

# FICHE TECHNIQUE

**UTILISATION DES RELEVÉS HYDROGRAPHIQUES**  
UNE VUE D'ENSEMBLE DU DÉPARTEMENT RELEVÉS HYDROGRAPHIQUES, DES TECHNIQUES ET DES ÉQUIPEMENTS

## INTRODUCTION

Le Département Relevés hydrographiques de Boskalis est un fournisseur de services interne, réservé aux différentes entités opérationnelles du groupe Boskalis. Il ne réalise des relevés que pour les projets du groupe Boskalis et n'est pas commercialement actif sur le marché des relevés hydrographiques. La mission du département des relevés hydrographiques se définit en ces termes : « notre tâche consiste à fournir des informations géo-référencées spécifiques aux exigences de chaque projet du groupe Boskalis.

## ORGANISATION

Le département Relevés hydrographiques est un département fonctionnel basé au siège de l'entreprise, à Papendrecht (Pays-Bas) ; il fait partie du service Développement Dragage & Relevés hydrographiques. Le fonctionnement du département Relevés hydrographiques se fait en coopération étroite avec le Département Électronique & Instruments du département technique central et du département de Développement Logiciel pour le Dragage (DSD). Le rôle du département Relevés Hydrographiques au sein de cette coopération est de fournir les connaissances, le personnel et l'équipement ; tandis que le département Électronique & Instruments a pour mission de mobiliser, d'installer et d'entretenir l'équipement nécessaire. Le Département DSD conçoit des logiciels qui permettent aux navires et aux installations, aux équipages, à l'équipement de relevés hydrographiques et au personnel de relevés hydrographiques de travailler en étroite collaboration pour mener à bien les projets.

## LE PERSONNEL DU DÉPARTEMENT RELEVÉS HYDROGRAPHIQUES

The survey department manages the International survey Au sein du département Relevés Hydrographiques, l'équipe internationale chargée des relevés hydrographiques est composée de 100 hydrographes qualifiés. Plus de 90 % d'entre eux sont titulaires d'un diplôme universitaire correspondant à leur poste et 70 % ont suivi une formation d'hydrographe, de niveau CAT A (le plus élevé), au sein d'un établissement d'enseignement supérieur reconnu par l'Organisation hydrographique internationale (OHI). Vingt nationalités sont représentées dans cette équipe internationale de relevés hydrographiques : 45 % des employés sont des citoyens des Pays-Bas, 30 % des citoyens d'un autre pays de l'UE, et 25 % des citoyens d'un autre pays dans le monde.

## ÉQUIPEMENT DE RELEVÉS HYDROGRAPHIQUES

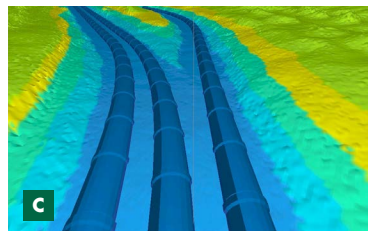
L'acquisition de l'équipement nécessaire à la réalisation de relevés hydrographiques se fait de manière centralisée au siège de Boskalis à Papendrecht (Pays-Bas). Cet équipement est ensuite « loué » dans le cadre des différents projets et ceux-ci peuvent ainsi, qu'ils soient importants ou plus modestes, bénéficier des dernières technologies et d'un matériel moderne. Le Département études de Boskalis a investi plus de 35 millions d'euros en matériel de relevés hydrographiques qui compose actuellement l'équipement commun (en location) des services d'étude, et 5 millions d'euros supplémentaires en équipements installés de manière permanente sur nos navires.

## PRINCIPAUX ÉQUIPEMENTS DE RELEVÉS HYDROGRAPHIQUES DU SERVICE DE LOCATION INTERNE

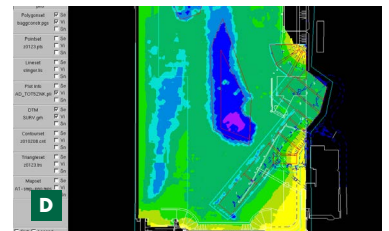
- 250 récepteurs RTK compatibles GNSS (GPS + GLONASS)
- 250 autres récepteurs GPS
- 35 capteurs de mouvement Ixsea Octans
- 5 systèmes de positionnement inertiel Phins Ixsea
- 30 écho-sondeurs multifaisceaux Kongsberg EM3002
- 5 écho-sondeurs multifaisceaux R2Sonic 2024
- 3 écho-sondeurs multifaisceaux Reson 8125
- 2 sonars latéraux
- 4 échoscopes CodaOctopus
- 2 systèmes de positionnement acoustique GAPS munis de transpondeurs
- 3 systèmes de positionnement acoustique Kongsberg Hipap
- ADCP current profilers
- Des ordinateurs



A



C



D



B

- A Un géomètre de Boskalis au travail à bord d'un navire de relevés hydrographiques
- B Relevés sur la section d'atterrissage d'un pipeline
- C Affichage DredgeView de pipelines sous-marins
- D Écran principal de DredgeView

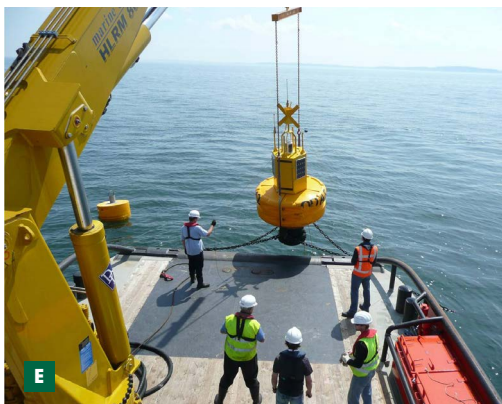
- Des imprimantes et des traceurs
- Des systèmes d'enregistrement et de mesure des marées
- Un équipement de communication radiophonique
- Des capteurs d'angle et de pression
- Un équipement d'arpentage (des tachéomètres électroniques, des instruments de niveau, des scanners laser)
- Des capteurs de données environnementales (YSI) et des bouées d'acquisition de données (Mobilis)

### LOGICIELS

Les progiciels ci-dessous sont employés au sein du département Relevés hydrographiques. Externes (disponibles sur le marché) : Qinsy (QPS) pour l'acquisition, la validation et le nettoyage des données multifaisceaux, Elics (Ixsea) pour l'acquisition et le traitement de données issues du sonar latéral, Mx (Bentley) pour les travaux de terrassement, Visualsoft pour l'enregistrement, les effets de superposition et la lecture vidéo, Bricscad pour le stockage des schémas et les tracés. Internes (uniquement pour Boskalis) : DredgeView 2 (Boskalis) pour l'acquisition de données au moyen d'un écho-sondeur monofaisceau, la navigation et la production des navires et des installations, le stockage de données, l'affichage et la production de cartes (digitales), la surveillance du trafic maritime, la manipulation des ancres et les projets spéciaux.

### APPROCHE PLURIDISCIPLINAIRE

Les principales compétences du Département études de Boskalis se manifestent à la fois dans le positionnement sur et sous l'eau, dans la bathymétrie et la visualisation d'objets, ainsi que dans la collecte de données pour les différentes plates-formes opérationnelles de la flotte Boskalis/Smit. Ces domaines se caractérisent par des opérations de mesure, d'étalonnage et de calcul. Dans les domaines pour lesquels une interprétation des données est nécessaire, il sera fait appel à la collaboration entre les ingénieurs géotechniques du Groupe spécialiste des fonds marins et les ingénieurs environnementaux du Groupe environnemental pour garantir l'intervention d'experts.



E

## UTILISATION DES RELEVÉS HYDROGRAPHIQUES

### UNE VUE D'ENSEMBLE DU DÉPARTEMENT RELEVÉS HYDROGRAPHIQUES, DES TECHNIQUES ET DES ÉQUIPEMENTS

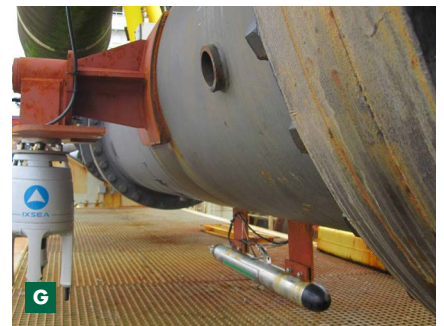
### QUELQUES RÉALISATIONS

Le département de Relevés hydrographiques de Boskalis est responsable des opérations de relevés pour tous les projets de Boskalis, y compris ceux qui sont réalisés dans le cadre d'un Joint Venture. Ainsi, le département des Relevés Hydrographiques a réalisé des relevés pour des milliers de projets et il est en charge de plusieurs douzaines de programmes menés par Boskalis dans le monde entier chaque jour de l'année. Voici une sélection de projets auxquels a participé le Département études :

- L'approfondissement du chenal de Melbourne : tous les relevés et toutes les opérations de surveillance environnementale dans le cadre du projet de dragage du chenal d'entrée du port de Melbourne (Australie)
- La construction du port de Khalifa : tous les relevés et toutes les opérations de surveillance environnementale liées à la construction du nouveau port d'Abu Dhabi (Émirats arabes unis)
- Projet des sections d'approche et d'atterrage du pipeline allemand Nord Stream : tous les relevés et toutes les opérations de surveillance environnementale
- Déversoir de Changi : toutes les opérations liées à l'installation d'un émissaire d'évacuation situé à 50 mètres de profondeur à Singapour, avec une précision exigée de 25 mm
- Récupération du pétrole échappé du « Kyung Shin » : tous les relevés liés à la récupération du pétrole échappé d'une épave au large de la péninsule coréenne
- Installation d'un dôme en mer du Nord : tous les relevés concernant l'installation de deux « dômes » sur des têtes de puits en mer du Nord.



F



G



H

- E Installation d'une bouée de surveillance environnementale
- F Mesures de la section en ciment de l'émissaire d'évacuation de Changi (Chine)
- G Système USBL et sonar latéral sur le tuyau d'aspiration d'une drague
- H Le Seahorse, un navire de type « fallpipe », dans les eaux arctiques waters

Royal Boskalis Westminster N.V.  
PO Box 43  
3350 AA Papendrecht  
Pays-Bas  
T +31 78 69 69 000  
F +31 78 69 69 555  
royal@boskalis.com  
www.boskalis.com