



L'expérience avec Dyneema®

Un amarrage des plus gros navires de croisière au monde en toute sécurité et simplicité grâce aux cordages en fibre Dyneema®



Lorsque les deux plus grands paquebots de croisière du globe actuellement en exploitation font escale dans les ports des Caraïbes, les cordages d'amarrage fabriqués à partir de la fibre la plus résistante du monde offrent une sécurité d'immobilisation sans égal. Leur exceptionnelle solidité, ainsi que leur faible poids et leur très grande maniabilité sont autant de critères qui ont incité la compagnie Royal Caribbean Cruises Ltd. (RCCL) à choisir des cordages en fibre Dyneema® pour équiper l'Oasis of the Seas et son dernier joyau, l'Allure of the Seas.

Ces deux navires identiques mesurent 360 mètres de long pour une largeur de 47 mètres, abritent 16 ponts, et peuvent accueillir près de 8000 passagers, équipage

compris. Bâti aux chantiers navals finlandais de Turku par STX Europe, premier groupe mondial de construction navale, ils affichent tous deux un tonnage brut de 222 900 tonnes. Ils devancent de 40 % leur poursuivant dans le classement des plus gros paquebots de croisière actuellement en exploitation en termes de tonnage.

A sa mise à flot fin 2009, l'Oasis of the Seas était le tout premier navire de la Royal Caribbean à utiliser des cordages d'amarrage fabriqués en fibre Dyneema® au lieu du mélange habituel de polypropylène (PP) et polyester (PET). Compte tenu de la taille et de la masse du navire, le groupe STX avait proposé à RCCL d'utiliser des cordages en fibre Dyneema® dès les phases de conception initiales en 2004.

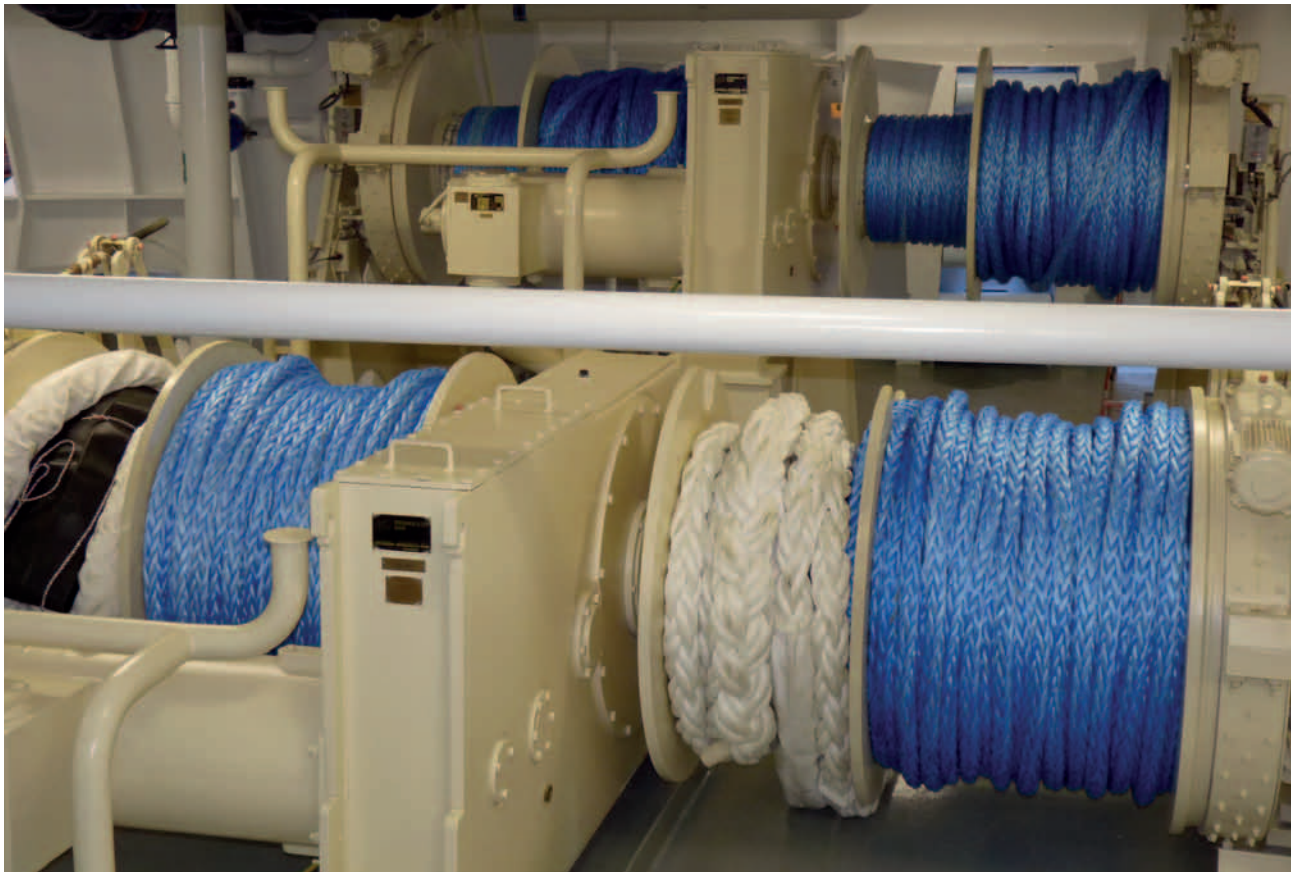


L'Oasis of the Seas est tellement gigantesque que les cordages ordinaires équipant d'autres grands navires de croisière ne pouvaient même pas être envisagés. « Des cordages normaux auraient été trop volumineux et peu maniables. Les treuils auraient été énormes. Et RCCL voulait des treuils de plus petite taille afin de pouvoir maximiser l'espace réservé aux passagers, » a déclaré Jan Willem Visser, Directeur du Marketing, Navigation Commerciale chez Gleistein Ropes, un groupe basé à Brême, en Allemagne, qui a réalisé ces cordages et est l'un des fabricants mondiaux les plus novateurs de cordages de grande qualité.

Sur un navire aussi imposant, il peut être surprenant de découvrir que l'espace utilisé par les treuils revêt une importance aussi cruciale. Mais sur l'Oasis of the Seas, les cuisines se trouvent juste à côté du pont d'amarrage. Des treuils plus gros auraient réduit la superficie des cuisines et, avec jusqu'à 5400 passagers à bord, le navire se doit d'abriter des cuisines dignes de ce mastodonte.

Les câbles d'acier font état d'un rapport diamètre/résistance similaire à celui des cordages en fibre Dyneema® mais sont 7 fois plus lourds et beaucoup plus difficiles à manier. STX en a fait concrètement l'expérience au cours des dernières phases de construction, l'Oasis étant initialement amarré à l'aide de câbles d'acier. Il s'agit d'une pratique standard chez STX lors de la phase de construction. Le Directeur du Marketing du groupe Gleistein, Jan Willem Visser, a été témoin de l'installation des cordages en fibre Dyneema®, choisis par RCCL, avant que le navire ne quitte le chantier. « Il était extrêmement difficile de manœuvrer les câbles d'acier, » se souvient-il. L'esthétique joue également un rôle important : les cordages en fibre Dyneema® peuvent être assortis aux couleurs du navire, ce qui est impossible avec des câbles d'acier.

L'Oasis of the Seas compte 24 amarres de couleur bleue en fibre Dyneema®, dont 12 sont à l'avant et 12 à l'arrière, représentant au total 2,280 mètres de long. Chaque cordage 12 torons a un diamètre de seulement



46 mm. En comparaison, des cordages en PP/PET auraient un diamètre compris entre 88 et 96 mm (en fonction du mélange) et un poids avoisinant les 5 kg le mètre.

Clayton Van Welter est Commandant en Second à bord de l'Oasis of the Seas. Selon lui, la fibre Dyneema® a été choisie pour sa durabilité et son rapport diamètre/résistance. « La durabilité globale de ces cordages constitue l'atout clé, » a-t-il déclaré. « Après une année complète, ils ne présentent pratiquement aucun signe d'usure. » Chris van Raalten, Gérant des Navires pour les paquebots de catégorie « Oasis » de RCCL, est d'accord. « Notre expérience à ce jour est excellente, les amarres résistent extrêmement bien à l'usure, » a-t-il déclaré. « Nous n'en avons encore remplacé aucune. » Il a ajouté que RCCL pourrait désormais envisager d'utiliser des cordages en fibre Dyneema® pour certaines applications sur ses navires de catégorie « Freedom », « Voyager » et « Radiance » de plus petite taille.

Clayton Van Welter a fait remarquer que les cordages en Dyneema® comportaient des « terminaisons » de couleur blanche dans une amarre PP/PET huit torons servant de « maillon faible ». Un manchon de protection fabriqué en fibre Dyneema® protège la terminaison lorsqu'elle est reliée à une bitte d'amarrage. « Le but est de rompre le maillon faible avant de casser l'amarre en Dyneema®, » a-t-il expliqué. « Nous étions récemment amarrés sur l'île de Saint-Martin par très forte houle. Le navire tanguait le long de la digue et les amarres ont été mises à rude épreuve toute la journée. Un autre gros paquebot de croisière était à quai de l'autre côté de la digue. Il a cassé six amarres standards et il a fallu énormément de temps pour les remplacer. »

« Nous avons cassé trois maillons faibles ce jour-là. Lorsque cela s'est produit, nous avons levé l'amarre en Dyneema®, l'avons inspectée, avons raccordé un nouveau maillon faible, puis l'avons relancée. Toutes les amarres en Dyneema® ont résisté au frottement constant sur les chaumards et nous avons quitté le port ce jour-là sans casser une seule amarre en Dyneema®. »



Parmi les membres d'équipage, le capitaine de l'Oasis of the Seas se réjouit également de ces nouveaux cordages. D'une part, l'amarrage est plus rapide parce que deux cordages peuvent être lancés à quai en même temps pour immobiliser le navire. D'autre part, les moteurs peuvent être coupés plus tôt, permettant ainsi de réaliser d'importantes économies de carburant.

« RCCL envisage désormais d'élargir l'utilisation de la fibre Dyneema® à diverses autres applications employant actuellement des câbles d'acier, » a déclaré Clayton Van Welter. « Ces applications comprennent notamment les rambardes escamotables équipant nos plates-formes d'arrimage pour lesquelles nous utilisons à l'heure actuelle des câbles métalliques recouverts d'une gaine en plastique. Je pense que Dyneema® serait une solution parfaite pour ajouter de la couleur et optimiser la fonctionnalité du système de rambardes dont nous disposons. »

« Ceci montre à quel point Dyneema® peut faire la différence – en termes de coûts, de performances et de

sécurité pour nos clients et les utilisateurs finaux des cordages, » a déclaré Marc Eijssen, Directeur des Applications, Offshore et Industrie, chez DSM Dyneema. « De surcroît, l'utilisation de Dyneema® dans les manchons de protection peut renforcer encore davantage la durabilité des cordages en fibre Dyneema®. »



Gleistein Ropes est spécialisée dans le développement, la fabrication, la vente et la distribution de cordages de haute qualité et haute performance. Fondée en 1824, Gleistein est l'entreprise familiale la plus ancienne de la ville hanséatique de Brême. La tradition joue donc un rôle important dans l'entreprise, notamment la tradition de toujours avoir une longueur d'avance ! Notre longue histoire et la richesse de notre expérience fondent nos décisions d'innovation et de vision à long terme. Gleistein Ropes est aujourd'hui un groupe de sociétés international, leader dans de nombreux domaines du cordage.

Pour obtenir de plus amples informations sur Gleistein Ropes et sa gamme de produits, rendez-vous sur www.gleistein.com.

www.dyneemamatters.com

Dyneema® et Dyneema®, la fibre la plus résistante du monde™, sont des marques de commerce (applications) appartenant à Royal DSM N.V.

L'ensemble des informations fournies par ou pour le compte de DSM Dyneema LLC et/ou DSM Dyneema B.V. (« DSM ») concernant ses produits, que ce soit sous forme de données, recommandations ou autre, sont le fruit d'études et/ou de l'expérience et sont jugées fiables, mais DSM ne soumet aucune garantie de quelque nature que ce soit, explicite ou implicite, y compris, mais sans y être limité, garantie d'exactitude, d'exhaustivité, de qualité marchande ou d'aptitude à un emploi particulier, et DSM décline toute responsabilité quelle qu'elle soit quant à l'application, au traitement ou à l'utilisation des, ou la confiance accordée aux, informations ou produits susmentionné(s), ou toute conséquence de ces derniers, y compris, mais sans y être limité, toute atteinte portée aux droits détenus ou contrôlés par un tiers concernant la propriété intellectuelle, industrielle ou autre propriété. Toute information fournie par DSM ne dégage pas l'utilisateur de l'obligation de vérifier ladite information et d'exécuter ses propres tests et analyses pour déterminer l'adéquation des produits au processus, à l'emploi ou à l'application spécifique visé(e). L'utilisateur assume l'entière responsabilité concernant ou résultant de l'application, du traitement, de l'utilisation des, ou de la confiance accordée aux, informations ou produits susmentionné(s) ou toute conséquence de ces derniers.

DSM Dyneema B.V., Mauritslaan 49, 6129 EL Urmond,
Pays-Bas. Tél. : +31 (46)4 76 79 99

DSM Dyneema LLC, 1101 Highway 27 South,
Stanley, NC 28164, Etats-Unis. Tél. : 800 883 7404

DSM Dyneema, 476 Li Bing Road,
Zhang Jiang, Shanghai 201203, Chine.
Tél. : +86 (21)61 41 80 58

www.dyneema.com

a **DSM**Brand

 **Dyneema**®
With you when it matters