

Rapport d'activité

2001



Cedre

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

Cedre : Centre de Documentation de Recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelle - Microsoft Internet Explorer

Fichier Edition Affichage Favoris Outils ?

Précédente Suivante Arrêter Actualiser Démarrage Rechercher Favoris Média Historique Courrier Imprimer Edition

Adresse http://www.cedre.ifremer.fr



Le Cedre

Actualités

Publications

Rejets en mer

Accidents

Formation

Lutte

Liens

Contact

Rechercher

english

Cedre

Centre de documentation de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux

Cette page vous permet d'accéder directement aux deux articles les plus récemment mis à jour de chaque rubrique présente.

- Accidents**
 - Lykes Liberator**
Lieu : France
Date : 02/02/2002
 - Melbridge Bilbao**
Lieu : France
Date : 12/11/2001
- La lutte**
 - Les tests des produits de lutte antipollution**
La lutte contre les pollutions accidentelles d'origine pétrolière (telles les marées noires) implique souvent l'utilisation de produits chimiques qui servent à conditionner le polluant en vue de son élimination ou de sa récupération...
 - Les plans POLMAR-Terre : lutte à terre contre les pollutions marines**
Chaque préfet de département veille à la tenue à jour d'un plan POLMAR-Terre couvrant l'ensemble de sa zone de responsabilité.
- Publications**
 - "Pour des mers plus sûres et plus propres"**
Conférence internationale - exposition
Brest, France, 11-16 mars 2002
 - Le suivi écologique d'une pollution accidentelle des eaux**
Guide opérationnel - 2001, 37 p. PRIX : 17,9 Euros TTC
- Rejets en mer**
 - Coopérations régionales**
Des accords et conventions touchant aux déballastages couvrent les zones de la mer Baltique à la mer Méditerranée, avec la responsabilité de quantifier le problème.
 - La poursuite des contrevenants**
Malgré les nouveaux moyens de détection, les nouveaux moyens de mesures la poursuite des contrevenants reste difficile.



Le Cedre recrute...

Internet

SOMMAIRE

SYNTHESE	3
MISE EN OEUVRE DES DÉCISIONS DU CIADT	4
1. ACTIVITE ASSOCIATIVE	5
1.1. Nature et poids de l'activité	5
1.2. Composante opérationnelle	5
1.2.1. Intervention sur pollutions	5
1.2.2. Préparation à la lutte	9
1.3. Composante stratégique	10
1.3.1. Information-documentation	10
1.3.2. Coopérations	11
2. PROGRAMMATION TECHNIQUE	13
2.1. Nature et poids de l'activité	13
2.2. Recherche & Développement	13
2.2.1. Veille technologique	13
2.2.2. Connaissance des polluants	14
2.2.3. Evaluations pratiques	15
2.3. Suivi des pollutions	17
2.4. Plans et Audits	17
2.5. Formation	18
2.6. Information - Documentation	18
3. PRESTATIONS EXTERIEURES	19
3.1. Nature et poids de l'activité	19
3.2. Recherche & Développement	19
3.2.1. Recherches appliquées	19
3.2.2. Evaluations et études	21
3.3. Plans et audits	21
3.4. Intervention	24
3.5. Formation	24
3.6. Autres prestations	25
4. BUDGET ET MOYENS	26
4.1. Evolution du budget	26
4.1.1 Evolution d'ensemble	26
4.1.2. Budget propre	26
4.1.3. Budget des apports en nature	27
4.2. Evolution des moyens humains	27
4.3. Evolution des moyens matériels	28
4.4. Résultat analytique	28
4.4.1. Ventilation du temps passé	28
4.4.2. Ventilation des coûts	29
4.5. Résultat financier	29
L'ASSOCIATION AU 31 DECEMBRE 2001	30

GLOSSAIRE

AMOP :	<i>Arctic and Marine Oilspill Program</i>
CEP&M :	<i>Comité d'Etudes Pétrolières et Marines</i>
CEPPOL :	<i>Commission d'Etudes Pratiques de lutte Antipollution</i>
CETMEF :	<i>Centre d'Etudes Techniques, Maritimes et Fluviales</i>
CFME-ACTIM :	<i>Agence pour la Promotion Internationale des Technologies et des Entreprises Françaises</i>
CGPM :	<i>Comité européen de Gestion des Pollutions Marines</i>
CIADT :	<i>Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire</i>
CMIC :	<i>Cellule Mobile d'Intervention Chimique</i>
CNPP :	<i>Centre National de Prévention et de Protection</i>
CNRS :	<i>Centre National de la Recherche Scientifique</i>
CPEM :	<i>Comité de Protection de l'Environnement Marin</i>
CROSS :	<i>Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage</i>
DIMAH :	<i>Direction des MATières premières et des Hydrocarbures</i>
DIREN :	<i>Direction Régionale de l'Environnement</i>
DTMPL :	<i>Direction du Transport Maritime, des Ports et du Littoral</i>
FIPOL :	<i>Fonds internationaux d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures</i>
FOST :	<i>Fast Oil Spill Team</i>
FSH :	<i>Fonds de Soutien aux Hydrocarbures</i>
GESAMP :	<i>Groupe d'experts de l'OMI sur l'évaluation des substances dangereuses et nocives</i>
ICE :	<i>International Chemical Environment</i>
IOSC :	<i>International Oil Spill Conference</i>
IPIECA	<i>International Petroleum Industry Environmental Conservation Association</i>
IPSN :	<i>Institut de Protection et de Sécurité Nucléaire</i>
ITOPF :	<i>International Tanker Owners Pollution Federation Ltd</i>
LASEM :	<i>Laboratoire d'Analyse, de Surveillance et d'Expertise de la Marine nationale</i>
MOIG :	<i>Mediterranean Oil Industry Group</i>
OMI :	<i>Organisation Maritime Internationale</i>
OSRL :	<i>Oil Spill Response Limited</i>
OTSOPA :	<i>Operational, Technical and Scientific Questions Concerning Counter Pollution Activities (Accord de Bonn)</i>
REMPEC :	<i>Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea</i>
REMPEITC :	<i>cf. REMPEC, pour les Caraïbes</i>
RITMER :	<i>réseau de Recherches et Innovations Technologiques Mer</i>
SASEMAR :	<i>Sociedad Estatal de Salvamento y Seguridad Maritima</i>
SDIS :	<i>Service Départemental d'Incendie et de Secours</i>
UFIP :	<i>Union Française des Industries Pétrolières</i>
UIC :	<i>Union des Industries Chimiques</i>

SYNTHÈSE

L'année 2001 a été dominée par la mise en oeuvre des décisions du Conseil interministériel d'aménagement et de développement du territoire (CIADT) du 28 février 2000. Dans ce cadre, le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, qui apportait au *Cedre* une subvention annuelle de 5 millions de F TTC (637 329 € HT), y a ajouté **une subvention complémentaire de 10,2 millions de F TTC (1 300 150 € HT)**.

En conséquence de cet apport, l'activité associative de base, financée par l'ancienne subvention, et la programmation technique, financée par des contrats annuels, se sont vues renforcées de **5 initiatives majeures, financées par la nouvelle subvention** :

- un programme de recherche pour améliorer la connaissance des hydrocarbures en milieu marin ;
- une équipe pilote d'intervention pour conduire des chantiers de démonstration et de formation ;
- un programme d'élargissement des connaissances sur le nettoyage des sites et leur restauration ;
- un renforcement des moyens en matière d'information et de communication ;
- une coopération européenne renforcée, pouvant aller jusqu'à une fusion de moyens.

Cette nouvelle ressource et une activité contractuelle forte, portée par les appels d'offres de l'après-*Erika*, ont conduit le *Cedre* à mettre en oeuvre un



Mise en oeuvre des décisions du CIADT : formation pratique par l'équipe pilote d'intervention-formation et suivi de travaux de restauration environnementale

budget propre de 4,36 millions d'Euros, légèrement supérieur au budget déjà exceptionnel de 2000. Des investissements importants ont été réalisés et l'effectif a été porté en valeur annuelle à 50,2 emplois à plein temps, dont 43,7 salariés à charge. Ces renforts ont permis d'engager les initiatives décidées par le CIADT, sans pour autant négliger le soutien aux opérations Polmar et la résorption du retard pris par la programmation technique. Avec la contribution de recettes exceptionnelles provenant de remboursements d'interventions sur la pollution de l'*Erika*, **l'année 2001 s'est achevée sur un excédent de 941 965 €**, affectable au renforcement du fonds de roulement.

Ces éléments majeurs et les autres faits importants de l'année sont présentés ici sous la forme traditionnelle des rapports annuels du *Cedre*, distinguant trois activités qui correspondent à des objets et à des sources de financement différents : l'activité associative, la programmation technique et les prestations extérieures. **L'activité associative**, qui avait pratiquement doublé en 2000, est revenue à un niveau plus logique, 40% au-dessus de sa moyenne des années 1998-99. **La programmation technique**, très réduite en 2000, a pratiquement doublé, pour se situer un tiers au-dessus de sa moyenne des années 1998-99. **Les prestations extérieures**, déjà très fortes en 2000, ont encore légèrement augmenté, pour se situer moitié au-dessus de leur moyenne des années 1998-99. A l'intérieur de ces activités, le travail réalisé dans le cadre des initiatives liées aux décisions du CIADT a été mis en évidence sur fond sable, au fil du texte, comme sur cette page.

Parmi les autres points marquants de l'année, on signalera ici, sur une recommandation déjà ancienne du comité stratégique, la mise en place d'un **délégué pour les Caraïbes**. Second délégué régional après celui de la Méditerranée, il a pris ses fonctions le 1^{er} septembre, dans les locaux de la Marine nationale, à Fort de France (Martinique). Il a pour mission d'être notre relais permanent pour les Antilles françaises et la Guyane, tout en participant dans la mesure du possible à l'action régionale dans les Caraïbes européennes, dans le cadre du programme coordonné par l'Organisation Maritime Internationale.

MISE EN OEUVRE DES DÉCISIONS DU CIADT DE FÉVRIER 2000

Programme de recherches avec pour objet d'améliorer les connaissances dans le domaine des hydrocarbures déversés en milieu marin. Il comprend des investissements complémentaires pour mieux appréhender les caractéristiques du pétrole déversé en mer et son comportement dans le temps, ainsi que le déplacement des nappes polluantes. Le projet a été confié à l'équipe "Recherche & Développement", dans le cadre de la programmation technique. La nouvelle subvention du Cedre y a été affectée à 38% en 2001, avec un investissement important en équipements d'analyse fine des hydrocarbures et en moyens d'expérimentation. Ces capacités ont permis d'intensifier les travaux de recherche dans les domaines prioritaires suite à l'accident de l'Erika : l'évolution des hydrocarbures lourds en mer, leur repérage et les moyens de leur récupération.

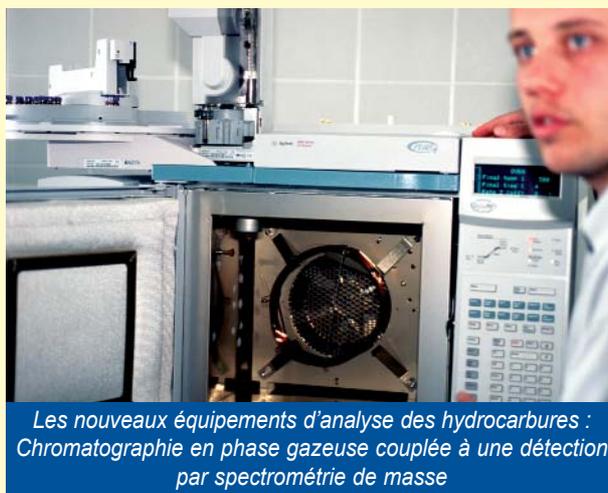
Équipe pilote d'intervention avec pour objet de conduire des chantiers de démonstration et de formation pour les personnels de l'Etat et des collectivités. Elle implique la disponibilité permanente de 5 personnes pour la mise en place de tels chantiers en situation d'urgence, avec le matériel nécessaire à cette mise en place et des outils et méthodes de formation adaptés. Sur la base de l'expérience acquise dans la lutte contre la pollution de l'Erika, le projet a été confié à l'équipe "Formation", dans le cadre de la programmation technique. La nouvelle subvention du Cedre y a été affectée à 20% en 2001, avec des investissements en matériel et en moyens informatiques. Ces capacités ont permis de lancer, dès 2001, deux stages pratiques spécifiquement tournés vers les personnels Polmar de terrain. Elles ont aussi permis de réaliser une première mise en oeuvre dans une pollution réelle.

Élargissement des connaissances sur le nettoyage des sites et leur restauration. Cette action a pour vocation de favoriser le retour d'expérience sur les pollutions en vue de réduire les impacts, y compris ceux du nettoyage, et de développer un savoir-faire

sur la restauration des milieux touchés. Confié à une équipe "Suivi des pollutions" nouvellement créée, le projet a été mis en oeuvre dans le cadre de la programmation technique. La nouvelle subvention du Cedre y a été affectée à 26% en 2001, avec des investissements essentiellement informatiques. Le travail a été centré sur le développement d'un retour d'expérience détaillé de la pollution de l'Erika, dans le cadre d'un dialogue approfondi avec les mondes scientifique et associatif.

Renforcement des moyens d'information et de communication. Cette action a en particulier pour vocation de conduire le Cedre à disposer de moyens de transmission et de réception en temps réel d'images recueillies par des moyens aériens ou satellitaires. Le projet a été partagé entre les équipes "Intervention" et "Information-documentation", dans le cadre de l'activité associative. La nouvelle subvention y a été affectée à 16% en 2001, avec en

particulier des acquisitions de moyens informatiques et de transmission satellitaire. Ces nouvelles capacités ont permis de perfectionner et d'accélérer les procédures de traitement de l'information en situation d'urgence, avec restitution en temps quasi-réel sur Internet, et de créer une archive informatisée de la lutte contre la pollution de l'Erika.



Les nouveaux équipements d'analyse des hydrocarbures : Chromatographie en phase gazeuse couplée à une détection par spectrométrie de masse

Développement de la coopération entre les organismes européens équivalents au Cedre, voire une fusion de leurs moyens dans certains secteurs, sur proposition du Gouvernement à ses partenaires européens. Cette proposition n'a pas pour l'instant rencontré d'écho tangible chez les autres pays membres. Mais le Cedre en a commencé la mise en oeuvre avec la contribution de financements du Comité européen de Gestion des Pollutions Marines (CGPM). Les liens ont été renforcés à travers des recherches en coopération, des rencontres à l'étranger, des expertises pour des opérateurs européens de la lutte antipollution et la préparation de l'événement "Pour des mers plus sûres et plus propres", qui s'est tenu à Brest en mars 2002.

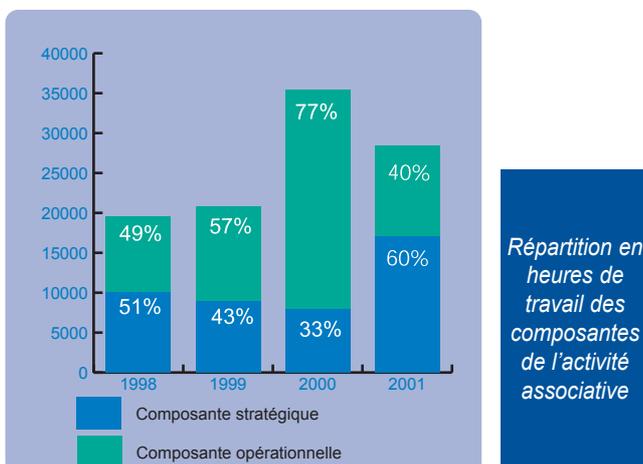
1- ACTIVITÉ ASSOCIATIVE

1.1.- NATURE ET POIDS DE L'ACTIVITÉ

L'activité associative répond à la mission de service public du *Cedre*, financée par sa subvention de fonctionnement et occasionnellement par des remboursements d'interventions sur pollutions. Elle rassemble deux composantes :

- **une composante opérationnelle**, service de soutien aux autorités responsables de la préparation à la lutte et de la lutte contre les pollutions accidentelles des eaux, qui s'exerce à travers des avis sur les plans d'intervention, des recommandations sur les choix de matériels, la participation à la représentation de l'Etat dans les instances internationales et surtout le conseil d'un service d'intervention disponible 24 h sur 24 ;
- **une composante stratégique**, qui réunit un suivi permanent des connaissances s'appuyant sur un solide réseau de coopérations nationales et internationales, avec une diffusion de ces connaissances à travers un service de documentation, un site Internet, un bulletin semestriel et une lettre mensuelle.

En 2001, cette activité a impliqué 28 450 heures de travail du personnel du *Cedre*, 20% de moins qu'en 2000, mais 40% au-dessus de la moyenne 1998-99. L'intervention sur la pollution de l'*Erika*, qui avait hissé la composante opérationnelle à un niveau exceptionnel, a largement diminué. Mais la mise en oeuvre des décisions du CIADT a fait monter sensiblement la composante stratégique.



1.2.- COMPOSANTE OPÉRATIONNELLE

Cette composante intègre l'assistance 24 h sur 24 aux services publics responsables de la lutte contre les pollutions, coordonnée par l'équipe "Intervention", et l'assistance à la révision des plans publics, coordonnée par l'équipe "Plans-audits". Les prestations similaires réalisées dans un cadre contractuel sont présentées aux chapitres 2 et 3.

1.2.1.- INTERVENTIONS SUR POLLUTIONS

Le PC Intervention du *Cedre* a été sollicité 120 fois dans l'année, nettement plus que les 83 sollicitations de 2000 ou les 69 de 1999. La quasi-totalité de l'augmentation vient des sollicitations touchant aux **eaux intérieures**, qui doublent presque. Cela élève leur part à 57% du total, une situation inverse de celle de l'année 2000.

	Total	Hydrocarbures	Produits chimiques ou autres	Demandes d'informations
Mer	52	20	28	4
Eaux intérieures	68	4	44	20
Total	120	24	72	24

Mises en alerte du PC Intervention du *Cedre* en 2001

L'activité sur l'*Erika* est restée la plus importante mobilisation de l'année pour l'équipe, mais à un niveau considérablement plus modeste qu'en 2000. Le traitement de l'épave du *Ievoli Sun* a constitué le deuxième dossier le plus lourd, mais là aussi à un niveau plus faible qu'en 2000, une grande partie des questions posées relevant de l'activité "Recherche & Développement". On trouvera en pages 6 et 7 une présentation des actions menées sur ces deux dossiers.

Les sollicitations liées aux hydrocarbures ont légèrement diminué. Celles liées aux produits chimiques ont fortement monté : déjà majoritaires en 2000, elles sont devenues trois fois plus nombreuses en 2001. Les autres sollicitations ont concerné des découvertes de fûts ou flacons sans indications, des macro-déchets, des questions sur les procédures à engager ou les prestataires à utiliser face à une pollution et des fausses alertes.

PRINCIPALES INTERVENTIONS SUR MISSION DE SERVICE PUBLIC

MARÉE NOIRE DU PÉTROLIER ERIKA

Le soutien aux PC Polmar-terre a continué, à un niveau heureusement moins élevé qu'en 2000. Dans le Morbihan, il a compris de l'assistance technique aux appels d'offres, du suivi de chantiers, une participation à la réception des travaux réalisés dans le cadre des marchés Polmar ou des chantiers délégués par

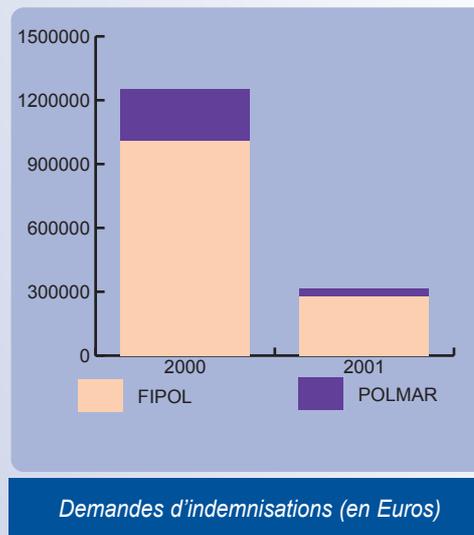
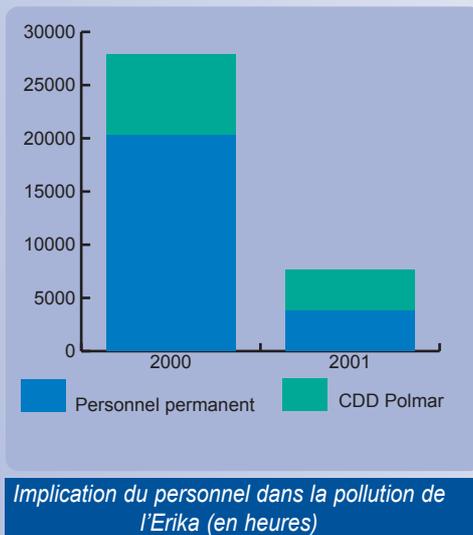
Polmar à Total Fina Elf, ainsi que la mise en place avec la préfecture d'une opération pilote d'archivage de l'activité Polmar. Sur le continent, seules sont intervenues des finitions de sites, toutes achevées en fin d'année. Sur les îles, les travaux ont impliqué aussi des criques d'accès difficile, qui n'avaient pas encore été traitées, et des nappes immergées à Belle-Ile. Certains sites ont fait l'objet de nettoyages complémentaires après des repollutions provenant pour partie de nappes de déballastage. Il restait envisagé de revenir au printemps 2002 sur 6 chantiers menés par Total Fina Elf, tandis que des travaux débutaient encore en décembre ou restaient à ouvrir sur 5 chantiers Polmar.

En Loire-Atlantique, l'assistance fournie a été marquée par un dossier particulièrement délicat : le traitement de la nappe enfouie dans le sédiment de la passe de Pen Bron, qui conditionnait la reprise de l'activité des salines de Guérande. Le travail a porté sur les choix techniques, l'examen des appels d'offres, les analyses d'eau et de sédiments pendant les opérations pour envoi sur Donges ou retour sur site. D'autres chantiers lourds, mais plus classiques, ont été des démontages et nettoyages d'embrochements et des traitements de nappes enfouies, compactes et en millefeuille.

En Vendée, l'assistance fournie a été marquée par le recrutement et la gestion d'une équipe mobile d'intervention de 7 CDD Polmar, pour des chantiers mobiles de traitement des zones végétalisées et dunaires de la baie de Bourgneuf et de l'île de Noirmoutier; test instructif des procédures à employer dans l'avenir pour le fonctionnement de l'équipe d'intervention-formation prévue par le CIADT de février 2000.

Le dernier chantier du département a été réceptionné début novembre. Les principaux chantiers du département ont été la poursuite du traitement des digues et le nettoyage de l'île du Pilier. Après une pause en juillet-août, les derniers chantiers du département ont été clos en novembre.

En soutien aux niveaux zonal et central, 16 nouvelles **synthèses opérationnelles** sur l'évolution du nettoyage des côtes ont été produites. Elles ont servi en particulier aux réunions de coordination nationale. A partir de janvier, une équipe d'archivistes, composée de CDD Polmar, a été mise en place à Brest pour rassembler un maximum d'informations sur l'activité Polmar et construire une **archive électronique** aussi complète que possible de la lutte à terre, par chantier et département. Une première version a été éditée sous forme de CD-ROM. Des dossiers sur les opérations de lutte ont été publiés dans les bulletins d'information du Cedre n° 14 et n° 15.



Chantier de pompage de la nappe sous-marine de la passe de Pen Bron

PRINCIPALES INTERVENTIONS SUR MISSION DE SERVICE PUBLIC

NAUFRAGE DU CHIMIQUIER IEVOLI SUN

La mobilisation du Cedre sur les conséquences de cet accident s'est poursuivie en 2001. Des spécialistes ont participé aux **réunions techniques** sur la neutralisation des soutes et de la cargaison de l'épave (secrétariat général de la Mer), aux réunions du comité zonal d'expertise (PC de zone de défense) et aux travaux du comité national d'expertise (ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement).

Dans le cadre de ce dernier comité, l'équipe "Recherche & Développement" a géré en 2000 et 2001 un **ensemble d'expérimentations** sur le comportement en eau de mer des produits transportés par le navire (alcool isopropylique, méthyléthylcétone et styrène), sur la polymérisation du styrène et sur les cinétiques de contamination et de décontamination de crabes et moules par le styrène, en collaboration avec l'IFREMER, l'IPSN et le laboratoire municipal de Rouen, avec le soutien de la société Shell. L'expérimentation sur la contamination-décontamination a permis de montrer que le styrène s'accumule dans les organismes marins étudiés, mais que la décontamination se fait rapidement. La détection à l'odeur est très aléatoire. L'expérimentation sur la polymérisation a montré que le processus était essentiellement dépendant de la température et que l'inhibiteur de polymérisation se dissolvait au cours du temps en cas de contact avec l'eau de mer. Ces travaux ont appuyé l'exigence française d'un pompage du styrène contenu dans l'épave. Les expérimentations sur les cinétiques de dissolution de la méthyléthylcétone et de l'alcool isopropylique ont servi de base à la décision d'accepter une libération contrôlée de ces produits, l'alcool se solubilisant immédiatement, la cétone demandant une libération à faible débit pour éviter la formation d'une nappe temporaire en surface. Des dossiers sur ces sujets ont été publiés dans le bulletin d'information du Cedre n°15.



Expérimentation sur le styrène

ÉCHOUEMENT DU PORTE-CONTENEURS MELBRIDGE BILBAO



Nettoyage du fuel du Melbridge Bilbao en forme de radoub

A l'aube du 12 novembre, le porte-conteneurs Melbridge Bilbao s'échouait sur l'île de Molène suite à une erreur humaine. Pendant qu'il était déséchoué, inspecté, puis remorqué à Brest, le Cedre était mobilisé par la Marine nationale pour participer aux réunions du PC Polmar, à des reconnaissances sur site et en mer, à des recherches sur les éventuelles marchandises dangereuses à bord. Une fois le navire au port, une assistance technique était fournie aux opérations de dépollution en forme de radoub, puis le plateau technique du Cedre était utilisé pour le nettoyage du matériel de dépollution. Un dossier sur ces opérations a été publié sur le site Internet du Cedre.

FUITE DE FUEL DANS LE PORT DE BREST

Le lundi 13 août en fin de matinée, suite à une rupture de conduite à proximité de la grande forme de radoub, 7 à 8 m³ de mélange de gazole et de résidus plus visqueux se sont répandus sur le terre-plein du port de commerce de Brest avant de s'écouler en grande partie vers les bassins portuaires. Informé, le Cedre mobilisait rapidement son équipe pilote d'intervention, mise en place conformément aux décisions du CIADT post-Erika, pour montrer concrètement au personnel de la chambre de commerce comment mettre en place un chantier de nettoyage des enrochements et de récupération sélective du polluant.

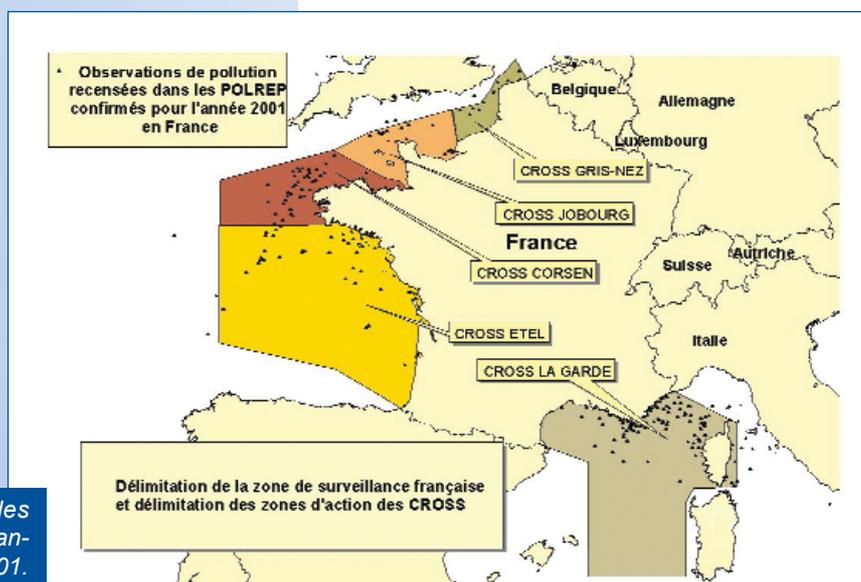
PRINCIPALES POLLUTIONS SUR LESQUELLES LE CEDRE A ÉTÉ SOLLICITÉ EN SERVICE PUBLIC

- **Epave du "Charles de Foucauld", île de Ré, 12 janvier.** Evaluation des risques dus aux 100 m³ de fuel de propulsion restant dans les soutes de l'épave.
- **Echouement du chalutier "la Révolution", St-Jean-de-Luz, 18 janvier.** Envoi d'un expert pour recommandations.
- **Naufrage de "l'île du Ponant", le Croisic, 24 janvier.** Envoi d'un technicien pour suivre la protection du traict du Croisic au cas où l'épave libérerait ses soutes.
- **Echouement du "Faith IV", Dunkerque, 10 février.** Mise en alerte du PC face au risque de pollution suite à un échouement sur un banc de sable dû à une avarie de barre.
- **Echouement du "ZDHE", St Raphaël, 17 février.** Echouement volontaire avec 900 clandestins à bord. Envoi de simulation d'évolution des hydrocarbures de soute (gas-oil et diesel). Mise à disposition du délégué du Cedre en Méditerranée.
- **Naufrage du chimiquier "Balou", Golfe de Gascogne, 20 mars.** Envoi de données de sécurité sur la cargaison aux autorités locales et nationales.
- **Collision au large de Douvres entre le pétrolier "MT Gudermes" et le chalutier "St Jacques II", 23 avril.** Fuite de fuel, recherche d'informations.
- **Fuite sur appontement, Le Havre, 19 juin.** Rupture d'une canalisation de la station d'épuration de la CIM. Conseils à distance et envoi d'un ingénieur sur place.
- **Déballastage à Honfleur, 30 août.** Recommandations techniques, prévision de dérive par Météo France.
- **Navire le "Buff Bay" en détresse, La Réunion, 31 août.** Recommandations sur l'allègement du navire, prévision de dérive par Météo France
- **Fuite dans forme de radoub, Brest, 13 août.** Rupture de pipe-line et déversement de 8 000 litres d'hydrocarbures dans la forme de radoub n°3. Envoi d'un ingénieur et de 2 techniciens sur site.
- **Pollution littorale, Dunkerque, 14 août.** 17 km de plage fermés suite à une pollution au large. Recherche d'informations.
- **Abordage du chimiquier "Deutch Aqua Marin" par le cargo "Ash", Manche, 9 octobre.** Estimation de dérive par Météo-France, prévision d'évolution du produit, communication de données de sécurité sur l'acide acétique glacial transporté par le chimiquier.
- **Echouement du porte-conteneurs "Melbridge Bilbao", île Molène, 12 novembre.** Erreur de route en approche du rail d'Ouessant suite à une défaillance humaine (détails page 7).
- **Fuite de slops à Fort-de-France, Martinique, 7 décembre.** Débordement d'un bac à la raffinerie SARA. Assistance du délégué du Cedre, sur site, sur les zones touchées et dans la gestion des conséquences.

Répartition géographique des POLREP des zones de surveillance française de métropole en 2001.

Les principaux demandeurs ont été les services de la Sécurité civile, pompiers et marins-pompiers (38 appels), la Marine nationale et les CROSS (36), des ports, des services déconcentrés des ministères et le Conseil supérieur de la pêche (19), des particuliers (6), des préfetures et des mairies (5).

L'exploitation des rapports d'observations de pollution en mer (POLREP) dans les eaux sous juridiction française, dont le *Cedre* a été chargé en septembre 1998 par le secrétariat général de la Mer, a été poursuivie. 325 POLREP confirmés nous sont parvenus en 2001, contre un total de 281 en 2000 (252 sans relation avec l'*Erika*). La répartition géographique comparée des années 2000 et 2001 met en évidence un accroissement très sensible des POLREP méditerranéens, qui passent de 102 à 174. Affichant souvent une absence d'identification du polluant, ils entraînent une montée tout aussi sensible de la catégorie "polluant non déterminé", qui passe de 126 à 188. Comme en 2000, la grande voie maritime de la Manche est nettement marquée par une ligne d'observations de pollution qui va des approches du cap *Finisterre* espagnol au Pas-de-Calais. En Méditerranée, les pollutions sont surtout concentrées autour de la zone Fos-Marseille et de l'Ouest Corse, la ligne de pollutions observée en 2000 le long de la côte Est de la Corse ne se retrouvant pas.



1.2.2.- PRÉPARATION A LA LUTTE

Comme les années précédentes, une assistance technique a été apportée par l'équipe "Plans-audits" à la **révision de plans de secours spécialisés** Polmar-terre et Polmar-mer, en complément des prestations spécifiques de la programmation, décrites au chapitre suivant. Les délégués Méditerranée et Caraïbes sont été en première ligne de cette assistance, respectivement pour le plan Polmar-terre des Alpes-maritimes et le plan Polmar-mer de Martinique.

Comme suite à l'accident de l'*Erika*, un concours a été fourni à la Marine nationale pour le lancement d'une étude technico-opérationnelle sur sa participation future à la lutte antipollution. Cette étude comprend un état de l'art sur les techniques nautiques et aériennes de lutte, une caractérisation des futurs porteurs nautiques de la lutte et des propositions de concepts de mise en œuvre. Un concours a en outre été apporté au secrétariat général de la Mer, à l'Etat-major de la Marine et au ministère chargé des Transports dans leurs réflexions pour l'affrètement, voire la construction, d'un **navire récupérateur d'hydrocarbures** en haute mer.

Le délégué pour les Caraïbes a participé au groupe de travail inter-administrations sur la préparation de l'appel d'offres de relevage du bitumier *Dolly*, coulé fin 1999 dans une passe d'accès à la baie du Robert (Martinique).

Des ingénieurs et techniciens ont participé à **5 exercices** :

- Polmarex 14 (30-31 janvier) : exercice-papier portant sur un accident de chimiquier, organisé par la préfecture du Calvados pour valider le nouveau plan Polmar-terre du département. Le *Cedre* fut sollicité pour estimer le danger présenté par le méthanol transporté et rechercher des éléments sur l'évolution et les possibilités de traitement du combustible de propulsion du navire.
- Antipol 2001 Corse (2-4 mai) : exercice organisé par la préfecture maritime de la Méditerranée et la préfecture de Corse du Sud pour tester les plans Polmar-terre et mer à travers une collision impliquant un pétrolier caboteur. Le *Cedre* a été mobilisé dans les PC et sur le terrain (3 personnes) pour des informations sur la toxicité du brut transporté, l'évaluation du déplacement des nappes en mer, l'estimation du littoral qui pourrait être touché et des conseils sur les méthodes et moyens de lutte.
- Gascogne 2001 (26-28 septembre) : exercice destiné à évaluer la mise en œuvre des chaînes opéra-

tionnelles française et espagnole dans le cadre du *Biscaye plan*, simulant l'explosion d'un pétrolier suite à une collision avec un ferry, suivie d'un déversement d'hydrocarbure. Cinq agents du *Cedre* ont été mobilisés dans la cellule d'animation et auprès des autorités maritimes.

- Antipol Côte bleue (16-17 octobre) : exercice du département des Bouches-du-Rhône, avec mobilisation de la délégation du *Cedre* en Méditerranée, tandis que le PC Intervention fournissait des informations sur le fuel en cause et des préconisations pour le personnel de lutte sur le littoral.
- Antipol Nouvelle Calédonie (17 octobre) : exercice Polmar-terre/mer, avec déploiement de matériel dans la rade de Nouméa, qui a impliqué le conseil d'un représentant du *Cedre* sur place et une mobilisation du PC Intervention pour des informations sur le comportement d'un fuel lourd déversé en mer.
- Antipol Martinique (27 novembre) : exercice conjoint terre-mer qui simulait un déversement de 5 000 tonnes de pétrole brut suite à un échouement de pétrolier en face de Fort de France, avec la participation du délégué du *Cedre* pour les Caraïbes dans la préparation et la réalisation.



Exercice Antipol
en Nouvelle-Calédonie

1.3.- COMPOSANTE STRATÉGIQUE

1.3.1.- INFORMATION - DOCUMENTATION

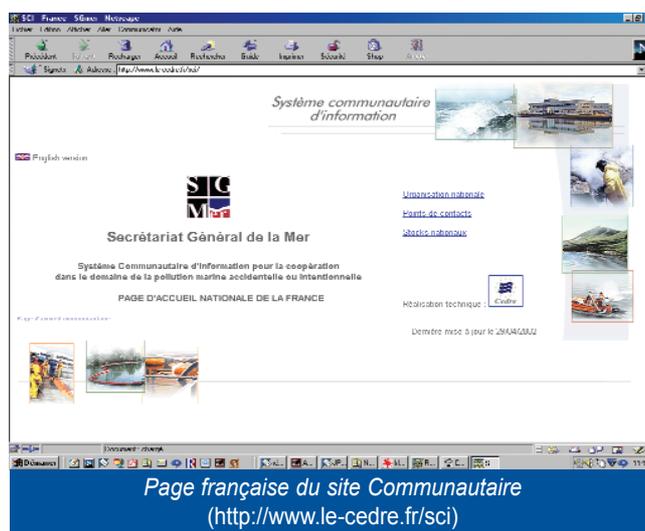
L'intérêt pour les pollutions marines accidentelles, suscité par la marée noire de l'*Erika* et le naufrage du *Ievoli Sun*, n'a pas faibli durant l'année 2001. L'attention portée au nettoyage du littoral, aux conséquences économiques et à l'indemnisation des victimes a dirigé vers le *Cedre*, plus connu qu'auparavant, de nombreuses **demandes documentaires**. Beaucoup se sont élargies aux produits chimiques. Enfin, dans le cadre de la mise en place en 2001 des travaux personnels encadrés dans les lycées, la pollution marine et l'environnement ont été des thèmes particulièrement forts.

Pour mieux satisfaire la demande, la refonte du **site Internet** a été poursuivie, avec mise en place d'une base de données permettant de faire face au nombre croissant d'informations en ligne. Dans le cadre des décisions du CIADT de février 2000, les dossiers thématiques ont été multipliés et renforcés, constituant l'ébauche d'une encyclopédie pratique de la lutte contre les pollutions accidentelles des eaux. Elle est construite autour de présentations d'accidents majeurs (*Amoco Cadiz*, *Exxon Valdez*, *Erika*, etc.) ou d'intérêt particulier (*Melbridge Bilbao*, *Jessica...*) et de dossiers sur les techniques de lutte et les diverses formes de rejets en mer.

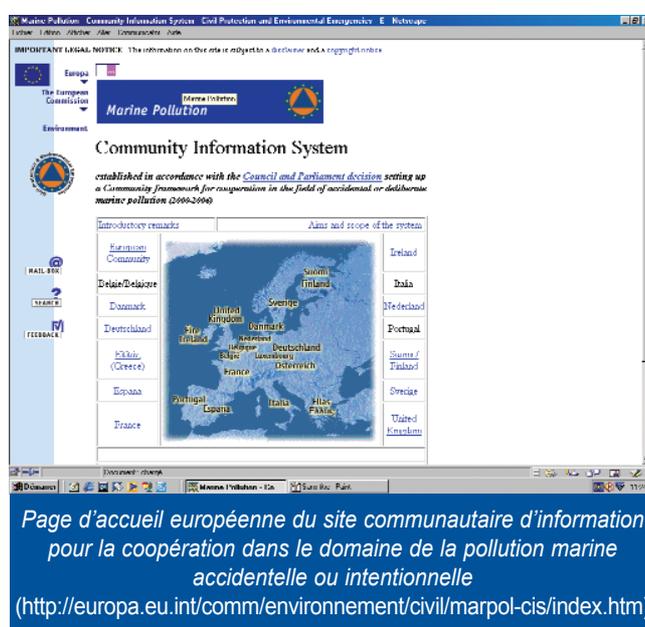
La présentation est accessible à tous, avec des photos et des documents téléchargeables. Une rubrique permet de visualiser le catalogue complet des publications du *Cedre* (bulletins, guides, actes de colloques...) et les articles de la lettre mensuelle.

La liste des formations proposées et le planning de l'année sont affichés. Un annuaire fournit des liens vers d'autres sites, classés par thème. Des moteurs de recherche permettent des accès à l'information par mots-clefs, pays, type de déversements, année et nature des produits en cause.

Sur la base de cette expérience, le *Cedre* a été chargé par le secrétariat général de la Mer de développer la **page d'accueil française du Système Communautaire d'Information sur les pollutions marines**. Ce système met à la disposition de tous les responsables nationaux les points de contact antipollution, les organisations de lutte et le détail des stocks de matériel et pro-



Page française du site Communautaire
(<http://www.le-cedre.fr/sci>)

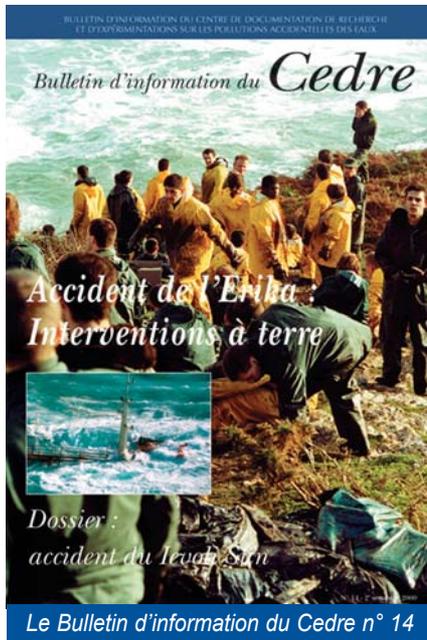


Page d'accueil européenne du site communautaire d'information
pour la coopération dans le domaine de la pollution marine
accidentelle ou intentionnelle
(<http://europa.eu.int/comm/environnement/civil/marpol-cis/index.htm>)

duits des différents pays européens, pour faciliter l'assistance mutuelle en situation de pollution marine majeure. La page française présente ces éléments en français et en anglais. Un accès aux fichiers informatiques des stocks Polmar-mer, géré par la Ceppol, et Polmar-terre, géré par le Cetmef, a été mis en place pour faciliter les mises à jour de ces listes.

Un programme sur deux ans a été lancé pour la mise en ligne sur l'Intranet et le site Internet du **fichier documentaire et du stock de photos** du *Cedre*. La mise en ligne de photos sur l'Intranet a été testée avec succès. Un test va être mené pour le fichier documentaire. La publication sur Internet de la photothèque et de la documentation est prévue pour 2003.

Ces évolutions n'ont pas empêché le maintien des publications traditionnelles. **La Lettre du Cedre**, feuille mensuelle d'informations brèves, a continué à voir progresser sa diffusion (de 600 à 671 exemplaires). Elle a largement contribué à fournir des éléments de réponse à de nombreuses questions sur l'avancement des travaux Polmar-terre. Le numéro 14 du **Bulletin du Cedre**, brochure semestrielle en couleurs, avec des articles de fond, est sorti en milieu d'année, avec la lutte à terre contre la pollution de l'*Erika* en article principal. Le numéro 15, dont le dossier porte sur les programmes de recherche post-*Erika*, vient de sortir.



en milieu d'année, avec la lutte à terre contre la pollution de l'*Erika* en article principal. Le numéro 15, dont le dossier porte sur les programmes de recherche post-*Erika*, vient de sortir.

Le *Cedre* a par ailleurs été fortement sollicité pour participer à différents **comités et groupes de travail** gérant les programmes de recherche et de développement lancés à la suite de la pollution de l'*Erika* : Suivi *Erika*, Liteau *Erika* et Ritmer. Il a accueilli le 8 novembre la réunion "évaluation des risques en milieu marin" de l'association recherche-industrie ECRIN sur le thème de la gestion de crise et de l'apport de l'industrie chimique en cas de pollutions chimiques accidentelles en mer. Il a participé au colloque public des programmes Suivi *Erika* et Liteau *Erika* du 6 novembre à Nantes.

Des conférenciers sont intervenus à un séminaire d'étude conjoint de l'Association française des techniciens du pétrole et de l'Institut royal belge du pétrole sur les risques de pollution liés aux transports maritimes des hydrocarbures (Bruges, 9 février), au Forum méditerranéen des risques pétroliers (Hyères, 4 avril), aux conférences maritimes régionale de la Manche-Mer du Nord (Le Havre, 14 juin) et de l'Atlantique (Bordeaux, 22 novembre) sur la gestion de l'information et la coordination terre-mer dans les nouveaux plans Polmar, à une table ronde au salon Pollutec sur les réponses au problème des macro-déchets rejetés sur le littoral (Paris, 6 décembre).

1.3.2.- COOPÉRATIONS

Coopérations nationales

La visite d'une délégation de la Direction de l'Eau (30 mai) a été l'occasion d'évoquer les différents travaux du *Cedre* et la mise en oeuvre des décisions du CIADT. La réunion annuelle de suivi de la convention Météo France-*Cedre* (10 juillet) a permis de faire le point sur les leçons de l'*Erika* et du *Ievoli Sun* et de discuter les recherches menées en commun dans le cadre de la programmation technique. Une réunion Douanes-*Cedre* (20 septembre), à laquelle participaient des représentants de la préfecture maritime de l'Atlantique et de la Ceppol, a souligné l'intérêt d'une coopération formalisée.

Le délégué Caraïbes a participé aux réunions du groupe de travail sur les marchandises dangereuses, l'incendie et les risques technologiques concernant le port de commerce de Fort-de-France. Il a assisté aux comités local et national de l'initiative française pour les récifs coralliens (IFRECOR) à Fort-de-France (28 novembre) et Sainte-Luce (11-14 décembre), avec en vue une action fédérative sur les risques industriels touchant les coraux.

Coopérations bilatérales

Un soutien technique a été fourni au secrétariat général de la Mer pour défendre la stratégie française en matière de dispersants dans la négociation finalisant **l'accord franco-canadien de lutte anti-pollution** au large de St-Pierre-et-Miquelon (février). La visite d'une délégation de la Communauté Urbaine de Brest en Chine (14-22 mars) a été l'occasion de rencontrer les autorités portuaires de Shanghai et de lancer des pistes de coopération. L'équipe Intervention du *Cedre* a ensuite été sollicitée à distance pour des conseils face à une menace de pollution par du styrène.

Une réunion *Cedre*-ITOPF (Brest, 9 mai) a souligné les nombreux points d'accord mais aussi les quelques divergences techniques entre les deux organismes, notamment en matière de justification d'opérations de lutte en mer et d'appréciation du niveau de nettoyage nécessaire.

Après le séminaire d'échange d'expérience sur la lutte en mer dans les marées noires des pétroliers *Nakhodka* et *Erika* de juillet 2000, la collaboration avec le *National Maritime Research Institute* (NMRI) japonais a été poursuivie avec une **mission**

au Japon de 8 personnes dont 4 du *Cedre* (15-19 octobre). Elle a permis de tenir un séminaire d'échange d'expérience de deux jours avec des représentants de toutes les structures japonaises concernées par la lutte contre les pollutions marines accidentelles et de prendre connaissance des résultats



Le *Kaisho Maru*, navire antipollution japonais de l'après-Nakhodka

de l'exploration de la coque arrière du *Nakhodka* par 2 800 m de fond. Etaient également au programme des visites à Kokura du premier navire antipollution japonais de haute mer de l'après-Nakhodka, et à Yokosuka du plateau de formation à la lutte antipollution du centre national de réponse aux urgences maritimes.

Réunions internationales

Comme chaque année, des représentants du *Cedre* ont apporté leur **contribution technique aux délégations françaises** aux réunions du 46^{ème} Comité de Protection de l'Environnement Marin de l'organisation maritime internationale (CPEM, Londres, 23-27 juillet), du comité OTSOPA (*Operational, Technical and Scientific Questions Concerning Counter Pollution Activities*) de l'Accord de Bonn pour la protection de la Mer du Nord (Ebeltoft, Danemark, 8-10 mai) et à la réunion plénière de l'Accord de Bonn (Rotterdam, 18 septembre), du Comité de Gestion des Pollutions Marines (CGPM, Bruxelles, 14 mars et 25-26 septembre) de la Commission européenne, remplaçant et amplifiant l'ancien comité consultatif en matière de contrôle et de réduction de la pollution causée par le déversement en mer d'hydrocarbures et d'autres substances dangereuses (CCPH).

Des soutiens à la demande ont été apportés aux délégations du groupe de travail sur la prévention des pollutions de la Conférence de la Mer du Nord (3-5 septembre) et du groupe de travail *Oil spill identification* à Hambourg (26-28 septembre) pour la mise en place d'une norme européenne.

L'intérêt à l'étranger pour la lutte contre la marée noire de l'*Erika* et le traitement de l'accident du *Ievoli Sun* ont conduit à de nombreuses **communications dans des réunions et colloques** :

- En Europe, le colloque *Oil Transportation by Sea : regulations, instruments, solutions*, (Gênes, 26-27 mars) ; le 9th *international oil spill technology seminar* de la *Norway Oil Spill Control Association* (Horten et Bergen, Norvège, 11-15 juin) ; les Journées maritimes sur la lutte contre les pollutions accidentelles par hydrocarbures et l'exercice national organisés par la société d'état SASEMAR (La Corogne, 17-20 septembre) ; le séminaire européen *Airborne pollution surveillance*, (Copenhague, 3-7 décembre) ;
- En Asie, le colloque de l'association japonaise du pétrole *Changes in oil spill response systems in major countries* (Tokyo, 1-2 mars) ; l'*International Chemical and Oil Pollution Conference and Exhibition* organisée par l'autorité du port maritime de Singapour (Singapour, 3-5 septembre) ; le *Workshop on Response & Damage Claims* organisé par *Partnership in Environmental Management for the Seas in East Asia* (Singapour, 6 septembre) ;
- En Amérique, l'*International Oil Spill Conference (IOSC) 2001* (Tampa, Floride, 27-29 mars), où la délégation française a géré, sous l'autorité du secrétaire général adjoint de la Mer, une session entièrement consacrée à l'*Erika* ; le 24^{ème} colloque AMOP sur la pollution pétrolière en eaux froides (Edmonton, Canada, 12-14 juin).



La délégation française au Japon, coopération Cedre-NMRI

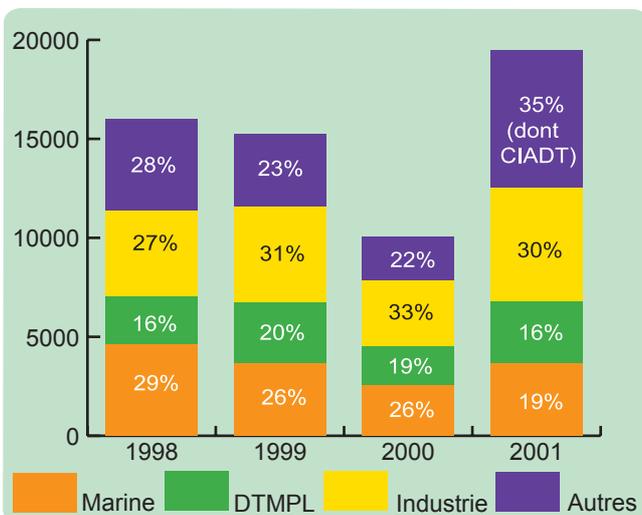
2- PROGRAMMATION TECHNIQUE

2.1.- NATURE ET POIDS DE L'ACTIVITÉ

La programmation technique rassemble les prestations réalisées dans un cadre contractuel pour les membres de l'association, sur un ensemble de propositions présenté par le *Cedre* au comité stratégique de l'automne précédent, dans le cadre d'une stratégie pluriannuelle de perfectionnement des connaissances. Les rapports de ces contrats sont accessibles à tous les membres de l'association, sous réserve de l'accord des financeurs, qui peuvent les rendre publics si leur intérêt le justifie.

Deux mesures du CIADT de février 2000 ont été intégrées dans la programmation technique 2001 : le programme de recherches sur les hydrocarbures et l'élargissement des connaissances sur le nettoyage des sites et leur restauration. Cet apport et une bonne tenue des contributions habituelles des partenaires ont conduit la programmation 2001 à totaliser 19 460 heures de travail du personnel du *Cedre*, en progression de 94% par rapport à 2000 et de 25% par rapport à la moyenne des années 1998-99. La programmation est ainsi montée de 14% à 24% du temps de travail total et de 15% à 24% des dépenses.

La répartition par destinataire des temps qui y ont été consacrés met en évidence le poids de l'apport du ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement à travers la décision du CIADT.



Répartition des heures de travail entre les principaux clients de la programmation technique

2.2.- RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

Les activités réalisées ou pilotées par l'équipe "Recherche & Développement", avec le soutien de l'équipe technique, se partagent entre la tenue à jour des connaissances sur les techniques et moyens de lutte contre les pollutions accidentelles, des études visant à une meilleure connaissance des polluants et de leur devenir, des évaluations de matériels, produits et techniques de lutte. Ces activités ont été élargies et intensifiées par la mise en œuvre du nouveau programme de recherche sur les hydrocarbures résultant des décisions du CIADT, par des co-financements du Fonds de Soutien aux Hydrocarbures (FSH) sur des projets visant à améliorer les techniques et moyens de lutte en mer et par un financement Ritmer pour étudier le devenir des substances dangereuses déversées dans l'environnement marin (projet ECOPEL).

2.2.1.- VEILLE TECHNOLOGIQUE

Comme chaque année, la veille technologique sur les méthodes et moyens de lutte contre une pollution marine a été basée sur un suivi et **une exploitation régulière de la presse technique internationale spécialisée**, des contacts étroits avec les professionnels du secteur et une participation à des manifestations nationales et internationales, en particulier le *Technical Seminar on Chemical Spill*, l'*Arctic Marine Oil Pollution Conference* (Canada) et l'*International Oil Spill Conference* (USA). Cette veille a intégré un bilan des actions de lutte contre les pollutions par hydrocarbures sur le littoral, en mer et en eaux intérieures.

La tenue à jour des connaissances sur les **pollutions par produits chimiques** a principalement concerné une recherche bibliographique sur le trafic maritime des substances dangereuses et leur transit dans les ports autonomes français. Elle se poursuivra en 2002, pour préciser la composante chimique du trafic des ports d'intérêt national et départementaux, en particulier les sujets sensibles des ammonitrates et des huiles végétales. L'inventaire des équipements de mesure et de détection de terrain des pollutions accidentelles a par ailleurs été actualisé et un projet de guide opérationnel a été engagé. Ce guide pourrait être finalisé et diffusé en 2002.

Ordonnateur	Intitulé
Secrétariat Général de la Mer	<i>Etude de l'état de l'art en matière de détection en mer d'hydrocarbures semi-submergés, submergés et coulés. / Prise en compte du risque chimique en zone portuaire et en haute mer : état de la situation.</i>
Agences de l'Eau	<i>Marquage des pollutions / Equipements de détection et de mesure (catalogue et projet de guide pratique).</i>
DTMPL/T.F.E.	<i>Bilan des études, recherches et interventions menées à l'étranger au cours des années 1997-1999 en matière de lutte contre les pollutions accidentelles par hydrocarbures sur le littoral.</i>
DTMPL	<i>Veille technologique sur les méthodes et les moyens de lutte dans les eaux littorales et portuaires contre les pollutions accidentelles par hydrocarbures ou par substances dangereuses.</i>
DTMPL/DIMAH	<i>Evaluation des matériels de lutte contre les pollutions dues aux hydrocarbures sur le littoral / Evaluation des produits désémulsifiants du point de vue de leur efficacité et de leur toxicité / Evaluation de petits écrémeurs à seuils / Evaluation de systèmes à vide et à transport pneumatique.</i>
DTMPL/T.F.E.	<i>Evaluation de matériels et de techniques de lutte sur le littoral : retour d'expérience de la pollution de l'Erika.</i>
DTMPL/Marine	<i>Tenue au feu et tests de traction sur le barrage FESTOP 750</i>
DTMPL	<i>Essais de barrages de petite et moyenne dimension : REYCAU 450 et 600, PRONAL type COTAL modifié Polmar / Evaluation des capacités d'autonettoyage, de la facilité de lavage et de retour à l'état ou l'usage initial de substrats accidentellement pollués.</i>
T.F.E./Marine	<i>Guide pratique pour la gestion et le traitement des déchets de marée noire (maquette).</i>
TotalFinaElf	<i>Application aux pollutions accidentelles des eaux de techniques éprouvées de restauration de biotopes aquatiques / Etude expérimentale en canal du comportement et du devenir de pétroles déversés en mer.</i>
Marine / T.F.E.	<i>Comportement, devenir et impact des substances déversées accidentellement en mer : les produits coulants, synthèses bibliographiques des connaissances en matière d'intervention.</i>
Marine	<i>Guide d'intervention sur les huiles végétales en cas de déversement en mer / Veille technologique sur les méthodes et les moyens de lutte en mer contre les pollutions par hydrocarbures et autres matières dangereuses / Evaluation de la pompe d'allègement FRAMO TK 150 / Concours aux Préfets Maritimes et à la Ceppol / Recette du barrage BAPC 2100 / Recette du barrage Goëland 300 / Recette de deux tourets hydrauliques Reynaud-Cauvin-Yvose et d'un barrage Reycau 130 / Mécanisation antipol des bâtiments-école de la Marine nationale : mise en œuvre des systèmes DACAMA et rampes à dispersants, exercice en mer et à terre / Rapport final du montage des cellules flottantes.</i>
Marine/MEFI (FSH)	<i>Navire dépollueur de grande capacité : définition du cahier des charges du navire objet de l'étude / Sécurisation et récupération d'hydrocarbure visqueux flottant en nappe : analyse de l'existant.</i>

Rapports produits sur les activités de recherche-expérimentations de la programmation technique

2.2.2.- CONNAISSANCE DES POLLUANTS

Le travail sur le **vieillessement des produits pétroliers** a été poursuivi. Il est largement basé sur l'utilisation du polludrome, canal spécialisé destiné à de telles études. Des essais à plusieurs températures ont été réalisés sur trois hydrocarbures exploités par Total Fina Elf, deux pétroles bruts et un condensat. Les résultats ont été calibrés avec ceux d'une série d'essais en cellules flottantes installées dans le port militaire de Brest, sur un pétrole de référence (brut arabe léger) et sur trois hydrocarbures qui feront l'objet d'une étude en polludrome en 2002.



Cellules flottantes en rade de Brest

Un même pétrole a pu être étudié en polludrome, en cellules flottantes et en mer ouverte lors de l'expérimentation prévue au programme européen Rapsodi. Les observations en cellules flottantes et en polludrome restent cohérentes jusqu'à 60 heures. Au-delà, les viscosités divergent. Les cinétiques d'évaporation et d'émulsification en cellules se montrent trois fois plus rapides qu'en polludrome. Mais les valeurs limites atteintes restent les mêmes. Par contre, du fait de la grande différence de conditions de vent entre les essais à échelle pilote et mer (20 noeuds au lieu de 5), il n'a été possible de corréliser les observations en mer avec les autres qu'en recourant à une extrapolation.

Ces études ont bénéficié d'un important effort d'investissement dans le cadre des décisions du CIADT, avec en particulier l'achat d'un chromatographe en phase gazeuse couplé à un spectrographe de masse (GC-MS), d'un spectrofluorimètre de terrain et le remplacement de l'équipement de chromatographie liquide hautes performances. En même temps, des études techniques ont été lancées pour l'agrandissement du local du polludrome et l'installation d'une alimentation permanente en eau de mer filtrée. L'intercalibration des outils d'analyse et de prélèvement a été perfectionnée à travers une coopération renforcée avec le SINTEF (Norvège). Les résultats ont été exploités dans le projet conjoint avec Météo France sur le perfectionnement de la **modélisation de dérive de nappes en mer**, qui bénéficie d'un co-financement du Fonds de Soutien aux Hydrocarbures. Le *Cedre* apporte à ce projet des données de terrain utiles à la calibration des modèles et contribue à y introduire des données sur le devenir des polluants.

La réflexion lancée en 2000 sur le comportement d'un pétrole en cas d'**éruption par grande profondeur** a été complétée. Deux pistes de recherche ont été identifiées et proposées : l'approfondissement des connaissances sur la formation initiale des gouttes d'hydrocarbure au niveau du point d'éruption, qui conditionne le devenir de la pollution dans la colonne d'eau, et l'étude de contre-mesures par dispersion du pétrole dans la colonne d'eau ou captage. Ce travail a été lié au suivi d'une thèse co-encadrée avec l'IFREMER sur l'impact de l'exploitation des hydrocarbures par grands fonds, financée par la Communauté Urbaine de Brest.

Le programme expérimental portant sur les processus de **biodégradation des huiles végétales** s'est achevé : exposées à l'air, aux ultra-violets et aux micro-organismes marins, les huiles végétales s'oxydent en produisant des composés potentiellement toxiques et peuvent également se polymériser. Ces résultats et ceux obtenus précédemment au cours de l'expérimentation en mer Palmor ont permis l'élaboration d'un guide d'intervention sur les huiles végétales en cas de déversement en mer qui sera publié en 2002.

Le travail expérimental réalisé dans le cadre du groupe d'experts de l'organisation maritime internationale sur l'évaluation des substances dangereuses et nocives (GESAMP), en vue d'actualiser la classification Marpol, a été achevé.

2.2.3.- ÉVALUATIONS PRATIQUES

Les évaluations sur procédures standardisées, organisées par le *Cedre* ou auxquelles il participe dans le cadre de la programmation technique, ont pour principaux objectifs d'optimiser l'emploi des matériels détenus dans les stocks français et d'évaluer l'apport possible de stocks étrangers, publics ou privés.

Lutte en mer

Les actions dans ce domaine ont porté principalement sur l'**optimisation de l'emploi des produits dispersants**, en enceintes flottantes et en mer libre (Rapsodi), pour compléter les évaluations de 1999. Les essais en cellules menés à faible agitation n'ont pas permis de conclure quant à la dispersibilité des hydrocarbures particulièrement visqueux. Mais ils se sont révélés instructifs dans les comparaisons sur l'efficacité de différents dispersants. L'essai en mer a montré qu'il était possible de disperser un pétrole émulsionné à 80% de teneur en eau, ayant atteint une viscosité proche de 8 000 cSt. La limite de dispersibilité anciennement fixée à 2 000 cSt peut donc être réévaluée dans le cas des émulsions, vraisemblablement aux alentours de 10 000 cSt.



Expérimentation en mer RAPSODI
Détection, vieillissement et dispersion des nappes
d'hydrocarbures



Lutte sur le littoral

Plusieurs campagnes d'évaluation de matériels et techniques de lutte ont été menées sur le plateau technique. L'une avait pour objet de rechercher une petite pompe susceptible d'obtenir un bon rendement sur des produits très visqueux. Les tests normalisés ont mis en évidence les très bonnes performances de la pompe à lobes rotatifs MGI MG04. Ils ont conduit à recommander des améliorations pratiques au fabricant japonais du récupérateur Skim boy. D'autres essais ont également été menés, à la demande la Marine nationale, sur la pompe d'allègement Framo TK 150. Cette étude a permis de définir les longueurs de refoulement à utiliser pour le pompage selon la nature et la viscosité du produit concerné.

Plusieurs évaluations, plus ou moins approfondies ont par ailleurs porté sur des matériels ou produits proposés par des sociétés et des inventeurs isolés, à la recherche de solutions pour des problématiques de type *Erika*, notamment des récupérateurs à tambour et à seuil.



Récupérateur Skim Boy



Pompe à lobes

Un rapport à la DTMPL a fait un bilan des retours d'expérience sur les matériels utilisés lors de la pollution de l'*Erika* et proposé un dossier thématique sur le lavage des surfaces dures. Ce dossier met en évidence l'intérêt et les limites de divers produits et procédés de nettoyage, sur le fuel lourd de l'*Erika* comme pour la lutte contre les pollutions pétrolières en général, en prenant en compte la facilité et les conditions de récupération des effluents de lavage.

Une expérimentation a été conduite à l'échelle pilote sur des blocs rocheux issus de Loire-Atlantique et souillés par du fuel de l'*Erika*. L'efficacité nettoyante et le pouvoir émulsionnant de quatre produits évalués par le *Cedre* ont été comparés. Les tests en laboratoire et à l'échelle pilote se sont montrés concordants pour l'efficacité nettoyante, pas pour le pouvoir émulsifiant.



Expérimentation sur l'autonettoyage des substrats à l'île des morts (rade de Brest)



Une évaluation des processus d'auto-nettoyage et de biorecolonisation des substrats rocheux pollués par du fuel a été réalisée au travers d'expérimentations menées en rade de Brest sur des plaques vierges et biocolonisées. Le fuel déposé sur un substrat vierge est remobilisé à 50% en 3 mois, contre 90% sur substrat colonisé. Les processus de dégradation du fuel résiduel sont directement fonction du mode d'exposition du substrat. La biorecolonisation apparaît comme indépendante de la présence de fuel lorsque les conditions sont favorables au développement des organismes. Mais elle est dépendante de l'épaisseur du fuel quand les conditions sont hostiles.

23. - SUIVI DES POLLUTIONS

Les activités réalisées ou pilotées par l'équipe "Suivi des pollutions", créée dans le cadre des décisions du CIADT, se sont partagées entre, d'une part, l'élargissement des connaissances sur le nettoyage des sites et leur restauration et, d'autre part, la tenue à jour des connaissances sur les techniques et moyens de lutte contre les pollutions.

Les îles touchées par la pollution de l'*Erika* ont fourni matière à réflexion et à retour d'expérience. Des recommandations en matière d'**intervention sur les îles**, prenant en compte leurs spécificités en matière d'accès, d'accueil et de sensibilité écologique, ont pu être formulées à partir de l'expérience

des opérateurs publics et privés intervenus dans la lutte contre la pollution de l'*Erika*. L'étude continuera en 2002.

Des **retours d'expérience** synthétiques de cette même pollution ont été réalisés. Ils portent en particulier sur les opérations de pompage et de récupé-

ration du polluant en mer, sur le lavage des surfaces rocheuses, sur le recours à des absorbants en vrac vis-à-vis de la sauvegarde de l'avifaune, sur les sites terrestres dégradés par le fuel de l'*Erika* ou par les opérations de lutte, sur les techniques de restauration actuellement en développement à travers le monde. Une partie de ces éléments a été exploitée dans le cadre du programme Suivi *Erika*, pour le suivi botanique des biotopes terrestres affectés par le fuel et les opérations de lutte. Ce suivi, initié en 2000 par le Conservatoire botanique national de Brest, a été poursuivi conjointement en 2001, sous une gestion assurée par le *Cedre*.



Suivi de site botanique dégradé par la pollution de l'*Erika*

24. - PLANS ET AUDITS

En complément à l'assistance fournie dans le cadre de l'activité associative, la programmation technique a financé un soutien spécifique à :

- la prise en compte, dans le plan Polmar-terre de la Manche, des difficultés particulières de gestion du risque chimique, révélées par l'accident du *Ievoli Sun* ;
- l'achèvement de l'étude de risques et de vulnérabilité de la Gironde, prélude à une révision du plan Polmar-terre en 2002 ;
- des conseils techniques sur le nettoyage des mangroves polluées par des hydrocarbures pour le plan Polmar-terre de la Guyane ;
- un avis technique concernant la maquette du nouveau plan Polmar-terre du Pas-de-Calais ;
- un suivi et des observations pour le port autonome de Rouen dans le cadre d'un exercice de lutte antipollution en Seine (octobre) ;
- une mission de soutien aux Commandements de la marine et de l'aéronautique navale de Nouvelle-Calédonie (octobre) et de Polynésie (novembre) pour la mise à jour des dispositifs Polmar de ces deux territoires.



Exercice de lutte antipollution en Seine

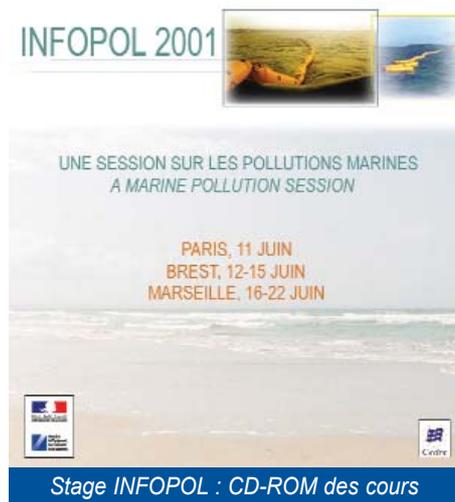
2.5- FORMATION

Trois stages annuels ont été assurés dans le cadre de la programmation technique, avec deux sessions pour l'un d'eux :

- le **stage international INFOPOL**, piloté par la DTMPL et réalisé en partenariat avec le port autonome de Marseille, a accueilli à Paris, Brest et Marseille (11 au 22 juin) 22 stagiaires de 14 pays

et 5 auditeurs français,

avec en particulier des retours d'expérience sur la lutte en mer et sur le littoral après les naufrages de l'*Erika* et du *Ievoli Sun* ;



Stage INFOPOL : CD-ROM des cours

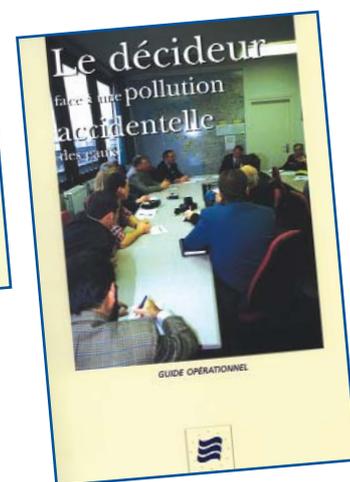
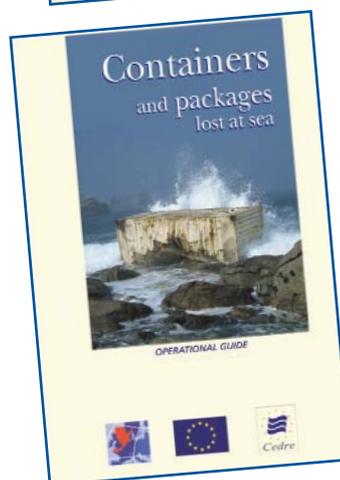
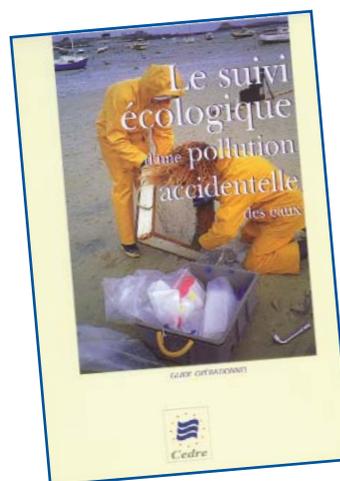
- la **formation Marine nationale "Observation aérienne"** a fait pour la première fois l'objet de deux sessions (22-24 octobre et 19-22 novembre) ouvertes pour moitié à des participants extérieurs, rassemblant 15 représentants de l'aéronavale et 16 participants issus de l'industrie, des CROSS et des Douanes autour de multiples échanges d'expérience entre stagiaires de services différents ;
- le **stage d'état-major "Hydrocarbures et produits chimiques"** a réuni à Brest (19-22 novembre) 19 officiers d'active et de réserve, ces derniers mobilisables en cas de crise pour soutenir les P.C.

La **journée d'information annuelle du Cedre**, tenue cette année sur le thème "Les pollutions accidentelles au-delà du pétrole brut", a rassemblé 67 participants pour une matinée de présentations et débats sur la connaissance et la mesure du risque, suivie d'un après-midi sur la maîtrise du risque et la gestion de la réponse. Comme chaque année, les points de vue des spécialistes des eaux continentales et littorales, des gestionnaires et des scientifiques, des industriels et des collectifs citoyens, se sont confrontés. La discussion a mis en évidence que toutes les situations peuvent dégénérer, qu'il n'existe pas de normes pour tout et qu'à défaut de consensus, il reste toujours la solution de l'entente sur un compromis acceptable.

2.6- INFORMATION - DOCUMENTATION

Trois guides opérationnels ont été édités au cours de l'année dans le cadre des financements de la programmation technique :

- **"Le décideur face à une pollution accidentelle des eaux"** : document à l'usage des responsables susceptibles de se trouver un jour en situation de devoir prendre des décisions en réponse à une pollution accidentelle des eaux ;
- **"Containers and packages lost at sea"** : version anglaise légèrement remaniée du guide d'information, de décision et d'intervention "Conteneurs et colis perdus en mer", publiée sous le timbre commun du Cedre, de la Commission européenne et de l'Accord de Bonn sur la protection de la mer du Nord ;
- **"Le suivi écologique d'une pollution accidentelle des eaux"** : guide à l'usage des décideurs concernés par la conception et la mise en oeuvre du suivi d'une pollution : Qui décide ? Qui pilote ? Qui réalise ? Avec quels objectifs et quel budget ? Dans quelles conditions et quelles limites ?



Les trois
nouveaux
guides
de l'année

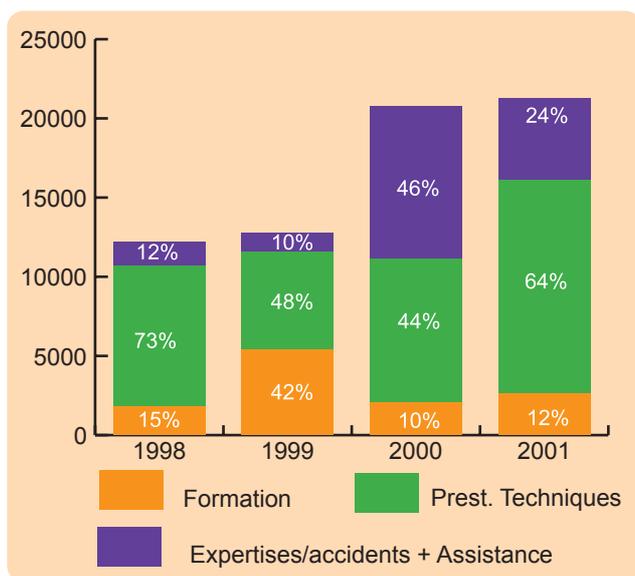
3- PRESTATIONS EXTERIEURES

3.1. - NATURE ET POIDS DE L'ACTIVITÉ

Les prestations extérieures sont des contrats négociés entre le *Cedre* et un client français ou étranger, privé ou public, demandeur d'un travail pour son usage exclusif. Les documents produits dans le cadre de ces contrats sont la propriété exclusive du client, seul habilité à en assurer la divulgation éventuelle. Le *Cedre* reste libre d'utiliser l'information au renforcement de sa propre compétence, sous réserve d'en respecter la confidentialité.

En 2001, ces contrats ont impliqué 21 238 heures de travail du *Cedre*, pratiquement (+ 2%) au niveau exceptionnel de l'année 2000 et près de 70% au-dessus de la moyenne des années 1998-99. Cette situation a été provoquée par une forte croissance des prestations techniques, avec une implication lourde dans des contrats nationaux de l'après-*Erika*. Les prestations sur accidents sont descendues à mi-chemin entre leur situation antérieure et celle de l'année 2000. Les prestations de formation ont amorcé une remontée, sans pour autant retrouver leur niveau de 1999.

L'activité a représenté ainsi 26% du temps de travail et 25% de l'ensemble des dépenses.



Répartition des heures de travail des principales activités de prestation de services

3.2. - RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

3.2.1.- RECHERCHES APPLIQUÉES

Projets nationaux

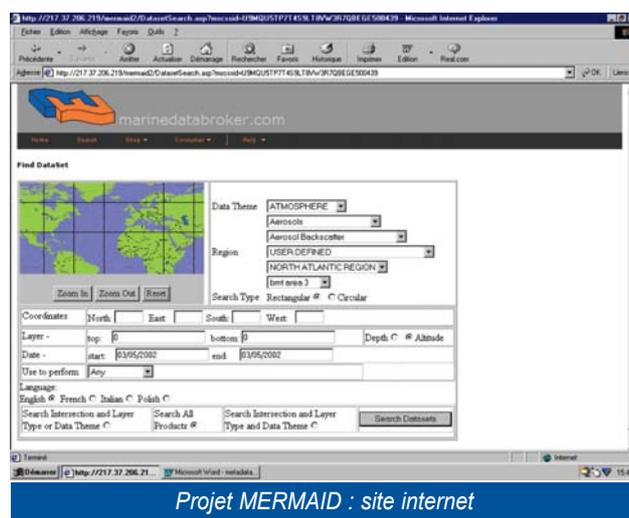
La participation engagée en 2000 dans **quatre projets pluriannuels aidés par le Fonds de Soutien aux Hydrocarbures (FSH/CEPM)** du ministère

Ordonnateur	Intitulé
Port Autonome du Havre	Rapport d'intervention du <i>Cedre</i> à la suite du déversement d'hydrocarbures par la CIM dans le Port Autonome du Havre. Mission d'assistance les 20 et 21 juin 2001.
Conseil Général 22	Rapport des activités du <i>Cedre</i> réalisées dans le cadre de la convention de partenariat avec le Conseil Général des Côtes d'Armor.
Task Force Européenne	Accident of the oil tanker " <i>Baltic Carrier</i> " off the Danish coastline.
Total Fina Elf	Pollution de la Loire émanant de la Raffinerie de Donges. Expertises <i>Cedre</i> du 16/11/01 et du 14/12/01.
Total Fina Elf URS	Study of the weathering of Dalia and Rosa crude oils from Angola with a view to implementing an emergency response plan for an oil spill.
Marine Nat.	Contrôles périodiques de l'efficacité des dispersants en stock en région Méditerranée.
Marine Nat.	Contrôles périodiques de l'efficacité des dispersants en stock en région Atlantique.
ODEP, Maroc	Rapport du stage de formation pratique à la lutte antipollution réalisé dans le port de Mohamédia du 29 janvier au 1er février 2001.
OMI	Séminaire atelier sur l'avancement du Plan Technique d'Urgence, Abidjan - Côte d'Ivoire (5-9 mars 2001).
UFIP et partenaires	Pollution des plans d'eau par hydrocarbures. Evaluation des plans de lutte. Zone Fos - Lavéra - Berre.
SHELL	Toxicité et seuil olfactif du styrène chez les organismes marins.
Préf. Loire-Atlantique	Suivi analytique des chantiers de dépollution de Pen Bron.
OSRL	Maximising the operational effectiveness of oil spill dispersant.
IPIECA	IPIECA dispersant guidelines. Dispersants and their role in oil spill response. Final draft of the revised IPIECA Report Series Volume.

Rapports produits dans le cadre des prestations extérieures

chargé de l'Industrie a continué. Dans le cadre des projets d'étude de navires dépollueurs de grande capacité, un concours technique a été apporté aux coordonnateurs, Doris Engineering, les Chantiers de l'Atlantique, Bouygues Offshore Services et Technip. Les connaissances sur les navires existant dans le monde ont été mises à jour et les besoins des responsables opérationnels ont été analysés, à l'usage de la Marine nationale et des entreprises et organismes impliqués. Dans le projet SEHN (Sécurisation et récupération d'hydrocarbures visqueux flottant en nappe), visant à développer un système de collecte de nappes d'hydrocarbures lourds et déchets solides à la mer par le moyen de chaluts jetables, des essais en polludrome ont permis de valider le premier stade de l'étude.

Dans le projet MOTHY d'amélioration du modèle prévisionnel de dérive de nappes de Météo France, la contribution a porté sur l'établissement et la fourniture de données physico-chimiques sur le vieillissement des hydrocarbures, pour une meilleure prise en compte du comportement des polluants par le modèle hydrodynamique.



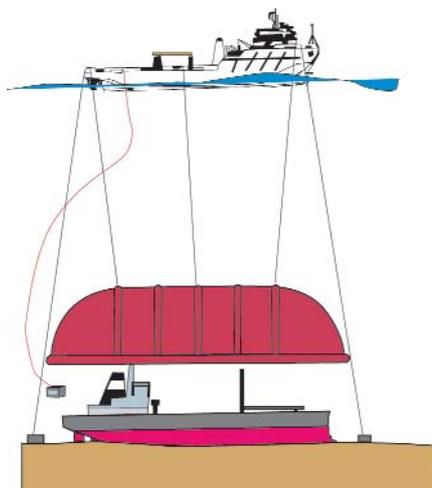
Projet MERMAID : site internet

RAMSES s'est achevé en février, après avoir démontré les possibilités du logiciel développé, qui a pour objectif de mettre à la disposition d'utilisateurs spécialisés un système intégré d'informations opérationnelles pour la lutte contre les déversements d'hydrocarbures en mer. Il a été relayé en fin d'année par GAIANET (*Geospatial Application Intelligent Agent NETWORK*), auquel le Cedre participe aussi, avec l'objectif de rendre le logiciel RAMSES plus rapide, plus convivial et capable d'utiliser des images de tous les satellites spécialisés.

QUALIPOL (QUALité des eaux Littorales et lutte contre les POLLutions marines) s'est aussi achevé, en ayant aidé les autorités roumaines à mettre en place à Constantza une ébauche d'organisation et de moyens de lutte contre les pollutions chroniques et accidentelles.

Après les difficultés de mise en oeuvre rencontrées en 2000, le projet RAPSODI a enfin pu atteindre ses principaux objectifs grâce à la réalisation de l'expérimentation en mer prévue (14 - 17 mai). Organisée conjointement par le Cedre et la Ceppol et bénéficiant d'un important soutien logistique (Marine, Douanes, Total Fina Elf, Cetmef, Météo France), l'expérimentation a vu le déversement en mer de deux nappes de 7 m³ de pétrole brut qui ont fait l'objet de plusieurs survols par l'avion Polmar 2 des Douanes et l'avion du Centre d'essais en vol équipé du capteur SAR de Thalès. Des images Radarsat ont également été acquises. L'expérimentation a permis de suivre le vieillissement et la dispersion des nappes, de valider et calibrer des simulations de dispersion et de vieillissement effectuées en polludrome, de perfectionner les procédures de suivi des traitements aux dispersants, d'améliorer les modèles de vieillissement et de dérive de nappes. Elle a

Neutralisation d'épaves : concept de type sarcophage (projet FSH)



Projets européens

Conforté par la décision du CIADT sur l'europanisation renforcée de son activité, le Cedre a poursuivi son rôle de spécialiste de la lutte antipollution, conseiller technique des autorités nationales et **interface vers les utilisateurs**, dans les projets européens RAMSES (*Regional Earth Observation Application for Mediterranean Sea Emergency Surveillance*), QUALIPOL (Qualité des eaux littorales et lutte contre les pollutions marines), MERMAID (*Marine Environmental Response data Management and Acquisition using Internet Data brokerage*) et RAPSODI (*Remote sensing AntiPollution System for geOgraphical Data Integration*).

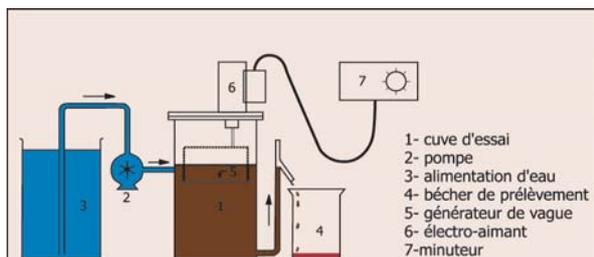
confirmé la possibilité de disperser des hydrocarbures de viscosité supérieure à 5 000 cSt. Les conditions météorologiques n'ont cependant pas permis de réaliser l'ensemble du programme prévu, conduisant à un report en 2002 de l'expérimentation consacrée aux huiles végétales et produits chimiques.

3.2.2.-ÉVALUATIONS ET ÉTUDES

Dans le cadre du groupe de travail européen CEN/BT/TF 120 *Oil Spill Identification*, qui s'attache à définir des méthodes d'identification et de comparaison d'hydrocarbures issus de plusieurs sources potentielles en cas de pollution maritime, le Cedre a participé à un **exercice d'intercalibration** monté entre 11 laboratoires. Les méthodes proposées ont montré une bonne répétabilité, mais elles sont trop lourdes pour être appliquées complètement de manière systématique. Une approche par étape permet de simplifier le travail en éliminant dans un premier temps les sources les plus dissemblables sur un nombre limité de critères. Ce type de procédure a pu être employé au cours de l'année 2001 sur quelques cas réels, notamment pour vérifier si certaines pollutions de la côte atlantique pouvaient être attribuées à l'*Erika*.

Le laboratoire a réalisé pour des clients privés deux **évaluations d'absorbants** et quatre **évaluations de dispersants**, en vue de leur inscription sur les listes de produits évalués par le Cedre. S'y sont ajoutés des contrôles de qualité des stocks opérationnels de dispersants, pour le gouvernement maltais, Total Fina Elf (Congo) et la Marine nationale (Cherbourg et Océan Indien).

Une étude sur la **persistance de produit bitumineux** a été initiée pour le compte de la société Bitor Europe, à travers une expérimentation préliminaire lancée sur le site naturel de l'île des Morts en rade de Brest.

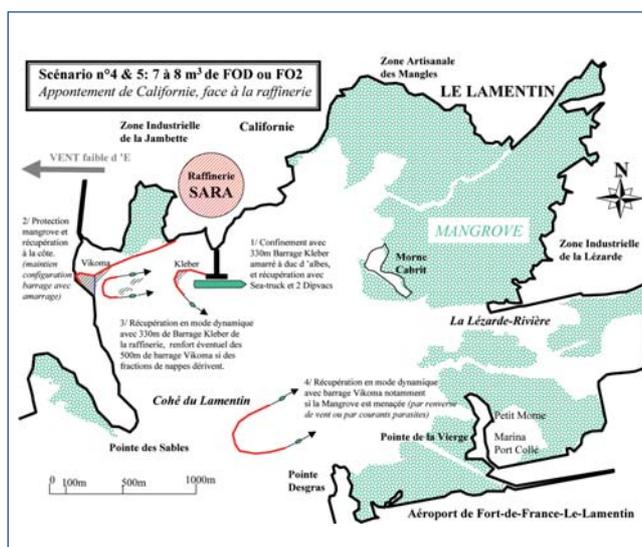


Test d'efficacité des dispersants - NF 345



3.3.- PLANS ET AUDITS

Dans le cadre de ses efforts permanents pour mettre en place des plans d'intervention sur ses nouveaux champs d'exploration, Total Fina Elf a demandé au Cedre de réaliser un **plan d'urgence pollution marine d'une filiale d'exploration en Guinée Equatoriale**. Ce travail a été mené sur la base de scénarios fournis par le groupe pétrolier, à partir des statistiques globales d'accidents sur forages de grande profondeur, puis, par comparaison, des résultats de simulation de vieillissement sur des pétroles bruts de caractéristiques connues du golfe de Guinée.



Plan d'intervention en cas de déversement de la raffinerie SARA en Martinique

Le délégué pour les Caraïbes a participé aux travaux de réalisation des **plans d'urgence maritimes de la Société Anonyme de la Raffinerie des Antilles (SARA)**, dans le cadre d'une assistance technique fournie par Total Fina Elf. Les sites couverts sont ceux de Martinique (raffinerie, appontements et pipes), Guadeloupe et Guyane (dépôt, appontement et pipes dans les deux cas).

PRINCIPALES INTERVENTIONS EN PRESTATIONS EXTÉRIEURES

ÉCHOUEMENT DU PÉTROLIER JESSICA AUX GALAPAGOS, ÉQUATEUR

Le 16 janvier 2001, le pétrolier Jessica s'échoue suite à une erreur humaine sur l'île de San Cristobal, Galapagos. Il transporte 600 tonnes de gasoil et 300 tonnes de fuel intermédiaire (IFO 120) destinés l'un à la station de distribution de l'île Baltra et l'autre au navire de tourisme "Galapagos Explorer". L'archipel des Galapagos, classé patrimoine mondial de l'humanité, parc national et réserve naturelle marine, comprend une douzaine d'îles, s'étend sur 450 km et possède une faune endémique unique au monde.

Malgré l'intervention immédiate des autorités, le manque de moyens antipollution adaptés et la position du bateau ne permettent pas de contenir la pollution. Des nappes commencent à dériver en mer sous l'effet des vents et des courants, contaminant légèrement les îles de San Cristobal et de Santa Fé, et souillant quelques oiseaux et lions de mer. Des équipes d'assistance de l'US Coast Guard et de la National Oceanic and Atmospheric Administration arrivent le 21 janvier avec des équipements de lutte.



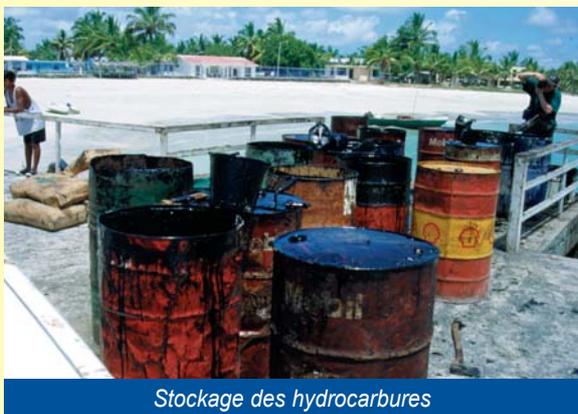
Le Jessica

Après une prise de contact avec le gouvernement équatorien, la Commission européenne fait partir le 24 janvier une mission d'évaluation de la Force d'intervention européenne, rassemblant trois spécialistes : un Espagnol, un Britannique et une Française, ingénieur du Cedre. Ils aident les autorités à évaluer l'impact et les mesures à prendre face au risque mis en évidence par l'accident.

Malgré des dépêches d'agences de presse extrêmement alarmistes, aucun dommage grave n'est fort heureusement constaté. Seules quelques nappes dérivant au sud de l'île Isabela ainsi que quelques irisations et boulettes éparses sont observées sur les

plages de l'archipel dix jours après l'accident. L'analyse établie dès le 23 janvier par l'institut Charles Darwin est confirmée par les experts européens : "les impacts de cette marée noire sur l'écosystème des Galapagos ne devraient pas présenter de caractère de gravité. La taille modérée du déversement, les mobilisations nationale et internationale, les vents et les courants ont contribué à éviter une catastrophe".

À l'issue de leur mission, les experts ont remis des recommandations en matière de formation à la lutte contre les déversements accidentels d'hydrocarbures et la conception d'un plan d'urgence national.



Stockage des hydrocarbures

PRINCIPALES INTERVENTIONS EN PRESTATIONS EXTÉRIEURES

ABORDAGE DU PÉTROLIER BALTIC CARRIER EN MER BALTIQUE, DANEMARK

Dans la nuit du 28 mars 2001, dans un vent de force 9 et une mer très formée, le cargo Tern entre en collision avec le pétrolier Baltic Carrier, en avarie de barre à la limite des eaux allemandes et danoises. Le pétrolier transporte 30 000 tonnes de fuel lourd. Il vient d'Estonie et se dirige vers Göteborg (Suède) pour faire des soutes avant de gagner Milford Haven (Pays de Galles). En percutant le pétrolier, l'étrave du Tern occasionne une large brèche à tribord, au niveau de la citerne n°6. La quantité de fuel lourd perdue en mer, initialement évaluée entre 1 500 et 1 900 tonnes, est ensuite révisée à 2 700 tonnes.



Brèche au niveau de la cuve n°6



Le Baltic Carrier après éperronnage

Les conditions météorologiques des premiers jours rendent difficiles les opérations de lutte en mer conduites par la garde-côtière danoise. Mais elles s'améliorent vite et quinze navires danois, suédois et allemands interviennent pour chercher les nappes en mer et/ou faire de la récupération. Malgré la tendance de ce pétrole à former une émulsion inverse stable le rendant visqueux, il est resté pompable.



Intervention des pelleteuses

Le 29 mars, les premières nappes arrivent au niveau du détroit de Grønnesund et s'échouent sur les îles de Bogø, Møn et Falster, polluant un linéaire côtier d'environ 50 km. Dès le 30 mars, la protection civile danoise est sur zone, installant son PC dans la ville de Stubbekøbing et mettant en place 8 chantiers de collecte où 210 personnes prennent part aux opérations de nettoyage. Le 2 avril, le Baltic Carrier est allégé et remorqué vers un chantier naval pour réparation.

A total 250 tonnes de pétrole seront retrouvées dans le bulbe du Tern, 965 tonnes seront récupérées directement en mer, démontrant s'il en était encore besoin l'intérêt de la récupération en mer quand les conditions le permettent, et 920 tonnes seront collectées sur le littoral.

A la demande des autorités danoises, la Force d'intervention de la Communauté européenne est mobilisée. Trois spécialistes, un cadre de la Commission européenne et deux agents du Cedre, sont envoyés sur zone. Du 1^{er} au 5 avril, ils participent à la reconnaissance des sites touchés par la pollution et assistent les autorités danoises dans leurs choix de techniques de lutte et dans la mise en oeuvre de ces choix.



Stockage dans une barge

3.4.- INTERVENTION

Suite à un petit déversement de fuel IFO 380 dans la Loire, dû à une défaillance d'un bras de chargement au **terminal pétrolier de Nantes Saint-Nazaire** (novembre), la raffinerie de Donges a demandé au *Cedre* une reconnaissance et des propositions techniques pour le nettoyage des berges de la rivière, dont la végétation était partiellement souillée sur plusieurs kilomètres. A la demande du Service maritime, de la DIREN et du Conseil supérieur de la pêche, la commande a ensuite été étendue à des missions mensuelles de suivi de l'évolution des roselières à *Phragmites*, qui se poursuivront en 2002.



Roselière à *Phragmites* polluée par du fuel

Deux interventions sur accidents ont été réalisées dans le cadre de la Task force européenne d'intervention en cas de pollutions marines accidentelles, l'une aux Galapagos et l'autre au Danemark (voir pages précédentes).

Cinq dossiers saoudiens et un dossier iranien de demandes d'indemnisations pour les opérations de lutte et les dommages subis lors de la pollution consécutive à la guerre du Golfe Arabo-Persique ont été **expertisés pour le compte de la commission de compensation des Nations-Unies**, en sous-traitance du cabinet Mazars & Guérard et de Sogreah consultants.

Une expertise a été réalisée pour le compte de la société d'état SASEMAR (La Corogne) sur le devenir des restes du minéralier *Castillo de Salas*, coulé en 1986 devant la grande plage de Gijon, d'où du fuel de soute s'était remis à suinter. Un représentant du *Cedre* a par ailleurs été co-opté dans le comité d'experts chargé de piloter le programme de restauration environnementale des zones marines affectées par la pollution du pétrolier *Haven* devant Gênes (1991).

Au-delà de ses expertises, le *Cedre* met en oeuvre des contrats d'assistance avec des compagnies de navigation (Navale Française, Soflumar/Van Ommeren, Green Tanker, Socatra, Compagnie Fluviale de Transport, Services et Transport, France Shipmanagement), des compagnies pétrolières (Total Fina Elf, Esso), des Conseils Généraux (Finistère, Côtes d'Armor), l'Union des Industries Chimiques (UIC) et l'autorité portuaire de Singapour (MPA). Ces conventions sont activées lors d'accidents et d'exercices. Dans ce cadre, un concours a été apporté à Total Fina Elf pour l'analyse des besoins de la coopérative antipollution *Fast Oil Spill Team* (FOST) en matière de renouvellement d'équipements et le *Cedre* a participé à l'exercice conjoint FOST-OSRL Pélican (20 juin). Cet exercice de mise en place d'un épandage aérien de dispersant au large de Marseille était destiné à valider le concept de coopération de deux centres pour une intervention en Méditerranée.

Le *Cedre* a été impliqué en outre dans trois autres exercices de la société **Total Fina Elf**, quatre exercices **ICE** (dont un comme organisateur, avec la Tchèque comme interlocuteur) et un exercice du **port de Singapour** portant sur une pollution par du styrène. Il a réalisé pour le compte du Conseil général du Finistère des missions en Finlande (10-12 septembre) et en Cornouaille anglaise (16-18 octobre) visant à développer des coopérations décentralisées sur l'intervention face à des pollutions accidentelles.

3.5.- FORMATION

L'activité contractuelle de formation internationale est restée très limitée, la priorité donnée en 2000 aux interventions en France n'ayant pas permis de prospecter la clientèle. L'activité nationale a par contre progressé, des besoins de formation ayant été mis en évidence par la pollution de l'*Erika*. Le service "Formation" a assuré dans ce cadre un stage au Maroc et huit en France (dont 5 au *Cedre*) :

- **Mohammédia, Maroc** (29 janvier-1^{er} février) : formation pratique à l'antipollution à l'issue de la réalisation du plan d'urgence portuaire, dans le cadre d'un contrat avec l'Office de Développement des Ports, 23 participants ;
- **Brest** (25-26 janvier) et **Belle-Ile** (1^{er} février) : formation des chefs de chantiers Polmar de la communauté de communes de Belle-Ile à la gestion de l'intervention sur le littoral pollué par le naufrage de l'*Erika*, sur contrat Total Fina Elf, 9 participants ;

- **Brest** (14-17 mai) : formation avec phases pratiques à la lutte sur le littoral contre une pollution accidentelle par hydrocarbures, soutenue par financement CIADT, 8 participants ;
- **Brest** (28 mai-1^{er} juin et 10-14 septembre) : formations avec phases pratiques à la lutte sur le littoral et en zone portuaire, soutenues par financement CIADT, 17 et 20 participants ;
- **Brest** (12-13 juillet) : formation personnalisée sur l'organisation de la lutte sur le littoral à destination d'un ingénieur de Total Fina Elf ;
- **La Teste de Buch** (16-18 octobre) : formation à la lutte contre une pollution accidentelle par pétrole brut en eaux intérieures pour ESSO France, 21 personnes ;
- **Brest** (5-7 novembre) : formation à la lutte en mer et sur le littoral contre une pollution par hydrocarbures, à destination de 8 élèves du mastère offshore de l'école supérieure des Arts et Métiers d'Angers ;
- **Nantes** (10-13 décembre) : formation à la gestion de situations d'urgence et de crise en eaux intérieures, co-financée par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et organisée en partenariat avec la Zone de Défense Ouest, à destination de 29 participants des services déconcentrés des départements de la zone.

L'activité contractuelle de formation s'est traduite également par une centaine d'heures de cours sur les aspects réglementaires, juridiques, techniques, biologiques, économiques et stratégiques de la lutte antipollution, lors de formations nationales ou internationales d'autres organismes (tableau ci-dessous). L'organisation maritime internationale a été un demandeur important, pour trois formations / exercices dans le cadre de son programme avec l'industrie pétrolière "Initiative mondiale".

Formations nationales et internationales avec participation Cedre

- **Abidjan**, Côte d'Ivoire, formation antipollution (organisation maritime internationale), 6-9 mars
- **Brest**, brevet national supérieur d'intervention RCH4 face aux risques chimiques (SDIS 29), 15-18 mai et 5-7 novembre
- **Brest**, certificat d'intervention face aux risques chimiques RCH3 (SDIS 29), 25-29 juin et 5-9 novembre
- **Lognes**, stage d'adaptation des chefs et adjoints des SID-PC, 1^{er} juin
- **Libreville**, Gabon, formation antipollution (organisation maritime internationale), 26-29 juin
- **Bordeaux**, formation d'officiers des Affaires Maritimes (CIDAM), 17 septembre
- **Mâcon**, formation de qualification d'équipiers CMIC (SDIS 71), 17 octobre
- **Marseille**, formation de bénévoles "Devenir casque vert Méditerranéen" (Chambre de Commerce et d'Industrie Marseille-Provence), 18-21 octobre
- **Ciudad del Carmen**, Mexique, cours organisation maritime internationale "contingency planning, monitoring and assessment of oil spills at sea", 20-22 novembre, 5-9 novembre
- **Brest**, formations Polmar à destination d'ingénieurs DDE et DIREN (Cetmef / DTMPL), 20-22 novembre
- **Alès**, mastère Ecole des Mines "Sécurité industrielle et environnement", 23 novembre

3.6.- AUTRES PRESTATIONS

Un ingénieur a participé à une journée de sensibilisation des communes littorales sur le nettoyage courant des plages, organisée par la **région des Pays de la Loire**, qui a été l'occasion de faire le point sur l'intérêt et les limites des cribleuses en cas de pollution par hydrocarbures et les effets potentiels d'un nettoyage systématique des plages.

Le directeur a participé au comité d'experts d'un concours d'innovation lancé par le **Conseil régional d'Aquitaine** sur le repérage et le ramassage de macro-déchets en mer, susceptible de présenter des applications possibles dans la lutte contre les nappes dérivantes d'hydrocarbures.

En soutien technique des **actions internationales de l'industrie pétrolière** en faveur de l'environnement, le délégué pour la Méditerranée a participé à la réunion du *Mediterranean Oil Industry Group* (MOIG) à Athènes (11-16 mars). Le délégué Caraïbes et des cadres de direction ont participé aux travaux de l'*Oil Spill Working Group* de l'IPIECA, à Tampa (17 mars), Singapour (11-12 juillet) et Fort-de France (5-7 décembre). Un ingénieur a participé au *Technical Advisory Committee* de la coopérative *Oil Spill Response Ltd*, à Southampton (27-28 novembre).

Par ailleurs, le *Cedre* a poursuivi tout au long de l'année une action de soutien à l'initiative internationale pour les récifs coralliens (ICRI) engagée en 1999 à la demande du ministère chargé de l'Environnement, en partenariat avec la Banque Mondiale et la coopération suédoise. Cette action

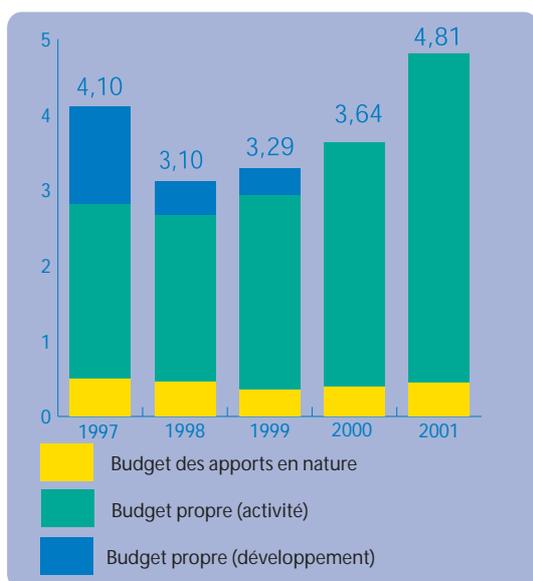
s'inscrivait dans le cadre du transfert du secrétariat de l'ICRI par la France aux Philippines et à la Suède pour les années 2001-2002. Les prestations fournies ont porté sur le développement et la gestion du forum Internet des partenaires de l'ICRI.

4- BUDGET ET MOYENS

4.1.- ÉVOLUTION DU BUDGET

4.1.1.- ÉVOLUTION D'ENSEMBLE

Le budget global du *Cedre* comporte deux composantes, le budget propre et celui des apports en nature. Le **budget des apports en nature** comprend les coûts salariaux des personnels mis à disposition et les contributions en nature des partenaires de l'association. Le **budget propre** est en premier lieu un budget d'activité, alimenté par des subventions de fonctionnement, des contrats, des produits financiers, des remboursements de frais d'intervention. Il a été complété de 1995 à 1999 d'une partie développement, alimentée par un contrat de plan Etat-Région.



Évolution du budget de 1997 à 2001
(Millions d'Euros hors taxes)

Le budget global a atteint 4 812 024 € en 2001, en augmentation de 33% par rapport à 2000 et 20% au-dessus du pic atteint en 1997 avec l'apport pour le projet de développement au titre du plan Etat-Région. Le niveau sans précédent du budget 2001 tient principalement à la nouvelle subvention attribuée par le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement suite aux décisions du CIADT du 28 février 2000 : elle multiplie pratiquement par trois l'apport du ministère au budget global du *Cedre*.

4.1.2.- BUDGET PROPRE

Le budget propre de 2001 s'établit à 4 363 869 €, en progression de 34,4% par rapport à 2000. Comme en 2000, c'est un budget entièrement composé de recettes d'activité. Il intègre les investissements structurants liés aux décisions du CIADT.

	2000	2001
Subventions d'exploitation		
Ministère de l'Environnement	637 329	1 937 479
Institut Français du Pétrole	91 469	91 500
U.F.I.P	68 602	68 603
	797 400	2 097 582
Contrats de la programmation		
Ministère de la Défense - MN	106 733	128 421
Ministère de l'Équipement - DTMP	77 123	136 592
Ministère de l'Industrie - DGEMP	194	12 172
Agences de l'Eau	25 337	5 050
Sécrétariat général de la Mer	3 493	18 992
Total Fina Elf	155 022	276 094
Ports Autonomes	9 075	5 925
Autres (stage Infopol)	126 313	77 937
	503 290	661 183
Prestations extérieures		
Formations nationales	77 008	104 961
Autres prestations nationales	211 729	333 010
Formations internationales	83 306	25 907
Autres prestations internationales	447 548	329 204
	819 591	793 082
Autres produits		
Remboursement indemnisation	772 843	485 467
Autres (financiers, capital)	353 736	326 555
	1 126 579	812 022
TOTAL	3 246 860	4 363 869

Détail du budget propre d'activité
(Compte administratif, en Euros hors taxes)

En comparaison avec 2000, le poste des subventions d'exploitation se trouve multiplié par 2,6 avec l'apport de la nouvelle subvention. Les ressources de la programmation technique progressent sensiblement (+ 31,4%), tandis que celles des prestations extérieures, hors convention exceptionnelle sur fonds Polmar, sont pratiquement stables (- 0,3%). Tout en diminuant sensiblement (- 27%), les autres produits restent à un niveau élevé par rapport aux années antérieures à 2000. Les produits financiers et placements ayant légèrement régressé, ce niveau élevé tient à de nouveaux remboursements de l'intervention sur l'*Erika* (fonds Polmar et FIPOL).

4.1.3.- BUDGET DES APPORTS EN NATURE

Le budget des apports en nature de 2001 a totalisé 448 155 €, en augmentation de 16,1% par rapport à celui de 2000. Son détail comparatif pour les deux années fait apparaître une hausse de 10,9% de la valeur du coût des personnels mis à disposition. Les apports en fonctionnement progressent légèrement, l'assistance informatique de l'IFREMER étant cette année complètement prise en compte et les apports de la Marine pour l'expérimentation en mer étant plus importants.

	2000	2001
Coût personnel mis à dispo.		
IFREMER	213 958	251 095
Ministère de l'Agriculture	42 076	44 000
Ministère de l'Environnement	56 711	58 230
Ministère de la Défense	1 940	0
Ministère de l'Équipement / Mer	0	0
Ministère de l'Emploi DRASS	7 464	4 116
	322 149	357 441
Apports en nature (fonction.)		
IFREMER	9 147	30 000
Institut Français du Pétrole	15 245	15 245
Ministère Défense	13 720	9 250
	38 112	54 495
Apports (prog. technique)		
Ministère de la Défense	25 916	36 219
	25 916	36 219
TOTAL	386 177	448 155
<i>Budget des apports en nature (Valeur estimée, en Euros hors taxes)</i>		

4.2.- ÉVOLUTION DES MOYENS HUMAINS

En poids annuel et en tenant compte des temps partiels, l'effectif global a progressé de 6,3 postes en 2001, dans la logique de la mise en œuvre des décisions du CIADT.

Cette augmentation d'ensemble intègre 6,5 postes de salariés, dont 2,2 en CDI (+ 5%) et 4,3 en CDD (+ 9.8%), tandis que le personnel mis à disposition a diminué de 0,2 poste, pour ne plus représenter que 12,9% de l'ensemble des effectifs.

L'évolution globale recouvre, pour le **personnel mis à disposition**, la prise en compte sur une année pleine du deuxième ingénieur IFREMER au profit de la délégation Méditerranée (+ 0,3) et l'incidence de la fin du service national, impliquant le départ du dernier objeteur de conscience en novembre 2001.

	1998	1999	2000	2001
Personnel à charge du Cedre				
CDI cadre	14,1	13,5	14,2	16,5
CDI non-cadre	11,8	11,3	11,6	11,5
Emplois-jeunes	0	1,8	2	2,1
CDD cadre	0,4	1	1	5,3
CDD non-cadre	2,3	3,2	3,6	5,9
CDD POLMAR			4,8	2,4
	28,6	30,8	37,2	43,7
Personnel mis à disposition				
Appelés du contingent	2	2,4	2	1,5
IFREMER	2	2	2,7	3
Ministère de l'Environnement	1	1	1	1
Ministère de la Défense	0,5	0,5	0	0
Ministère de l'Équipement/Mer	0,7	0	0	0
Ministère de l'Agriculture	1	1	1	1
CNRS	0,9	0	0	0
	8,1	6,9	6,7	6,5
TOTAL	36,7	37,7	43,9	50,2

Effectifs par type de contrat

	1998	1999	2000	2001
Cadres de direction	3,7	3	3	3
Ingénieurs et cadres d'études	13,9	15,2	16,4	20,2
Cadres techniques	2	1,5	3,1	2,2
Appelés du contingent	2	2,4	2	1,5
Techniciens	5,2	5,6	9,2	13,6
Secrétaires	6	6,1	6,3	5,8
Administratifs	3,9	3,9	3,9	3,9
TOTAL	36,7	37,7	43,9	50,2

Effectifs par fonction

Pour le **personnel à charge** intervient l'effet des premières décisions de renforcement des moyens humains suite au CIADT et aux contrats nationaux de l'après *Erika*. Cela correspond à 8,9 salariés à plein temps sur l'année, qui se répartissent en :

- + 3,6 salariés plein temps pour la composante "recherche", avec l'intégration d'un jeune chimiste en CDI, 3 jeunes ingénieurs modélisateurs en CDD affectés au contrat FSH commun avec Météo France, un second thésard en CDD intégré début novembre, un contrat d'apprentissage en CDD mis en place début octobre pour un technicien, un emploi jeune en CDD comme assistant technique polyvalent créé en décembre ;
- + 0,8 salarié plein temps pour la composante "équipe pilote d'intervention" par le recrutement en CDD d'un jeune scientifique chargé du développement de nouvelles formations ;
- + 2,7 salariés plein temps pour la composante "élargissement des connaissances" avec le recrutement d'un jeune scientifique en CDD en mai puis en CDI en septembre, trois botanistes en CDD dans le cadre d'un contrat Suivi *Erika* et des CDD

au profit de l'archive *Erika* pour 1,2 poste sur l'année ;

- + 1,8 salarié plein temps pour la composante "renforcement des moyens d'information et de communication", par le recrutement en CDI de la gestionnaire du site Internet et l'intégration en mars d'une technicienne en informatique.

Au-delà des renforcements liés au CIADT et aux contrats nationaux de l'après-*Erika*, le personnel à charge du *Cedre* a baissé de 2,4 équivalents plein temps en affectation à l'accident de l'*Erika*, notre implication n'étant plus que de 29 mois de CDD Polmar pour l'année 2001.

Le coût de l'ensemble du personnel a augmenté de 9,7%. Dans cette augmentation, la part due au personnel propre représente 8,1% et celle due au personnel mis à disposition 1,6%.

	2000	2001
Personnel propre	1 778 418	1 947 007
Personnel mis à disposition	322 149	357 441
TOTAL	2 100 567	2 304 448
<i>Coûts du personnel (Euros H.T. charges comprises)</i>		

4.3.- ÉVOLUTION DES MOYENS MATÉRIELS

L'exercice 2001 prend en compte pour la première fois l'évolution des moyens matériels relevant des décisions du CIADT et de la nouvelle subvention de fonctionnement. L'ensemble des investissements de l'année 2001 s'élève à 615 063 €, dont 16 114 € en équipements courants et 598 949 € en investissements au titre du renforcement des moyens du *Cedre*.

Les 16 114 € d'équipements courants consistent essentiellement en renouvellement de matériel informatique de bureau, matériel technique et petit matériel de lutte.

Les 598 949 € d'investissements au titre du renforcement des moyens suite au CIADT se décomposent essentiellement en :

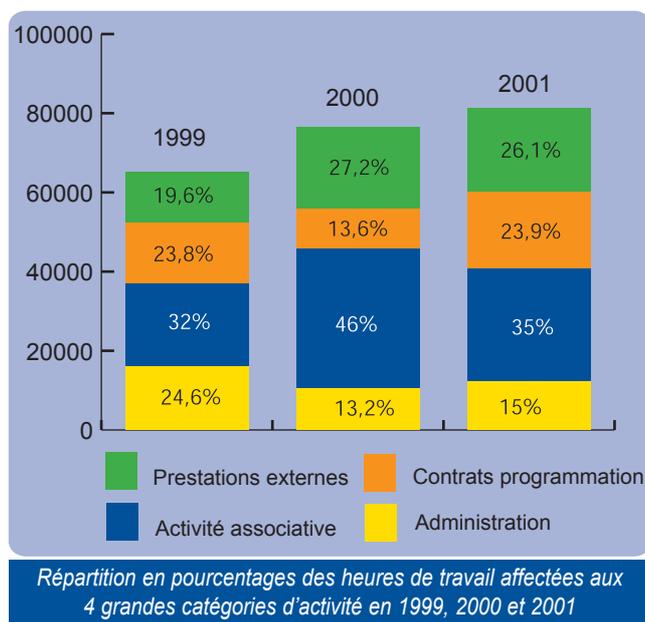
- 127 388 € pour le programme de recherche (spectrographe de masse, spectrofluorimètre, chromatographe en phase gazeuse) ;
- 81 060 € pour l'équipe pilote d'intervention-formation (matériel de lutte, véhicule utilitaire, aménagements du plateau technique) ;
- 15 732 € pour la composante élargissement des connaissances (équipement informatique) ;

- 77 230 € pour la composante renforcement des moyens de communications (développement d'un site Internet dynamique, logiciel de gestion d'images, ordinateurs portables, vidéo projecteur informatique, matériel de transmission de données par satellite, enregistreur téléphonique) ;
- 170 264 € d'intérêt commun aux différentes composantes (engin de levage, voiries, avant projet de réaménagement des locaux du hall d'essai et d'extension du PC opérationnel, équipements informatiques serveurs de réseau).

4.4.- RÉSULTAT ANALYTIQUE

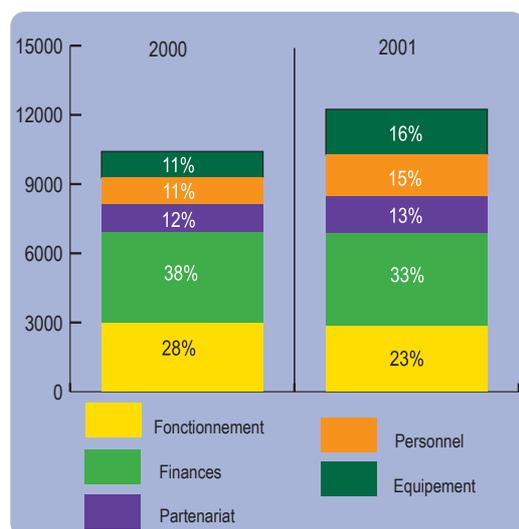
4.4.1.- VENTILATION DU TEMPS PASSÉ

Déduction faite des congés et récupérations, les heures affectées en 2001 se montent à 81 391 (6,2% de plus qu'en 2000). La répartition entre l'activité associative (service public réalisé sur subventions), la programmation technique (service public réalisé sur contrats), les prestations extérieures (contrats du secteur concurrentiel) et l'administration générale est différente de celle de 2000. La situation exceptionnelle créée par l'*Erika* tirant à sa fin, l'activité associative descend de 46 à 35% du total des temps affectés. Le rattrapage partiel du retard double la part de la programmation (+ 93,8%). Le temps affecté aux prestations externes reste inchangé.



La part affectée à l'administration générale, y compris les relations avec les partenaires de l'association, s'établit à 15% du total, en légère hausse par rapport à la situation exceptionnelle de 2000 mais très en dessous des niveaux des années antérieures.

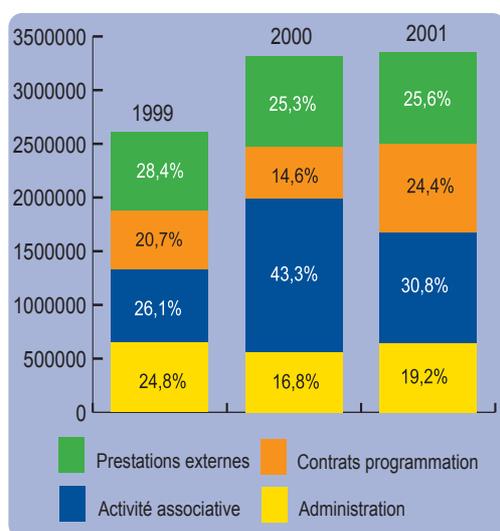
Le principal facteur de hausse est le temps passé au renforcement des moyens de l'association, dans le cadre des décisions du CIADT.



Répartition des heures affectées à l'administration générale en 2000 et 2001

4.4.2.- VENTILATION DES COÛTS

La ventilation des coûts totaux (main d'œuvre, consommables et missions) entre les quatre grandes catégories d'activité a été très proche de celle des temps passés, aucune ne se distinguant par des coûts spécifiques exceptionnels.



Ventilation comparée des coûts totaux entre les 4 grandes catégories d'activité en 1999, 2000 et 2001

4.5.- RÉSULTAT FINANCIER

L'année 2000 avait été marquée par la mise en place des 35 heures et un surcroît d'activité considérable lié à la lutte contre les conséquences de la pollution de l'Erika, qu'il a fallu absorber dans l'urgence. Le renforcement des moyens de l'association, la poursuite des opérations Polmar et le démarrage des contrats de l'après Erika ont assuré à l'année 2001 **une activité et des recettes d'un niveau comparable à celui de 2000**, dans des conditions beaucoup moins chaotiques.

L'effectif de l'association, qui était de 38 personnes à plein temps avant l'Erika est monté sensiblement au cours de ces deux années, atteignant en pointe 61 personnes dont 9 en CDD Polmar au 1er trimestre 2001, pour terminer l'année à 50 personnes à plein temps.

Le résultat de l'année 2001 fait apparaître un **excédent de 941 965 €**, avec un produit exceptionnel de 415 695 € en remboursement de l'intervention Erika par le FIPOL et un besoin financier de 615 063 € pour couvrir les acquisitions d'immobilisations liées aux décisions du CIADT. La situation patrimoniale s'améliore nettement fin 2001. **Le fonds de roulement disponible** pour mobiliser les moyens de l'association dans une nouvelle situation d'urgence s'établit à la valeur encore jamais atteinte de 1 991 747 €. Au niveau actuel des charges du Cedre, cela représente 6,5 mois d'activité. La disponibilité avant l'accident de l'Erika représentait alors 8 mois d'activité.

	1998	1999	2000	2001
Situation financière				
Fonds de roulement	*1 737	1 467	1 474	1 992
Capitaux propres	*3 239	4 457	4 222	4 938
Recettes d'exploitation				
Subventions	792	792	797	2 098
Contrats	1 221	1 486	1 323	1 454
Résultats de gestion				
Résultat d'exploitation	- 69	- 144	- 463	531
Résultat net	- 2	- 105	0,3	942
Autofinancement	118	- 23	75	1 132

* hors contrat de plan Etat-Région

Évolution du résultat financier en milliers d'Euros

L'ASSOCIATION AU 31 DECEMBRE 2001

Conseil d'Administration

Membres de droit, représentants de l'Etat

Ministère chargé de l'Industrie	M. Ravel
Ministère de l'Intérieur	M. Sappin
Ministère chargé de la Recherche	M. Laurent
Ministère chargé des Transports	M. Gille
Ministère chargé de l'Environnement	M. Casal
Ministère de la Défense	M. Rolin
Secrétariat Général de la Mer	M. Roncière
Ministère chargé de la Pêche	M. Boyer

Membres de droit, représentants d'Organismes Publics ou Professionnels

Agence de l'Eau Loire-Bretagne IFREMER	M. Besème M. Minster
Union Française des Industries Pétrolières	M. Gardès
Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages Marins	M. Parres
Rhodia Services	M. Laporte
Institut Français du Pétrole	M. Ballerini
Météo France	Mme Martin

Membres élus

Conseil Régional Provence - Alpes - Côte d'Azur (PACA)	M. Allione
Conseil Régional de Haute-Normandie	M. Beaufils
Communauté Urbaine de Brest	M. Maille
Total Fina Elf	M. Calonne

Présidents d'honneur :	M. Jagoret
	M. Gagliardi
	M. Guellec

Bureau

Président :	M. Maille
--------------------	------------------

Premier Vice-Président	M. Roncière
Deuxième Vice-Président	M. Minster
Troisième Vice-Président	M. Rolin
Secrétaire	M. Sappin
Secrétaire Adjoint	M. Gardès
Trésorier	M. Ballerini
Trésorier Adjoint	M. Besème

Assemblée Générale

L'ensemble des membres du Conseil ainsi que :

Président du Comité Stratégique	M. Tramier
Novartis	M. Faurant
Conseil Général du Finistère	M. Marzin
Conseil Général du Finistère	M. Gourmelon
Contrôleur Financier des Etablissements de l'Environnement	Mme Caroff

Comité Stratégique

Président :	M. Tramier
--------------------	-------------------

Représentants de l'Etat

Ministère chargé de la Recherche	M Laurent
Secrétariat Général de la Mer	M. de Chauliac
Ministère chargé de la Défense	M. Célière
Ministère de l'Intérieur	M. Lecroc
Ministère chargé de l'Equipement	M. Paravy
Minis. chargé de l'Environnement	Mme Jourdièr
Ministère chargé de l'Industrie	M. Ravel
Agence Judiciaire du Trésor	M. Michelson

Représentants des organismes et agence impliqués dans la protection de l'environnement

Institut Français du Pétrole	M. Ballerini
INERIS	Mme Coquery
IFREMER	M. Croquette
Agence de l'Eau Loire-Bretagne	M. de Guilbert
Port Autonome de Nantes St-Nazaire	M. Tcheng
Météo-France	M. Daniel

Représentants des industries pétrolières et chimiques

Union des Industries Chimiques	M. Rain
Total Fina Elf	M. Calonne
Union Française des Ind. Pétrolières	M. Legalland
Novartis	M. Aumonier

Autres partenaires

SYCOPOL	M. Vanbaelinghem
Skuld France	M. Lachèvre
Groupeement du lamage français	M. Desmars



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 : Tel. +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>

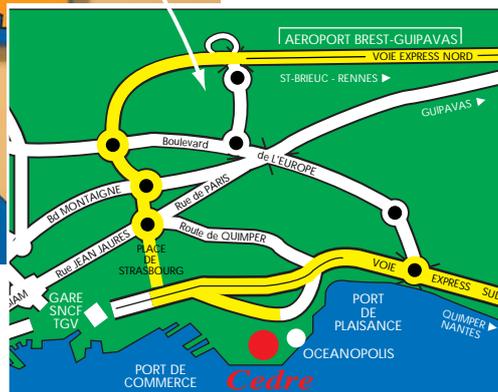


**NUMERO D'URGENCE
 CONSEIL ET ASSISTANCE - 24H/24
 TÉL 02 98 33 10 10**
**POLLUTIONS ACCIDENTELLES
 DES EAUX PAR HYDROCARBURES
 OU PRODUITS CHIMIQUES**
**EMERGENCY HOT LINE
 ADVISORY SERVICES - 24H/24
 TEL. + 33 2 98 33 10 10**
**OIL AND CHEMICAL
 ACCIDENTAL WATER POLLUTION**



■ 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