

4DEMON

4 décennies de surveillance du milieu marin en Belgique: mise à niveau des données historiques pour satisfaire les besoins actuels

DUREE
1/10/2013 - 31/12/2017

BUDGET
999.071 €

DESCRIPTION DU PROJET

Au cours des quarante dernières années, la communauté scientifique belge a développé une large expertise dans le domaine des sciences marines. De nombreuses expéditions scientifiques en mer ont permis d'obtenir une riche masse de données scientifiques dans des sujets divers, de même que des publications majeures à propos du milieu marin Plateau Continental belge (PCB). De nombreuses données historiques, souvent précieuses, demeurent cependant inaccessibles à la communauté scientifique en raison de leur disponibilité en format papier uniquement, et parce qu'elles sont éparpillées parmi les différentes institutions en Belgique. En outre, la plupart des ensembles de données doivent faire l'objet d'un contrôle rigoureux de la qualité et d'un interétalonnage pour pouvoir être comparées aux données plus récentes.

Les données historiques sont essentielles pour comprendre les changements de qualité du milieu marin qui surviennent à long terme. Le projet 4DEMON permettra de centraliser, d'intégrer et de valoriser les données qui résultent des expéditions menées dans la Zone côtière belge au cours de ces quarante dernières années. Le projet vise à compiler des séries de données intégrées à long terme concernant les paramètres contaminants, d'acidification et d'eutrophisation.

Le projet 4DEMON réunit un consortium multidisciplinaire de cinq partenaires belges qui possèdent une large expertise en sciences marines et disposent d'une grande quantité d'informations historiques sur la PCB. Ces informations serviront à compléter et interpréter les données existantes. Des données modernes, telles que celles recueillies en continu par les bateaux en cours de route (salinité, température, pH, chlorophylle...) ou la chlorophylle et la turbidité obtenues par télédétection les compléteront et contribueront à l'interprétation grâce à leur haute résolution spatio-temporelle. Les gestionnaires de données recourent aux moyens adéquats pour coordonner et soutenir l'ensemble du processus de gestion des données, de l'inventaire jusqu'à l'archivage, en passant par la sauvegarde des données. Les données seront intégrées dans des bases de données centrales et diffusées via un portail de données en ligne.

En ce qui concerne les contaminants (descripteur 8 DCSMM, 2008/56/CE), l'accent se porte sur les liaisons organiques et les métaux lourds analysés dans les sédiments marins et le biote. Puisque le niveau de concentration en contaminants découle d'une combinaison complexe de facteurs tels que l'alimentation, les variations spatio-temporelles et la dégradation biologique ou chimique, l'interprétation des données historiques est indispensable à une bonne connaissance des polluants et de la dynamique qui l'accompagne.

Les concentrations et les rapports en nutriments dissous, le phytoplancton, la biomasse et la composition des espèces, de même que la turbidité sont les indicateurs les plus fréquemment utilisés pour le monitoring de l'état d'eutrophisation des eaux côtières (descripteur 5 DCSMM 2008/56/CE). Ces indicateurs subissent l'influence des processus naturels et anthropiques qui surviennent dans diverses échelles spatio-temporelles. Seuls des ensembles consistants de données à long terme peuvent permettre de déterminer l'impact relatif de ces processus.

Depuis l'ère préindustrielle, l'augmentation de CO₂ anthropique dans l'eau de surface des océans a modifié la chimie du carbonate. L'acidification de l'océan peut modifier la vitesse et le lot de la production primaire, ainsi que la calcification des nombreux organismes et communautés marines. La détection des interactions complexes sous-jacentes nécessitent de longues séries temporelles révisées de variables, telles que le pH.



4DEMON

Un inventaire détaillé sera dressé lors de la première phase du projet. Les archives seront consultées en vue de collecter des données et métadonnées utiles, qui seront numérisées si nécessaire. Le "Projet Mer/Projekt Zee" (PMPZ, 1970-1976) fait office de point de départ pour l'intégration de données au sein de 4DEMON, puisqu'il correspond au début des campagnes de mesure systématiques pour un grand nombre de paramètres. Si elles sont disponibles, des données plus anciennes - sur la biodiversité du plancton par exemple - seront elles-aussi examinées. Lors de la deuxième phase, toutes les données seront soumises à un contrôle de qualité approfondi. Les modifications dans les stratégies et les méthodologies d'échantillonnage ainsi que les informations manquantes seront résolues en déterminant des facteurs de conversion, une normalisation et une estimation des erreurs. L'interétalonnage envisage la consultation de la littérature pertinente, l'analyse d'échantillons supplémentaires afin d'obtenir des informations spécifiques sur la comparabilité et la normalisation, ainsi qu'une analyse approfondie des données in-situ existantes ainsi que des données de haute résolution.

Les résultats des différents domaines de recherche seront combinés dans des analyses statistiques intégrées afin d'étudier d'éventuelles tendances à long terme des divers paramètres ainsi que les relations qui existent entre eux. Les tendances relevées dans les ensembles de données 4DEMON seront comparées avec des séries temporelles concernant ces mêmes paramètres dans des régions limitrophes.

Les principaux résultats des projets - inventaire détaillé, produits de données et ensembles de données révisés - seront diffusés via un portail de données sur le site internet du projet. Les données sont également associées à des structures de gestion de données internationales telles que le CIEM, EMODNET, SeaDataNet, OBIS et GBIF. L'archivage sécurisé et la dissémination sont au centre du projet 4DEMON. En outre, l'approche multidisciplinaire vise un résultat optimal de l'intégration des données scientifiques historiques. La valorisation des résultats de recherche est capitale : les ensembles de données ne seront pas seulement précieux pour la communauté scientifique nationale et internationale mais ils seront également essentiels pour les décideurs politiques et les gestionnaires marins en vue d'évaluer et de prévoir une gestion intégrée de la côte.

COORDONNEES

Coordinateur

Karien **DE CAUWER**
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRSNB)
Direction opérationnelle Milieux naturels
Belgian Marine Data Centre (BMDC)
k.decauwer@mumm.ac.be

Partenaires

Bavo **DE WITTE**
Institute for Agricultural and Fisheries Research (ILVO)
Animal Sciences Unit
Aquatic Environment and Quality
bavo.dewitte@ilvo.vlaanderen.be

Koen **SABBE**
Universiteit Gent (UGent)
Department of Biology, Protistology & Aquatic Ecology
koen.sabbe@ugent.be

Klaas **DENEUDT**
Flanders Marine Institute (VLIZ)
klaas.deneudt@vliz.be

Alberto **BORGES**
Université de Liège (ULg)
Chemical Oceanography Unit
alberto.borges@ulg.ac.be

LIENS

www.4demon.be