent le haut Paraná et le Paraguay qui constituent la partie amont de l'ensemble hydrographique de la région Paraguay – Tietê-Paraná – Uruguay. Longue de plus de 3 400 km, cette voie fluviale Paraguay – Paraná – Uruguay va de Puerto Cáceres au Brésil jusqu'au port de Buenos Aires. Elle dispose d'un hinterland couvrant 720 000 kilomètres carrés. Le tronçon Puerto Cáceres – Corumba est difficilement navigable car il traverse le Pantanal, zone marécageuse classée patrimoine de l'Unesco en raison de la richesse de sa faune et de sa flore. Par contre, la partie Corumba – Santa Fé admet des convois de barges de 1 000 à 2 000 tonnes chacune car, en approchant des ports de la zone de Santa Fé, la profondeur passe de 8 à 10 pieds. La partie fluvio-maritime prend ensuite le relais jusqu'au terminaux argentins en amont de Buenos Aires. Sur L'Uruguay, le port de Nueva Palmira a fortement développé ses installations pour exporter le soja produit à l'ouest du pays. Enfin, des barges peuvent aussi partir du port d'Encarnación sur le haut Paraná au Paraguay.

En 2014, en l'absence de statistiques officielles, les experts estiment que 18 millions de tonnes de marchandises ont emprunté les voies fluviales Paraná – Paraguay, dont 6,9 Mt de soja, fèves et sous-produits très majoritairement destinées aux installations portuaires *Up River Paraná*. Les autres produits sont du minerai de fer, du combustible, des marchandises en vrac ou des containers.

En 2013, les grains argentins exportés (tous grains confondus) sont partis en Chine (14,3 % du total), dans les pays du Moyen-Orient (près de 11 %), au Brésil (6,5 %), en Europe (6 %), dans le reste de l'Asie (21 %) et le reste des Amérique (23,7 %) [4]. Les tourteaux et dérivés ont été exportés en Europe (près de 39 %), en Asie (plus de 29 %) mais quasiment pas en Chine, en Afrique (plus de 11,6 %), aux Amérique (plus de 9,6 %) et au Moyen-Orient (8,1 %). Les huiles végétales ont été vendues en Inde (plus de 19,3 %), en Chine (12 %), au Moyen-Orient (plus de 12,8 %), au reste de l'Asie (14,2 %), à l'Afrique (plus de 15,4 %) et au reste des Amérique (plus de 20,7 %).

3 - Calzada Julio, Hidrovía Paraná-Paraguay. El tramo barcarero desde Santa Fe al Norte podría estar movilizando 18 millones de Tn de cargas en el año, *Informativo semanal de la Bolsa de Comercio de Rosario*, Rosario, N°1704, 24 de abril de 2015, p.2-7.

4 - Hinrichsen, Annuaire 2015.

CHINE

Adaptation des flux maritimes et importance du passage portuaire

par Madame Anne Gallais-Bouchet

Chargée d'études

Institut supérieur d'études maritimes (ISEMAR)

Sommaire

Introduction

1. Le transport maritime au service de l'économie : adaptation et complémentarité des flux maritimes

1.1. Un mix flux régionaux – flux mondiaux afin de diversifier les approvisionnements

1.2. Une diversification qui demeure difficile à réaliser

2. passage portuaire et chaîne logistique globale : des déterminants de la compétitivité des flux

2.1. La modernisation des infrastructures portuaires chinoises : encore du chemin à parcourir

2.2. L'impact des procédures portuaires et de la logistique maritime

3. Conclusion

Principales références bibliographiques

Liste des illustrations

Tableau 1
Chine : principales cultures céréalières et oléagineuses, campagne 2013 / 2014

Tableau 2
Chine : origine des importations de produits agro-alimentaires en 2012

Carte 1
Chine : tous les ports côtiers peuvent traiter
des flux import / export de vracs secs agricoles, de conteneurs et de chimiquiers

Carte 1

Chine : tous les ports côtiers peuvent traiter des flux import / export de vracs secs agricoles, de conteneurs et de chimiquiers

INTRODUCTION

La Chine doit nourrir plus de 20 % de la population mondiale alors qu'elle dispose de moins de 10 % des terres arables de la planète. C'est dire toute l'importance de la politique agricole chinoise aussi bien que des échanges de produits agro-alimentaires, qu'il s'agisse de céréales, d'oléagineux ou de denrées alimentaires. De plus, la société chinoise évolue vite et profondément depuis plusieurs décennies : la demande alimentaire change, marquée par la hausse de la consommation par tête et des modifications structurelles.

De fait, la capacité agricole du pays est contrainte par ces réalités sociétales, démographiques et économiques :

- La Chine connaît une pénurie de terres cultivables résultant de l'érosion, des pollutions et de l'urbanisation croissantes. La hausse des rendements – maintenant proches des bons rendements européens – et une meilleure intensification de l'utilisation des terres arables contrebalancent en partie ces obstacles, mais cela ne suffit pas. Tous ces facteurs ont un rôle prégnant sur la politique agricole et renforcent la pression sur le secteur agricole dans sa totalité.
- Cette situation impacte inévitablement les flux agricoles et alimentaires – à l'importation comme à l'exportation – et explique l'*explosion* et la diversification des importations chinoises.
- Dans ce contexte de déficit agricole et pour tenter de limiter les effets néfastes des fluctuations des cours mondiaux, la Chine a compris qu'elle devait limiter ses importations. Aujourd'hui, le pays connaît certes une forme de dépendance alimentaire, mais parce qu'il a – pour le moment – choisi de viser la sécurité. En espérant atteindre 85 % d'auto-suffisance alimentaire en 2020, il met en place des mécanismes lui permettant de garantir sa sécurité.

Concrètement, cet état des lieux conduit à confirmer le rôle moteur majeur de la Chine dans les échanges agricoles internationaux. L'augmentation de la consommation de viandes (qui entraîne la croissance de la demande de produits d'alimentation animale), mais aussi d'huile végétale stimule les importations, de même que le développement progressif de l'utilisation industrielle des grains. Presque tous les produits agricoles et tous les flux sont donc impactés.

En tonnage, les exportations agricoles chinoises sont minoritaires comparées aux importations. Elles concernent des produits à haute valeur (fruits, légumes, fleurs, fruits de mer, peaux) et confirment la montée en gamme des productions. Mais la Chine est avant tout un gros pays importateur, en lien avec les arbitrages effectués en matière de productions agricoles (*Tableau 1*). Le riz est ainsi préféré au blé et le maïs au soja. Or, la production de soja baisse alors même que les besoins pour l'alimentation animale, mais aussi humaine s'accroissent : il n'est donc pas étonnant que les importations, en particulier de graines, augmentent. Mais la Chine a sciemment fait le choix d'importer du soja, meilleur marché, pour produire davantage de maïs. De même, le pays importe de plus en plus de lait [1] (85 000 tonnes en 2011, à 95 % concentré ou en poudre) et de viandes : malgré une importante capacité de production de viande de bœuf, les importations augmentent de près de 30 % par an depuis une dizaine d'années (800 000 tonnes en 2013, à 97 % du bœuf surgelé).

Dans ce cadre, la sécurité alimentaire – objectif-clé de la politique agricole chinoise – repose sur quatre facteurs essentiels :

- La disponibilité des produits, c'est-à-dire la sécurité des approvisionnements

1 - En 2008, le scandale de santé publique de la mélanine dans le lait produit en Chine a largement contribué à faire exploser les importations.

Tableau 1

Chine : principales cultures céréalières et oléagineuses, campagne 2013 / 2014

Millions de tonnes	Blé	Maïs	Orge	Sorgho	Riz	Soja (grains)	Huile de palme
Production	121,9	218,5	1,5	2,7	142,5	12,2	-
Importations	5	4,3	4,9	4,1	4,2	70,3	5,5
Consommation	121,5	212	6,3	6,8	146,3	52,5	5,7
Exportations	-	-	-	-	0,4	0	0
Stocks	60,3	77,3	-	0,37	46,8	14,4	0,26
Stocks N – 1	54	67,6	-	0,32	46,8	12,3	0,21

Source : USDA

- La sécurité qualitative en termes sanitaires
- La stabilité des prix et des marchés, compte tenu des enjeux politiques ou météorologiques et des jeux d'acteurs
- La garantie de l'accès aux infrastructures portuaires et terrestres.

Les flux maritimes, en adaptation permanente vis-à-vis de la demande, et la fiabilité de la logistique portuaire impactent donc indéniablement l'efficience de la sécurité alimentaire nationale.

1. Le transport maritime au service de l'économie : adaptation et complémentarité des flux maritimes

1.1. Un mix flux régionaux – flux mondiaux afin de diversifier les approvisionnements

Le volume des importations chinoises, tous types de productions agricoles confondues, est tel qu'il a créé de réelles situations de dépendance entre la Chine et certains pays comme le Brésil, les États-Unis ou l'Australie et la Nouvelle-Zélande (*Tableau 2*). La diversification des approvisionnements constitue donc un enjeu majeur pour le gouvernement, même si elle est difficile à réaliser en raison du faible nombre de pays exportateurs. Ces dépendances sont risquées non seulement pour la Chine, mais aussi pour les pays fournisseurs dont la Chine constitue parfois le client ultra-majoritaire : en soja, par exemple, 75 % des exportations brésiliennes et 60 % des exportations américaines partent en Chine.

Les flux agricoles destinés à la Chine connaissent deux échelles : l'une, mondiale et l'autre, régionale. En volume, les trafics Europe – Asie sont faibles, alors que les flux régionaux intra-asiatiques et Océanie – Asie sont importants et les flux Amérique du Nord et du Sud – Asie très importants.

- En maïs, les États-Unis sont le principal fournisseur de la Chine. L'Argentine et l'Ukraine sont, depuis 2012, sur la liste des fournisseurs approuvés et pourraient devenir fournisseurs officiels si la Chine décidait de diversifier davantage ses approvisionnements. En attendant, la situation a évolué comme suit : les importations de maïs en Chine provenaient à 92 % des États-Unis en 2006, à 99 % en 2012 et à 91 % en 2013. Mais, en 2014, la donne a changé drastiquement avec 60 % provenant des États-Unis, 26 % d'Ukraine (contre 3 % en 2013) et 14 % d'origines diverses. Les points d'entrée du maïs sur le territoire chinois sont les ports chinois à 99 % et Hongkong à moins de 1 %.
- En blé, les importations étaient devenues quasi inexistantes dans les années deux mille car la Chine a presque atteint l'auto-suffisance. Mais, en 2012, la hausse des cours du maïs a incité producteurs et autorités à arbitrer en faveur de celui-ci, relançant par là même des importations de blé. Toutefois, le gouvernement a décidé, pour 2013, de fixer un prix soutien afin de préserver la production nationale. L'Australie est le premier pays fournisseur

Tableau 2
Chine : origine des importations de produits agro-alimentaires en 2012

Importations chinoises	Provenance *(en valeur)*	Flux maritimes majoritaires
Blés	Australie (60 %), États-Unis (21 %), Canada (14 %)	Régionaux & océaniques
Orge	Australie (80 %), Canada (15 %)	Océaniques
Avoine	Australie (99 %)	Régionaux
Maïs	États-Unis (98 %)	Océaniques
Sorgho	Australie (100 %)	Régionaux
Soja *(grains)*	États-Unis (45 %), Brésil (40 %)	Océaniques
Fruits	États-Unis (40 %), Afrique du Sud (10 %), Australie (9 %), Nouvelle-Zélande (5 %)	Régionaux & océaniques
Lait concentré & en poudre	Nouvelle-Zélande (58 %), Australie (5 %), États-Unis (3 %)	Régionaux
Viande de bœuf	Brésil (35 %), États-Unis (23 %), Australie (15 %), Canada (8 %), Nouvelle-Zélande (5 %)	Régionaux & océaniques

Source : www.chinaag.org

devant les États-Unis et le Canada. Leurs parts de marché ont évolué : 69 % en 2012 pour l'Australie contre 51 % en 2011 et en 2006 ; 16 % en 2012 pour les États-Unis contre 35 % en 2011 et 33 % en 2006 ; 9 % en 2012 pour le Canada contre 14 % en 2011 et 16 % en 2006. Les points d'entrée sont à 99 % les ports chinois.

- En riz, la Thaïlande est restée premier pays fournisseur de 2006 à 2011 (de 95 % à 61 % des importations totales), devant le Vietnam (de 4 % à 36 %). À partir de 2012, le Vietnam est devenu premier fournisseur (67 %), la Thaïlande chutant à 11 % et 22 % ayant d'autres origines. Le Laos, l'Australie et le Pakistan sont des exportateurs secondaires, mais présents.
- En orge et malt torréfié, les échanges témoignent de l'augmentation du pouvoir d'achat et du changement des comportements alimentaires (bière). Entre 2007 et 2014, la consommation d'orge a bondi et les importations ont immédiatement suivi, passant de 0,9 Mt en 2007 à presque 5 Mt. L'Australie reste le premier fournisseur, assurant entre 50 et plus de 80 % des volumes importés, devançant le Canada. Le malt torréfié vient en complément de l'orge : la Belgique assure 50 à 75 % des importations.
- En soja, la Chine a décidé de sacrifier sa production extensive peu productive afin de sécuriser son approvisionnement en céréales de base (riz, blé, maïs). Ce choix politique a plusieurs inconvénients : des liens très (trop ?) forts entre Chine, États-Unis et Brésil, ainsi qu'une filière industrielle chinoise de trituration non totalement structurée. Mais le constat s'impose : le soja est de loin, en volume, la graine la plus importée et le pays est premier importateur mondial. Il privilégie désormais les achats de graines entières qui sont triturées dans les usines chinoises, les tourteaux étant destinés à l'alimentation animale et l'huile à l'alimentation humaine. La provenance des importations reste constante : États-Unis et Brésil se partagent, selon les années, la première et la deuxième place devant l'Argentine, le reliquat provenant du Paraguay et du Canada. La part de marché des États-Unis a néanmoins augmenté : elle a atteint 50 % des importations totales en 2012 (soit 16,5 Mt) contre 39 % en 2011 (20,6 Mt) et 35 % en 2011 (9,9 Mt) alors que celle du Brésil a régressé à 37 % en 2012 (22,2 Mt) contre 42 % en 2011 (22,2 Mt) et 41 % en 2006 (11,6 Mt) et celle de l'Argentine a chuté de 10 % en 2012 (4,2 Mt) contre 15 % en 2011 (7,8 Mt) et 22 % en 2006 (6,2 Mt). Les liens entre la Chine et les États-Unis sont anciens : l'association des producteurs américains de soja (ASA) dispose d'un bureau à Pékin depuis 1982 et les deux pays ont signé un accord tarifaire relatif au soja en 2001.
- Les importations d'huile de palme restent relativement constantes depuis 2007, oscillant entre 5 et 6,5 Mt. Les flux sont régionaux, la Malaisie assurant environ 65 % des importations chinoises et l'Indonésie environ 35 %. 98 % des achats concernent de l'huile raffinée.
- Le lait est surtout importé concentré ou en poudre. Les importations sont en hausse continue depuis 2009, dépassant désormais les 500 000 tonnes contre 200 000 il y a dix ans. La Nouvelle-Zélande est le premier pays fournisseur (60 à 70 % du marché) devant les Pays-Bas (10 %) et l'Australie (5 %). Les échanges se font par conteneurs et les points d'entrée sont à 75 % les ports chinois, à 22 % Hongkong et à 2 % Macao.
- Les importations de viande sont régulières sur l'année et s'effectuent par conteneurs réfrigérés : 97 % du bœuf importé sont surgelés. Les points d'entrée sont Hongkong à 82 %, Macao à 2 % et la République de Chine à 16 %. Le Brésil assure plus de 40 % des importations, les États-Unis 20 à 25 % et le Canada et l'Australie 10 % chacun. La production ovine ne suit pas la consommation et la Chine constitue le premier marché d'exportation pour la viande ovine néo-zélandaise, devant l'Irlande et la Grande Bretagne.

1.2. Une diversification qui demeure difficile à réaliser

Malgré ses efforts de diversification, la Chine est, en matière de produits agricoles, ancrée dans des liens très forts avec les États-Unis et l'Amérique du Sud.
Les flux États-Unis – Chine sont particulièrement volumineux car boostés par les importations de maïs et de soja. La demande est en hausse quasi constante depuis de nombreuses années. Les Chinois ont également dû importer du blé américain lors de l'embargo russe de 2011 / 2012. Et les prévisions du ministère américain de l'Agriculture (USDA) sont optimistes pour les exportations américaines, en particulier de maïs et soja, pour la décennie à venir. En 2011, la Chine a dépassé le Canada comme premier importateur de produits agricoles américains. Les expéditions se font au départ des ports du golfe du Mexique (le complexe portuaire de South Louisiana est incontournable) aussi bien que de la côte ouest :

- Kalama dans l'État de Washington.
- Portland dans l'Oregon : en 2011, le port a expédié près de 7 Mt de grains dont 8 % vers la Chine (27 % vers le Japon, 17 % vers la Corée, 14 % vers les Philippines et 7 % vers Taïwan), alors que la Chine y exportait environ 12 000 tonnes de produits agricoles.
- Le port de Tacoma a exporté environ 4 Mt de grains en 2011 dont 19 % vers la Chine (33 % vers la Corée, 27 % vers le Japon et 12 % vers Taïwan) alors que la Chine y exportait environ 50 000 t de produits agricoles.

Le volume des exportations agricoles du Brésil vers la Chine explose : le Brésil est en train de ravir leur première place aux États-Unis sur les flux de soja en grains (notamment au départ de Santos) et il est leader pour les flux de bœuf. Le sucre tient également une bonne place dans les exportations brésiliennes vers l'Asie.

L'activité des grandes entreprises agricoles (ADM, Bunge, Cargill, Dreyfus, etc.) sur les terminaux portuaires brésiliens et américains favorise ces échanges commerciaux [2]. Les flux via l'océan Pacifique dominent, même pour des départs de ports situés sur l'océan Atlantique. Il s'agit en général de navires de type *panamax* transportant des cargaisons de 55 à 60 000 tonnes de grains. Les taux de fret au vrac sont assez volatiles et, dans le même temps, les navires peuvent mettent du temps à se repositionner. Les taux pour les grains sont en compétition avec d'autres marchandises : charbon, minerais, fer, ciment, engrais, sucre, sel, produits forestiers. En 2007 et début 2008, la croissance des échanges mondiaux a accru la concurrence sur les taux de fret entre matières premières en vrac et les a fait flamber. Certains chargeurs de produits agricoles, dont les grains, ont alors décidé de recourir au conteneur qui, de plus, protège bien la marchandise. Depuis, l'intérêt pour les vracs en conteneurs est retombé à cause de la crise économique.

Au niveau régional, l'Australie domine économiquement les échanges avec la Chine. En 2013, la valeur des importations agricoles chinoises en provenance d'Australie était 6,6 fois plus élevée que celle des exportations agricoles chinoises vers l'Australie (9,2 milliards de dollars contre 1,4). La Chine exporte en Australie des crustacés, des confiseries, de la boulangerie et des articles en bois, alors que l'Australie lui envoie notamment de l'orge, de l'avoine, du blé et du sorgho, mais aussi des fruits, du lait et de la viande : les volumes de ces derniers étant plus faibles, ils nécessitent des navires plus petits (*handsize* pour les céréales en vrac) ou des porte-conteneurs. Généralement, les marchés dits régionaux recourent à des navires plus petits, issus du repositionnement, après la mise en service de navires neufs plus grands [3].

Qu'ils soient mondiaux ou régionaux, les flux sont dans l'ensemble bien ancrés et, même si la diversification des approvisionnements est une réalité, elle ne change pas drastiquement cette donne géographique, surtout pour les flux les plus volumineux (grains exportés des États-Unis ou du Brésil). Par contre, de nouveaux flux pourraient apparaître, notamment en raison des investissements directs à l'étranger sur les terres agricoles (*land grabbing*) réalisés ces dernières années par le gouvernement chinois afin de garantir ses approvisionnements. Depuis le début des années deux mille, la Chine a en effet investi par le biais de prêts financiers à des pays producteurs en difficulté, comme en témoigne le prêt accordé à l'Ukraine pour rénover son système d'irrigation. Mais elle a aussi acheté ou loué des terres arables dans des pays étrangers, notamment en Afrique. Les surfaces divergent très largement selon les sources : 9 à 10 millions d'hectares parfois annoncés dans la presse et 3 à 5 millions confirmés pour du *land grabbing* sous intérêts publics et privés. Quoi qu'il en soit, les productions récoltées sur ces terres devraient approvisionner le marché chinois et donc créer de nouveaux flux, la plupart maritimes, à destination de la Chine, au départ des Philippines, d'Afrique et d'Amérique du Sud.

Les échanges commerciaux entre la Chine et la Russie sont minimes (exportations russes de bois et de fruits de mer et exportations chinoises de fruits) et surtout terrestres. La Chine envisagerait d'investir en Ukraine et au Kazakhstan pour diversifier et sécuriser ses approvisionnements de grains : elle serait ainsi en pourparlers pour louer 100 000 hectares en Ukraine.

En conclusion de cette première partie de notre article, il est clair que les flux maritimes – et leur efficacité – contribuent largement à atteindre l'objectif de sécurité alimentaire ambitionné par le gouvernement chinois. Mais, comme nous allons le voir, l'ensemble des infrastructures et procédures portuaires y participent aussi grandement.

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.

3 - Sur ces questions d'évolution de la flotte, cf. dans ce dossier l'article *Transport des céréales – Navires, couverture des risques, conteneurisation : un système en pleine évolution* rédigé par Monsieur Romuald Lacoste.

2. Passage portuaire et chaîne logistique globale : des déterminants de la compétitivité des flux

2.1. La modernisation des infrastructures portuaires chinoises : encore du chemin à parcourir

La croissance économique enregistrée par la Chine depuis les années quatre-vingt a fait peser un poids important sur les ports chinois comme sur toutes les infrastructures de transport, premiers vecteurs des relations commerciales internationales. Durant les années quatre-vingt-dix et deux mille, le pays a donc beaucoup investi dans ses infrastructures routières et ferroviaires afin de connecter l'ensemble du pays (fermes, usines, consommateurs) à ses ports (*Carte 1*).

Le nombre de ports n'est pas un problème. Par contre, leurs capacités ont dû être largement modernisées pour pouvoir accroître les trafics. En 1995, la Banque mondiale estimait que la Chine allait devoir débourser 300 milliards de dollars d'ici vingt ans dans ses infrastructures de transport. En fait, près de 500 milliards ont été investis de 1995 à 2000 dans des solutions de manutention des grains (pneumatiques, ascenseurs à grains) pour faciliter les importations. Selon les estimations, les capacités portuaires sont passées de 217 millions de tonnes en 1980 à 744 Mt en 1994, puis près de 1 milliard de tonnes en 2000 et près de 2 en 2010.

Le choix d'un port dépend de nombreux facteurs tels les accès nautiques, les capacités d'accueil des navires (*panamax*) et de traitement de la marchandise, mais aussi les capacités de stockage (en volumes et dans de bonnes conditions) et les moyens de post-acheminement terrestre (route, fer, fleuve). En Chine comme dans les autres grands pays émergents (Brésil, Russie, Inde, etc.), des superstructures de stockage et des infrastructures de qualité constituent des éléments déterminants dans le choix d'un port et peuvent, en cas de défaillance, déstructurer toute la chaîne logistique agricole. Malgré des investissements portuaires massifs en Chine, la saturation de certains terminaux reste une épée de Damoclès qui surenchérit le coût du transport et du passage portuaire.

Ce problème n'est pas seulement asiatique. Aux États-Unis, le récent boom du gaz de schiste impacte les pré-acheminements et crée des goulets d'étranglements qui ralentissent les exportations. Ces trafics monopolisent les approvisionnements ferroviaires et entrent ainsi en concurrence directe avec les vracs agricoles en sortie. Depuis fin 2014, on observe une congestion de terminaux et de nombreux navires en attente de chargement.

Les nombreux ports chinois ont su développer tous les types de trafics, se classant progressivement parmi les plus grands ports mondiaux. Dans l'ensemble, tous les ports côtiers sont capables de traiter des flux (import et export) de vracs secs agricoles et de conteneurs (lait et viande), mais aussi d'accueillir des chimiquiers (trafics des huiles). Cela n'empêche pas d'observer des polarisations intéressantes : les ports du nord, du centre et du sud (*Carte 1*) ont leurs têtes de file pour les importations de céréales, mais les trafics de cabotage côtier sont nombreux :

- Au nord, le port d'État de Dalian est équipé pour le déchargement, le stockage et le transbordement de maïs, soja, orge et blé sur cinq terminaux d'une capacité totale annuelle de 8 Mt. Depuis 2012, Dalian est un port de transbordement des grains très compétitif en Chine du nord. Il existe d'importants trafics de cabotage entre Dalian, Jinzhou et Guangzhou par *handysize* de 20 à 30 000 tonnes. Tianjin est l'autre principal vecteur d'import / export des céréales dans le nord de la Chine. En 2004, le port a beaucoup investi pour mettre aux normes et améliorer les rendements de ses moyens de manutention et de stockage des grains [4].
- En position plus centrale, Ningbo est un port diversifié dans l'ensemble des vracs. C'est un haut lieu de départ de trafics de cabotage, tant vers le nord que le sud du pays.
- Au sud, le port de Chiwan est situé dans la province de Guangdong, mais placé sous administration de l'autorité du port de Shenzhen. En 2011 et 2012, il était le premier port d'importation de maïs en Chine (réalisant respectivement 17 % et 21 % des importations), mais ce pourcentage est tombé à 6 % en 2013 et 3 % en 2014 suite au rejet des cargaisons contenant le maïs américain MIR 162 transgénique. Des trafics réguliers de cabotage sont réalisés entre Yingkou et Shenzhen (Chiwan) par navires de 40 à 50 000 t. Les ports de Xinsha et de Yangjiang sont les deux autres ports majeurs d'importation en Chine du sud. Tous les deux sont sous tutelle de la province de Guangdong. En mars 2015, le port de Yangjiang a annoncé l'extension de ses capacité d'accueil, de manutention

4 - Tianjin est le port chinois éventré par une série d'explosions ayant fait des dizaines de morts le mercredi 12 août 2015.

et de stockage de produits agricoles en prévision de la croissance des importations.

2.2. L'impact des procédures portuaires et de la logistique maritime

Les scandales sanitaires et l'émergence d'une demande alimentaire centrée sur la sécurité et la qualité imposent à la Chine la mise en place de standards et de systèmes de traçabilité.

Dans le cadre de ses importations de céréales, le pays procède sans surprise à des inspections et des contrôles phytosanitaires. Depuis l'automne 2012, Chine et États-Unis ont mis en place un double système de contrôle sur les grains sortant des États-Unis (inspecteurs de l'USDA) et entrant sur le territoire chinois (inspecteurs de l'AQSIQ, le Bureau national chinois des inspections et mises sous quarantaine). Ce programme a pour objectif la connaissance mutuelle des pratiques en vue d'une standardisation des bonnes pratiques et, au final, le renforcement de la confiance chinoise dans les contrôles qualité et sécurité réalisés par les inspecteurs américains lors de la sortie des grains de leur territoire par voie maritime. Concrètement, des échanges et des visites de terrain d'officiels et d'inspecteurs ont été – et sont encore – régulièrement organisés. Les procédures de contrôles, les méthodes d'échantillonnage et les analyses sont comparées de part et d'autre du Pacifique dans le but d'une harmonisation finale aux standards chinois. Du point de vue chinois, au regard des volumes importés des États-Unis, c'est le moyen de sécuriser à la fois la fluidité de la *supply chain* (export, transport, import, phase industrielle), mais aussi la chaîne alimentaire car, dans le cas du soja, les alimentations animale et humaine sont concernées.

Malgré ces démarches, les risques de litiges subsistent. En 2013 / 2014, la Chine a refusé le déchargement d'un maïs transgénique américain qu'elle n'avait pas officiellement approuvé. Bien que la large production mondiale de maïs et de soja transgéniques ne soit un secret pour personne [5], les autorités chinoises auraient « *découvert* » des traces d'organismes génétiquement modifiés n'ayant pas préalablement reçu l'approbation du ministère chinois de l'Agriculture. Résultat : une douzaine de cargaisons de maïs en provenance des États-Unis a été rejetée par la Chine. La raison principale et « *officielle* » concerne le différent relatif au maïs transgénique américain (souche MIR 162). Celui-ci a d'abord été refusé par les agents des douanes du port de Shenzhen à partir de novembre 2013 (60 000 tonnes refusées), puis par ceux du port de Tianjin en mars 2014 (220 000 tonnes) et en juin 2014 (1,25 Mt). Fondés de prime abord sur le caractère transgénique des grains, ces refus ont en fait d'autres causes : notamment la volonté de réduire la « *dépendance* » du pays aux grains nord-américains et de diversifier les approvisionnements, la Chine ayant sciemment fait le choix, depuis plusieurs années, d'importer ces souches plutôt que de les cultiver.

En termes de chaîne logistique, le transport du soja au départ de l'Amérique du Sud souffre de délais d'attente parfois longs avant le chargement, en raison de fréquents problèmes d'acheminement au Brésil, puis d'attente au port. Ces délais – trois ou quatre fois plus longs que pour du charbon où les circuits logistiques sont bien rôdés – augmentent le coût des expéditions Brésil – Chine. Ils laissent aussi le temps au client chinois de se rétracter selon l'évolution de ses besoins. Les annulations de commandes sont même de plus en plus fréquentes sur un marché très volatil en fonction du coût de la matière première, mais aussi de l'évolution rapide des taux de fret. En 2014, les importateurs chinois ont ainsi annulé des commandes parfois au dernier moment, si bien que les courtiers et les groupes de négoce comme *Cargill*, *Noble* ou *Dreyfus* ont dû réorienter des navires de soja déjà chargés au Brésil ou aux États-Unis vers d'autres clients comme l'Égypte ou l'Afrique du Sud. Mais ce repositionnement de marchandises et de navires sur des circuits moins rémunérateurs comme les *trade* Atlantique engendre des pertes commerciales pour l'exportateur et l'armateur alors que ceux-ci sont déjà, dans le secteur agricole plus qu'ailleurs, tributaires de la conjonction négative d'un ensemble varié de critères : météo, cours de la marchandise, taux de fret, délais de transport, etc.

Il faut noter que ces annulations de commandes par les industriels chinois de la trituration résultent de la récente baisse de la demande nationale en viandes. Mais elles prouvent aussi à quel point la position dominante de la Chine sur les marchés agricoles mondiaux – en volume comme en valeur – rend ceux-ci très vulnérables. Les choix chinois ont indu-

5 - NDLR – De 1996 à 2014, la superficie cumulée de plantes génétiquement modifiées (PGM) sur la planète a dépassé 1,44 milliard d'hectares. En 2014 (dix-neuvième année de commercialisation), elle a atteint le chiffre record de 181,5 millions d'hectares (près de + 4 % par rapport à 2013), dont 96 Mha dans les pays en développement et 85 Mha dans les pays industrialisés. Environ 18 millions d'agriculteurs les ont cultivées, dont 90 % exploitant de petites fermes dans des pays en voie de développement. Toujours en 2014, vingt-huit États autorisaient la culture des PGM, le dernier en date étant le Bangladesh. Six pays concentraient plus de 92 % des surfaces : États-Unis (73,1 Mha), Brésil (42,2 Mha), Argentine (24,3 Mha), Inde (11,6 Mha), Canada (11,6 Mha) et Chine (3,9 Mha). Les principales cultures de PGM sont le soja, le maïs, le coton et le canola ou colza de printemps. (*Source : www.ogm.org/ d'après www.isaaa.org*).

bitablement des répercussions sur les flux maritimes, donc sur les opérateurs du négoce et des transports, et impliquent des adaptations et des recompositions fréquentes.

Conclusion

La Chine privilégie avant tout le choix de la sécurité alimentaire. Pour y parvenir, elle dispose de plusieurs options :

- La première consiste à abandonner partiellement son objectif d'auto-suffisance alimentaire pour se concentrer sur les productions à haute valeur (fruits, légumes) et, par là même, rester durablement dépendante en termes d'approvisionnements de base.
- La deuxième consiste à maintenir le système actuel de multi-cultures céréalières grâce à des mesures protectionnistes concernant les prix, mais aussi d'autres formes d'aides publiques au secteur agricole.
- La troisième consiste à mettre en place une sécurisation alimentaire *décentralisée* via des investissements directs à l'étranger dans l'agriculture et des accords de coopération.

Aujourd'hui, le pays ne semble pas avoir totalement arbitré entre toutes ces options. Pourtant, les flux internationaux, au premier rang desquels tous les flux maritimes, vont largement en dépendre. Les répercussions sur les pays, qu'ils soient puissances agricoles ou pays dépendants, seront inévitables.

Principales références bibliographiques

- Autorités portuaires.
- Brautigam D, ZhANG H, Greendreams : Myth and reality in China's agricultural investment in Africa, Third World Quarterly, vol 34, n°9, décembre 2013, www.thirdworldquarterly.com
- Even M.A., L'agriculture, clé du devenir économique et social chinois, Centre d'Études et de Prospective, Ministère de l'agriculture, Analyse n°24, octobre 2010.
- FranceAgriMer, et spécialement : Trajectoire agricole de la Chine, synthèse n°14, février 2014.
- Jedaoui F, Géopolitique et matières premières : l'enjeu de la sécurisation des ressources à l'aune de la flambée des prix des matières premières de 2008, www.diploweb.com/geopolitique-et-matieres-premieres.html
- Le Marin (collectif), Atlas des enjeux maritimes 2015, InfoMer, décembre 2014.
- Puette L, The MIR 162 Debacle – Implications for États-Unis exporters, novembre 2014, www.chinaag.org
- Puette L, China's Melanine Scandal – Six years later, septembre 2014, www.chinaAg.org
- Schwoob MH, La stratégie de sécurité alimentaire chinoise, 2013, www.centreasia.eu
- Schwoob MH, Sécurité alimentaire et risques de tensions sociales en Chine, Note, septembre 2012, www.centreasia.eu
- www.chinaAg.org
- www.grain.org
- www.tradewindsnews.com
- www.usda.org, Foreign Agricultural Service.

UN DÉFI POUR L'AFRIQUE

Fluidifier les flux croissants de produits agro-alimentaires

par Monsieur Benjamin Steck

Géographe,

Unité mixte de recherche (UMR) Identités et différenciations

de l'environnement des espaces et des sociétés (IDEES)

Université du Havre

Introduction

Le secteur agricole demeure déterminant dans les économies africaines au sud du Sahara [1]. Les produits de la culture, de l'élevage et de la pêche sont avant tout des productions de subsistance autoconsommées, vitales pour des populations qui ne sont pas encore à l'abri de périodes de disette, voire de famine. Mais même dans ces économies de subsistance immédiate, la pratique des échanges est permanente car nécessaire, compte tenu des complémentarités entre types de productions et compte tenu de la variabilité dans le temps et dans l'espace de ces productions.

L'Afrique est ainsi terre de marchés, à toutes les échelles de l'attractivité qu'ils exercent, depuis celle de la proximité immédiate limitée à quelques heures de marche à pied jusqu'à celle des grandes métropoles aux besoins alimentaires toujours plus élevés, à due proportion de leur croissance démographique, de leur évolution économique et de l'éloignement progressif de leurs habitants des travaux de la terre. Par ailleurs, le développement de cultures liées aux besoins des économies coloniales, puis du marché mondial est venu perturber des situations déjà vulnérables, instituant certaines cultures non directement alimentaires dans les processus de production traditionnels.

C'est ainsi que, par-delà les enjeux agronomiques – eux-mêmes liés aux enjeux de la lutte contre la pauvreté – le transport des productions agricoles constitue un enjeu de développement majeur. Toutes les institutions internationales africaines soulignent l'urgence de sa prise en compte : « *Accroître l'investissement dans l'infrastructure, notamment la construction de routes de desserte et de marchés dans les zones rurales, assurant des liens commerciaux entre les secteurs et les communautés ; renforcer le commerce transfrontalier en améliorant l'infrastructure des transports et des communications et en simplifiant les procédures douanières* » [2]. Le manque d'infrastructures permettant d'assurer l'écoulement optimal des flux des productions agricoles constitue une limite majeure tout autant à la lutte contre les déséquilibres alimentaires saisonniers, y compris dans les campagnes, qu'à la production accrue dont les paysans revendiquent qu'ils en ont la possibilité, y compris pour s'affirmer sur le marché mondial.

1 - Parmi tant de références possibles : Chaléard, 2002 ; Lesourd, 2003 ; Club du Sahel, 2012 ; FAO, 2014.
2 - Banque africaine de développement, 2014.

Dans ce contexte, pour préciser les termes du problème, ce texte se concentrera sur le cas des États de l'Afrique de l'Ouest, comme exemple des situations de toute l'Afrique au sud du Sahara.

1. Les flux de productions destinees au marche mondial

La distinction anciennement admise entre productions destinées à la subsistance et productions destinées à la vente n'est plus de mise. Toutes les productions sont susceptibles d'être commercialisées, ne serait-ce que sur un marché de proximité. Certes, il est toujours pertinent de considérer comme productions commerciales, celles manifestement destinées au marché mondial et qui, imposées par les puissances coloniales, ont été encouragées par les États indépendants, en étroite relation avec de grandes groupes agro-alimentaires ou industriels mondiaux. Parmi les flux majeurs destinés au marché mondial, figurent en bonne place le café, le cacao, la noix de cajou, les fruits dits tropicaux (bananes, ananas, mangues, …), mais aussi des productions agricoles à finalité non alimentaire comme l'hévéaculture ou le coton, voire l'arachide ou le karité qui, bien qu'ayant un débouché alimentaire, sont aussi des produits destinés à d'autres usages (par exemple, ceux du corps). Le traitement de ces productions appelle la mobilisation de nombreux acteurs depuis les villages jusqu'aux marchés de consommation des pays du Nord. Il faut en encadrer techniquement la production, les collecter, les acheminer vers des centres de groupage, voire de premier traitement, les diriger vers les ports où les navires de commerce les chargent. Certes, depuis quelques années, la valorisation des productions s'opère aussi localement dans les grandes villes portuaires dont elle constitue l'un des premiers stades du développement industriel (chocolaterie, traitement du café, moulins, brasseries, conserveries,…). C'est l'amorce d'un processus d'industrialisation d'économies encore faiblement industrielles. Cette valorisation est revendiquée par les pouvoirs publics. Outre le fait qu'elle crée des emplois, de la richesse par la valorisation de produit bruts et des acquisitions de savoir-faire, elle modifie les conditions d'écoulement des flux, au profit de la conteneurisation dont l'emploi se généralise, même pour des produits non traités industriellement. Ainsi, une part croissante des flux de coton, de café, de cacao ou de fruits, valorisés ou non, est-elle exportée par conteneurs, même si le recours au vrac demeure une réalité du transport maritime africain.

Mais les États africains ne sont pas seulement des exportateurs de produits agricoles. Ils sont aussi importateurs et les flux sont aussi des flux entrants. Il est fait appel au marché mondial pour approvisionner les marchés régionaux, surtout urbains, en produits alimentaires. Les céréales tiennent une place considérable dans ces débarquements : blé, maïs, riz, mais aussi orge et malt pour fabriquer la bière. Souvent liées à des programmes internationaux d'aide et de lutte contre les problèmes alimentaires, ces importations résultent aussi de choix favorisant les productions étrangères, distribuées moins cher sur les marchés que les productions locales et répondant aussi aux évolutions des pratiques alimentaires. Ces produits parviennent, le plus souvent, encore en vrac dans des cargos polyvalents disposant de leur propre système de manutention. Mais le conteneur gagne du terrain dans la manutention (*Photos 1* et *2*). Leur destination est généralement la ville portuaire où se trouvent, par exemple, des moulins produisant de la farine qui sera ensuite expédiée partout pour répondre à la diffusion du pain dans l'alimentation traditionnelle.

Pour ce type de flux, l'intervention des grands groupes internationalisés est la règle car ils disposent de compétences multiples encore peu maîtrisées par les acteurs locaux. Des intégrateurs, comme Bolloré Africa Logistics (BAL), sont ainsi devenus des spécialistes de la logistique agricole africaine. Ils disposent de leur propre parc de véhicules routiers (BAL en revendique 6 000), mais travaillent aussi avec les puissants transporteurs locaux, eux-mêmes souvent commerçants à l'origine. BAL contrôle également des voies ferrées : Sitarail entre la Côte d'Ivoire et le Burkina Faso et Camrail au Cameroun. Ces voies restent, il est vrai, encore peu efficaces, mais elles sont inscrites dans tous les projets d'avenir pour des investisseurs étrangers. Ces grands groupes collectent les productions, massifient les flux, les conditionnent et les expédient. La couverture territoriale qu'ils opèrent progressivement (*Carte 1*) leur permet de jouer un rôle croissant et la concurrence croît, signe de l'intérêt économique de tels flux.

Photos 1 et 2

Deux grands types d'opération sur les ports africains

(Source : Benjamin Steck)

Traitement d'un cargo polyvalent dans le port de Lomé au Togo (novembre 2009)

Terminal à conteneurs de Vridi dans le port d'Abidjan en Côte d'Ivoire (février 2008)

2. Les flux de productions alimentaires internes à l'Afrique

Ces flux à destination du marché mondial sont d'importance pour les économies africaines. Mais ils ne doivent pas masquer une réalité beaucoup plus diffi-

Carte 1

Bolloré Africa Logistics, un opérateur de flux agro-alimentaires majeur en Afrique

(Source : Benjamin Steck d'après le site institutionnel de BAL)

cile à cerner et à mesurer : celle des flux de produits destinés à l'alimentation des populations à partir des productions locales. En fait, la première forme de flux concerne au plus près les populations paysannes qui

Carte 2
Principaux flux agro-alimentaires internes à l'Afrique de l'Ouest en novembre 2013
(Source : CILSS, 2013)

échangent leurs produits contre d'autres produits. En Afrique, l'exemple le plus abouti est donné par la complémentarité entre les productions de la culture et celles de l'élevage (*Carte 2*).

La singularité des paysanneries tient en leur spécialisation entre ceux qui cultivent la terre et ceux qui élèvent des animaux, même si l'entremêlement entre les deux révèle des situations moins tranchées. En Afrique de l'Ouest, les flux de bétail sont considérables. Une part réduite en est connue et mesurée : celle concernant l'approvisionnement des régions sans grand élevage, situées au sud et, surtout, des villes à la croissance élevée. Une singularité est celle des flux de moutons qui, dans les régions musulmanes, traversent toute l'Afrique de l'Ouest pour approvisionner les marchés urbains à l'approche de la fête du mouton. Ces flux s'accompagnent d'acheminements massifs de fourrage destinés à nourrir les animaux dans les semaines précédant la fête (*Photo 3*). Les flux d'animaux se font par voie terrestre, à pied, au rythme des bergers et de leurs troupeaux. Mais un nombre croissant d'éleveurs a recours aux camions, voire au train là où c'est encore possible. Cette évolution peut représenter une réponse face à l'hostilité croissante des populations d'agriculteurs au passage des troupeaux qui constituent un risque de dégradation des cultures. Cela peut aussi traduire la

Photos 3
Acheminement du fourrage pour alimenter les moutons, route Rosso – Nouakchott en Mauritanie, mars 2001
(Source : Benjamin Steck)

volonté de sauvegarder les troupeaux car une longe pérégrination s'accompagne toujours de risques alimentaires et sanitaires, mais aussi de risques économiques que suscite tout processus, fût-il paradoxal pour des troupeaux en marche, d'immobilisation du stock avant sa mise sur le marché. Enfin, c'est aussi une possibilité qu'offre désormais la multiplication des instruments de transport qui n'existaient pas auparavant à ce niveau.

Si les produits d'élevage sont un élément moteur des échanges ouest-africains, d'autres flux s'affirment, témoignant de la constitution d'un véritable marché régional et poussant les États à avancer vers une intégration accélérée. Les déficits de la production locale vis-à-vis de la demande, liés à des fragilités techniques et aux aléas naturels, constituent un moteur du commerce régional. La croissance démographique et l'urbanisation, mieux encore la métropolisation qui

Photos 4
Petits lopins de terre cultivés en ville, à Bamako au Mali en décembre 2005
(Source : Benjamin Steck)

concerne surtout les littoraux, offrent des débouchés pour les productions agricoles des campagnes, même si, en ville, nombre de citadins parviennent encore à produire des cultures de type cultures maraîchères (*Photo 4*).

Du Nord descendent des céréales et du bétail demandées par les grosses agglomérations du Sud. D'importants flux de tubercules, de fruits et de légumes se dirigent du Sud vers le Nord pour alimenter les grandes villes des régions soudano-sahéliennes. Parmi les grandes productions accompagnant les produits de base (céréales, tubercules) se distinguent quelques produits très commerciaux comme, notamment, les oignons dont les Africains font une très grand consommation, en particulier depuis le Niger (le violet de Galmi) ou le pays Dogon au Mali (*Photo 5*).

Photos 5

L'oignon du pays Dogon au Mali en décembre 2005 : un foyer émetteur majeur de flux ouest-africains
(Source : Benjamin Steck)

On peut également citer les flux de mangues, de pastèques ou de goyaves, mais aussi ceux de menthe, au moins pour les régions sahéliennes consommatrices de thé à la menthe : parmi elles, la nana Boghé (Mauritanie) de grande réputation et objet de flux, certes peu importants en volume mais non en valeur. Les cultures maraîchères, diffusées durant la colonisation, sont aujourd'hui devenues des générateurs dynamiques de flux agro-alimentaires. Outre les carottes et les salades, les tomates (qui poussent à peu près partout, mais dont la demande s'est accrue à des rythmes élevés) font l'objet de flux importants, suscitant une forte demande de transport routier. Les principales voies de ce commerce relient les zones de production situées au nord des États littoraux, y compris depuis le Burkina Faso, aux grands marchés urbains situés sur les littoraux, en particulier ceux de Cotonou et de Lagos.

À toutes ces complémentarités agro-alimentaires, il faut en adjoindre une autre : celle qui place les pêcheurs dans les circuits commerciaux. L'apport des produits de la pêche est en effet une marque des marchés africains. Sur les littoraux et dans les grandes métropoles, les consommateurs peuvent trouver du poisson frais, mais, sur les marchés intérieurs et sur les marchés villageois, il s'agit plutôt de poissons séchés, un élément important des cuisines traditionnelles qui se singularisent par leurs sauces pour accompagner les plats de céréales ou de tubercules. Grâce à l'extension du réseau de routes goudronnées, les grands marchés urbains intérieurs sont eux aussi alimentés en poissons frais par des transporteurs disposant de véhicules frigorifiques. À Bamako au Mali, on trouve ainsi sur les marchés des poissons provenant du port de Nouadhibou en Mauritanie, malgré une distance avoisinant les 1 900 km représentant environ deux jours de trajet.

Tous ces échanges, souvent marginalisés dans les grandes analyses internationales, constituent des produits majeurs des flux inter-étatiques de l'Afrique de l'Ouest. Ils sont un activateur du transport routier et un point de départ de l'accumulation du capital observé chez les commerçants transporteurs locaux.

3. L'AGRO-ALIMENTAIRE, UN MOTEUR DU TRANSPORT

Les évolutions des habitudes alimentaires en milieu urbain, couplées avec la diversité avérée des populations qui y vivent, conduisent à des demandes ne pouvant être satisfaites que par des flux à longue distance. La proximité n'est plus un critère dominant. L'affirmation d'un marché régional, au sens des institutions africaines [3], est mue par ces besoins nouveaux et aussi par les complémentarités évoquées ci-dessus. Tout cela constitue un appel au transport qui consonne avec la capacité revendiquée des paysans à produire davantage, ainsi qu'à l'émergence d'acteurs professionnels du transport et de la logistique.

Dans ce cadre, se déploie aussi une reconfiguration territoriale d'importance. Partout où les routes sont goudronnées, se conforte un processus déjà ancien, puisqu'il est apparu avec l'ouverture de pistes permanentes, régulièrement entretenues : les villages glissent vers le goudron et y établissent des installations permanentes de vente de divers produits (*Photos*

3 - Lombard, 2014.

Photos 6, 7, 8 et 9

Développement des marchés sur les routes *(Source : Benjamin Steck)*

Un marché né de la route, à proximité de Thiès au Sénégal, route internationale Saint-Louis - Dakar en mars 2001

Des paysans apportant du bois pour le marché de Bobo-Dioulasso au Burkina Faso, route internationale Ouagadougou – Bamako en novembre 2006

Un marché né de la route, à proximité de Didiéni au Mali, route internationale Dakar – Bamako en décembre 2005

Un marché né de la route, à proximité de Bobo-Dioulasso au Burkina Faso, route internationale Ouagadougou – Bamako en novembre 2006

6 à *9*) destinées à approvisionner les clients potentiels, c'est-à-dire tous ceux circulant sur ces axes. Les camionneurs, les chauffeurs de véhicules collectifs, leurs passagers, ceux bénéficiant d'un véhicule de service, de retour de mission, les particuliers en déplacement : tous prennent l'habitude de s'arrêter sur ces marchés.

Les instruments du transport font défaut. Les paysans soulignent sans cesse qu'ils pourraient produire davantage si les infrastructures routières, en l'occurrence le réseau de pistes, autorisaient les transporteurs et les commerçants à venir jusque dans leurs villages charger les surplus pour les acheminer vers les marchés urbains où la demande est forte et permet un gain appréciable. Cette situation perdure, même si la révolution de la téléphonie mobile les a conduits à modifier leurs comportements. Il règne désormais une plus grande souplesse dans le fonctionnement des flux. Nombre de paysans ont recours au téléphone pour suivre l'évolution des cours des produits sur les marchés urbains : leurs interlocuteurs les informent rapidement et ils décident ainsi du moment le plus approprié pour vendre leurs productions. Toutefois, cela n'est pas toujours possible car les transporteurs ne sont pas forcement disponibles.

Améliorer le transport constitue une obligation pour les autorités africaines si elles veulent fluidifier les flux économiques internes au continent (*Photos 10* et *11*). Le coût des inefficacités du réseau d'infrastructures régionales de transport, présenté comme devant relier les principaux centres de commerce entre eux et avec le reste du monde, est évalué à

172 milliards de dollars [4]. Autrement dit, s'affirme l'urgence d'une politique d'infrastructures qui permettra de lever les obstacles déterminants pour les flux agro-alimentaires et, par conséquent, les limites aux capacités productives des paysans.
Mais il faut aller au-delà du seul lancement de programmes d'infrastructures. Désormais, les questions de sécurité et de sûreté se situent au premier rang des préoccupations politiques. La corruption, sans cesse dénoncée mais toujours active, les dysfonctionnements techniques de véhicules non conformes aux réglementations, la diffusion des pratiques criminelles liées aux coupeurs de route, les effets des instabilités chroniques des régimes politiques face à la montée du terrorisme international : toutes ces contraintes, à prendre en compte par les acteurs, perturbent gravement les acheminements des productions agro-alimentaires. Les flux suscitent toujours la captation d'une partie de la richesse dont ils sont porteurs par ceux qui n'ont rien. L'un des enjeux du développement des populations africaines réside dans la capacité des pouvoirs à les protéger pour le bien commun.

4 - PIDA, 2012.

Photos 10 et 11

Moderniser les réseaux, réguler les pratiques *(Source : Benjamin Steck)*

Deux modes de circulation des flux de produits agricoles, route de Bla à Falo au Mali en décembre 2005

Régulation urgente des pratiques routières, route de Ouagadougou à Bobo Dioulasso au Burkina Faso en décembre 2006

Quelques références bibliographiques

- Chaléard Jean-Louis *et al.*, 2002, « L'approvisionnement vivrier des villes en Guinée : entre fragilité et dynamisme », *Autrepart* 3/ 2002 (n° 23), p. 5-23.
- CILSS (Comité permanent inter-états de lutte contre la sécheresse dans le Sahel), 2013, *Flux transfrontaliers de produits agricoles et d'élevage en Afrique de l'Ouest,* novembre 2013 http://www.cilss.bf/
- Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest, OCDE, 2012, *Perspectives ouest-africaines peuplement, marché et sécurité alimentaire.*
- http://www.oecd.org/fr/sites/semainedusaheletdelafriquedelouest/FR-POA_synthese_web.pdf
- Banque africaine de développement, 2014, *PIDA*, http://www.afdb.org/fr/topics-and-sectors/initiatives-partnerships/programme-for-infrastructure-development-in-africa-pida/
- FAO, 2014, http://www.fao.org/
- Lesourd Michel [sous la dir. de], 2003, *L'Afrique, vulnérabilité et défis*, Paris : éditions du Temps.
- Lombard Jérôme, Ninot Olivier, Steck Benjamin, 2014, « Corridors de transport en Afrique et intégration territoriale en questions », in *La régionalisation du monde, construction territoriale et articulation global/local* (Alia GANA et Yann RICHARD dir.), Paris, IRMC - Karthala, 272 p., pp.253-272.

NIGER

Le transport dans la région de Téra, entre tradition et modernité

par Monsieur Issa Abdou Yonlihinza

Géographe

Université Abdou Moumouni

Niamey, Niger

Le déplacement est au centre des préoccupations aux échelles internationale, nationale, mais aussi locale. C'est une nécessité d'ordre économique et social qui apparaît, à la fois, comme facteur et reflet des activités humaines pour son rôle majeur dans les relations spatiales entre lieux géographiques.

Carte 1

La région de Téra, à l'ouest du Niger

Le Sahel est un espace qui abrite des sociétés historiquement mobiles, mais cette mobilité est en pleine mutation. La région de Téra, située dans l'ouest du Niger (*Carte 1*), constitue un espace témoin de cette réalité.

Les moyens de transport utilisés sont hétérogènes : d'où une mobilité moins marquée par la spécificité des moyens utilisés lors des déplacements.
Le recours aux animaux (âne, cheval et dromadaire) comme véhicules reste important, bien que la tendance générale soit à l'utilisation de l'automobile et de la moto. Le marché hebdomadaire constitue le meilleur endroit pour observer cette tendance : son rôle est fondamental en tant que centre névralgique de l'économie locale et lieu de vie. C'est l'un des éléments de densification dans l'espace (*Carte 2*).

Cette imprégnation de l'espace et sa pratique par le marché permettent de rompre l'isolement des populations des villages situés en périphérie. L'idée d'une « *campagne* », dont le village est le point focal,

Les animaux de bât constituent un maillon traditionnel de la chaîne de transport car ils tirent les charrettes trop lourdes pour les hommes, mais pas assez pour justifier un déplacement en camion

Un âne

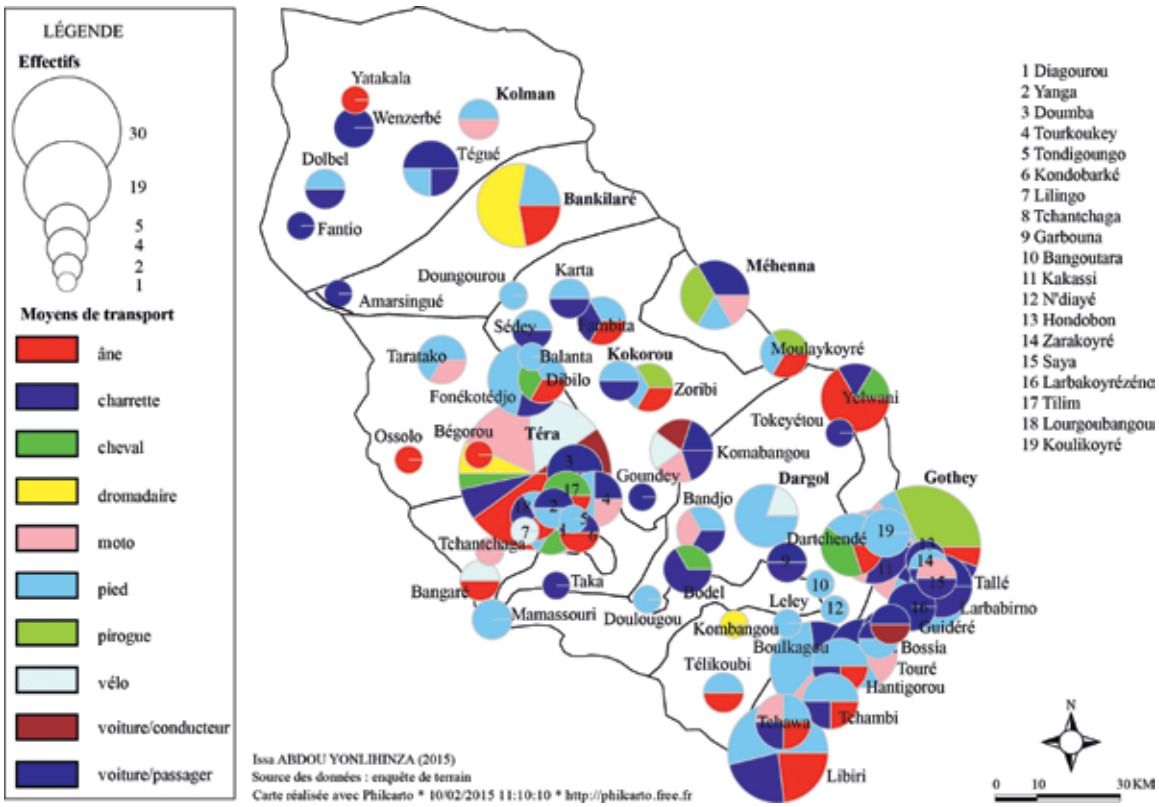
Un dromadaire

Une charrette asine

Un cheval

Carte 2

Niveaux d'utilisation des différents moyens de transport à partir de lieux témoins dans la région de Tera



est généralement associée à celles d'éloignement et d'enclavement. Le marché devient un facteur qui génère de la mobilité et le principal lieu à partir duquel villes et villages sont desservis par les véhicules de transport.

Les animaux de bât servent aussi pour tirer les charrettes. Ils permettent de déplacer les charges trop lourdes pour être portées par les hommes, mais pas assez pour être transportées par les camions. Ils constituent un maillon essentiel de la chaîne de transport et se retrouvent au premier rang du transport de rabattement. Ils remplissent le rôle de collecteurs de marchandises et de passagers des villages vers les marchés et les gares routières. Cependant, au Sahel, région de sécheresses qui se définit comme l'un des symboles du changement climatique, on se retrouve dans un scénario où ce phénomène menace l'existence même de ces animaux, véhicules traditionnels de transport. L'un des signes évident est le recul de la mobilité traditionnelle. La pirogue boucle le panel de ces moyens de transport auxquels il faut désormais associer le vélo. Ce dernier répond aux besoins de déplacement des personnes, en même temps qu'il permet d'effectuer des activités commerciales.

Parallèlement aux moyens traditionnels de déplacement, on observe un recours croissant aux moyens motorisés : la voiture et la moto. Le parc automobile est relativement vieux. Les véhicules sont en majorité de marque Toyota car celle-ci, semble-t-il, résiste mieux sur un réseau routier qui, dans l'ensemble, présente une qualité moyenne de desserte.

Le transport de passagers s'effectue essentiellement dans des véhicules Toyota Hiace. Ceux-ci circulent surtout sur la partie du réseau routier où la qualité de circulation est meilleure. Celle où la praticabilité est mauvaise est empruntée par des véhicules en très mauvais état, communément appelés « *véhicules clandestins* ». Le plus souvent, ces véhicules ne disposent d'aucun des documents officiels exigés auprès des transporteurs pour circuler sur le territoire

La pirogue et le vélo constituent deux moyens traditionnels de transport des populations

Le recours aux véhicules motorisés est croissant, mais le parc automobile reste relativement vieux

Un taxi-moto

Toyota Land rover

Toyota Hiace

Toyota Land cruiser

national. Ils ne sont généralement affiliés à aucun syndicat du domaine du transport. Contrairement aux autres, les véhicules clandestins assurent exclusivement le transport intérieur, en particulier le transport inter-villageois, entre les villages et les marchés et des villages vers les grandes agglomérations. Ce sont surtout des véhicules de type Toyota Land Rover et Land Cruizer.

Le transport de marchandises, quant à lui, est difficilement dissociable du transport de passagers. En fait, le transport est surtout « *mixte* » : personnes, animaux et autres marchandises sont le plus souvent transportés ensemble, au mépris de la réglementation qui l'interdit au niveau national.

À l'international, la région de Téra est fortement marquée par ses relations commerciales avec certains pays d'Afrique de l'Ouest. Les transactions demeurent importantes et s'observent à l'occasion de l'animation de certains marchés hebdomadaires. Elles concernent des produits manufacturés (sucre, savon, tissu, huile, etc.) et les produits agricoles (riz, farine de blé, mil, maïs, igname, fruits). On y trouve des matériaux de construction (ciment, tôle, fer) et, tout récemment, des motos et des pièces détachées.

Les importations s'effectuent à partir de la ville de Niamey, du Burkina Faso et des pays côtiers (Ghana, Côte d'Ivoire, Nigeria, Bénin, Togo). Elles portent aussi sur les produits agro-pastoraux (volaille, bétail, peaux, oignon).

Les dimensions nationale et internationale des marchés de grande envergure font de Téra un point privilégié de convergence avec l'extérieur. La région devient le domaine de contact entre ville et campagne et entre produits de terroir et d'importation, notamment manufacturés. On est donc dans un cas de figure où toutes les échelles d'échanges sont mises en contact : villageoise, communale, départementale, régionale, nationale et internationale. Un véritable réseau est ainsi créé.

AFRIQUE DE L'OUEST

Importance des terminaux intérieurs dans l'optimisation des flux agricoles

par Monsieur Messan Lihoussou *

Chercheur associé au laboratoire Idees – Le Havre / Cirtai,

Centre interdisciplinaire de recherche

sur les mobilités, les identités et les transports

Université du Havre

* - Mail : messan.lihoussou@yahoo.fr ; Université, 25, rue Ph. Lebon, BP 1123, 76083 Le Havre cedex

Sommaire

Introduction

1. Lutte concurrentielle des ports ouest-africains pour la conquête du marché intérieur

2. Les terminaux intérieurs pour optimiser les flux agricoles dans l'arrière-pays du port de Cotonou

Références bibliographiques

Liste des illustrations

Graphique 1
Évolution du trafic total du port de Cotonou de 1965 à 2012

Graphique 2
Vers une bipolarisation de l'arrière-pays du port de Cotonou

Graphique 3
Modèle d'accessibilité à la distribution du fret dans l'arrière-pays

Carte 1
Positionnement stratégique des ports ouest-africains en 2010

Carte 2
Cotonou, un port de transit

Carte 3
Afrique de l'ouest : réseau ferré existant et en projet

Photos 1 à 4
Transport de produits agricoles à exporter par le port de Cotonou au Bénin

Introduction

En Afrique, au sud du Sahara, l'agro-alimentaire émerge comme l'un des principaux pourvoyeurs de fret et a un impact très significatif sur le système des transports locaux [1] :

- L'importance des frets cotonniers burkinabés et maliens pour l'industrie de camionnage et les ports côtiers ouest-africains n'est, par exemple, plus à démontrer.
- Au Niger, le fret export est essentiellement généré par l'oignon, les animaux sur pieds, les peaux et cuirs, le niébé et le souchet [2] pour un montant d'environ 80 milliards de francs CFA (*FCFA*) ou 122 millions d'€uros [3].

Au Bénin, depuis 2010, la moitié des importations nationales et de transit (3 à 4 millions de tonnes par an) du port de Cotonou (PAC) est constituée de produits agro-alimentaires (céréales et produits assimilés, divers et autres produits alimentaires). Les noix de cajou, le bois (*Photos 1 à 4*), le karité (noix et beurre), le coton et les graines de coton constituent l'essentiel des exportations, soit environ 1 million de tonnes par an. Ce port dessert en réalité un arrière-pays [4] commun aux principaux ports ouest-africains, incluant trois États sans façade maritime (Burkina Faso, Mali, Niger) et ceci le contraint à évoluer dans

1 - Abdou Yonlihinza, 2011 ; Dicko, 2013.
2 - Le niébé est une plante cultivée voisine du haricot et le souchet, une herbe des lieux humides, tel le papyrus des Égyptiens, dont une variété est comestible.
3 - Iinstitut national de statistiques (INS) Niger, 2010.
4 - Vigarié, 1979.

Photos 1 à 4
Transport de produits agricoles à exporter par le port de Cotonou au Bénin
(Source : Messan Lihoussou)

Les noix de cajou emballées dans des sacs de jute sont en attente de déchargement du camion au magasin. Elles seront ensuite séchées au soleil pour en conserver la qualité (photos 1 et 2 prises le 18 mars 2015). Les photos 3 et 4 de chargement de bois madriers dans un wagon à la gare de Parakou, gérée par l'Organisation commune Bénin – Niger des chemins de fer et des transports (OCBN) ont été prises, elles, le 28 juillet 2013.

un environnement très concurrentiel [5]. Cependant, les échanges intra-communautaires concernent majoritairement les produits agricoles (maïs, mil, haricot, sorgho, oignon, sésame, piment et poivre, divers fruits tropicaux, etc.), d'élevage (animaux sur pieds, viande, peaux et cuirs, œufs de volailles, etc.) et de pêche (poisson frais, séché ou fumé) avec des flux très significatifs.

En Afrique subsaharienne, l'intégration régionale – aussi bien sur le plan économique que politique – reste un idéal convoité. La défense de la souveraineté nationale prédomine, malgré de nombreux regroupements régionaux et l'ampleur des discours politiques des États. De ce fait, les régimes douaniers ne sont pas harmonisés et les échanges commerciaux officiels entre pays voisins sont limités. *A contrario*, il existe une croissance soutenue des échanges transfrontaliers au sein des regroupements socio-ethniques ou religieux, grâce à la porosité des frontières. Ces échanges commerciaux relèvent en grande partie de l'économie souterraine et échappent au contrôle fiscal, donc à toutes les statistiques officielles [6].
Les statistiques collectées dans le cadre de notre recherche sont, elles, retraitées par croisement de diverses sources scientifiques. Dans ce cadre, cet article de synthèse propose une lecture concurrentielle du paysage portuaire ouest-africain et prouve le rôle déterminant des terminaux intérieurs dans l'optimisation des flux agricoles.

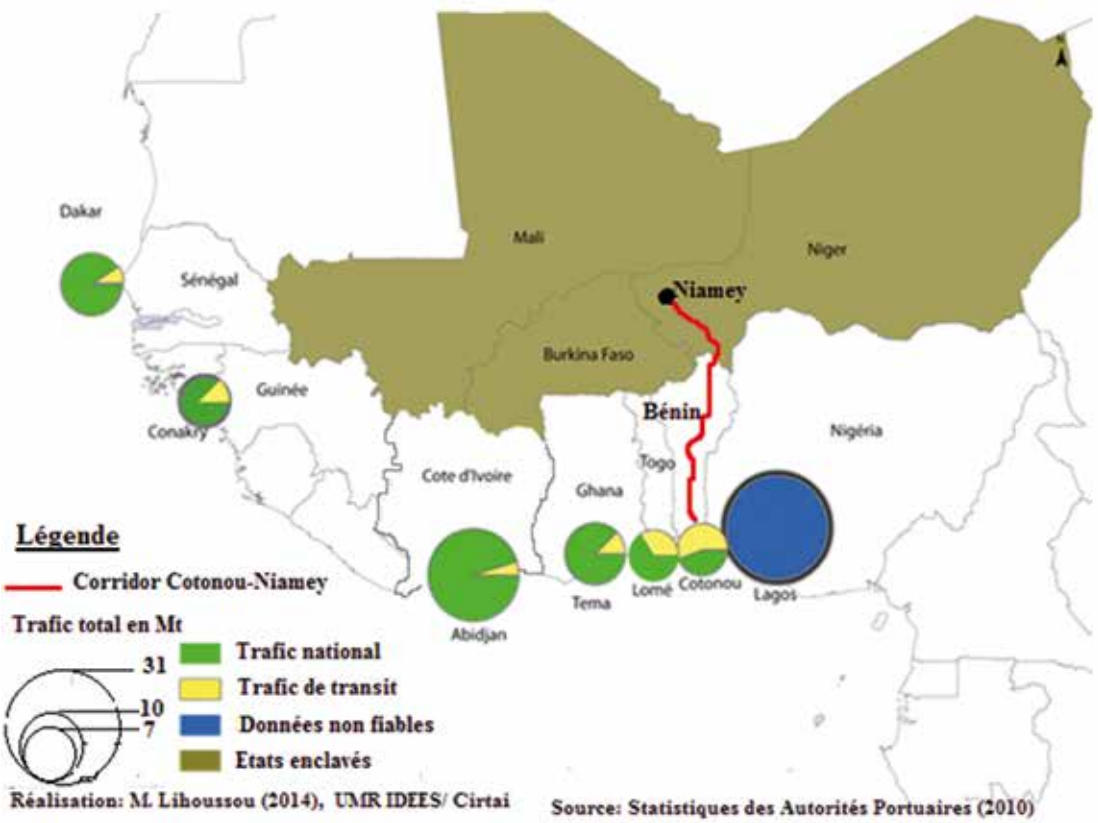
1. Lutte concurrentielle des ports ouest-africains pour la conquête du marché intérieur

La question de la compétition, pour la capture du fret de l'arrière-pays, entre les autorités portuaires

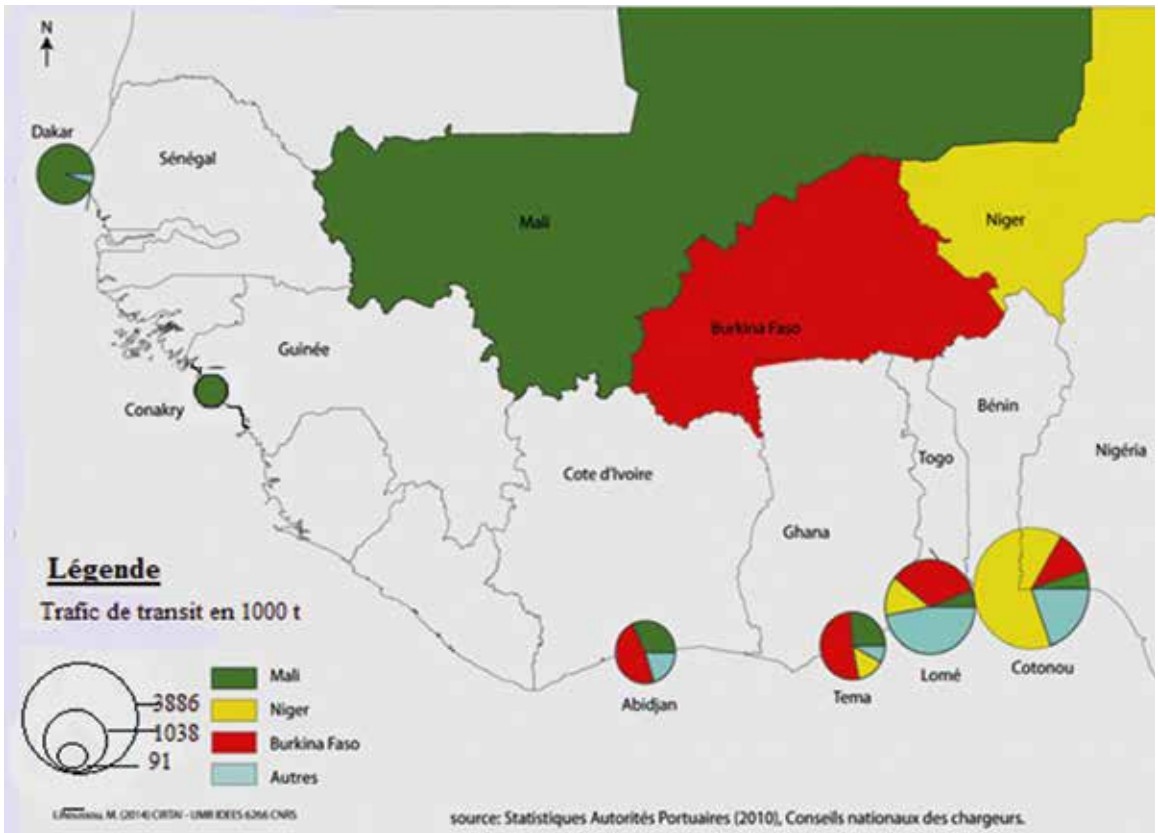
5 - Charlier et Tossa, 1996.

6 - Igué, 2010.

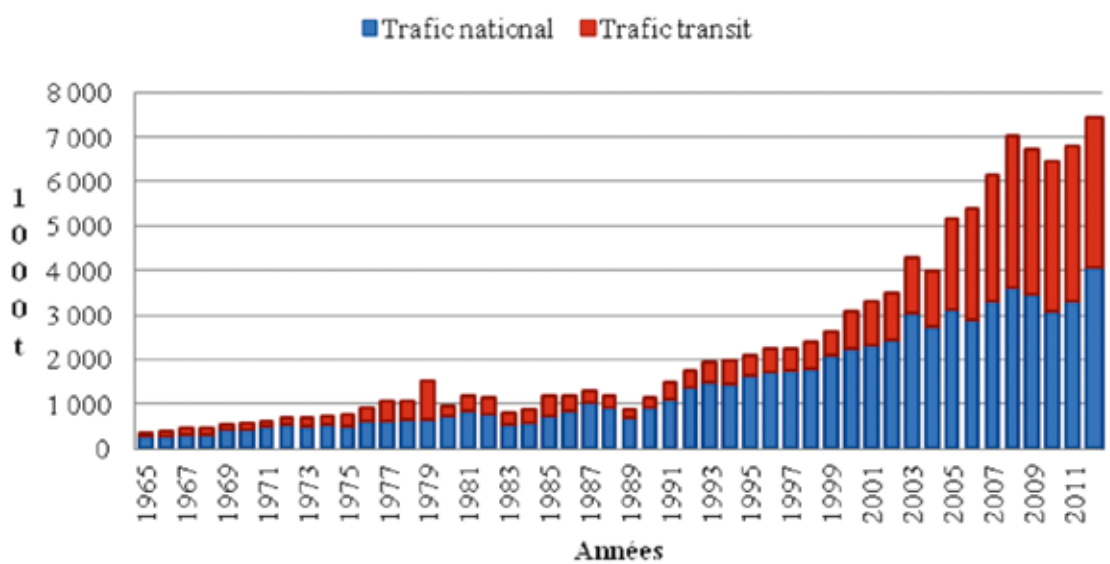
Carte 1
Positionnement stratégique des ports ouest-africains en 2010
(Source : M. Lihoussou, d'après les statistiques des autorités portuaires de 2010)



Carte 2
Cotonou, un port de transit
(Source : M. Lihoussou, d'après les statistiques des autorités portuaires de 2010)



Graphique 1
Évolution du trafic total du port de Cotonou de 1965 à 2012
(Source : M. Lihoussou, d'après les statistiques du port de Cotonou)



de Dakar au Sénégal, Conakry en Guinée, Abidjan en Côte-d'Ivoire, Tema au Ghana, Lomé au Togo, Cotonou au Bénin et Lagos au Nigeria est ici posée. En effet, ces pays dits enclavés développent des stratégies pour attirer de meilleures offres, mettant en compétition les différents ports de la côte ouest-africaine. De ce fait, les arrière-pays, autrefois captifs, deviennent de plus en plus discutés et contestables.
Notre analyse se fonde donc sur les trafics portuaires totaux et de transit pour la période allant de 2004 à 2010. Elle montre, par exemple en 2010, le leadership des ports d'Abidjan et de Lagos dans la sous-région (*Carte 1*) et la domination du port de Cotonou dans le trafic de transit (*Cartes 1 et 2*). Le trafic de transit de ce dernier a crû progressivement jusqu'à égaler, à partir de 2008, le trafic national jadis majoritaire. Cette croissance rapide s'explique par la diversification et l'intensification des flux vers l'arrière-pays résultant de l'augmentation des importations de produits de grande consommation (*Graphique 1*).

En fait, l'importance de cette activité de transit est en grande partie due à la réexportation, vers le nord du Nigeria, de produits officiellement importés à destination du Niger [7]. Ce n'est rien d'autre qu'une filière de contrebande, *via* la ville nigérienne de Maradi, visant à contourner les restrictions imposées par l'État nigérian. Cette situation conduit à une bipolarisation de l'*hinterland* et confère une importance égale au Niger et au Nigeria (*Graphique 2*). La croissance de la part nigériane (première puissance économique et démographique du continent africain) constitue un atout pour Cotonou dans sa compétition avec les ports voisins car les bénéfices qu'il tire de ces échanges lui offrent les moyens d'investir davantage. De plus, le corridor béninois est pour l'instant le plus rapide, sécurisé et fiable pour les trafics nigérians. Par ailleurs, les flux d'exportation *via* ce port, majoritairement à destination de l'Asie, concernent les grumes forestières tronçonnées, les produits tropicaux (noix de cajou et de karité, soja), mais également le coton : d'où un intérêt majeur dans la gestion du retour de conteneurs vides.

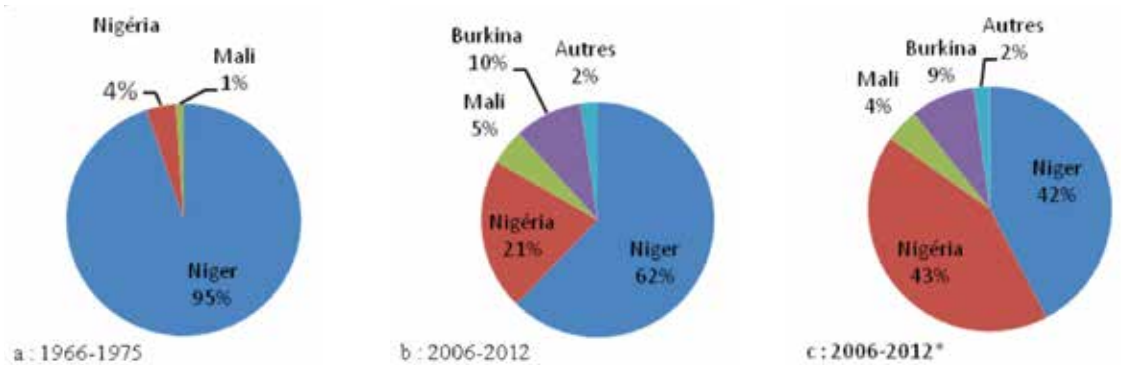
2. Les terminaux intérieurs pour optimiser les flux agricoles dans l'arrière-pays du port de Cotonou

Les échanges transfrontaliers de produits agricoles en Afrique de l'Ouest se font principalement par la route, allant du simple *portage* d'un village à l'autre au camion, en passant par la moto et le véhicule léger. De ce fait, des postes de contrôle de police, de douane et de gendarmerie sont installés sur les différents corridors afin de sécuriser le trafic face aux braquages répétés. Mais, loin d'améliorer la fluidité du trafic, ceux-ci l'entravent en raison du nombre et du temps de contrôle inutilement élevés, ainsi que des prélèvements illicites [8].
Pour y remédier, plusieurs projets régionaux d'interconnexion ferroviaire, sont annoncés au sein de

7 - Djimba, 1998 ; Raballand et Mjekiqi, 2010.

8 - Lihoussou, 2014.

Graphique 2
Vers une bipolarisation de l'arrière-pays du port de Cotonou



* Trafic corrigé pour le Nigeria (+ 25 % trafic nigérien, + 10 % trafic béninois) ; trafic nigérien réduit de 25 %.

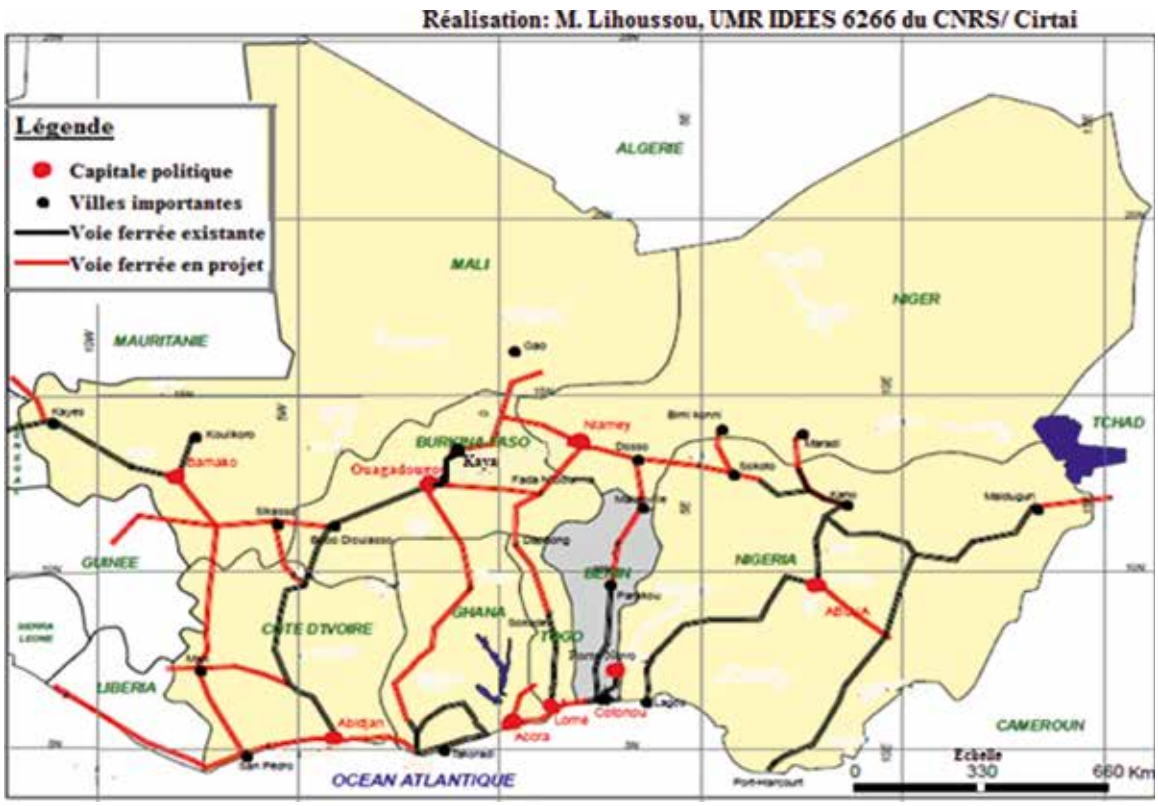
Sources : M. Lihoussou, d'après les statistiques de l'autorité portuaire 1966 – 2012 ; Boubacar (2011)

la Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), Africarail et, récemment, la boucle ferroviaire devant relier Abidjan à Cotonou via Ouagadougou et Niamey (AONC) dans le cadre de l'Union économique et monétaire ouest-africaine (UEMOA) (*Carte 3*). Ce projet, d'un coût d'un peu plus de 1,5 milliard d'€uros, consiste à réhabiliter 1 794 km de réseau ferré hérités de la colonisation (Cotonou – Parakou, 436 km et Abidjan – Ouagadougou – Kaya, 1 248 km) et à en construire 1 176 km (Parakou – Dosso – Niamey, 625 km et Kaya – Niamey, 398 km), avec une bretelle Dori – Ansongo : soit au total 2 970 km.

Dans cette perspective, l'ouverture des terminaux intérieurs offrirait au port de Cotonou un meilleur accès aux marchés intérieurs et lui permettrait de réaliser des économies d'échelle et de réduire les externalités liées au transport. Des travaux antérieurs à cette recherche ont proposé des modèles d'accessibilité intérieure des ports [9] qui décrivent les mutations successives et nécessaires des réseaux de transport au départ des façades maritimes, jusqu'à atteindre la maturité. Au regard de l'intensité de la compétition interportuaire en Afrique de l'Ouest, nous proposons un modèle d'accès au marché intérieur qui améliore l'ancrage territorial grâce aux terminaux intérieurs (*Graphique 3*). En effet, les terminaux intérieurs collecteront et concentreront les flux agricoles des différentes zones de production sur le rail vers le port de Cotonou, régleront le problème des productions non évacuées par manque de moyens et d'infrastructures, avec comme impact attendu l'augmentation de la production agricole. Cette liaison ferroviaire permettra l'inter / multimodalité et permettra donc au port de Cotonou d'affirmer davantage sa position stratégique concernant les trafics vers le Niger et le Nigeria, mais aussi d'augmenter significativement sa part des trafics burkinabés et maliens parce que le coût de transport par rail est plus compétitif et les entraves techniques sur le corridor quasiment nulles par le rail.

9 - Taaffe et al, 1963 ; Debrie et al, 2003 ; Notteboom, Rodrigue, 2005.

Carte 3
Afrique de l'Ouest : réseau ferré existant et en projet
(Source : M. Lihoussou, d'après LARES, 2011)



Conclusion

Le port de Cotonou, leader dans le trafic de transit, pourrait constituer une option intéressante pour promouvoir les filières agricoles et agro-alimentaires en Afrique de l'Ouest. Il jouit d'avantages concurrentiels liés à la proximité des marchés du Nigeria et du Niger, mais aussi à la relative stabilité socio-politique du Bénin. De ce fait, la réalisation du projet de la « *boucle ferroviaire* », qui vise l'interconnexion Abidjan – Ouagadougou – Niamey – Cotonou, avec l'opérationnalisation des terminaux intérieurs, pourrait faciliter l'évacuation des productions agricoles autrefois très difficile en raison du manque de moyens et d'infrastructures.

L'impact escompté est l'augmentation de la production et de la consommation locales. Cette solution bi-modale devrait donc renforcer davantage la position stratégique du port de Cotonou dans les trafics vers le Niger et le Nigeria et contribuer, par ailleurs, à l'augmentation significative de sa part des trafics burkinabés et maliens, à la promotion de l'intégration régionale et au rayonnement socio-économique des territoires dits enclavés.

Références bibliographiques

- Boubacar A., 2011, Le Niger et la mer: la diversification des itinéraires. Bruxelles, Mémoire de MCGT CIEM, Université Libre de Bruxelles, 65 p.
- Charlier J., Tossa J., 1996, L'arrière-pays international du port de Cotonou, *Bulletin de la Société Belge d'Etudes Géographiques*, vol.65, n°1, pp. 93-122.
- Debrie J., Eliot E., Steck B., 2003, Mondialisation des réseaux de circulations en Afrique de l'Ouest, *Mappemonde*, vol.71, n°3, pp. 7-12.
- Dicko A. H., 2013, Transport et compétitivité des économies soudano-sahéliennes : cas du système de transport du Mali et son impact sur la filière cotonnière. Thèse de doctorat en géographie, Université du Havre, 492 p.
- Djimba A., 1998, Landlocked Niger and its Alternative Seaport Access, in Hodder D., Lloyd S. & McLachlan K. (dir.), *Land-locked States of Africa and Asia*, London, Frank Cass, pp. 40-55.
- Igué O. J., 2010, Migrations transfrontalières et échanges commerciaux régionaux, in Igué O. J., Fodouop K. & Aloko-N'Guessan J. (dir.), *Frontières, espaces de développement partagé,* Collection Maîtrise de l'espace et développement, Vol.8, Karthala, Paris, pp. 77-105.
- Institut National de Statistiques-Niger, 2010, Annuaire statistique des cinquante ans d'indépendance du Niger.
- Lihoussou M., 2014, Ports et désenclavement territorial : cas de l'arrière-pays du port de Cotonou. Thèse de doctorat en géographie des transports, Université du Havre, UMR IDEES/CIRTAI, 466 p.
- Notteboom T.E., Rodrigue J.-P., 2005, Port regionalization: towards a new phase in port development, *Maritime Policy and Management,* vol.32, n°3, pp. 297-313.
- Raballand G., Mjekiqi E., 2010, Nigeria's Trade Policy Facilitates Unofficial Trade and Impacts Negatively Nigeria's Customs Efficiency and Economy. Banque Mondiale.
- Vigarié A., 1979, *Ports de commerce et vie littorale*, Coll . Hachette université, Paris, éditions Hachette, 492 p.