



## Avis d'expert : Evolution des tailles et déséconomies d'échelle des méga-porte-conteneurs

Jean-Philippe Huchet, CLC, Ancien Vice-Président CMA-CGM

Au terme d'une période de sagesse relative en 2000/2002 les grands armateurs dans le premier semestre 2003 ont repris le chemin des chantiers. Selon les observateurs, plus de 100 navires porte-conteneurs de 7500 à 8400 evp\* ont été commandés ces derniers mois pour des livraisons échelonnées de 2005 à 2007. La définition usuelle en evp de la capacité d'un porte-conteneurs est trompeuse. En effet de 7500 à 8400 evp c'est même navire : environ 100 000 tpl sur 14,50m, 325m de longueur, 42m de largeur ( 17 largeurs de conteneurs ), 95 000 bhp et 25 nœuds en service. A l'intérieur de cette enveloppe l'armateur dispose d'une certaine flexibilité pour choisir une capacité d'annonce.

Ces navires sont déployés sur les routes Europe-Asie et transpacifique où ils remplacent progressivement des unités de 5500 à 7000 evp couramment en service. Les armateurs ont été encouragés à la commande de ce que nous appellerons pour simplifier les 8000 evp par la vigueur du marché chinois et par les offres attractives des chantiers asiatiques qui se livrent entre eux à une concurrence féroce. Ont-ils pour autant franchi un seuil de déséconomie d'échelle ? Pas certainement.

Le seuil de déséconomie d'échelle est atteint lorsque qu'une augmentation du coût de la cellule\* résulte de la mise en service de navires de capacité supérieure. Depuis 1970 et jusqu'à présent les flux conteneurisés et donc la demande de capacité de transport ont connu une croissance soutenue. Les armateurs ont accompagné la tendance en substituant périodiquement une génération de navires de plus grande capacité à la précédente ainsi déclassée avant le terme de l'amortissement économique des navires. Sur les grands axes est-ouest notamment Europe-Asie et transpacifique la démarche des armateurs s'est avérée justifiée. D'abord on n'a pas observé de surcapacité importante à l'exception d'épisodes non durables résultant de la mise en phase de l'offre et de la demande certes croissantes l'une et l'autre mais selon des cycles non coordonnés. Ensuite les armateurs ont réalisé des économies d'échelle puisque selon le dogme jusqu'alors non contesté, plus grand est le navire, plus bas sera le coût de la cellule.

Cette belle ordonnance des choses fondée sur trois décennies d'observation devrait logiquement se poursuivre. Mais aux capacités maintenant atteintes le dogme est remis en cause. Le débat sur ce sujet est alimenté par de nombreuses publications de qualités diverses, les unes annonçant la mise en service d'unités de 12 000, 15 000, 18 000 evp, les autres au contraire expliquant que le gisement des économies d'échelle est épuisé. Les premières sont largement médiatisées. Les secondes restent plus discrètes et pourtant elles seules sont sérieusement documentées.

De nombreux facteurs en interrelations complexes interviennent dans la détermination d'un seuil de déséconomie d'échelle. Parmi les plus significatifs nous retiendrons le coût statique de la cellule, son coût dynamique, le tirant d'eau du navire en charge, et bien sûr l'existence d'un marché correspondant à la capacité offerte.

Le coût statique correspond à la valeur d'acquisition de la cellule. C'est le coût du navire divisé par le nombre de cellules. Selon les observations concordantes de plusieurs analystes le coût statique décroît régulièrement avec la capacité jusque vers 5000 evp, puis la courbe s'écrase et la décroissance devient insensible vers 6000 ou 7000 evp. Ces limites sont imprécises car un même navire est valorisé différemment selon l'époque, le chantier et le mode de financement. De plus avons-nous vu la capacité effective peut varier dans une même coque. Le coût statique de la cellule est une constante propre au navire et indépendante de l'emploi qui en est fait.

Le coût dynamique, dont le coût statique est une composante prend en considération le nombre de cellules/voyage qui seront offertes au commerce dans une période donnée, le plus souvent une année. Il est fonction de la route à laquelle est affecté le navire et de la vitesse. C'est le coût dynamique qui détermine l'option de l'armateur. Ici intervient un facteur important de déséconomie d'échelle. Jusqu'à présent les augmentations de capacité ont été accompagnées par les augmentations de vitesse correspondantes. Celles-ci compensent le temps additionnel requis au port pour manipuler un plus grand nombre de conteneurs. Le coût dynamique de la cellule ainsi n'est pas affecté.

Or a présent on ne sait pas installer de puissance supérieure aux quelques 95 000 bhp nécessaires pour garantir une vitesse en service de 25 nds à un 8000 evp. On peut bien sûr envisager deux moteurs et deux lignes d'arbre mais alors c'est le coût statique de la cellule qui augmentera considérablement. Selon les ingénieurs ce n'est pas tant la production d'énergie qui fait problème mais sa restitution à la mer. Il faudrait concevoir des hélices gigantesques et les immerger profondément au delà de cet autre seuil limitant qu'est le tirant d'eau.

Depuis l'arrivée des overpanamax\* de 5000 evp dans les années 1990 les tirants d'eau en charge de 14,50m ont été atteints. Ensuite les capacités se sont envolées mais toutefois sans dépasser cette limite. Les gains ont été réalisés sur la longueur, la largeur ( 13 largeurs de conteneur pour les plus grands panamax\*, 18 à présent ) et la hauteur des pontées. Sur la route Europe-Asie qui est le laboratoire des innovations en matière de taille des navires, les itinéraires n'ont pas été modifiés dans cette période de forte progression puisque tous les ports qui y sont inscrits acceptent les calaisons de 14,50m. Des navires porte-conteneurs avec un tirant d'eau supérieur n'auraient à présent accès en Europe qu'à Rotterdam. Plusieurs projets existent de nouveaux ports en eau profonde mais les investisseurs potentiels, publics ou privés, hésitent à financer des infrastructures lourdes dont l'utilité et la rentabilité à terme sont loin d'être démontrées. La convergence des flux conteneurs sur un très petit nombre de " hubs"\* où accéderaient des navires géants induirait un facteur sévère de déséconomie d'échelle. Les coûts d'acheminement par voies terrestres et feeding\* maritime, ceux-ci tout à fait certains, devraient être compensés par d'hypothétiques économies d'échelle sur le seul segment maritime hauturier, sachant qu'il n'intervient qu'au niveau de 20 à 23 % dans le coût total de la chaîne du transport en moyenne générale.

La corrélation entre l'offre et la demande de capacité enfin constitue un troisième facteur significatif dans la détermination du coût de la cellule et le positionnement d'un seuil de déséconomie d'échelle. Les calculs font hypothèse que toutes les cellules du navire sont utilisées. Si tel n'est pas le cas le coût statique de la cellule utilisée va croître exponentiellement avec le nombre de cellules vides sur le même navire. Or sur les deux routes maritimes majeures où sont déployés les plus grands navires, l'offre exprimée tant en capacité globale qu'en capacité unitaire reste conforme à la demande qu'alimente le dynamisme économique de la Chine. Les armateurs y sont attentifs parce qu'un déphasage important et durable sur ces lignes "lourdes" serait pour eux catastrophique. La surcapacité probablement ne se manifesterait pas là où l'arrivée spectaculaire des 8000 evp la ferait attendre, mais sur les routes maritimes secondaires et les axes nord-sud en vertu d'un "cascading effect", terme usuel anglo-saxon parfaitement explicite, qui impose des navires trop grands sur des marchés modestes sans considération préalable pour le coût de la cellule ou d'éventuels seuils de déséconomie d'échelle.

La mise en service très médiatisée de navires de 8000 evp n'est pas vraiment un événement. C'est une évolution à partir d'une gamme de navires de 6000/7000 evp aux caractéristiques externes très voisines. De plus et dans le même temps de nombreuses commandes plus modestes de 5500 et 6500 evp sont enregistrées, également destinés aux lignes est-ouest. Il n'y aura pas de révolution aussi longtemps que les navires n'excéderont pas 14,50m de tirant d'eau en charge et que leur vitesse leur permettra de réaliser le voyage Europe-Asie en 56 jours et le voyage Asie-USWC en 42 jours. Au delà des navires à deux lignes d'arbre et de très grande capacité pour compenser un coût de construction élevé n'auraient accès en Europe qu'à Rotterdam ou à un autre "hub" qui n'existe pas encore. Aucune étude sérieuse ou convaincante n'a validé la pertinence économique d'un tel développement. Ceci ne permet nullement de l'exclure. Ce serait alors vraiment une révolution car la cartographie continentale des flux serait mise en cause avec les conséquences que l'on peut imaginer sur l'organisation des réseaux de transport et l'aménagement des territoires. Avec les navires de 8000 evp les armateurs ont peut-être franchi un seuil de déséconomie d'échelle mais seulement théorique puisque ni les tirants d'eau en charge ni les itinéraires et horaires ne sont modifiés. C'est une approche pragmatique associée à d'autres caractéristiques moins objectives de leurs comportements, telle la hantise d'être surclassés par un concurrent. Ils ne sont pas non plus insensibles aux retombées flatteuses pour leur notoriété d'une commande spectaculaire.

Si la demande sur les axes est-ouest demeure soutenue, si les ingénieurs parviennent à réaliser des gains de puissance propulsive sur une ligne d'arbre, et en vertu de la même logique, des porte-conteneurs de capacité sensiblement supérieure seront sans doute commandés. Ils ne caleront pas plus mais ils seront plus larges. Les terminaux anticipent l'évolution possible en se dotant de portiques "super postpanamax"\* avec une portée de 20 largeurs de conteneurs.

Ce ne sera pas encore la révolution.