



**Note de synthèse n°52 – février 2003**

**LES PORTE-CONTENEURS GEANTS :  
MYTHE OU REALITE**

La taille moyenne des grands porte-conteneurs est passée de 2 000 evp dans les années 1970 à plus de 6 000 evp dans les années 2000. Dès aujourd'hui, des navires de 10 000 evp sont commandés par Maersk-Sealand. L'ampleur des investissements, les contraintes techniques et le comportement de la ligne régulière semblent indiquer que la taille maximale des navires pourrait atteindre entre 12 et 15 000 evp à long terme. Au delà une lourde réorganisation du système de transport et de la hiérarchie portuaire serait sans doute à envisager. Et il convient de garder à l'esprit que l'augmentation de la taille des porte - conteneurs ne résout en rien les problèmes structurels qui affectent le marché de la ligne régulière.

**Hausse des commandes et croissance des capacités de transport ...**

Les commandes de navires de plus de 5 000 evp ont fortement progressé depuis deux ans. On remarque une croissance des capacités de 38% entre novembre 1999 et septembre 2002.

Cependant, si la hausse des commandes de grands navires est notable, il ne faut pas négliger celle des navires intermédiaires, de 1 000 à 4 000 evp, qui représentent 60% des capacités.

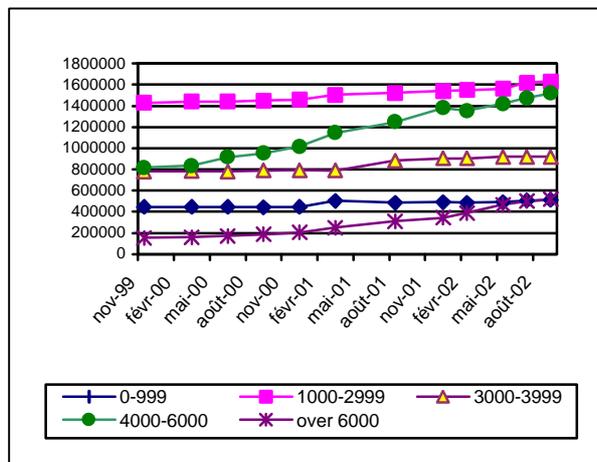
**Fig 1. Répartition de la flotte mondiale de porte-conteneurs en 2002**

classes de capacités	nb navires	en evp
0 - 999 evp	44%	12%
1000 - 3999 evp	47%	61%
4000 - 5999 evp	8%	23%
+ 5999 evp	1%	4%
total	100 %	100 %

source : compilation Inrets - septembre 2002

Ce rôle des unités moyennes (navires de 1 000 à 4 000 evp) est d'autant plus manifeste si l'on prend en compte la répartition actuelle de la flotte. En terme de capacité cette catégorie reste dominante et relativement stable en nombre de navires mais néanmoins de plus en plus concurrencée par les navires de 4 000 evp et plus.

**Fig 2. Evolution des capacités par taille de navire**



unité : evp / source : compilation Inrets - 2002

L'acquisition de grands navires est une tendance chez tous les armements. On remarquera ces dernières années, la montée en puissance de MSC ou la CGM-CMA, deux armements qui jouent un rôle de plus en plus important auprès des méga carriers comme Maersk Sealand ou Evergreen.

Bien que les commandes se portent essentiellement sur des navires de grande taille (plus de 5 000 evp), celles de navires de 2 500 - 4 000 evp sont également importantes : des armements tels que Maersk-Sealand, OOCL, NYK, réalisent des commandes « mixtes ». En effet, les armateurs ont besoin de navires de petite et moyenne taille pour le transbordement, les liaisons régionales et certaines routes intercontinentales (Canada - Europe du nord, ou Canada - Afrique par les lignes CP Ships par exemple).

**Fig 3. Commandes de porte-conteneurs (novembre 2002)**

rang	armateurs	1000-4000 evp	4000 -6000 evp	+ 6000 evp
1	Maersk-Sealand	1x862 6x2500	4x4300	1x6600 6x10000
2	P&O Nedlloyd	2x1700 7x2500	2x4100	
3	Evergreen	2x1600		
4	Hanjin		2x4200	
5	MSC		1x4100 1x4400 6x4900 4x5050	1x6400 2x6700
8	CMA-CGM	4x2200	8x5800	
9	NYK	1x1200		6x6200 3x6300
10	CP Ships	3x3200		
12	OOCL	4x2700	1x4100	6x7700
13	MOL		8x4500	
15	China Shipping		1x4000 9x4050 5x5500 8x5600	
16	Hapag Lloyd			4x6800 2x7200
18	Zim		5x4800 1x5000	
19	CSAV	4x3100		

source : Fairplay

En l'occurrence, au-delà de l'effet « volume statistique » induit par la mise en service de grands porte-conteneurs, la stratégie de couverture mondiale des armements passe par une utilisation combinée de toute la gamme de capacité de transport.

... dans un marché maritime difficile à maîtriser.

- **La demande de transport**

Les taux de croissance des échanges maritimes mondiaux n'ont pas eu d'inflexion négative entre 1991 et 2001. Malgré cela, la croissance des exportations mondiales pour le premier semestre de 2002 est de 4% inférieure à celle de l'année 2001 et les prévisions tablent sur une croissance à venir encore plus faible. Bien que les prévisions concernant la hausse de la demande de transport maritime restent optimistes, on peut s'inquiéter des effets des commandes de ces dernières années : la capacité globale des navires est toujours supérieure à la demande.

Paradoxalement, une hausse de la demande peut nuire à la bonne tenue des taux de fret, en raison du comportement des armateurs. C'est ainsi que pour répondre à une augmentation de 9% du trafic Asie de l'Est / USA en 2002<sup>1</sup>, les armateurs ont introduit de nouveaux navires et ont été confrontés à une surcapacité et à une chute des taux de fret de 15%.

Porte-conteneurs Maersk Sealand



crédit photographique Maersk Sealand

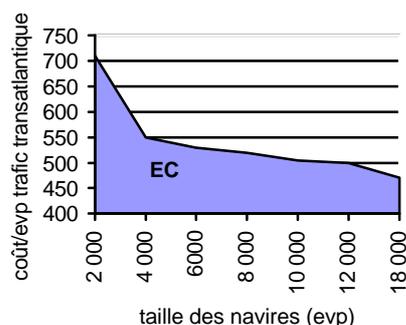
- **Les économies d'échelle**

L'acquisition de grands navires peut aboutir à des économies d'échelle en réduisant certains coûts fixes par cellule : frais de ports, coûts d'exploitation et de capital. Cependant ces réductions ne portent pas sur les coûts liés à la marchandise (manutention et assurances), le repositionnement des conteneurs vides et les frais administratifs. Ces derniers sont proportionnels au volume transporté et donc ne permettent pas de réaliser des économies d'échelle. De même, le temps de déchargement dans les ports, la congestion, le transbordement, ou encore les systèmes de gestion des conteneurs et de leur acheminement terrestre, mettent en question les économies liées à la taille du navire.

De nombreuses études soulèvent la difficulté de réaliser des économies d'échelle en augmentant la taille des navires<sup>2</sup>. Selon M. Stopford, le passage de 1 000 à 2 000 evp permet une économie d'échelle de 20% du coût de transport. Cependant, passer de 2 000 à 4 000 evp et de 4 000 à 6 000 evp réduit ces coûts seulement de 7 et 4% respectivement. Les économies d'échelle semblent ainsi être assurées par le taux de remplissage et la croissance du volume transporté plutôt que par la taille des navires<sup>3</sup>.

Fig 4. Economies d'échelle (EC) liées à la taille du navire

source : Martin Stopford, 2002



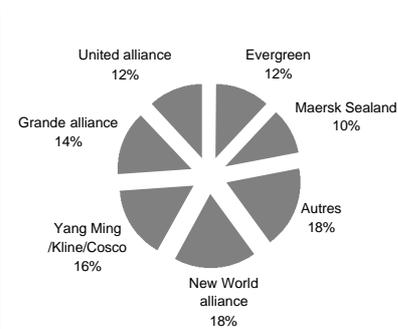
Le fait qu'à partir d'un certain seuil les grands navires conduisent à des dés économies devrait inciter les armateurs à déployer des navires de 1 500 à 4 000 evp sur les trafics qui permettent d'assurer un volume de remplissage. La croissance des échanges inter régionaux (NAFTA, Mercosur, ASEAN) de 36% en 2001, a profité à des armateurs tels que Maersk Sealand qui possède 84 navires de 1 000 et 2 000 evp ou Evergreen qui renforce sa flotte des 1 500 et 3 500 evp pour desservir les ports asiatiques.

- **Les accords de coopération**

Dans le cadre du trafic transpacifique, les alliances et fusions entre armateurs se sont multipliées. Le coût, les difficultés de remplissage et de gestion des grands navires, ainsi que les aléas de la demande et les variations des taux de fret peuvent être en partie compensés par des accords de coopération entre armateurs.

Fig 5. parts de marché transpacifique

sources: CI, BRL Shipping Consulting, American Shipper



<sup>1</sup> De 1 504 529 à 1 642 018 evp, entre janvier 2001 et avril 2002.

<sup>2</sup>, S. Lim (1994); K. Cullinane (2000); M. Stopford (1997, 2002); J. Brennan (2002).

<sup>3</sup> J. Jansson et D. Shneerson (1978 ; 1982) ; S. Erichsen (1971).

Cependant, les accords sur les capacités ne sont pas toujours respectés ou soutenus jusqu'au bout par les armateurs. Par exemple, la Far Eastern Freight Conference (FEFC)<sup>4</sup>, qui possède 60% de part de marché sur le trafic transpacifique, n'est pas parvenue à faire respecter l'engagement de ses membres de réduire de 10% les capacités en novembre 2001. Les conflits au sein de la conférence et le non-respect des accords par les armateurs expliquent les surcapacités actuelles de 11.5%.

### L'arrivée des « méga navires » : vers une remise en cause de l'organisation du transport ...

Malgré les difficultés de la ligne régulière les armateurs maintiennent leur politique d'achat de grands navires. Sont-ils pour autant prêts à commander des unités de plus de 12 000 evp ?



crédit photographique Robin Karpan

Franchissement du canal de Panama

Des projets universitaires de construction de méga navires de plus de 10 000 evp sont aujourd'hui développés. L'arrivée de ces navires est cependant rendue incertaine par les contraintes techniques qui leur sont liées, autant dans les domaines maritime que portuaire. De plus, les effets supposés positifs de la mise en service de méga navires pour résoudre les problèmes de la ligne régulière peuvent être contestés.

*The fourth revolution*<sup>5</sup> est une étude qui prévoit l'arrivée des New Post Panamax (NPP) de 15 000 evp. L'introduction de ces méga navires serait accompagnée d'une évolution des ports et du système de déchargement, ainsi que d'un dragage du canal de Panama. Le premier avantage tiré de l'acquisition des NPP pour les armateurs serait la réduction du temps de route. Il faudrait quarante-deux jours à ces navires pour effectuer un « equatorial round-the-world » (ERTW), route qui fait le tour du monde en longeant les zones équatoriales

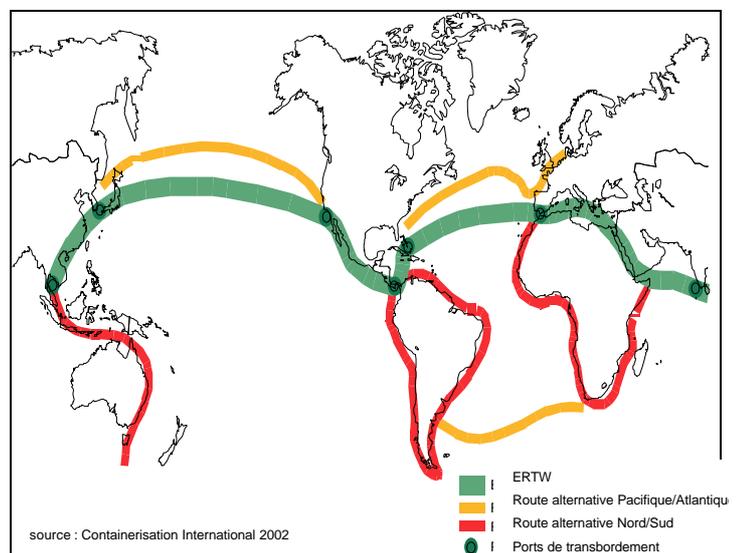
<sup>4</sup> Les membres de la FEFC sont: Grand Alliance, NWA, Maersk Sealand, CMA-CGM, Norasia, NSCSA, KLine, Yang Ming.

<sup>5</sup> A. Ashar reconnaît trois autres révolutions des systèmes de déchargement du transport maritime: le *ship-to-shore* (qui développe le conteneur), le *ship-to-rail* (qui développe l'intermodalité) et le *ship-to-ship* (qui développe le transbordement). *The Fourth revolution and expansion options for the canals*, Journal of Commerce Ports America 2000, Asaf Ashar, Philadelphia, 2000.

et qui comprend seulement sept ports de transbordement (PTP) et des systèmes d'éclatement vers d'autres ports. Cependant, la complexité du chargement des navires et le temps passé dans les ports pour le transbordement généreront des coûts très élevés. Les coûts liés aux soutes, à l'équipage, les assurances et l'entretien sont difficiles à chiffrer et cela sans parler du prix de vente du navire qui n'est pas encore déterminé.

Le service ERTW suppose aussi la simplification des problèmes de déséquilibre des capacités : il s'agirait d'un service « sans début ni fin ». L'espace des navires sera rempli par des navettes de transbordement, elles-mêmes chargées dans les ports secondaires. Mais le problème des surcapacités ne sera pas forcément résolu par ce système. Que ce soit vers des ports secondaires ou de transbordement, l'excédent de capacités ne va pas disparaître.

Fig 6. Equatorial Round The World (ERTW)



source : Containerisation International 2002

Plus ambitieux encore, le Malacca-Max est une étude de construction de navires porte-conteneurs de 18 000 evp<sup>6</sup>. Il doit son nom au très fréquenté détroit indonésien. Son arrivée sur le marché bouleverserait le secteur du transport maritime et l'organisation des ports. En effet, il s'agit d'accueillir des navires ayant besoin de 21 m de tirant d'eau, et de manutentionner des rangées de 23 conteneurs. Les concepteurs de ce projet affirment que le trafic Europe / Extrême Orient atteindra un volume de 7,5 millions d'evp en 2010<sup>7</sup>, et dans ce cas des navires de 18 000 evp seraient nécessaires. Or, comme nous l'avons souligné auparavant, les prévisions de la croissance de la demande ne sont pas optimistes et même si le trafic vers l'Asie est en progression (la Chine a enregistré 9% de hausse dans ses exportations en 2001) une croissance de 13 % en moyenne pendant 9 ans est pour le moins aléatoire.

<sup>6</sup> *Malacca-Max [2] container shipping network economy*, N. Wiljnost, F. Waals, Y. Gendronneau et D. van Kempen; DUP satellite, 2000

<sup>7</sup> En 2001, ce trafic est arrivé à 3,5 millions d'evp.

... qui devra tenir compte des ports de commerce.

- **Accès nautiques et coûts des dragages**

Les navires de 8 000 evp et plus ont besoin d'un tirant d'eau d'environ 15 m, ce qui exclut de fait plusieurs ports. Cette contrainte peut être surmontée moyennant de considérables investissements de dragage. Le port de New York s'adapte ainsi pour accueillir des navires de 4 000 à 7 000 evp à l'horizon 2005. Le budget estimé par les autorités portuaires est de 732 millions de US\$. L'objectif à long terme (2016) est d'atteindre un tirant d'eau de 15 m et de recevoir des navires de 12 000 evp<sup>8</sup>.

**Fig 7. Caractéristiques des navires de grande taille**

Navire	Capacité (evp)	Longueur (m)	Largeur (m)	Tirant d'eau
Panamax	4 500	295	32.3	12
Maersk S class	7 500	347	42.8	15
Samsung	9 200	340	45.6	15
Maersk Rumor	10 500	404	51	15
New Panamax	12 000	385	55.2	15
Malacamax	18 000	396	60	21

source: American Shipper

Le port de Rotterdam, avec ses 16,65 m de tirant d'eau, sera capable d'offrir les conditions nécessaires aux grands navires. Ce port accueille déjà des navires de 6 800 et 7 100 evp. Les ports d'Anvers et de Hambourg sont plus contraints (13 m et 12 m respectivement) mais des travaux pourraient être envisageables. Néanmoins aucune décision n'a encore été publiée à ce sujet.

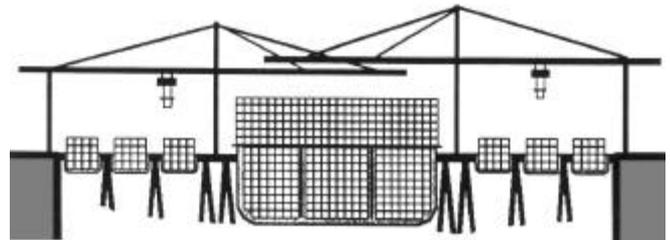


Terminal de Newark – port de New York / New Jersey  
crédit photographique Port of NY/NJ

Aujourd'hui, plusieurs ports cherchent à entreprendre de longs (5 à 10 ans) et coûteux travaux pour accueillir des navires de 12 000 evp. Mais ces investissements auront-ils été rentabilisés avant de commencer une deuxième série d'investissements en matière de dragage et d'amélioration des conditions techniques à terre pour l'accueil des méga navires de type Malacca Max annoncés vers 2010 ?

L'utilisation des terminaux flottants dans les ports serait une solution en réponse à la taille des navires. Le port de Hong Kong fait déjà usage d'un système de planchers flottants sur lesquels les conteneurs sont manutentionnés, entreposés puis transbordés sur des feeders. Ces terminaux affectent le concept d'espace dans les ports : Les dépôts, les quais, l'aménagement des infrastructures pour la manutention des navires subissent des transformations dans la mesure où le transbordement se fait sur l'eau et non à terre. Mais en contrepartie il faudrait donner plus d'importance à la zone de mouillage afin que les transbordements puissent y avoir lieu sans causer de congestion et dans de bonnes conditions de sécurité.

**Fig 8. Le principe des terminaux flottants**



source : Containerisation International, 2002

- **Conclusion**

L'augmentation de la taille des porte-conteneurs est constante et les autorités portuaires, comme les groupes de manutention internationaux, s'adaptent pour recevoir ces navires et rester compétitif sur le marché mondial. La mise en service d'unités de plus en plus grandes sur les segments est-ouest les plus porteurs de croissance s'est accompagnée d'une mise en réseau de l'ensemble des lignes régulières afin d'optimiser les services maritimes selon les volumes de trafics. La hiérarchisation portuaire qui découle de ce système est toujours d'actualité en Europe et rien n'indique qu'elle faiblira.

L'utilisation des porte-conteneurs de 10 000 evp annonce celle des 12 000 dans quelques années. Mais le véritable seuil sera le cap des plus de 15 000 evp. Jusque là l'organisation des échanges et le rang mondial des ports ne devrait pas subir de modifications majeures. Seule, la coopération entre armements et manutentionnaires devrait se renforcer pour permettre des investissements, relatifs aux terminaux, de plus en plus élevés et rapprochés. Dans ce contexte, l'espace potentiel disponible en quai et terre-plein pourrait modifier quelques situations de fait si la demande s'avère forte, tout comme les solutions ferroviaires qui seront mise en place dans les prochaines années pour innover les continents. Mais globalement le système « continue sur sa lancée », sans trouver réponse aux problèmes structurels auxquels sont confrontés les armements.

Erika Lopez Ponton (Doctorante Université Paris 1 Panthéon Sorbonne et INRETS)

2003 – ISSN : 1282-3910 – dépôt légal : mois en cours  
directeur de la rédaction : Paul Tourret

<sup>8</sup> Entretien avec les Autorités portuaires. The Port Authority of New York & New Jersey, octobre 2002.