

Bulletin d'information du *Cedre*

*Naufrage du
Melbridge Bilbao*

*Dossier
Mise en oeuvre des
décisions "Erika"
du 28 février 2000*

L'adresse du site Internet et l'Email du Cedre ont changé
www.le-cedre.fr et contact@le-cedre.fr

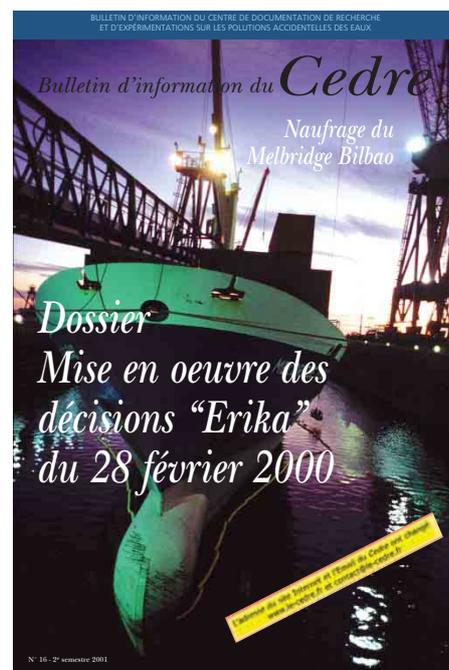


Photo de couverture :

Le Melbridge Bilbao à quai

Bulletin d'Information du Cedre

Environnement et techniques de lutte antipollution

N° 16 - 2^e Semestre 2001

Publication semestrielle du *Cedre*,
Rue Alain Colas
BP 20413 - F29604 BREST CEDEX
Tél. 02 98 33 10 10
Fax. 02 98 44 91 38

International :

Tél. +33 2 98 33 10 10
Fax. +33 2 98 44 91 38

E-mail : contact@le-cedre.fr

Site Internet : <http://www.le-cedre.fr>

Directeur de la publication : Michel Girin

Rédacteur en chef : Christophe Rousseau

Crédit photographique : *Cedre*

Impression :

Ont collaboré à ce numéro :
Natalie Padey, Annie Tygréat
Agence FORMATS

ISSN : 1247-603X

Dépôt légal : 1^{er} semestre 2002

ÉDITORIAL

Professeur Lucien Laubier 3
Directeur de l'Institut océanographique

DOSSIER

Mise en oeuvre des décisions "Erika" du CIADT 4
(Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire) du 28 février 2000
Michel Girin, Georges Peigné, Christophe Rousseau - Cedre

INTERVENTION

Echouement du porte-conteneurs *Melbridge Bilbao* 9
Christophe Rousseau, Cedre - Patrick Le Floch, Le Floch Dépollution

Accident du porte-conteneurs *Lykes Liberator* 12
Michel Girin, Christophe Rousseau - Cedre

ÉTUDES

Le déballastage au port 14
Daniel Roy - Cedre

INTERNATIONAL

Organisation de la lutte antipollution au Chili 16
Claudine Le Mut Tiercelin - Cedre

Coopération franco-japonaise 17
Michel Girin - Cedre

INFORMATION

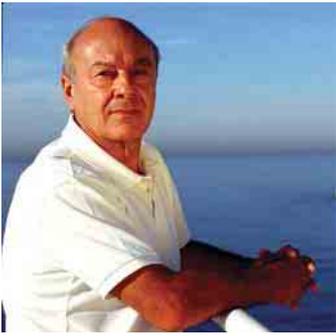
Les nouveaux membres de l'équipe du *Cedre* 18

Site Internet 18

Publications du *Cedre* 19

Guide : le suivi écologique d'une pollution accidentelle des eaux 19

Erika : documentation des opérations Polmar 19



Lucien Laubier,

Directeur de l'Institut océanographique

A lors que viennent de se tenir en France trois manifestations publiques concernant le naufrage de l'Erika et ses conséquences dont la dernière, organisée à Brest, du 11 au 16 mars, a réuni plusieurs centaines d'experts, une question particulièrement préoccupante concerne la qualité de la communication entre les différents acteurs d'une catastrophe maritime. Manifestement, le message final enregistré par le grand public reste assez éloigné de la réalité.

Les raisons sont multiples. En premier lieu, la chaîne de transmission de la connaissance fait intervenir de nombreux acteurs ; chacun d'entre eux n'a pas toujours une information complète de la catastrophe et privilégie un thème ou une zone. En second lieu, la communication ne peut être assurée, pour des raisons pratiques, au quotidien ; le message transmis au public ne s'appuie pas sur une base de référence connue de tous. En troisième lieu, les médiateurs, confrontés à une information qui leur est souvent donnée de manière parcellaire, ont tendance à mettre l'accent sur les nouveautés (ou ce qu'ils estiment tel), voire même sur une dramatisation de l'information. Enfin, des obstacles pratiques (le temps disponible, le plus souvent) ne permettent pas de lever tous les risques d'ambiguïté ou de contradiction liés au vocabulaire technique employé par les experts.

En 1978, dans l'ambiance particulièrement passionnée qui a suivi l'échouement de l'Amoco Cadiz, des collègues américains avaient conseillé aux scientifiques français d'organiser une véritable salle de presse ouverte en permanence aux représentants des médias comme au grand public, parallèlement aux informations quotidiennes données dans le cadre du plan Polmar. Ainsi, le message scientifique, dans lequel les tendances à moyen terme doivent progressivement l'emporter sur les aspects plus anecdotiques, pourrait être transmis avec une rigueur et une objectivité satisfaisantes. L'expérience de l'Erika a confirmé l'intérêt qu'il y aurait eu à disposer d'une telle source objective d'informations et de synthèse, susceptible d'être démultipliée et transférée grâce aux technologies nouvelles de communication dans les différents points de la côte où sa présence aurait contribué à transférer une information de terrain au profit de l'ensemble des acteurs mobilisés pour le nettoyage, depuis les municipalités jusqu'aux équipes de volontaires. Cette leçon ne devrait pas être oubliée au moment de mettre en œuvre les dispositions de la toute nouvelle instruction Polmar, même si je souhaite profondément qu'elle n'ait pas à être mise en pratique dans les prochaines années.

Lucien LAUBIER
Directeur de l'Institut océanographique

Mise en oeuvre des décisions “Erika” du CIADT (Comité Interministériel d’Aménagement et de Développement du Territoire) du 28 février 2000

Michel Girin, Georges Peigné, Christophe Rousseau - Cedre

A la lumière des premières leçons de l'*Erika*, le Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire (CIADT) de février 2000 décidait diverses mesures en vue de renforcer la capacité nationale de lutte contre les marées noires. L'une de ces décisions concernait le programme d'activités du Cedre. Elle ouvrait cinq nouveaux axes de travail : un programme de recherche sur les hydrocarbures, une équipe pilote d'intervention - formation, un élargissement des connaissances, un renforcement des moyens d'information et de communication et enfin un renforcement de la coopération européenne. A cet effet, une augmentation de 10,2 MF TTC (1,55 million d'Euros) de la subvention accordée au Cedre par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement intervenait à partir de 2001. Les activités associées à ces grands axes, réalisées en 2001 et projetées pour 2002, sont décrites dans cet article.

PROGRAMME DE RECHERCHE SUR LES HYDROCARBURES

Les moyens nouveaux apportés par le CIADT ont permis une intensification des travaux de recherche dans les domaines qui étaient apparus prioritaires suite à l'accident de l'*Erika* :

- le repérage et le suivi des nappes en mer,
- la prévision de leur devenir,
- le développement d'une base de données pour les pétroles et autres produits.

Les investissements réalisés dans ce contexte ont permis au Cedre de devenir auto-



Programme de recherche Rapsodi - essais en cellules flottantes

me en matière d'analyse fine des hydrocarbures et de préparer un renforcement notable de sa capacité d'expérimentation sur l'évolution des hydrocarbures déversés en mer.

Ces travaux sont réalisés en synergie étroite avec des projets de recherche soutenus par le ministère de l'Industrie - FSH (Fonds de Soutien aux Hydrocarbures) et la Communauté Européenne (projet RAPSODI).

REPÉRAGE ET SUIVI DES NAPPES EN MER

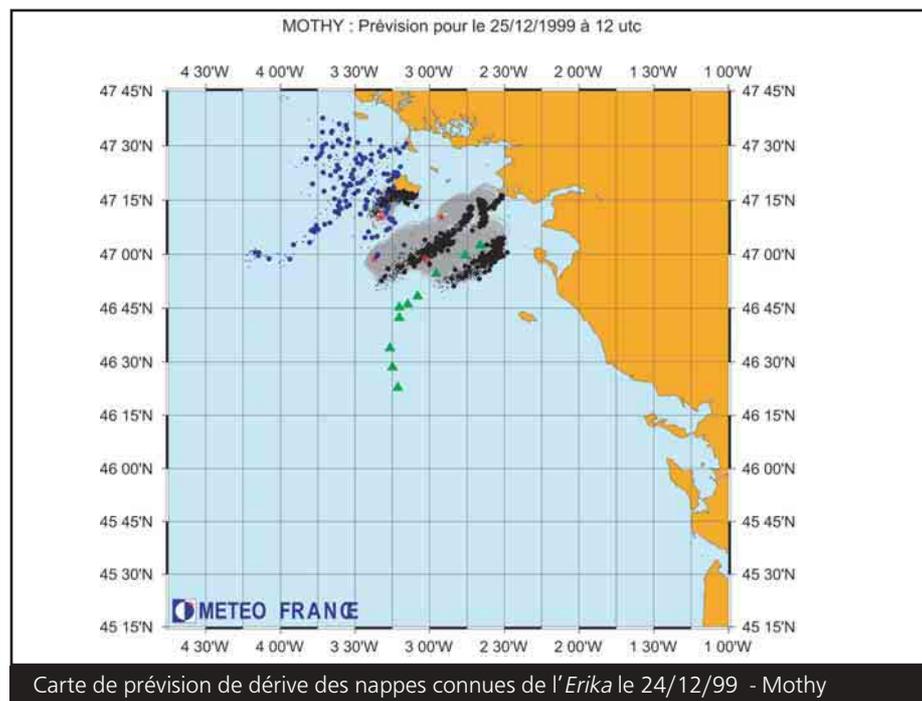
Traité en liaison directe avec les utilisateurs principaux que sont la Marine nationale et les Douanes, ce thème de recherche a fait l'objet d'une expérimentation en mer avec déversement de pétroles bruts. Le déversement de plusieurs huiles végétales et de produits chimiques flottants, également prévu, a dû être reporté à 2002, à cause du mauvais temps, malgré deux tentatives. Ces expérimentations lourdes visent plusieurs

teur LIDAR**. Au-delà des échanges d'informations sur le sujet réalisés à ce jour dans le cadre de la coopération franco-japonaise, des expérimentations conjointes pourraient être réalisées en 2002.

En ce qui concerne les nappes immergées ou semi-immergées, une étude bibliographique, avec analyse de la problématique, inventaire des moyens existants et définition de voies d'amélioration, a été réalisée en 2001. Des travaux expérimentaux bénéficiant de cofinancements (Commission Européenne ; Réseau de Recherches et Innovations Technologiques Mer "Ritmer" ; Fonds de Soutien aux Hydrocarbures "FSH") et associant différents partenaires seront effectués en 2002.

PRÉVISION DU DEVENIR DES NAPPES

Ce domaine est étudié en coopération avec Météo France et bénéficie lui aussi d'un cofinancement (FSH). Le *Cedre* y apporte des données de terrain utiles à la calibra-



objectifs liés aux trois domaines prioritaires précités. En matière de repérage et suivi, la réponse de différents capteurs de télédétection embarqués sur divers porteurs aériens est analysée, ainsi que la stratégie de leur mise en œuvre. Le *Cedre* suit également plusieurs projets de recherche et développement, notamment le projet Thalès d'utilisation d'un SAR* auquel nous sommes associés pour les phases expérimentales (expérimentation RAPSODI) et un projet japonais d'utilisation d'un cap-

tion des modèles, provenant d'expérimentations et de pollutions réelles. Il contribue à y introduire un volet sur le devenir des polluants par une analyse des modèles existants, notamment de leur capacité à intégrer et valoriser utilement les données acquises expérimentalement, voire par le développement de modèles complémen-

* SAR : Synthetic Aperture Radar.

** LIDAR : Light Detection And Ranging.

taires. Ce travail a, entre autres, mis en œuvre un contrat de sous-traitance avec l'Université de Bordeaux qui pourrait déboucher sur un projet de recherche complémentaire présenté prochainement au Ritmer. Un autre projet de recherche dans le domaine pourrait être soumis également à labellisation par le Ritmer pour un travail conjoint INSA Lyon - *Cedre* - Ifremer, en liaison avec Météo France, sur la problématique des déversements en mer de produits chimiques solubles ou dispersibles.

COMPORTEMENT DES PRODUITS DÉVERSÉS ACCIDENTELLEMENT



Ces travaux visent à créer une base de données à la fois plus complète et plus performante sur les pétroles et autres produits déversés dans le milieu marin. Des expérimentations sur le vieillissement et la dispersibilité des produits pétroliers ont été réalisées dans le polludrome du *Cedre*, en cellules flottantes implantées dans le port militaire de Brest et en mer. L'augmentation de budget du *Cedre* a autorisé un programme expérimental nettement plus ambitieux que celui de la programmation technique habituelle. Elle a, en particulier, permis d'élargir la gamme des produits étudiés, dans des conditions environnementales ciblées sur une problématique française d'ensemble.

La nouvelle subvention a, en outre, permis le lancement d'un programme d'expéri-





Recolonisation de substrat pollué - Chasmophytes : fétuques et *Limonium ovalifolium* dans le pétrole

mentation sur site touchant aux capacités d'autonettoyage et de recolonisation de substrats pollués. Cet aspect est un élément majeur en matière de prise de décision sur l'opportunité de réaliser des opérations de nettoyage dont l'impact peut être plus néfaste que celui de la pollution elle-même. Le programme a pu être prolongé et enrichi et les nouveaux moyens du *Cedre* ont rendu possibles des analyses plus fines. Cet apport et des financements du programme de recherche "Suivi *Erika*" (cf Bulletin d'information du *Cedre* n° 15) ont permis d'ajouter un volet "retour d'expérience" par l'étude de l'évolution de la pollution sur différents substrats pollués par l'*Erika*, en liaison avec des partenaires travaillant sur d'autres composantes de l'impact. Ces travaux seront poursuivis au moins jusqu'en 2003.



Intervention sur la pollution du *Norrissia* en rade de Brest

ÉQUIPE PILOTE D'INTERVENTION FORMATION



Stage de formation "Littoral" sur le plateau technique du *Cedre*

Cette équipe pilote a pour objet de conduire des chantiers de démonstration et de formation pour les personnels de l'Etat et des collectivités. Elle implique la disponibilité permanente de 5 personnes pour la mise en place de tels chantiers en situation d'urgence, l'acquisition des matériels nécessaires à cette mise en place et le développement des outils de formation adaptés. Afin d'assurer une disponibilité permanente effective de 5 personnes, l'équipe pilote a été mise en place comme un rassemblement des capacités existantes du service technique et du service formation, avec possibilité de recrutement dans tout le personnel du *Cedre* en situation d'urgence.

La subvention a permis le lancement de nouveaux stages de formation spécifiquement tournés vers les personnels Polmar de terrain (lutte contre les pollutions par hydrocarbures en zone littorale avec phases pratiques et stage d'observation aérienne des pollutions en mer) et la pérennisation d'un stage existant (gestion des pollutions accidentelles en Zone de Défense). Les coûts pédagogiques des personnels de l'Etat et des collectivités locales participant à ces formations ont pu être pris en charge par le *Cedre*, ouvrant les stages à des participants qui ne seraient pas venus sans cela. D'autres stages ont été inscrits dans les mêmes conditions au calendrier de formation 2002, afin de préparer plus largement le personnel d'intervention (lutte en eaux intérieures, lutte en zone portuaire).

Les équipes Formation et Information-Documentation ont travaillé ensemble à concevoir l'architecture des outils Internet qui serviront en situation d'urgence de supports pratiques aux opérateurs de terrain. Ce travail se poursuivra en 2002 par la création ou l'amélioration de kits de supports pour les formations de terrain et par la mise à jour de documents techniques (fiches d'intervention, fiches techniques) susceptibles d'être utilisés pour la mise en œuvre de chantiers de lutte à terre ou d'opérations de lutte en mer.

ÉLARGISSEMENT DES CONNAISSANCES

L'élargissement des connaissances sur le nettoyage des sites et leur restauration a tout d'abord vu son poids confirmé au sein de l'activité du *Cedre* par

la création d'un nouveau service, le service Suivi des pollutions. Ce service a pour vocation :

- de favoriser le retour d'expérience sur les pollutions, en particulier dans le domaine du nettoyage de sites pollués et de leur restauration ;
- d'améliorer les connaissances sur l'impact des pollutions et des opérations de nettoyage ;
- de développer un savoir-faire sur les possibilités de limiter ces impacts et de restaurer les milieux touchés.

Cette activité a porté essentiellement sur la constitution d'**archives techniques et la**



Une page du CD-ROM Archives Erika

construction de documents de référence sur la pollution de l'*Erika* (et secondairement sur celle du *Ievoli Sun*), en relation



Suivi botanique

étroite avec les préfetures, DIREN, DDE, DRIRE, universités et associations écologistes concernées et impliquées dans la pollution de l'*Erika*. Ces archives et ces documents de référence sur des situations très riches en innovations proposées et pour partie utilisés, sont aujourd'hui achevés. Ils constituent la base sur laquelle se construisent maintenant le retour d'expérience de ces pollutions et son intégration dans les pratiques futures.

Dans ce travail, le *Cedre* a été conduit à **élargir ses partenariats** habituels, notamment dans le cadre d'un projet mis en place avec le Conservatoire Botanique National, pour contribuer au suivi et au retour d'expérience sur la restauration de sites terrestres affectés par la pollution et les opérations de lutte. Le travail, lancé en 2001, va être poursuivi et intensifié en 2002 pour s'achever en 2003. Il bénéficie d'un finan-

cement du programme "Suivi *Erika*", que vient compléter un apport de la subvention.

Il s'y est ajouté un volet expérimental sur site et sur le plateau technique du *Cedre* touchant aux divers matériels, techniques et produits proposés par des inventeurs dans le cadre des opérations de nettoyage de l'*Erika*. C'est un travail lourd et délicat. Il demande en effet des manipulations avec usage de pétrole, complexes à monter et exigeant ensuite des travaux de nettoyage importants.

Ces manipulations sont le seul moyen de montrer la performance réelle des matériels et produits à des inventeurs qui ten-

En liaison avec des contrats de la programmation et un financement européen, l'expérience de l'*Erika* a été intégrée dans un guide du suivi écologique et la préparation d'un atelier européen sur la restauration environnementale, qui s'est tenu en janvier 2002, au *Cedre*. Organiser et héberger un tel atelier était important au moment où la Commission européenne confirme sa détermination à soutenir financièrement les **suivis écologiques de pollutions accidentelles** dans le cadre de sa future directive sur le dommage environnemental.

Les contacts avec les associations ont été largement développés, en particulier les associations concernées par le sauvetage des oiseaux et la protection des sites botaniques d'intérêt. Une première expérimentation sur les absorbants susceptibles d'être utilisés pour réduire localement l'impact d'un pétrole sur les oiseaux a été mis en place avec la LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux). Des travaux ont été lancés avec la LPO et Bretagne Vivante-SEPNEB en matière d'organisation du nettoyage des sites sensibles et de l'avifaune.

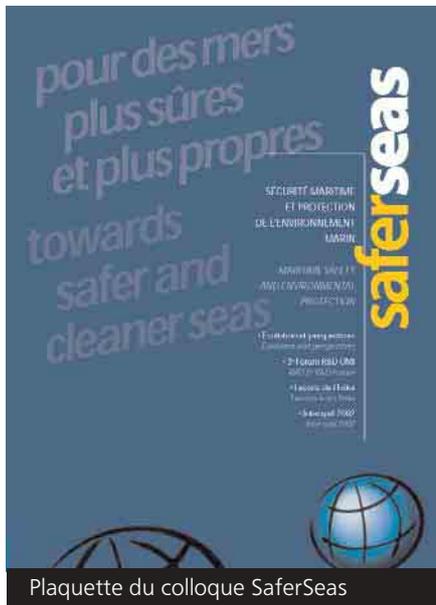
COOPÉRATION EUROPÉENNE

Cette coopération entre organismes du même type, pouvant aller jusqu'à une fusion de leurs moyens dans certains secteurs, a pour objet d'améliorer les travaux de recherche qui sont conduits. Le *Cedre* menait déjà une part notable de ses travaux en association avec des partenaires européens, dans le cadre de financements des Directions Générales Environnement et Recherche de la Commission européenne. Les liens et partenariats internationaux ont été renforcés à travers des participations à des colloques et séminaires à

dent à rejeter des procédures standardisées pour obtenir l'usage de la procédure la plus favorable à leur invention.



Atelier européen sur la restauration environnementale



Plaquette du colloque SaferSeas

l'étranger (USA, Canada, Japon, Singapour) et la préparation de l'événement "Pour des mers plus sûres et plus propres", qui s'est tenu à Brest en mars 2002. Ces actions avaient pour double but de montrer l'expérience française et de récolter des informations permettant d'élargir notre réseau relationnel et nos connaissances. En partie grâce à elles, en partie grâce aux nouvelles opportunités offertes par le lancement du



Photothèque de l'Intranet du Cedre

ABSTRACT

As a first lesson from the Erika spill, the French authorities took various measures in order to increase the role of Cedre and enforce its efficiency.

The effect was a significant rise of the grant given to Cedre by the Ministry of Environment and National Development. Fortified by this new means, several lines of development were selected :

- *A research programme : mainly focused on detection and tracking of oil slicks at sea, prediction of their weathering, creation of a data base on oil and other products.*
- *A response / training pilot team : to train responders on spots during a spill and develop field response training courses.*

plan glissant triennal du Comité de gestion pour les pollutions marines de la Direction Générale Environnement de la Commission européenne, la participation à des contrats de recherche européens a été fortement augmentée. Outre l'atelier sur la restauration environnementale cité plus haut, les nouveaux projets lancés ainsi ont en particulier porté sur l'utilisation de l'imagerie satellitale, le repérage aérien, la recherche sur le comportement des produits en mer. Dans le même temps, les coopérations bilatérales ont été intensifiées, avec en particulier une expertise pour le compte de la société d'Etat espagnole SASEMAR sur le devenir d'une épave polluante et une participation au comité d'experts chargé d'établir et de piloter le programme de restauration environnementale de la zone marine affectée par la pollution du pétrolier *Haven* devant Gênes, en 1991.

RENFORCEMENT DES MOYENS D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

En parallèle aux travaux engagés en matière de recherche sur le repérage, le suivi des nappes et la prévision de leur devenir, une réflexion a été engagée avec nos partenaires opérationnels afin de définir des procédures et des moyens plus efficaces et plus rapides de transmission et d'analyse en temps réel des observations de pollution faites en mer par voie aérienne ou satellitale durant un incident. Ces tra-



Transmission de données par INMARSAT

vaux préparatoires déboucheront en 2002 sur la mise en œuvre de moyens modernes de réception et de transmission de données dans notre PC d'intervention.

La subvention a, par ailleurs, permis de développer le site Internet créé dans l'urgence après le naufrage de l'*Erika*, en améliorant son contenu, en le mettant à jour régulièrement (dossiers sur les techniques, banque de données accidents...) et en fournissant de l'information en temps réel lors d'incidents générant une pollution ou un risque de pollution (*Baltic Carrier*, *Melbridge Bilbao*). Après une étude de faisabilité, une nouvelle version du site a été réalisée. Sa structure, son volume, sa présentation, le mode d'accès aux informations répondent aux exigences d'un site en mode dynamique. De plus, une politique de mise en ligne de l'ensemble des informations disponibles au Cedre a été engagée. La gestion de notre photothèque sur support numérique, la mise en ligne future de notre banque de données documentaires et de nos fichiers de fournisseurs de produits, matériels et services antipollution s'inscrivent dans cette démarche.

- *Broadening the knowledge : with the creation of a new team in Cedre which duty is to improve cleanup and restoration feed back, increase knowledge on oil spill and cleanup techniques impact, develop know-how on impacts limitations and restoration methodology.*
- *Reinforcement of Information and Communications means : in particular for swift transmission of imagery and geographic information.*
- *Strengthening of European cooperation for improved research : up to the development of joint capacities if required.* ■

Echouement du porte-conteneurs Melbridge Bilbao, Molène, Finistère,

2 novembre 2001

Christophe Rousseau, Cedre
Patrick Le Floch,
Le Floch Dépollution

Lundi 12 novembre 2001, le porte-conteneurs Melbridge Bilbao, en provenance de La Havane et en route vers Rotterdam, par léger brouillard et temps calme, avec 218 conteneurs et 330 caisses à bord, aurait dû prendre le rail montant au large d'Ouessant. Il se détourne de plusieurs milles de sa route normale, sans répondre aux appels d'alerte du CROSS Corsen, qui le voit sur son radar prendre un cap dangereux. Il s'échoue à pleine vitesse (17 noeuds) sur l'île Molène, en plein milieu du futur parc marin d'Iroise, un peu après 7 heures du matin.



Le Melbridge Bilbao à quai

NAVIRE

Nom	MELBRIDGE BILBAO
Construction	Stocznia Szczecinska S.A., Szczecin, Pologne
Type	Porte-conteneurs
Port en lourd	12 400 tonnes
longueur	149,5 mètres
largeur	22,3 mètres
Tirant d'eau	8,25 mètres
Moteur	B&W - 9 421 chevaux
Capacité	1 012 conteneurs équivalents 20 pieds
Soutes	1 207 tonnes d'IFO 320*
Diesel marine	148 tonnes
Pavillon	Antigua et Barbuda
Port d'attache	Saint John's
Armateur	m.s. " Sliepner " Ostetrans Schiffart

*IFO 320 = Intermediate Fuel Oil 320 cSt à 50°C

La chance a voulu que le fond soit essentiellement sableux et que l'échouement intervienne à basse mer, en période de coefficient de marée croissant. L'*Abeille Flandre*, rapidement sur les lieux, réussit à prendre le navire en remorque à la haute mer du début d'après midi, alors qu'il vient de

se déséchouer avec l'aide d'une équipe d'intervention de la Marine nationale et qu'il menace de dériver vers des récifs. Le *Melbridge Bilbao* est ensuite remorqué en zone abritée, dans l'anse de Berthaume, à l'entrée du goulet de Brest. Là il est entouré d'un barrage antipollution pour inspection et mise en sécurité.

Une fois établi que les produits transportés à bord ne présentent aucun risque majeur, le navire est remorqué vers le port de commerce de Brest dans la soirée du 13 novembre et amarré au quai des porte-conteneurs. Il est ceinturé d'un barrage antipollution mis à disposition et déployé par la Marine nationale.



Pompage des soutes



Brèches sous le navire

Le 15 novembre, les conteneurs de la travée centrale du navire sont déposés à quai afin de dégager les trappes d'accès aux soutes. Le *Melbridge Bilbao* est transféré le 16 dans la grande forme de radoub du port de Brest afin d'y être réparé.

Le pompage des hydrocarbures contenus dans la citerne commence alors. Mais le lendemain, en baissant le niveau de l'eau dans la forme de radoub, du fuel s'échappe de brèches sous le navire. La fuite vient des citernes à ballast, indiquant que des cloisons internes du double fond sont endommagées et que du fuel circule entre la citerne centrale en double fond et les ballasts latéraux. Les hydrocarbures

échappés dans la forme de radoub sont contenus dans un barrage que la viscosité du produit et les sautes de vent obligent à déplacer à plusieurs reprises. Le chantier de réparation navale en charge du navire fait appel à la société Le Floch Dépollution pour réaliser les travaux de dépollution et de nettoyage.

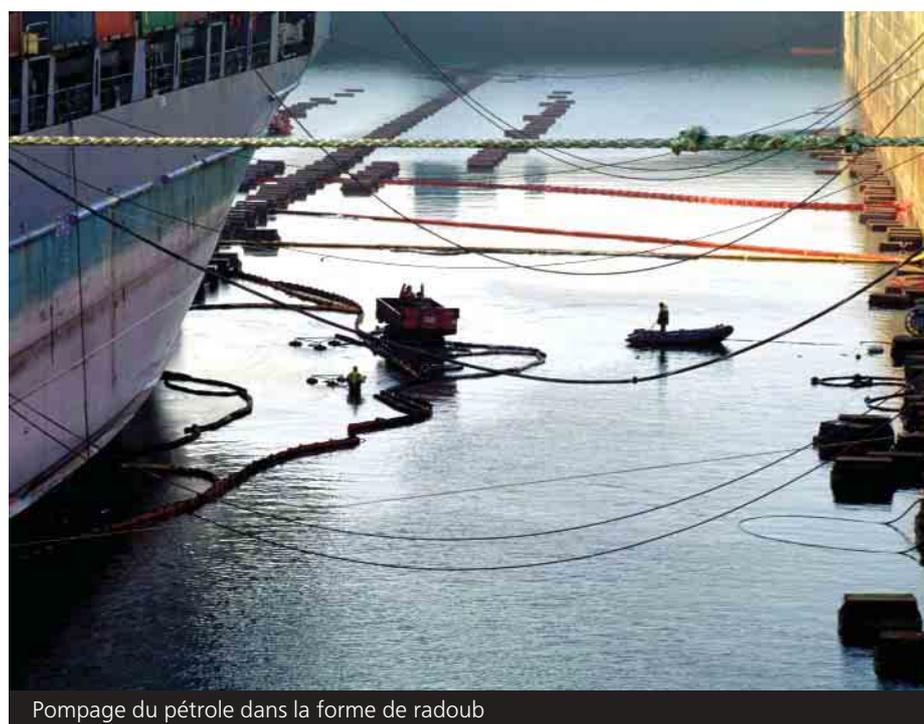
Les opérations de pompage en vue de dépolluer complètement le navire avant réparation et le nettoyage de la forme de radoub mobilisent des moyens conséquents et s'étendent jusqu'au 7 décembre. Un chantier de nettoyage du matériel utilisé est ensuite mis en place sur le plateau technique du *Cedre*. Il s'achève le 18 décembre.

À QUOI L'ÎLE MOLÈNE A-T-ELLE ÉCHAPPÉ ?

Samedi matin 17 novembre 2002, mobilisée par la SOBRENA et après un point de situation rapide avec le *Cedre*, la société Le Floch Dépollution intervient pour confiner et récupérer dans la grande forme de radoub du port de Brest du fuel lourd s'échappant du *Melbridge Bilbao*. Cette situation à première vue banale va rapidement se compliquer et nécessiter des solutions originales. Au départ de l'opération, le pompage de la citerne n'est pas achevé et il est exclu de baisser plus le niveau de l'eau dans le bassin. La position des fuites n'est pas clairement déterminée. La présence des tins et les sautes de vent ne facilitent pas la pose des barrages de confinement. Il est décidé de pomper le pétrole sur l'eau avec un récupérateur Foilex dont le groupe hydraulique est installé dans une benne suspendue à une grue et raccordé directement à un camion citerne. Pour faciliter le pompage, la nappe est cloisonnée par un quadrillage de boudins absorbants à l'intérieur du barrage principal. Le client est pressé. Il doit libérer la forme de radoub le plus rapidement possible. Tout



Confinement - récupération



Pompage du pétrole dans la forme de radoub

La durée de ces opérations, réalisées dans des conditions optimales, en espace confiné, montre à quel dommage l'île Molène a échappé. Si le navire n'avait pas pu être déséchoué rapidement et avait été progressivement démantelé par les coups de vent de l'hiver, les opérations de nettoyage sur l'archipel se seraient étendues sur plusieurs mois. C'est ce qu'a vécu en 1986, le littoral de Gijon (Asturies) avec le naufrage d'un cargo charbonnier, dont seule la moitié avant avait pu être déséchouée.

On pourra avoir du mal à comprendre qu'un bateau récent, manifestement en bon état, puisse quitter sa route pour se jeter à la côte, comme un camion dont le conduc-

Patrick LE FLOCH

sera mis en œuvre pour travailler nuit et jour. Durant la semaine, la température baisse sensiblement. Chaque soir elle chute rapidement aux alentours de zéro degré. Conséquence immédiate : l'hydrocarbure fige dans les tuyaux, compte tenu de l'augmentation de la viscosité et de la très importante hauteur de refoulement (100 m entre la pompe et le haut du quai). Différentes options sont alors envisagées avec la Ceppol et

le Cedre. La solution retenue consiste à refouler le pétrole dans une citerne souple (Pollutank de 100 m³) flottant au fond du bassin, au niveau du groupe hydraulique, et de le

vider ultérieurement par camion citerne une fois le bassin asséché.

L'opération s'achèvera le samedi 24 novembre 2001 par la récupération de 48 m³ de pétrole, après une semaine harassante pour le personnel. Le travail se poursuivra jusqu'au 7 décembre par le nettoyage de 600 mètres de muraille sur 1 m de hauteur, environ 250 tins, les portes du bassin et la coque du navire.



teur se serait assoupi. Cela se rencontre malheureusement chaque année en plusieurs, voire plusieurs dizaines d'exemplaires à travers le monde. La cause est en général une défaillance humaine, parfois une défaillance mécanique ou électronique. L'ouvrage de Ph. Valois "Le transport du pétrole par mer" (Ed. CELSE : Paris, 1999) indique que 51% des pollutions de plus de 700 tonnes sont causées par des échoue-



Nettoyage du matériel sur le plateau technique du Cedre

ments et que la fatigue est à l'origine de plus de 50% des échouements.

Le 5 février 2002, le tribunal de Brest a condamné le second du navire (à la passerelle lors des faits) à 6 mois de prison avec sursis et 3 000 Euros d'amende pour pollution accidentelle. L'île de Molène et VIGIPOL (ex Syndicat mixte de protection du littoral créé lors de l'accident de l'*Amoco Cadiz*), parties civiles, ont reçu respectivement 2 000 Euros et 1 000 Euros.■

QUELQUES EXEMPLES D'ÉCHOUEMENT

Les exemples historiques d'erreur de navigation ou de défaillance matérielle conduisant à un échouement par mer calme sont nombreux. Certains ont été à la source d'évolutions majeures de la sécurité maritime.

L'exemple le plus fameux est l'échouement de l'escadre de l'amiral britannique *Clowdesley Shovell*, dans la nuit du 24 octobre 1707, au retour d'escarmouches en Méditerranée contre l'ennemi français. Naviguant à l'estime dans la nuit et le brouillard, l'amiral

se croyait à l'ouest d'Ouessant. Il était au niveau des îles Scilly, sur lesquelles quatre navires de son escadre se déchirèrent. Près de 2 000 hommes moururent, y compris l'amiral, non pas noyé, comme la plupart des autres, mais tué par une îlienne intéressée par sa chevalière. Cette catastrophe sans précédent dans l'histoire de la *Royal Navy* détermina le parlement britannique à voter le *longitude Act*, à travers lequel il offrait une récompense de 20 000 Livres Sterling (une somme considérable à l'époque) à qui trouverait un moyen efficace de mesurer précisément la longitude.

Vous trouverez sur notre site Internet, à la rubrique accidents / *Melbridge Bilbao*, quelques exemples d'échouements par mer calme des deux dernières décennies, pris à travers le monde :

- *CMA-CGM Normandie*, 27 mars 2001, Singapour ;
- *Mistral*, 20 février 2001, Caraïbes ;
- *Bunga Teratai Satu*, 2 novembre 2000, Australie ;
- *Natuna Sea*, 3 octobre 2000, Singapour ;
- *Exxon Valdez*, 24 mars 1989, Alaska ;
- *Kini Kersten*, 1er janvier 1987, France.



Le pétrole des soutes confiné dans un barrage

Accident du porte-conteneurs Lykes Liberator, au large du Finistère, 2 février 2002

Michel Girin, Christophe Rousseau - Cedre

Le samedi 2 février 2002, la tempête fait rage en mer d'Iroise. Le porte-conteneurs Lykes Liberator, en route de Bremerhaven (Allemagne) vers Charleston (USA), avec 3 000 conteneurs à bord, signale la perte de 60 conteneurs à 120 nautiques à l'ouest de l'île de Sein. Un des conteneurs perdus transporte des produits classés comme dangereux.

Il s'agit d'un conteneur de 40 pieds ouvert (c'est à dire une simple structure métallique sans toit ni côtés) dans lequel se trouvent trois citernes de produits chimiques. La Préfecture maritime de l'At-



Opération de prise en remorque

lantique prend aussitôt en charge le risque pour la navigation que peuvent présenter les conteneurs s'ils flottent, ainsi que les risques humains et environnementaux éventuels. Un avion de surveillance de la Marine nationale repère le jour même une citerne jaune dans la zone indiquée par le Lykes Liberator. Mais les citernes ne sont ensuite plus retrouvées.



Le représentant de la société Albemarle interviewé par les journalistes

Une prévision de la trajectoire des citernes à partir des éléments disponibles est demandée par la Marine au Cedre, qui fait immédiatement appel à une modélisation de dérive par Météo France. La modélisation sur 5 jours prévoit une arrivée au niveau du rail d'Ouessant autour du 5 février, puis une entrée en Manche entre les 5 et 6 février.

Le 5 février, la Préfecture maritime demande une évaluation des risques pour l'homme et l'environnement en cas d'arrivée des citernes à terre. L'information envoyée par le navire sur leur contenu est imprécise : la référence fournie correspond à une famille de

NAVIRE

Nom	LYKES LIBERATOR
Construction	Mitsui Eng.& SB. Co.Ltd., Tamano(Japon) 1987
Type	Porte-conteneurs
Port en lourd	44 966 tonnes
Longueur	259 mètres
Largeur	32,31 mètres
Tirant d'eau	11,92 mètres
Moteur	B&W - 25 000 chevaux
Capacité commerciale	3 026 conteneurs équivalents 20 pieds
Soutes	3 304 tonnes de fuel lourd
Diesel marine	210 tonnes
Pavillon	USA
Port d'attache	La Nouvelle Orléans
Armateur	Sea Crews II

catalyseurs chimiques, des alkydes d'aluminium, et non à un produit particulier. Le risque humain peut être globalement établi mais pas le risque environnemental.



Grutage des citernes sur un quai du port de Brest



Inspection d'une citerne par le représentant d'Albemarle Europe Sprl

L'obtention de la page du manifeste du navire correspondant au conteneur incriminé finit par permettre d'entrer en contact avec la société Albemarle Europe Sprl (Louvain, Belgique) propriétaire des citernes et fabricant des produits transportés. Son responsable sécurité réagit vite et de manière réfléchie, fournissant le jour même une information complète sur les cuves, les risques et les précautions à prendre. La société dispose d'une cellule d'intervention d'urgence qu'elle met immédiatement à la disposition des autorités françaises.

Les contacts avec Albemarle permettent d'expliquer la bonne flottabilité observée des citernes. Elles sont vides, mais non nettoyées ni dégazées. C'est une pratique courante dans ce type d'activité quand les citernes reviennent de chez le client pour être chargées à nouveau en usine aux États-Unis. Elles peuvent donc contenir encore de quelques litres à quelques dizaines de litres de produit, avec des vapeurs.

Les produits sont bien des catalyseurs chimiques, utilisés en particulier dans l'industrie du caoutchouc synthétique, des cosmétiques et de la pharmacie. Il s'agit d'iodure de diéthylaluminium dans deux

des cuves et de zinc de diéthyle toluène dans la troisième. Ce sont des produits hydro-réactifs (fort dégagement de chaleur en présence d'eau), qui s'enflamment spontanément au contact de l'air et peuvent provoquer de graves brûlures.



Chargement des citernes pour leur transport par voie routière



Vendredi 8 février, une citerne est repérée près du rail d'Ouessant. La Préfecture mari-

time de l'Atlantique prend la décision de lancer le lendemain une opération de récupération.

Samedi 9, l'*Abeille Flandre* est envoyée sur zone baliser la citerne repérée. Peu après, les deux autres citernes sont aperçues à leur tour. Une équipe d'intervention est constituée et embarquée sur le bâtiment de soutien de haute-mer *Alcyon*. Un technicien du *Cedre* est embarqué avec l'équipe d'intervention et deux experts d'Albemarle sont hélitreuillés sur l'*Abeille Flandre*. Ces derniers déconseillent toute manutention de citernes à bord de l'*Alcyon* et recommandent leur remorquage vers le port de Brest.

Malgré des conditions de mer difficiles, la prise en remorque est réalisée avec succès dimanche 10 février.

Arrivées dans le port de Brest lundi matin, les citernes sont grutées sur le quai des conteneurs en fin de matinée sous contrôle de la Cellule Mobile d'Intervention Chimique (CMIC) du SDIS 29. Remises entre les mains du responsable sécurité de la société Albemarle, elles sont tour à tour inspectées soigneusement. Chargées sur un camion, elles repartent directement vers la Belgique.

Après les cas du *Sherbro* (1993), qui avait perdu 88 conteneurs en Manche, du *MSC Carla* (1997), en situation difficile en Manche avec son chargement bouleversé, du *Melbridge Bibao* (2001), pour lequel il fallait éclaircir la dangerosité d'un mélange catalytique avant de le remorquer dans le port de Brest, la perte de 60 conteneurs par le *Lykes Liberator* illustre une fois de plus le problème de l'évaluation du risque lors d'un incident de porte-conteneurs.

L'accès rapide à l'information sur les caractéristiques physico-chimiques d'un produit et sur les risques pour l'homme et l'environnement liés à son déversement est essentiel dans ce type de situation. Fournir cette information n'est malheureusement pas la principale priorité d'un capitaine qui perd des conteneurs. Son souci est surtout de faire rapidement l'inventaire de leurs numéros, pour prévenir son armement, qui contactera son assureur. 60 conteneurs perdus sur plus de 3 000 à bord est un incident moins grave qu'une avarie mécanique qui entraînerait un retard sur l'horaire. Les conteneurs tombés à l'eau sont des "pertes totales", une ligne sur un formulaire, que les assureurs vont gérer. ■

PRODUITS TRANSPORTES

	Iodure de diéthylaluminium	Zinc de Diéthyl Toluène
Formule	(C ₂ H ₅) ₂ ALI	Mélange
Code danger	N°UN : 3052 - Classe IMDG : 4.2	N°UN : 2003 - Classe IMDG : 4.2
Aspect à 20°C	Liquide incolore	Liquide incolore
Densité à 25°C	1.5772	Non établie
Point d'éclair	Spontanément inflammable	Spontanément inflammable
Solubilité	Réagit violemment au contact de l'eau	Réagit violemment au contact de l'eau

Le déballastage au port

Daniel Roy, Cedre

Les déballastages ne provoquent pas de grandes marées noires catastrophiques. Mais, d'après les estimations disponibles (Bulletin n°6), ils déversent chaque année plus d'hydrocarbures dans l'océan mondial que les accidents. Et il est particulièrement désagréable, après le nettoyage d'une marée noire, d'avoir à rouvrir des chantiers parce que des produits de déballastages sont arrivés sur le littoral.

COMMENT INCITER LES NAVIRES A DÉCHARGER LEURS DÉCHETS DANS LES PORTS ?

En perdant du temps et de l'argent alors qu'il est facile de le faire en mer ? La réponse est en apparence simple : il suffit de rendre obligatoire le débarquement des déchets des navires au port et de contrôler que celui-ci a bien été effectué avant chaque appareillage. La directive européenne sur les installations de réception portuaires pour les déchets et résidus de car-

gaison fait obligations aux états membres de l'Union de disposer d'installations de réception adéquates pour le 28 décembre 2002. Cette directive précise que le système de recouvrement des coûts ne doit pas encourager le rejet en mer*.

SERONS-NOUS PRÊTS À APPLIQUER LA DIRECTIVE À LA FIN DE CETTE ANNÉE ?

Face à ce défi, les ports disposent d'installations mal dimensionnées et peu rentables. L'analyse du problème ne plaide pas en faveur de nouveaux investissements et conduit à imaginer la pérennisation de la situation actuelle en l'aménageant. D'un côté il s'agit de conserver les stations de déballastage existantes, de l'autre il devient urgent de fixer un cadre général à l'intervention des sociétés privées.

DES PÉTROLIERS PLUS PROPRES ONT DÉSERTE LES STATIONS DE DÉBALLASTAGE

Pour leur part, les pétroliers sont rarement pris en flagrant délit de déballastage illégal car désormais le ballastage se fait dans des cuves séparées de la cargaison et les eaux rejetées sont le plus souvent conformes aux spécifications de MARPOL. Ils font eux-mêmes le nettoyage de leurs cuves en utilisant des citernes (*slop tanks*) qui permettent de recycler les

matières valorisables en les séparant des boues. Ces pratiques ont considérablement réduit les volumes de déchets à traiter et ont rendu peu rentables et inadaptées les installations de déballastage au port. Conçues au départ pour le traitement des eaux souillées par hydrocarbures, ces stations de déballastage disposent de grandes capacités de traitement. Mais elles ne répondent pas aux critères de technicité qu'exige le retraitement de déchets d'hydrocarbures fortement pollués et refusent pour la quasi-totalité de les prendre en charge. Ce sont donc des sociétés privées



Lagune et bacs de décantation



Station de déballastage : pompes et tuyaux

* Directive sur les installations de réception portuaires pour les déchets d'exploitation des navires et les résidus de cargaison du 27.11.2000 parue au JO C du 28.12.2000.

qui ont pris le relais dans la plupart des ports français avec pour corollaire de fortes disparités dans les coûts de retraitement.

DES MOYENS ARTISANAUX QUI DEMAN- DENT À ÊTRE COORDONNÉS

L'enlèvement par camion citerne tend à se généraliser pour des quantités allant jusqu'à quelques dizaines de m³. Pour des quantités supérieures, les coûts et les capacités ne sont pas adaptés, d'où la nécessité de concentrer les flux afin de minimiser les frais de transport vers les centres de retraitement et rendre les coûts moins rédhibitoires.

Les barges spécialisées présentent des avantages en terme de capacité et de flexibilité par rapport à la demande, en évitant l'allongement des temps de mise à quai. Ce choix suppose malgré tout des ports disposant d'un trafic conséquent. La faible rentabilité de l'investissement et son caractère aléatoire n'incitent guère à innover dans les techniques de récupération pour les autres ports.

Force est de reconnaître qu'à défaut de coopération entre les ports, l'organisation de la collecte des déchets n'est pas prête à répondre de façon économiquement raisonnable au défi que pose la directive européenne. Il est donc probable que



** Article 14 Loi n°2001-43 du 16 janvier 2001 portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine des transports JO du 17 janvier 2001.

l'écart de prestation entre les grands ports et les autres mettra les seconds encore un peu plus hors course si les choses restent en l'état.

FAUDRA-T-IL ALLER JUSQU'À LA REPRESSION ?

La directive européenne renvoie aux états membres la responsabilité de déterminer les sanctions en cas de non-respect des mesures d'application. La France a prévu des amendes de 1 000 à 40 000 Euros et la possibilité pour les officiers de port d'interdire la sortie du navire qui n'aurait pas déposé ses déchets**. Un décret d'application en conseil d'état prévu par la loi n'est pas encore publié. Mais il est raisonnable de s'assurer d'abord que les plans de réception et traitements des déchets prévus par la directive permettront les contrôles. Il n'est pas évident que tous les ports seront prêts à traiter l'ensemble des déchets ou à verser un dédommagement aux navires en cas de retard excessif dans leur traitement.

De plus, tous les bateaux qui quittent un port sans avoir déposé leurs déchets d'exploitation et résidus de cargaison, ne sont pas forcément hors la loi. La directive prévoit qu'ils peuvent repartir avec leurs déchets s'ils disposent à bord d'une capacité de stockage suffisante pour déposer ces déchets dans un port suivant. Cela va inévitablement inciter à la concurrence tarifaire.

LA SOLUTION PASSERA-T-ELLE PAR DES INNOVATIONS DANS LA TARIFICATION ?

La pratique actuelle de rejet en mer est très largement liée aux économies réalisées à la fois sur le coût de traitement des déchets et le temps d'immobilisation des navires. Si la flexibilité des moyens mis à disposition est un atout pour l'attraction d'un port, une politique tarifaire adaptée est indispensable pour assurer le bon fonctionnement des filières de retraitement.

Une perspective efficace à moyen terme peut être dégagée à condition d'offrir un service dont le coût soit inclus en partie dans les taxes portuaires, pour inciter à son utilisation. Le port de Hambourg, en intégrant le traitement des déchets à la



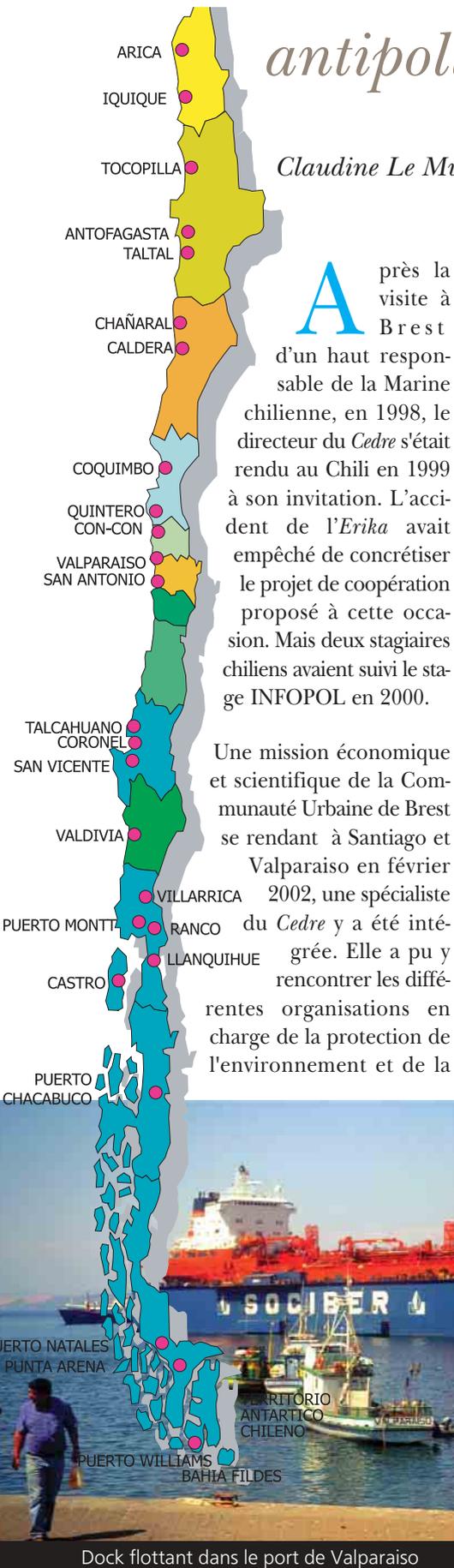
Citerne de stockage

redevance de port, a vu tous les navires en débarquer. La mission d'expertise mandatée en 2000 par les ministères chargés de l'Environnement et de l'Équipement suggère que les déchets d'exploitation liquides (y compris les boues) entrent partiellement dans la redevance générale et que l'intervention des sociétés privées donne lieu à une ristourne sur les droits de port. Cette solution originale répond au souci de la directive de laisser une "part significative" de la dépense à la charge du navire. Le recours dans des conditions similaires aux services de la station de déballastage pour les eaux souillées d'hydrocarbures et les résidus de cargaison, serait également à envisager.

Cette solution, qui peut aller jusqu'à surtaxer les navires n'utilisant pas les installations portuaires pour le traitement de leurs déchets, a le mérite d'associer un coût économique aux pratiques à risque. Elle ne peut être mise en œuvre en dehors d'un cadre général. Mais elle permet de substituer dans un premier temps des coûts économiques à l'application de mesures répressives prévues par la loi. ■

Organisation de la lutte antipollution au Chili

Claudine Le Mut Tiercelin, Cedre



Dock flottant dans le port de Valparaíso

Après la visite à Brest d'un haut responsable de la Marine chilienne, en 1998, le directeur du Cedre s'était rendu au Chili en 1999 à son invitation. L'accident de l'*Erika* avait empêché de concrétiser le projet de coopération proposé à cette occasion. Mais deux stagiaires chiliens avaient suivi le stage INFOPOL en 2000.

Une mission économique et scientifique de la Communauté Urbaine de Brest se rendant à Santiago et Valparaíso en février 2002, une spécialiste du Cedre y a été intégrée. Elle a pu y rencontrer les différentes organisations en charge de la protection de l'environnement et de la

lutte contre la pollution au long de ces 4 600 km de côte sud-américaine.

La protection de l'environnement au Chili est partagée entre trois entités : la *Dirección General del Territorio Marítimo DIRECTEMAR*, la *Comisión Nacional del Medio Ambiente CONAMA* et le *Servicio Nacional de Pesca SERNAPESCA*. Il n'existe pas de ministère de l'Environnement.

Si le SERNAPESCA et la CONAMA se sentent parfaitement concernés par leur mission de protection de l'environnement, c'est la DIRECTEMAR, gérée par la Marine chilienne, qui détient tous les pouvoirs et des financements importants. Pour faire un parallèle avec l'organisation française cette Direction Générale joue à la fois le rôle des Préfectures maritimes, des Affaires maritimes, des Douanes, des Directions des Affaires Sanitaires et Sociales, du Cedre.

Le service de la DIRECTEMAR qui s'occupe des plans d'urgence est le *Servicio de preservación del medio ambiente acuático y combate contra la contaminación* avec une *División de planes de contingencia* et une *División de la gestión acuática*. Ce service a établi un plan national d'urgence qui date des années 80 et qui n'a pas été mis à jour depuis. Cependant, le département *planes d'urgence et environnement* est doté de moyens informatiques puis-



Une petite sœur de l'*Erika* navigue à Valparaíso

sants et commence à constituer un système d'information géographique des zones sensibles du littoral chilien. Une base de données de la qualité des eaux est également bien avancée.

Il y a peu de risques de grande marée noire sur les côtes du Chili, le trafic étant essentiellement de porte-conteneurs. Le pays a par contre une longue histoire de naufrages, échouements et incendies de navires, dont certains ont été sources de pollutions locales par hydrocarbures.



Le port de Valparaíso

Le port de Valparaíso a vu passer 3,9 millions de tonnes de vrac et de conteneurs en 2000, dont 1 million de tonnes de fleurs et de fruits. Il ne dispose pas de poste d'avitaillement. Seules les raffineries de Renaca au Nord de Valparaíso et de San Vicente au Sud possèdent des appontements capables d'accueillir de petits pétroliers. Ces raffineries ont établi leur propre plan d'urgence. Mais la DIRECTEMAR n'en a pas copie.

Les différentes rencontres avec les universitaires, le SERNAPESCA et la DIRECTEMAR ont été très positives. Toutes ces entités sont demandeuses d'expertise et de formation française. Un représentant de la DIRECTEMAR va suivre le stage INFOPOL 2002 et des propositions d'actions seront soumises pour financement au Ministère des Affaires Étrangères. ■

Coopération franco-japonaise

Michel Girin, Cedre

Après une prise de contact à l'occasion d'une mission de prospection de la ville de Brest en janvier 1999, le *Cedre* a signé en septembre 1999 avec le *Ship Research Institute* japonais une lettre d'intention pour une coopération dans le domaine de la lutte en mer contre les pollutions par hydrocarbures en provenance de navires de passage.

Dans ce cadre, les deux structures ont organisé conjointement à Brest, les 6 et 7 juillet 2000, un séminaire d'échange d'expérience sur la lutte en mer contre deux marées noires provoquées par des cassures de pétroliers de passage, celles du *Nakhodka* (mer du Japon, janvier 1997) et celle de l'*Erika* (golfe de Gascogne, décembre 1999). Ouvert par le Secrétaire général de la Mer et le Préfet maritime de l'Atlantique, le séminaire a attiré 36 participants de 8 pays, pour des présentations et débats qui ont mis en évidence de multiples similitudes et quelques différences importantes entre les deux cas, ainsi que des intérêts communs en matière de recherche. Les actes du séminaire ont été publiés fin 2000, sous forme papier et CD-ROM.

Le SRI a changé de nom en 2001, devenant le *National Maritime Research Institute* (NMRI), dans le cadre de la grande réforme administrative en cours de la recherche et de la technologie japonaises. Avec un effectif de 235 personnes, une implantation principale à Tokyo et des implantations secondaires à Osaka et Tokai, il est concerné par tout ce qui touche les technologies navales, notamment au niveau de la sécurité et de l'efficacité des transports, y compris la protection de l'environnement marin vis-à-vis des risques du transport maritime. Ses deux principaux programmes de recherche touchant la sécurité maritime portent sur le vieillissement des structures des pétroliers à double coque et sur la conception de bulbes d'étrave amortisseurs d'énergie en cas de collision. Il mène aussi des travaux sur la

modélisation du remorquage de navires en difficulté et sur le repérage des hydrocarbures flottants et sub-flottants en mer.

La collaboration a été poursuivie et le *Cedre* a conduit au Japon, du 15 au 19 octobre, 2002 une délégation de 8 spécialistes, comprenant des représentants de la Ceppol, de l'Etat-major de la Marine, de Météo France et de la société Géocéan, pour un programme de travail, de visites et d'échanges particulièrement intéressant. Les membres de la délégation ont d'abord visité à Kokura le premier des deux navires antipollution japonais de hau-



Le Kaisho Maru

te mer de l'après-*Nakhodka*, le *Kaisho Maru* (103 m de long, 17,4 m de large, 7,2 m de profondeur, le plus gros navire antipollution de la région). Ils ont ensuite tenu à Tokyo, avec des représentants de toutes les structures japonaises concernées par la lutte contre les pollutions marines accidentelles un séminaire d'échange d'expérience de 2 jours sur le thème " Mieux se préparer pour faire face à une pollution par hydrocarbures et produits chimiques", dont les actes feront prochainement l'objet d'une publication commune sous for-



MPDC, zone d'expérimentation et de formation

me de CD-ROM. Une journée de visites autour de Tokyo leur a ensuite permis de découvrir les travaux d'exploration de la coque arrière du *Nakhodka* à 2 800 m de fond, réalisés par le centre national de recherches scientifiques et technologiques (JAMSTEC) et de visiter le centre de formation à la lutte antipollution du centre national de prévention des désastres maritimes (MDPC). Le MDPC forme les techniciens de la lutte contre les pollutions marines accidentelles et gère les moyens publics japonais de lutte, répartis sur le littoral dans 10 bases pour les navires et les barges et 33 dépôts d'équipements. La législation japonaise impose à tout pétrolier de plus de 5 000 tonnes qui entre en baie de Tokyo, baie d'Ise ou mer intérieure de Seto, d'avoir souscrit un contrat d'assistance avec le MDPC, permettant la mobilisation de ses moyens en cas d'urgence.

Les visites et réunions d'échange d'expérience vont maintenant laisser place à des projets de recherche et de publications en commun, centrés sur le repérage en mer des polluants de surface et de sub-surface et sur les techniques permettant de mieux lutter contre les risques environnementaux causés par un navire en difficulté. Deux communications conjointes sur ces sujets ont été présentées à la semaine de conférences-exposition *Safer Seas / Cleaner Seas* de mars 2002 à Brest. ■

Les nouveaux membres de l'équipe du Cedre



Loeiz Dagorn

Après une maîtrise de sciences et techniques à l'Université de Rennes, il parachève sa formation par un DEA en géomorphologie et aménagement des littoraux à l'IUEM de Brest en 1999. Plongeur professionnel, passionné par la mer, il participe aux travaux de dépollution de l'Erika. Il intègre l'équipe "formation" du Cedre le 2 mai 2001 puis le service "audit et plans" en mai 2002.

Avec un BTS informatique et gestion, option administrateur de réseaux, obtenu à Brest en 1998, elle travaille tout d'abord dans les services informatiques de France Télécom à Quimper, puis d'EDF en région parisienne. Elle rejoint le service informatique du Cedre et la Bretagne, le 1^{er} mars 2001. Elle s'occupe plus particulièrement du suivi et de l'évolution du parc matériel et des logiciels, ainsi que de l'assistance aux utilisateurs.



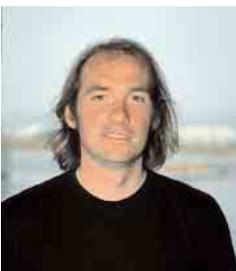
Delphine Guillet

Elle obtient un DUT information, communication-documentation d'entreprise à l'IUT de Tours, en 1996, qu'elle complète d'une première année de DEUG B. Après avoir travaillé comme documentaliste dans plusieurs organismes scientifiques ou techniques, elle devient animatrice multimédia à l'AFPA de St-Brieuc-Languieux. Elle intègre la documentation du Cedre le 13 novembre 2000.



Anne-Cécile Deruelle

Après une maîtrise d'océanographie et un DEA d'océanologie biologique, il obtient son doctorat en océanologie biologique en juin 1999. Expert auprès de la DIREN Pays de la Loire en tant que CDD Polmar durant les premiers mois de lutte contre la pollution de l'Erika, il rejoint l'équipe du Cedre le 1^{er} mai 2000 pour encadrer les chantiers de nettoyage lors de la pollution de l'Erika. Il travaille dans l'équipe "suivi des pollutions" mise en place dans le cadre des décisions du CIADT.



Franck Laruelle

A sa sortie d'une école de photographie en 1993, elle exerce comme photographe indépendant, élargissant ses compétences par des formations d'infographiste et de conception de pages Web. Elle travaille ensuite à Océanopolis, Brest, et à la revue Le Chasse-Marée Armen avant de prendre en charge l'audiovisuel du Cedre, en octobre 2001. Une grande part de son activité est consacrée au développement de la photothèque du Cedre qui sera accessible sur Internet dans un proche avenir.



Natalie Padey

Site Internet

<http://www.le-cedre.fr>

Changement d'aspect
Changement d'adresse

Pour mieux satisfaire la demande, la refonte du site Internet a été poursuivie, avec la mise en place d'une base de données permettant de faire face au nombre croissant d'informations en ligne. Tirant les leçons de l'Erika, dans le cadre des décisions du CIADT de février 2000, les dossiers thématiques ont été multipliés et renforcés, constituant l'ébauche d'une encyclopédie de la lutte contre les pollutions accidentelles des eaux.

Le lecteur peut y trouver des présentations d'accidents majeurs (Amoco Cadiz, Exxon Valdez, Erika, etc.) ou d'intérêt particulier (Melbridge Bilbao, Jessica...), comme des dossiers sur les techniques de lutte ou les diverses formes de rejets opérationnels en mer. La présentation est accessible à tous, avec des photos et des documents téléchargeables. Une rubrique permet de consulter le catalogue complet des publications vendues ou distribuées gracieusement par le Cedre (bulletin, guides, actes de colloques) et tous les articles de la lettre mensuelle. Des moteurs de recherche ont été mis en place, permettant des accès à l'information par mots-clef, pays, types de déversements, années et nature des produits en cause. La liste des formations proposées et le planning de l'année sont affichés. Un annuaire fournit des liens directs vers d'autres sites, classés par thèmes.



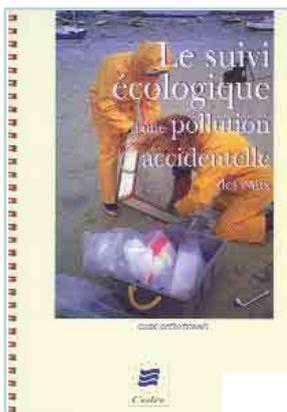
Publications du Cedre

- **Utilisation des dispersants pour lutter contre les déversements en mer** : Manuel de traitement des nappes par bateau - 1987, 28 p. (existe en version anglaise).
- **Utilisation des dispersants pour lutter contre les déversements en mer** : Manuel de traitement des nappes par voie aérienne 1991, 28 p. *Comment agit un dispersant ? Quand peut-on disperser ? Comment appliquer un dispersant et en quelle quantité ? Comment évaluer l'efficacité du traitement ? Précautions d'emploi.* (existe en version anglaise).
- **Manuel pratique d'utilisation des produits absorbants flottants** - 1991, 40 p.
Comment agissent les absorbants ? Quelles quantités doit-on employer ? Quels sont les types d'absorbants ? Comment éliminer les absorbants souillés ? Critères de sélection. Mode d'utilisation.
- **Manuel pour l'observation aérienne des pollutions pétrolières** - 1993, 36 p.
Comment préparer la mission ? Comment se présentent les nappes d'hydrocarbures ? Comment observer une pollution ? Comment cartographier ? Comment évaluer les quantités de polluant ? Comment guider un navire opérant sur une pollution ?
- **La lutte contre les pollutions marines accidentelles** - Aspects opérationnels et techniques - 1995, 23 p.
Synthèse sur les techniques de lutte, les différents produits de traitement, le transport, le stockage et l'élimination des déchets, l'évaluation des risques et les recommandations pratiques sur les actions à entreprendre en cas d'accident.
- **Conteneurs et colis perdus en mer** - Guide opérationnel - 2000, 82 p.
Approche méthodologique en 5 phases : alerte, notifications et premières mesures ; évaluation de la situation ; prise de décision ; intervention ; suivi de l'évolution. (existe en version anglaise).
- **Reconnaissance des sites pollués par les hydrocarbures** - Guide opérationnel - 2000, 31 p.
Méthodologie de reconnaissance du littoral : caractéristiques de la pollution ; du site pollué ; accessibilité...
- **Actes de colloques "From the Nakhodka to the Erika"** :
exchange of experience in at-sea response to offshore oil spills by passing ships - Conference proceedings - Brest 2000 - 21 communications - 162 p. (disponible en version papier et CD-ROM).
- **Le décideur face à une pollution accidentelle des eaux** - Guide opérationnel - 2001, 41 p.
Gestion de la lutte et de la remise en état des sites et des biens affectés : qui assume, qui fait, qui paye ?
- **Le suivi écologique d'une pollution accidentelle des eaux** - Guide opérationnel - 2001, 37 p.
Qui décide ? Qui pilote ? Qui réalise ? Avec quel objectif ? Sur quel budget ? Dans quelles conditions ? Dans quelles limites ?
- **Archives Erika : documentation des opérations Polmar** - 2002, CD-ROM.
Informations sur la lutte antipollution suite au naufrage de l'Erika. Compilation des données provenant de différentes structures impliquées dans le Plan Polmar.
- **Miniguides d'intervention et de lutte face au risque chimique** : 61 guides vendus en lot ou séparément.

Contact : service documentation - Tél : 02 98 33 67 45 (ou 44)

Le suivi écologique d'une pollution accidentelle des eaux

Ce guide s'adresse aux décideurs susceptibles d'être concernés par la conception et la mise en oeuvre du suivi écologique d'une pollution accidentelle des eaux. Il a été conçu plus particulièrement pour le décideur public, mais tous les décideurs concernés pourront y trouver matière à réflexion.



Qui décide ? Qui pilote ? Qui réalise ? Avec quel objectif ? Sur quel budget ? Dans quelles conditions ? Dans quelles limites ?

En proposant des réponses à ces questions, ce guide vise à fournir à chacun des indications pour construire son action au mieux de l'intérêt commun.

Archives Erika : documentation des opérations Polmar

De mars à juin 2001, 3 personnes ont travaillé à plein temps sur la réalisation de documents d'archive concernant la lutte à terre suite au naufrage de l'Erika. Une dizaine de rapports, portant aussi bien sur des chantiers de nettoyage spécifiques que sur des thématiques générales, a ainsi été rédigée.

A partir d'août 2001, une personne a été chargée de la conception et de la réalisation d'un Cd-ROM regroupant un maximum d'informations sur la lutte antipollution suite au naufrage de l'Erika.



Ce CD-ROM, intitulé "Archives Erika - Documentation des opérations Polmar" a été édité à la mi-février 2002.

NUMERO D'URGENCE
CONSEIL ET ASSISTANCE - 24H/24
TÉL 02 98 33 10 10

POLLUTIONS ACCIDENTELLES
DES EAUX PAR HYDROCARBURES
OU PRODUITS CHIMIQUES

EMERGENCY HOT LINE
ADVISORY SERVICES - 24H/24
TEL. + 33 2 98 33 10 10

OIL AND CHEMICAL
ACCIDENTAL WATER POLLUTION



■ Le Cedre est implanté sur la zone portuaire de Brest, rue Alain Colas, à proximité d'Océanopolis, à 15 mn de l'aéroport international de Brest-Guipavas et 10 mn de la gare S.N.C.F. de Brest.

Cedre is located on the port of Brest, rue Alain Colas, close to Oceanopolis, 15 mn from Brest-Guipavas international airport and 10 mn from Brest railway station.



■ La délégation du Cedre pour la Méditerranée est installée sur la base IFREMER Méditerranée à Toulon.

Cedre's delegation for the Mediterranean Sea is located on the IFREMER Mediterranean base, in Toulon.

Zone Portuaire de Brégaillon - BP 330 - 83507 La Seyne/Mer CEDEX
Tél. + 33 (0) 4 94 30 48 78 / 87 - Fax. + 33 (0) 4 94 30 13 72

■ La délégation du Cedre aux Caraïbes est installée sur la Base Navale de Fort Saint-Louis en Martinique

Cedre's delegation for the Carabian is located on the Naval base of Fort Saint-Louis in Martinique

Base Navale, Fort Saint-Louis - BP 619 - 97261 Fort-de-France CEDEX - Martinique
Tél. 5 96 596 59 87 83 - Fax.5 96 596 59 87 83



Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentations sur les Pollutions Accidentelles des Eaux
Centre of Documentation, Research and Experimentation on Accidental Water Pollution
Rue Alain Colas - BP 20413 - F 29604 BREST CEDEX
National : Tél. 02 98 33 10 10 - Fax 02 98 44 91 38
International : Tél. +33 2 98 33 10 10 - Fax +33 2 98 44 91 38
E-mail : contact@le-cedre.fr - Internet : <http://www.le-cedre.fr>