

Pour la navigation en mer Baltique et en mer du Nord

Le *DC Orisant*, un navire sablier multitâches

Les Pays-Bas disposent d'une grande compétence maritime, notamment dans la construction de navires marchands. Les chantiers navals Royal IHC en font la démonstration avec un navire sablier aux fonctions multiples, le *DC Orisant*. À la découverte d'un couteau suisse des granulats marins présenté lors d'une journée technique organisée par le GMB-Sim, à Kinderdijk, près de Rotterdam.

En 2018, le Groupement des membres belges de la Sim (GMB-Sim) a organisé une journée technique portant sur les granulats marins. La matinée a fait le point sur l'extraction des sables en mer du Nord depuis plusieurs décennies, contrôlée par les autorités belges (cf. *mines & carrières* n° 242, décembre 2016). L'après-midi, les participants ont pu visiter un navire sablier en fin de construction, le *DC Orisant*, DC comme De Cloedt. Le navire travaillera dans la Baltique et accessoirement en mer du Nord.

Le gros intérêt de ce navire est de pouvoir exercer plusieurs fonctions, définies par le cahier des charges de ses deux armateurs. À la base, le *DC Orisant* est capable de remplir sa trémie avec 5 450 m³ de granulats marins, soit une charge estimée à 11 550 tonnes. La

première fonction est de pouvoir livrer des granulats à quai pour des usages ordinaires de la construction. La deuxième fonction consiste à déverser du sable pour reconstituer la bande côtière d'un littoral, notamment les plages. La troisième fonction est de creuser avec précision des tranchées pour la pose de câbles électriques pour éoliennes. La quatrième fonction consiste à vider la trémie directement sur des hauts fonds marins avant de venir y fixer une éolienne dotée de fondations.

Et cinquième fonction, le navire sablier peut également projeter le sable à l'avant, depuis la proue. Dans ces perspectives, ce navire conçu et construit sur mesure par les chantiers navals Royal IHC à Krimpen aan den



Sim



Sim

Vue depuis le château arrière : la trémie de chargement des granulats offre une capacité de 5 450 m³, son tube de remplissage et le crible relevé. À gauche, le deuxième convoyeur. À droite, le tube de l'hélice.

Stephan Milis,
directeur
commercial
de De Cloedt
Resources.



Sim



Ijssel, dans l'aire portuaire de Rotterdam, regroupe plusieurs éléments intéressants.

Un navire sablier polyvalent

Le *DC Orisant* dispose d'une élinde côté tribord et d'une pompe capables de charger 11 550 tonnes de granulats en un peu plus de 2 heures, à raison de 4 500 t/h. Le sable pompé en mer, jusqu'à une profondeur de 35 m, passe par un crible pour retirer les éléments trop importants. Ensuite, les granulats arrivent dans une trémie grâce à un tube d'un diamètre de 1 m. L'excès d'eau de mer s'évacue par les dalots pratiqués dans le bordage du navire, au-dessus de la ligne de flottaison.

Pour livrer des granulats à quai ou sur un littoral, le *DC Orisant* est doté de différents équipements. En premier lieu, une roue à godets, d'une capacité de 2 500 m³/h, qui remonte les granulats accumulés dans la trémie et les dépose sur un premier convoyeur dont la bande transporteuse offre une longueur opérationnelle variable. Cette roue se déplace sur toute la longueur de la trémie, de l'arrière à l'avant du navire,



Stephan Mills

En fin de construction, le *DC Orisant* est équipé des deuxième et troisième convoyeurs, à gauche. Au centre de l'image, le tube de remplissage de la trémie est désaccouplé de la sortie du crible, ce qui est indispensable lorsque la roue à godets intervient. Au premier plan et à gauche, la roue à godets.

Le navire sablier *DC Orisant*

Propriétaires : Group De Cloedt (GDC) et Reimerswaal Dredging.

Chronologie :

- août 2016, début de la conception ;
- juillet 2017, début de la construction ;
- janvier 2018, mise à l'eau ;
- août 2018, livraison.

Quatre activités :

- fourniture de granulats ;
- reconstitution de plages et de bande côtière ;
- contribution à l'implantation d'éoliennes en mer en rehaussant le fond marin ;
- creusement de tranchées pour y loger les câbles électriques des éoliennes.

Le navire en quelques chiffres :

- longueur : 148,30 m ;
- largeur maximale : 23 m ;
- vitesse de service : 16 nœuds ;
- poids du navire chargé en sable : 20 500 t ;
- charge de sable : 11 550 t ;
- poids du bateau à vide 8 950 t ;
- capacité de pompage de sable : 4 500 t/h ;
- capacité de déchargement de sable : 2 500 m³/h ;
- valeur du navire livré complet : 66 M€.

D'une longueur de 148,30 m, le *DC Orisant* peut pomper et gérer 5 450 m³ de sable marin.



Sin

Construit par les chantiers navals Royal IHC, le *DC Orisant* est exploité par le groupe De Cloedt et par Reimerswaal Dredging.



Située à la proue, la forme ronde est l'un des systèmes de livraison des granulats, qui les dépose directement en mer. L'échafaudage central supporte une extrémité du deuxième convoyeur. Il surplombe l'emplacement de la tourelle qui supporte le troisième convoyeur servant à décharger les granulats. La forme rouge relevée est le crible qui permet de trier les granulats prélevés en mer.

A droite : le bec d'élinde dont le tube a un diamètre de 1,10 m.

grâce à des rails et un câble. Le deuxième convoyeur emporte les granulats tout à l'avant du navire. Ces granulats sont déversés sur un troisième convoyeur, long de 60 m et qui peut tourner sur 300°, ce qui permet de livrer les matériaux dans toutes les directions, de bâbord à tribord.

Le *DC Orisant* a également été conçu pour remonter le niveau des fonds marins où des éoliennes dotées de fondations sont prévues. Pour ce travail, le fond de la trémie peut s'ouvrir grâce à sept trappes situées sur toute sa longueur.

Enfin, la pompe qui sert à draguer le fond marin peut fonctionner de façon inverse en livrant les granulats devant la proue du navire.

Pour ces opérations de livraison de granulats, le navire est équipé de deux béquilles, hautes de 18 m et situées l'une à l'avant et l'autre à l'arrière, qui permettent de le stabiliser. Ces appareils sont particulièrement appréciés en dehors des ports ou si les installations portuaires sont indisponibles ou insatisfaisantes.

Une vraie centrale électrique

Le *DC Orisant* dispose d'une importante puissance électrique – 10,875 MW – fournie par six générateurs :

- la pompe de dragage consomme l'équivalent de 4,5 MW ;
- deux générateurs offrent l'énergie électrique aux quatre moteurs qui animent les deux hélices de propulsion, pour une puissance totale de 7,2 MW ;

- les propulseurs d'étrave consomment 1,4 MW ;
- le propulseur de poupe consomme 0,7 MW.

Le constructeur Royal IHC travaille sur trois niches (dragage, activités maritimes offshore et exploitation minière) et dans quinze pays : Pays-Bas, Afrique du Sud, Brésil, Chine, Croatie, Émirats arabes unis, États-Unis, France, Inde, Malaisie, Mexique, Nigeria, Royaume-Uni, Singapour et Slovaquie. ■

Pascal Graindorge



La pompe qui permet de draguer le sable en mer. A droite, la guillotine répartit les flux de sable pour prélever ou livrer, à la proue du navire.

33 navires sabliers, selon Royal IHC

Navires sabliers actifs et âgés de moins de 30 ans, nombre et âge moyen, dont :

- au Royaume-Uni, 18 sabliers (26 ans) ;
- aux Pays-Bas, 9 sabliers (12 ans) ;
- en Belgique, 4 sabliers (16 ans) ;
- en France, 2 sabliers (9 ans).

Affectation de navires sabliers actifs par constructeur :

- Royal IHC : 11 ;
- Appledore : 7 ;
- Barkmeijer : 6 ;
- Damen : 1 ;
- Autres : 8.



La roue à godets, qui puise les granulats dans la trémie, se déplace sur des rails grâce à un câble.