



L'eau: notre Expertise

L'eau: un bien inestimable

L'eau joue un rôle vital dans notre vie quotidienne. Les mers, les estuaires et les rivières sont des ressources environnementales parmi les plus précieuses au monde. De plus, ces systèmes contribuent considérablement à notre bien-être et constituent un élément essentiel du cycle de transport par voie d'eau (via l'infrastructure des voies navigables et des ports). Les changements climatiques et le risque d'élévation du niveau de la mer ont mis en évidence leur vulnérabilité et ont mené à un besoin croissant de gérer ces ressources indispensables d'une manière plus durable.

Depuis près de trois décennies, IMDC a acquis une vaste expérience à travers des études relatives à l'eau : évaluation des risques d'inondation, modélisation hydraulique, protection côtières, risques de sédimentation, ingénierie du dragage, énergie bleue, travaux d'aménagement de cours d'eau, navigation intérieure, infrastructures portuaires et installations offshore.

Dés le début, IMDC a étendu son savoir de manière systématique à travers des activités de recherche et développement implémentées en étroite collaboration avec un large panel d'universités et d'instituts de recherche européens.



IMDC garantit la qualité de son travail à travers des procédures bien définies, décrites dans son système de gestion de la qualité certifié ISO-9001. Tant nos ingénieurs que notre personnel administratif peuvent s'appuyer sur des équipements technologiques de pointe, notamment des logiciels commerciaux extrêmement sophistiqués et spécialisés ainsi que des logiciels spécialisés développés en interne.

Les études menées par IMDC sont aussi variées que le bagage de son équipe d'ingénieurs. Parmi nos clients actuels, se trouvent des organisations internationales comme l'Union Européenne ou la Banque mondiale, des ministères, des autorités portuaires et de grands acteurs de l'industrie. Depuis sa fondation en 1982, IMDC a été actif mondialement dans plus de 50 pays, établissant ainsi une solide réputation internationale.

Évaluation des risques d'inondation



L'eau: notre expertise

IMDC offre une expertise de très haut niveau pour affronter une vaste gamme de questions liées à l'eau. Notre personnel possède un bagage professionnel varié et une expérience mondiale en ingénierie du dragage, modélisation hydrodynamique et gestion intégrée des ressources en eau.



Le SiltProfiler, un profileur de turbidité à chute rapide



Planification du transit d'une écluse

SYSTÈMES MARINS ET ESTUARIENS

Notre capacité à analyser des systèmes hydrodynamiques et morphologiques complexes se fonde sur une connaissance approfondie des processus physiques et sur des campagnes détaillées de reconnaissance sur site. Cela nous permet d'offrir des solutions aux problèmes d'ensablement des ports et de pénétration d'eau salée, à la dispersion thermique et aux panaches de turbidité.

DRAGAGE

IMDC couvre à peu près tous les stades d'un projet de dragage, de la visite initiale du site aux missions d'experts en passant par le dimensionnement détaillé, la rédaction des documents contractuels et des prévisions budgétaires ou encore la supervision. Nous gérons aussi la spécification et la sélection de l'équipement de dragage, y compris l'assistance à l'innovation dans les technologies de dragage.

INGÉNIERIE CÔTIÈRE

À cause de l'élévation globale du niveau de la mer, la protection des côtes devient une question brûlante. IMDC propose une gamme étendue de services basés sur la combinaison d'un savoir-faire théorique approfondi en hydraulique, en morphologie et en analyse des risques et d'une expérience considérable des solutions techniques. Notre préférence va, autant que possible, vers des options naturelles et durables.

INGÉNIERIE PORTUAIRE ET OFFSHORE

IMDC se focalise sur la conception et le dimensionnement hydraulique dans le cadre de plans directeurs, des plans d'aménagement de ports, des structures de protection contre l'érosion et des brise-lames. En outre, nous pouvons nous attaquer à tout type de problème de dragage et de remblayage (dimensionnement de chenaux, cercles d'évitage, forces d'amarrage, etc.). Dans le domaine offshore, nous proposons des analyses des vagues et des études morphologiques, le dimensionnement de protections contre l'érosion et l'affouillement, l'optimisation du tracé de câbles et pipelines.

ÉNERGIE BLEUE

Depuis le début de la crise de l'énergie et le protocole de Kyoto, la population est davantage consciente du fait que notre futur se situe dans des sources renouvelables d'énergie. Grâce à son savoir-faire étendu en recherche hydraulique, IMDC est capable de contribuer non seulement à la découverte des meilleures options pour des parcs éoliens offshore mais aussi à des études de faisabilité en matière d'énergie des vagues et des marées. Les systèmes de climatisation par eau de mer (SWAC, soit Sea Water Air Conditioning) sont un autre domaine d'expertise dont notre entreprise peut se targuer.

GESTION DES BASSINS VERSANTS

La gestion des bassins versants requiert une approche intégrée et durable, basée sur une connaissance exhaustive de l'hydrologie et de l'hydrodynamique. IMDC offre une gamme étendue de services, notamment la modélisation détaillée de rivières, la prévision et la cartographie des crues en temps réel, l'analyse des risques d'inondation et les plans de gestion des risques d'inondation.

NAVIGATION INTÉRIEURE

Les voies navigables sont une composante essentielle de tout système de transport durable. En nous basant sur une connaissance approfondie des voies navigables tant naturelles qu'artificielles, nous pouvons, en matière de transport par voie navigable, proposer des solutions qui incluent la définition des travaux d'aménagement de cours d'eau requis, la réduction des besoins en matière d'entretien et la conservation des intérêts écologiques dans les étendues vulnérables. La définition de routes de navigation optimales ainsi que l'élaboration de services d'information fluviale (SIF, ou RIS en anglais) et de planification du transit d'une écluse sont des domaines d'expertise d'IMDC.

CONCEPTION HYDRAULIQUE

Une conception erronée des prises ou rejets d'eau mène souvent à des solutions sous-optimales et à des problèmes d'abrasion excessive et/ou de recirculation. IMDC peut fournir une analyse approfondie de vos systèmes hydrauliques (prises et rejets d'eau, systèmes de conduites et exutoires en mer). Une définition adéquate de vos exigences mènera à un projet économique à faible coût d'entretien durant l'exploitation de votre système.

ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES

Sur le plan environnemental, notre intérêt se porte en premier lieu sur les problèmes liés à l'eau, avec une attention particulière accordée à l'impact écologique des travaux hydrauliques et des projets de dragage. Nous encourageons la réutilisation des matériaux dragués et un effort de suivi permanent afin de mieux comprendre et de minimiser l'impact des activités marines.

MESURES ET ÉCHANTILLONNAGE SUR SITE

IMDC organise des campagnes de mesure spécifiques aux projets pour acquérir les données nécessaires pour tout problème complexe, qu'il soit hydrodynamique ou lié aux sédiments. Nous travaillons avec l'équipement le plus récent, dont une partie fait l'objet d'un développement interne. Pour la présentation des résultats, nous avons conçu un puissant outil informatique qui peut aisément être adapté afin de produire des rapports personnalisés.



Prise d'eau de refroidissement

Des services au-delà de l'ingénierie

MODÉLISATION NUMÉRIQUE

Les modèles mathématiques constituent une part essentielle de notre cœur de métier. IMDC dispose d'une large variété de logiciels, tant commerciaux que développés en interne. Totalement indépendants de tout développeur de modèle, nous avons la capacité de sélectionner les outils informatiques les plus appropriés pour étudier les problèmes de nos clients de manière optimale, et ce à un coût raisonnable.

SPÉCIFICATIONS CONTRACTUELLES

Nous offrons notre assistance dans la révision de tout type de document contractuel pour des projets marins et de dragage. Grâce à l'étendue des connaissances théoriques et de l'expérience pratique de nos ingénieurs, nous pouvons proposer un conseil fiable tant pour des spécifications techniques que pour des clauses administratives générales ou spécifiques.

ANALYSE DES COÛTS/BÉNÉFICES SOCIAUX

Nos services dépassent les applications d'ingénierie traditionnelles. Durant les procédures de sélection des mesures d'ingénierie appropriées, non seulement nous incluons une évaluation détaillée des coûts et bénéfices, mais nous étudions aussi les effets des mesures proposées sur les conditions écologiques dans la zone et sur le bien-être social de toutes les personnes affectées. Ces évaluations sont généralement quantifiables.

APPROCHE PROBABILISTE

L'analyse et la gestion des risques associés à des événements extrêmes (pluie, débit, ...) fait également partie de notre cœur de métier. Nous recourons fréquemment à une approche statistique de haut niveau pour évaluer les risques d'inondation, y compris les conséquences de l'élévation du niveau de la mer et des changements climatiques. Les mêmes connaissances probabilistes sont utilisées dans nos procédures d'analyse des vagues et des limitations opérationnelles d'équipement marin (dragues, navires, ...).

RÉFÉRENCES PHARES

Danube - Europe de l'est

IMDC est responsable des études hydrauliques de deux projets visant à améliorer à niveau le canal de navigation du Danube, des Portes de Fer à la Mer Noire. Les projets comprennent les études de base, une étude des impacts sur l'environnement, la sélection des travaux d'aménagement du fleuve, une analyse coûts/bénéfices, la conception détaillée et ces spécifications pour la soumission.

Estuaire de l'Escaut - Pays-Bas

IMDC a participé aux études hydrauliques et morphologiques visant à développer une vision à long terme sur l'approfondissement du chenal de navigation vers le port d'Anvers. Le projet d'approfondissement doit être équilibré par rapport aux intérêts écologiques et à la sécurité vis-à-vis des inondations.

Lagune de Korle - Ghana

Ce projet, en cours depuis 1997, inclut l'assainissement et la réhabilitation d'une lagune, la construction d'un barrage principal avec clapets anti-retour et d'une station de pompage pour évacuer les eaux usées urbaines directement vers un nouvel exutoire en mer.

Plan de gestion des risques d'inondation - Belgique

Le projet PGRI dresse un inventaire des risques d'inondation de toutes les rivières non navigables en Région flamande. Des schémas de protection alternatifs sont optimisés sur base de considérations coûts/bénéfices et des priorités sont définies pour les travaux d'infrastructure afin de mettre en œuvre une politique à long terme visant à lutter efficacement contre les risques d'inondation.

Plan de sécurité côtière - Belgique

IMDC a été responsable du développement d'un nouveau plan directeur ayant pour objectif d'augmenter le degré de sécurité de la côte belge vis-à-vis des inondations, au moins jusqu'au niveau d'une tempête millénaire. Le projet intégrait un inventaire de la situation actuelle, une analyse des risques complète et une analyse des coûts/bénéfices sociaux.

C-Power - Belgique

Les énergies renouvelables sont l'un de nos principaux centres d'intérêt. C-Power est un nouveau parc éolien offshore en eau profonde (à 30 km des côtes). En tant qu'ingénieur du propriétaire, IMDC est responsable des études des vagues, du dimensionnement de la protection contre l'érosion et l'affouillement et de la supervision de la pose des câbles.

Plan SIGMA - Belgique

Le plan SIGMA est le projet de plan directeur visant à protéger le bassin du fleuve Escaut contre les inondations. Le projet inclut une évaluation des risques et une analyse coûts/bénéfices des différentes options. Les effets de l'élévation du niveau de la mer ont été pris en compte.

Manappad - Inde

En collaboration avec Technum - Tractebel Engineering, IMDC s'est vue attribuer le contrat du plan directeur et de la conception et du dimensionnement détaillé d'un nouveau port en Inde. Ce port, une fois pleinement opérationnel, devrait atteindre un volume annuel de 60 millions de tonnes de charbon et de minéral de fer.

La durabilité au cœur de nos préoccupations

Tout projet lié à nos estuaires, nos mers ou nos bassins hydrographiques peut avoir un effet considérable sur la valeur écologique de toute une région. C'est pourquoi IMDC se préoccupe fortement de l'impact de ses projets sur l'environnement naturel.

À travers d'une évaluation systématique des impacts et des mesures d'atténuation potentiels, nous visons des solutions durables, en recourant autant que possible aux meilleures techniques disponibles (« Best Available Techniques » BAT). De ce point de vue, nous nous assurons que les équipes assignées à vos projets possèdent un bagage multidisciplinaire afin de garantir des solutions innovantes, améliorant les conditions de vie des personnes concernées et préservant les ressources naturelles pour les générations futures.

NOTRE PERSONNEL

Les formations variées du personnel d'IMDC vont des chercheurs scientifiques aux ingénieurs expérimentés en passant par des techniciens qualifiés et des experts en informatiques de haut niveau. Certains membres de notre personnel ont une expérience internationale du dragage et de l'ingénierie hydraulique, tant au service d'autorités chargées de la gestion de l'eau que d'entrepreneurs. À côté des ingénieurs spécialisés en hydraulique et en génie civil, le personnel d'IMDC compte aussi des océanographes, des bioingénieurs, des chimistes, des écologues, des géologues et des géographes.

PARTENARIAT AVEC TRACTEBEL ENGINEERING

Pour les études de politiques publiques et la conception d'éléments de structure dans nos projets ayant trait à des ports ou des voies navigables, nous pouvons nous appuyer sur un partenariat bien rodé avec notre maison-mère : Tractebel Engineering (TE). TE est un bureau d'études pluridisciplinaire employant plus de 3000 personnes dans le monde entier.

TE planifie, conçoit et gère de grands projets dans les domaines de l'énergie, des infrastructures et de la construction.

INFRASTRUCTURE INFORMATIQUE

Notre équipement informatique est continuellement mis à jour pour se conformer aux standards les plus récents, afin de répondre de façon efficace et économique aux exigences toujours croissantes des applications modernes évoluant rapidement. La mise en grappe d'ordinateurs pour des modèles complexes est une procédure de routine au sein de notre entreprise.

SOUTIEN DU GROUPE GDF SUEZ

Tractebel Engineering fait partie de GDF SUEZ Energy Services, l'une des branches de GDF SUEZ, et est leader européen des services techniques pluridisciplinaires. Ce groupe industriel international propose des solutions durables et innovantes de gestion des services d'utilité publique en tant que partenaire d'autorités publiques, d'entreprises et d'individus. En plus de notre expertise, nous pouvons compter sur le savoir-faire étendu des autres entreprises du groupe GDF SUEZ. Ces synergies nous fournissent un feed-back détaillé, nous permettant ainsi d'affiner notre compréhension des exigences opérationnelles des installations, tant nouvelles qu'existantes.

Développement durable des rivières

© Photo W. Beurskens





Filiale de Tractebel Engineering

TRACTEBEL Engineering
GDF SUEZ

International Marine & Dredging Consultants s'engage continuellement d'investir dans la recherche et le développement de nouvelles technologies. IMDC sert fréquemment de trait d'union entre le monde académique et les besoins de ses clients, convertissant des connaissances de pointe en solutions pratiques axées sur chaque projet.

International Marine and Dredging Consultants

Coveliersstraat 15
B-2600 Anvers – BELGIQUE
Tél.: +32 3 270 92 95
Fax: +32 3 235 67 11
www.imdc.be

info@imdc.be

