

Les arrimages maritimes sur porte-conteneurs

René de Cayeux

Vice-président du comité IFM de l'Île de France

Un bon arrimage est une condition majeure de la bonne conduite de tout navire, sa sécurité et celle de sa cargaison en dépend.



D.R.

La logistique en mer hier

Arrimage en breton : notamment pour les fûts, qui sont arrimés en longueur, en bout de cale si la longueur n'est pas suffisante pour placer un fût supplémentaire ; on arrime une dernière rangée de fûts « en breton » c'est à dire en travers.

Dans les voiliers, les hamacs aussi étaient « en breton » on y dort mieux, le navire appuyé par ses voiles a moins d'effets dus au roulis, qu'à ceux du tangage.

Sur les « petits » navires actuels, les couchettes sont souvent en breton, pour l'équipage on case ainsi davantage de cabines ! Mais avec le gigantisme c'est de moins en moins courant : en effet, il est plus confortable de dormir dans le sens longitudinal, avec au besoin bottes et cirés de chaque côté sous le matelas ; il m'est même arrivé de mettre le matelas entre la cloison et le lit pour y former une gouttière se rapprochant de la forme du hamac.

Il y avait encore des hamacs dans les années 1950 et 1960 : dans certaines Écoles d'apprentissage maritimes, dans la Marine nationale aux incorporations du service militaire, sur *La Duchesse Anne* ou *le Tourville* à Brest...

Les pontées de billes de bois ne laissaient aucun vide ; le tout s'auto-arrimait et était saisi.

Dans les cales, les chargements de divers s'auto-bloquaient, jusqu'à charger à barroter¹, par l'utilisation maximum des volumes mais surtout, le blocage du chargement qui se trouve en dessous.

Même principe de blocage dans les grains en vrac avec les bardis² et les *feeders*, chargement recouvert d'un ou deux plans de grains en sac pour tasser le grain et stabiliser la surface !

Même principe avec le cloisonnement latéral des pétroliers et leur cuve d'expansion, *summer tank*.

L'obligation d'écrêter et de repousser dans les 4 coins de cales (*trimming*) les tas de minerai, charbon et autres produits, déversés en vrac au centre des cales par les goulottes des tapis roulants.

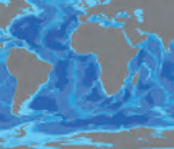
La logistique à terre hier et aujourd'hui

Oubliés les charrettes aux plateaux incurvés (creux longitudinal), oubliés les camions de livraison des bougnats charbonniers et marchands de vins : grâce à ces plateaux incurvés les sacs de charbon et les caisses de bouteilles se bloquaient, se verrouillaient le long de l'axe longitudinal. Les caisses n'étaient pas en long, mais en large, plus faciles à prendre sans doute mais surtout beaucoup plus stables dans les virages sur ces plateaux alors sans ridelles.

Actuellement pour des parcours sans doute limités, des palettes peuvent être chargées par élévateur ; il y alors des vides de chaque bord, le chargement n'est pas toujours suffisamment arrimé pour tout bloquer latéralement : résultat dans les courbes, en particulier des accès autoroutiers, la force centrifuge opère en toute innocence ! Combien d'accidents ? Oubli des enseignements du passé !

1. NDLR : (Marine) Charger une cale jusqu'à hauteur des barrots. Ou par extension, remplir entièrement la cale ou, l'entrepont de marchandises.

2. NDLR : Cloison longitudinale en planches, établie dans la cale ou dans l'entrepont d'un navire chargé de grains ou graines en vrac, afin d'empêcher ces marchandises de riper.



L'expérience, la mémoire... tout serait-il oublié ?

Constats étonnants :

Pour le moment les assureurs semblent admettre supportable le pourcentage actuel de perte ! Mais pendant combien de temps encore ? Surtout en cas de perte totale.

Les conteneurs sont partout arrimés en long ! Le roulis impose aux conte-

neurs des mouvements plus importants que le tangage, occasionnant des contraintes plus importantes. Le banal bougnat qui livrait son charbon ou son vin n'aurait jamais fait une telle erreur !

Les conteneurs ne sont pas empilés de façon homogène, il y a toujours des vides inadmissibles, là encore le bougnat n'aurait pas fait une telle erreur !



Seules les deux rangées inférieures sont solidarisées, en croix et souvent une seule fixation et sur les extérieurs seulement !

Dans les hauts, aucun verrouillage autre que les *twist-locks*.

Encore tout l'inverse de l'expérience !

L'arrimage des marchandises à l'intérieur des conteneurs

Les progrès sont constants **mais seulement dans les conteneurs** tant sur la conception que la résistance des matériaux. Les outils à la disposition de l'em-

- coussins de calage gonflables,
- bandes d'arrimage adhésive,
- boucleries variées, tendeurs, sangles et feuilards³,
- bâches haute résistance,
- barres de calage,
- filets,
- tapis et patins *antigliss*.

L'arrimage des conteneurs à bord des navires

Il utilise des moyens eux aussi en progrès constants :

- les glissières de cale, parfois prolongées au-dessus du pont,

3. NDLR : Bande métallique, plastique ou textile que l'on emploie pour cercler, consolider, fermer un emballage.

- les pièces de coin et les sabots d'ancrage,
- les cônes simples ou doubles – *twist-locks* automatiques ou semi automatiques,
- des barres de saisies, ridoirs, œils et crocs.

Mais a-t-on-pensé que

1. Les conteneurs auraient dû être mis en travers, en breton, comme les caisses de vins du banal bougnat qui, lui, avait retenu les leçons du passé. Cela n'imposerait aucune modification pour les conteneurs et leur manipulation, il suffirait que les chantiers le proposent, OMI et aucun des utilisateurs ne devraient s'y opposer.

2. La surface supérieure de la pontée devrait être rigoureusement plane sans aucun vide, au moins par rangées transversales de conteneurs. De la sorte devrait être inventé un outil comme les coussins internes des « épingles » pour,

- combler, en la partie supérieure, le vide entre deux conteneurs de même niveau dans le sens de la largeur du navire, au moyen de ces « épingles » envisagées qui solidariserait au moins les piles en abord par le haut ;
- verrouiller entre elles chacune des piles adjacentes, piles actuellement au nombre de près de vingt, dans chaque rangée transversale mais ramenées au tiers si les conteneurs étaient arrimés en breton.

Ces « épingles » devraient être composées de deux *twist-locks* pour s'adapter sur les coins supérieurs adjacents et libres des conteneurs supérieurs. Il pourrait en exister composées de quatre *twist locks* dans le cas où seraient adjacents au même niveau quatre conteneurs de deux rangées différentes.

Incidences

Le point 1 va poser des problèmes aux *ship-planners* et occasionner des manipulations donc des frais.

Le point 2 va obliger à manipuler ces « épingles », lors de leur pose, leur enlèvement.

Les faces des extrémités des conteneurs dorénavant en abord, plus petites que les grandes faces latérales actuelles, sont normalement plus résistantes que les grandes faces latérales. Aussi arrimés en breton comme proposé, les conteneurs présenteront une surface latérale de l'ensemble du volume embarqué en pontée, plus résistant qu'avec l'arrimage en long actuel. Les grandes faces arrière du chargement en pontée sont rarement menacées. À l'avant, les conteneurs sont moins nombreux, et même présentés en grandes faces, ils sont plus aisés à protéger. par un brise lame amélioré !

L'amélioration de la sécurité ne peut faire longtemps l'impasse sur ces propositions !

Les frais ainsi occasionnés seraient compensés par une diminution du nombre des avaries, donc des frais d'assurance...

Avril 2016