

OSERIT

Développement d'un logiciel intégré pour prédire les impacts d'une pollution accidentelle aux hydrocarbures

DUREE DU PROJET

01/01/2009 – 30/08/2011

BUDGET

179.410

CONTEXTE

Une pollution majeure aux hydrocarbures en mer du Nord pourrait anéantir les immenses efforts qui sont actuellement réalisés afin de préserver ce fragile écosystème et de gérer et d'exploiter ses ressources de manière durable.

En cas de pollution en mer, il est donc important que les équipes d'intervention puissent rapidement déterminer le meilleur moyen de combattre la pollution, c.-à-d. en minimisant les dommages sur l'environnement. C'est pourquoi la loi belge sur la protection de l'environnement marin du 20 janvier 1999 impose que ce choix soit supporté par une méthodologie bien documentée, basée sur l'état de la connaissance scientifique.

DESCRIPTION DU PROJET

Objectifs

Lors d'une pollution majeure aux hydrocarbures en mer, les équipes d'intervention choisissent parmi deux grandes stratégies : le recourt aux moyens mécaniques (barrages flottants) qui permettent de contenir la pollution, de protéger des zones sensibles ou de récupérer une partie des hydrocarbures ou bien le recourt aux dispersants chimiques qui permettent de scinder la pollution en des milliards de gouttelettes qui sont ensuite dispersées par des processus de turbulence dans la colonne d'eau. Toutefois, aucune des ces deux stratégies n'est parfaite et leur efficacité dépend largement des conditions en mer.

Jusqu'à présent, le choix de la meilleure stratégie de lutte contre les pollutions en mer était uniquement guidé par le 'jugement de l'expert', sans que celui-ci n'ait pour autant accès à l'ensemble des éléments factuels et/ou scientifiques.

L'objectif d'OSERIT est de développer un outil qui intégrera tous ces éléments et qui aidera très rapidement les équipes d'intervention à choisir la stratégie qui minimisera les dommages causés par la pollution sur l'environnement.

Méthodologie

Deux tâches différentes mais complémentaires sont effectuées dans OSERIT.

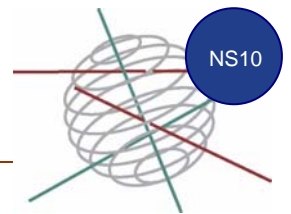
La première tâche consiste à développer un modèle mathématique tri-dimensionnel qui simulera directement aussi bien l'évolution spatio-temporelle de la concentration de l'hydrocarbure en mer que le temps d'exposition des différentes ressources sensibles aux hydrocarbures. Ce nouveau modèle combinera les avantages de l'approche Lagrangienne pour les processus de surface et ceux de l'approche Eulérienne pour la prévision de l'évolution de la concentration des hydrocarbures dispersés dans la colonne d'eau ou évaporés dans l'atmosphère. Une fois qu'il sera opérationnel, ce modèle sera forcé par les prévisions les plus récentes de l'UGMM (i.e. vagues, courants, température et salinité). Finalement, le couplage avec le modèle de particules en suspension de l'UGMM sera aussi considéré.

La seconde tâche consiste au développement d'un outil opérationnel d'aide à la décision qui intégrera toutes les informations pertinentes afin d'analyser rapidement les 'bénéfices nets sur l'environnement' dans les eaux turbides du plateau continental belge. Cet outil sera basé sur une solution Internet et permettra à tous les participants impliqués dans le « plan d'intervention opérationnel belge pour la Lutte contre les pollutions en mer » d'avoir rapidement accès à toute l'information nécessaire afin de décider ou non de l'utilisation de dispersants chimiques.



OSERIT

Développement d'un logiciel intégré pour prédire les impacts d'une pollution accidentelle aux hydrocarbures



COORDONNEES

Coordinateur

Sébastien Legrand

Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique (IRScNB)
Unité de Gestion des Modèles Mathématiques de la mer du Nord (UGMM)
Gulledelle 100
B-1200 Bruxelles
Tel: 02/773.21.02
Fax: 02/770.69.72
s.legrand@mumm.ac.be
<http://www.mumm.ac.be/>

Comité de suivi

Pour la composition complète et la plus à jour du Comité de suivi, veuillez consulter notre banque de données d'actions de recherche fédérales (FEDRA) à l'adresse :
<http://www.belspo.be/fedra> ou
<http://www.belspo.be/ssd>

RESULTATS ET/OU PRODUITS ATTENDUS

Le principal résultat attendu est la mise en opérationnel d'un nouveau modèle de la dérive et de l'évolution physico-chimique d'hydrocarbures en mer.

Une fois ce modèle développé, tous les participants au plan belge d'intervention contre les pollutions en mer y auront accès 365 jours par an, 24 heures sur 24 et pourront ainsi évaluer les conséquences de la pollution afin de déterminer la meilleure stratégie de lutte à adopter.

PARTENAIRES/ACTIVITES

L'UGMM étudie tous les aspects liés à la protection des ressources marines. Sa stratégie consiste à continuellement améliorer la connaissance des phénomènes marins en utilisant des techniques de modélisation mathématique.

La nature des tâches scientifiques de l'UGMM nécessite donc des efforts considérables pour vérifier et valider les résultats produits par ses simulations mathématiques.

A cette fin, l'UGMM exécute et coordonne des campagnes de mesures en mer et s'efforce d'assurer les meilleurs liens possibles entre les observations et les résultats des modèles.

Grâce à ce savoir-faire, l'UGMM est aussi l'agence fédérale belge en charge de la surveillance scientifique et de l'évaluation des impacts des activités humaines en mer.

En particulier, l'UGMM est l'agence qui peut autoriser ou non l'utilisation des dispersants chimiques.

