

Antoine Frémont, Emilie Blanchard

29 septembre 2009

### **Tout se met en boîte : la conteneurisation dans le monde**

Débat le 29 septembre 2009 à 20 h à Paris (Café de Flore) avec Antoine Frémont (INRETS)

C'est à l'exploration d'un objet géographique bien atypique que nous conviaient les Cafés Géo, pour l'ouverture de leur 12<sup>e</sup> saison. Un véritable pari, puisque le sujet choisi, en lien avec le thème du Festival International de Géographie de Saint-Dié - mer et océans -, était la conteneurisation. C'est Antoine Frémont, géographe, chercheur à l'INRETS (Institut national de la recherche sur les transports et leur sécurité), qui a relevé le défi. Pari gagné, à en juger par les mines attentives et réjouies dans l'assistance ...

Chez les Frémont, les transports, c'est une affaire de famille. Un grand-père mousse puis barman sur l'*Ile-de-France et la Liberté* ; un père géographe, Armand Frémont, que l'on ne présente plus, auteur du remarquable *Le Havre, mémoire d'un port*, écrit à l'origine pour raconter à ses enfants l'histoire de leur famille ; une enfance à Caen, ponctuée de virées en famille au Havre : secouez la boîte, vous obtiendrez logiquement un fils capitaine de la marine marchande, un autre qui s'occupe des avions, et un troisième, Antoine, qui devient géographe et choisit d'aller à la découverte du monde par l'étude de la conteneurisation.

La conteneurisation, c'est d'abord une **innovation technique**, une révolution maritime, que l'on doit à un transporteur routier américain, **Malcom Mac Lean**. Il imagine des boîtes ou « containers » de grande capacité pour acheminer ses marchandises. Son idée est reprise en 1966 par les armements américains, qui lancent la conteneurisation sur l'Atlantique nord. La technique se répand ensuite sur les principales routes maritimes mondiales. Le principe est simple. Le conteneur (une boîte métallique standardisée, qui mesure deux mètres de hauteur et 20 pieds -environ six mètres- ou 40 pieds -environ treize mètres- de long) arrive vide à l'atelier ; il est « empoté », c'est-à-dire rempli de marchandises diverses - jouets, vêtements, bref, tout ce que nous trouvons dans les supermarchés. Il est ensuite acheminé par camions jusqu'à un terminal à conteneurs, où la boîte va être manipulée par un portique spécialisé, une grue à deux bras : l'un prend la boîte sur le quai, et la glisse le long du portique ; le second bras dépose la boîte sur un navire porte-conteneurs.

Du quai au navire, l'opération ne prend que quelques minutes. Imaginons que quatre portiques travaillent en même temps sur un même navire : avec une moyenne de vingt boîtes à l'heure, c'est environ quatre-vingt conteneurs qui sont ainsi manufacturés en une heure. A raison de dix tonnes de marchandises par boîte en moyenne... La conteneurisation permet donc des **gains de productivité formidables** lors des opérations de manutention. L'escale ne dure qu'une vingtaine d'heures. Actuellement, les plus gros porte-conteneurs, qui mesurent près de 400 M de long et 53 M de large, peuvent transporter plus de 10 000 EVP (Equivalent Vingt Pieds, soit 5 000 conteneurs de 40 pieds ou 10 000 conteneurs de 20 pieds), contre 1 000 EVP dans les années 1960'-1970', aux débuts de la conteneurisation. La hausse constante de la taille des navires porte-conteneurs permet des **économies d'échelle considérables**. Plus le nombre de boîtes est important, plus le coût de revient à la boîte est faible. Le coût de transport, dans le **coût final de la marchandise, est tout à fait négligeable** : sur le coût d'un magnétoscope, ou d'une bouteille de vin, le coût du transport maritime revient à quelques

centimes d'euros - coût inférieur à l'acheminement terrestre de la marchandise par train ou camion.

C'est là la clé du « cercle vertueux » de la conteneurisation, mis en place dans les années 1960, en lien avec l'essor du commerce international. Car derrière la conteneurisation se cachent des enjeux géographiques. **L'évolution des techniques de conteneurisation a accompagné la mondialisation** dans le créneau des produits manufacturés. Dans les années 1950, les marchandises étaient stockées dans des cartons ou des caisses ; la manutention dans les ports était à la fois très coûteuse et très longue. C'est l'époque des dockers. Epoque révolue : aujourd'hui, un porte-conteneurs fait une **escale de vingt heures**, et les navires passent plus de temps en mer qu'à quai. De plus, à la différence des vraquiers, les porte-conteneurs suivent des **lignes régulières** : les itinéraires sont fixes, et les horaires réguliers. Pour un industriel, cela signifie **l'accès à un moyen de transport fiable et à bas coût**, et l'assurance de flux réguliers de marchandises, ce qui lui permet de concevoir une chaîne de production à l'échelle mondiale. Sans la conteneurisation, le processus de mondialisation aurait été différent, sous bien des aspects...

La géographie de la conteneurisation révèle de manière criante les **inégalités** du monde. Les principales routes maritimes, qui relient les trois grands pôles économiques à l'échelle mondiale, concentrent 80% des flux. Les 20% restants concernent des flux nord-sud. Cette géographie de la conteneurisation est aussi **le reflet des recompositions dans la hiérarchie des puissances à l'échelle mondiale** : dans les années 1980, l'artère principale est celle qui relie l'Atlantique nord à l'Asie orientale, avec des flux très déséquilibrés, derrière lesquels se lit le déséquilibre commercial abyssal des Etats-Unis. La route entre l'Asie orientale et l'Europe est devenue importante. Elle part du cœur asiatique, des ports japonais à Singapour, par Pusan (Corée du Sud), Taiwan, Kong Kong. Elle traduit la politique pro-active des NPI, qui ont choisi d'utiliser la conteneurisation au service de leurs exportations. Depuis les années 1990, les ports chinois se sont glissés dans l'artère asiatique. Dans l'optique de concurrencer Pusan et Kaohsiung (port de Taiwan) dans leur rôle de commutateurs, pour redistribuer les conteneurs à différentes échelles, Shanghai vient de construire le nouveau port en eaux profondes de Yangshan. La route maritime entre l'Asie orientale et l'Europe s'apparente ainsi à une immense autoroute est-ouest, mise en place progressivement au service du commerce international. Quant aux flux nord-sud, leur ampleur en valeur absolue était en hausse jusqu'à la crise. Les ports situés sur cette route se développent.

Au total, nous pouvons tirer deux enseignements majeurs de cette étude de la conteneurisation : avec huit milliards de tonnes de produits par an, dont trois milliards de produits manufacturés, transportés par voie maritime, **nos économies sont très loin d'être dématérialisées** ; d'autre part, **la conteneurisation, par les hiérarchies très fortes qu'elle instaure, renforce visiblement la mondialisation.**

## **Débat**

Gilles Fumey revient sur **l'histoire de la mise en boîte**. A-t-on déjà mis d'autres choses en boîte par le passé ? Jean-Louis Tissier évoque l'amphore, qui témoigne d'un même souci de standardisation, et dont la découverte aujourd'hui permet d'esquisser une archéologie des routes commerciales dans l'Antiquité.

La question des très gros porte-conteneurs est évoquée. Les navires « **Post-Panamax** » ne peuvent pas passer par le canal de Panama car la largeur des écluses limite celle des navires à

32 M de large. Jusqu'à la fin des années 1980, les constructeurs ont hésité à faire des super porte-conteneurs ; or, pour les deux routes principales, il est possible de ne pas passer par Panama, ce qui a tendance à remettre la Mer Méditerranée au centre. Les conteneurs des navires post-Panamax passent par le « **Land Bridge** », parcours terrestre entre deux ports. Ils arrivent sur les grands foyers de la côte ouest et sont envoyés vers Chicago en train. De Chicago, le nœud ferroviaire le plus important des Etats-Unis, les conteneurs sont envoyés vers d'autres foyers. Ce pont terrestre permet de faire des économies d'échelle à terre.

La question de la **sécurité** est centrale. La récente loi américaine (*Safe Port Act*) de 2006 impose la surveillance de tout ce qui est transporté dans les conteneurs qui abordent le pays ou transitent sur le territoire américain. Quels sont les effets de cette loi, qui impose de scanner les conteneurs ? Pour Antoine Frémont, cette loi illustre un paradoxe : nous voulons échanger toujours plus, et en même temps contrôler toujours plus les risques liés à ces échanges. Les systèmes d'information sont de plus en plus fiables, et les techniques de scanning sont de plus en plus performantes. D'autre part, la loi sur le scanning stipule que le scan des conteneurs ne se fait pas dans les ports américains, mais dans le port de départ... Le coût pèse donc sur les ports exportateurs, ce qui a pour effet d'**accentuer les hiérarchies** - quid des ports africains de la côte ouest, pas tous capables de mettre en place ce scanning ? La question de la sécurité soulève également celle de la piraterie, limitée sur les porte-conteneurs qui sont plus difficiles à aborder que des pétroliers...

L'INRETS mène des recherches sur le fonctionnement des chaînes de transport intermodales. L'étude de la conteneurisation permet de **mettre en valeur la force de l'organisation**, du système de chaînes porte-à-porte mises en place par les acteurs du transport par conteneurs. Grâce à la standardisation des boîtes, le conteneur utilise successivement différents modes de transport sans manutention des marchandises. La baisse des coûts du transport maritime a incité les industriels du vrac à s'intéresser à la conteneurisation. Les entreprises comme Cargill, plutôt que d'exporter de grandes quantités de vrac d'un seul coup, se mettent à repenser **leur système de production et d'échange** pour négocier au dernier moment et sur de petites quantités.

Les questions se pressent sur **l'aspect environnemental** de la question : quelle est la durée de vie des boîtes ? Y a-t-il des cimetières à conteneurs ? Quelle est la consommation de tôle pour une boîte ? Les conteneurs sont-ils réutilisés ? Le **déséquilibre de trafic** créé un déséquilibre de prix. Quand les conteneurs sont vides au retour, les armements bradent : les prix de retour sont faibles, on exporte donc vers l'Asie nos poubelles, nos vieux papiers, nos vieux ordinateurs ou nos vieilles voitures...

Gilles Fumey s'interroge : **peut-on vraiment parler d'un « cercle vertueux » de la conteneurisation**, quand la moitié des conteneurs reviennent vides ou remplis de déchets ? Quand la qualité des produits industriels est en baisse constante ? Quel est le prix écologique de la conteneurisation, processus clé d'une mondialisation peut-être pas si heureuse que cela ? Le transport maritime représente 4% des émissions de CO2. Les carburants des navires étant des fiouls très lourds, la pollution est surtout très importante en dioxydes de soufre. Les grands estuaires ou deltas sont très endommagés, pas seulement par les pollutions dues au transport maritime, mais par tout le spectre des activités humaines. Toutefois, Antoine Frémont remarque que la mobilisation autour de l'environnement est de plus en plus forte, via les associations. Actuellement, sauf en Chine, les **autorités portuaires ne sont plus libres de faire ce qu'elles veulent** - la preuve en est que les grands projets portuaires comme *Port 2000* au Havre ou le projet *Maasvlakte 2* à Rotterdam mettent des années à émerger, et ne sont

acceptés qu'au prix de compensations environnementales importantes. La pression environnementale est donc importante, et se développe en Chine. A l'opposé des discours caricaturaux, c'est donc une voie médiane que prêche Antoine Frémont sur le volet environnemental. Une voie étroite et exigeante, entre la logique des seuls opérateurs économiques et les discours protectionnistes prêchant le retour aux flux de proximité : celle de l'**encadrement des projets portuaires**, de la réflexion et des mesures environnementales.

Gilles Fumey pose la question des **acteurs de la conteneurisation** : qui sont les chargeurs, les grands armateurs mondiaux ? Actuellement, les navires sont construits en Corée du Sud ou au Japon. Les conteneurs sont la propriété des armements, qui peuvent les louer. En 1966, les armements américains dominent et cherchent à mettre les armements européens à terre. Ces derniers se regroupent et résistent à la guerre éclair des armements américains. Dans les années 1970'-1980', les armements asiatiques émergent : chaque NPI se dote d'un armement au service du commerce extérieur du pays. Les Etats-Unis, en pleine guerre froide, ne les ont pas vus venir. Le premier armement mondial est le groupe familial Maersk, qui a été le premier à innover en matière de hubs en maillant très finement ses lignes, sur le modèle du transport aérien. Le deuxième est le groupe italo-suisse MSC. Le troisième armement mondial est la CMA, qui a son siège social à Marseille et emploie 10 000 personnes dans le monde. C'est un des premiers à avoir vu l'essor du marché chinois et à innover dans les tactiques de financement des navires. Viennent ensuite les compagnies asiatiques, japonaises, coréennes et chinoises. Les groupes asiatiques investissent dans les ports européens : le groupe sud-coréen STX Shipbuilding est ainsi le premier actionnaire des Chantiers de Saint-Nazaire.

Gilles Fumey revient sur le **rôle des technologies** sur la mise en place de ce système à l'échelle mondiale. Les **systèmes d'information** sous-tendent l'organisation du système. Chaque opérateur a ses logiciels de suivi de sa flotte de conteneurs (suivi des conteneurs, baisse des coûts). La gestion du parc de conteneurs est essentielle pour optimiser la rotation des navires.

Enfin, la question du projet d'une **ligne ferroviaire entre la Chine et l'Europe** est soulevée. Projet utopique ? Il s'agit d'un projet qui revient sans cesse, qui permettrait notamment de réduire le temps de transport, mais pose des problèmes de sécurité et coûte plus cher que le transport maritime.

Compte-rendu : Emilie Blanchard