

# *Rapport d'activité*

# 2002



# *Cedre*

# SOMMAIRE

# SIGLES

<b>SYNTHÈSE</b>	<b>3</b>
<b>MISE EN OEUVRE DES DÉCISIONS DU CIADT</b>	<b>4</b>
<b>ACTIVITÉ ASSOCIATIVE</b>	<b>5</b>
<b>L'activité</b>	<b>5</b>
<b>Composante opérationnelle</b>	<b>5</b>
Interventions sur accidents	5
Pollutions opérationnelles	8
Plans et exercices	9
<b>Composante stratégique</b>	<b>10</b>
Information-documentation	10
Coopérations	11
<b>PROGRAMMATION TECHNIQUE</b>	<b>13</b>
<b>L'activité</b>	<b>13</b>
<b>Recherche et Développement</b>	<b>13</b>
Connaissance des polluants	14
Etudes et évaluations pratiques	16
<b>Suivi des pollutions</b>	<b>17</b>
<b>Plans et Audits</b>	<b>17</b>
<b>Formation</b>	<b>18</b>
<b>Information - Documentation</b>	<b>18</b>
<b>PRESTATIONS EXTÉRIEURES</b>	<b>19</b>
<b>L'activité</b>	<b>19</b>
<b>Recherche et Développement</b>	<b>20</b>
Recherches appliquées	20
Evaluations et études	21
<b>Plans et Audits</b>	<b>22</b>
<b>Intervention et assistance</b>	<b>22</b>
<b>Formation</b>	<b>22</b>
<b>Autres prestations</b>	<b>23</b>
<b>BUDGET ET MOYENS</b>	<b>26</b>
<b>Evolution du budget</b>	<b>26</b>
Evolution d'ensemble	26
Budget propre	26
Budget des apports en nature	27
<b>Evolution des moyens humains</b>	<b>27</b>
<b>Evolution des moyens matériels</b>	<b>28</b>
<b>Résultat analytique</b>	<b>29</b>
Ventilation du temps passé	29
Ventilation des coûts	29
<b>Résultat financier</b>	<b>30</b>
Trésorerie	30
Résultat	30
<b>L'ASSOCIATION AU 31 DÉCEMBRE 2002</b>	<b>31</b>

**AMOP** : Arctic and Marine Oilspill Program

**CEP&M** : Comité d'Etudes Pétrolières et Marines

**CEPPOL** : Commission d'Etudes Pratiques de lutte AntiPOLLution (Défense)

**CETMEF** : Centre d'Etudes Techniques, Maritimes et Fluviales (Transports)

**CGPM** : Comité européen de Gestion des Pollutions Marines

**CIADT** : Comité Interministériel d'Aménagement et de Développement du Territoire

**CMIC** : Cellule Mobile d'Intervention Chimique (Pompiers)

**CPEM** : Comité de Protection de l'Environnement Marin de l'OMI

**CROSS** : Centre Régional Opérationnel de Surveillance et de Sauvetage (Transports)

**DGEMP** : Direction Générale de l'Energie et des Matières Premières (Industrie)

**DTMPL** : Direction du Transport Maritime, des Ports et du Littoral (Transports)

**FIPOL** : Fonds internationaux d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures

**FOST** : Fast Oil Spill Team

**FSH** : Fonds de Soutien aux Hydrocarbures

**GESAMP** : Groupe d'experts de l'OMI sur l'évaluation des substances dangereuses et nocives

**ICE** : International Chemical Environment

**IOSC** : International Oil Spill Conference

**IPIECA** : International Petroleum Industry Environmental Conservation Association

**ITOPF** : International Tanker Owners Pollution Federation Ltd

**MEDD** : Ministère de l'écologie et du développement durable

**MOIG** : Mediterranean Oil Industry Group

**OMI** : Organisation Maritime Internationale

**OSRL** : Oil Spill Response Limited

**REMPEC** : Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea

**REMPEITC** : cf. REMPEC, pour les Caraïbes

**RITMER** : réseau de Recherches et Innovations Technologiques Mer

**SASEMAR** : Sociedad Estatal de Salvamento y Seguridad Marítima (Espagne)

**UFIP** : Union Française des Industries Pétrolières

**UIC** : Union des Industries Chimiques



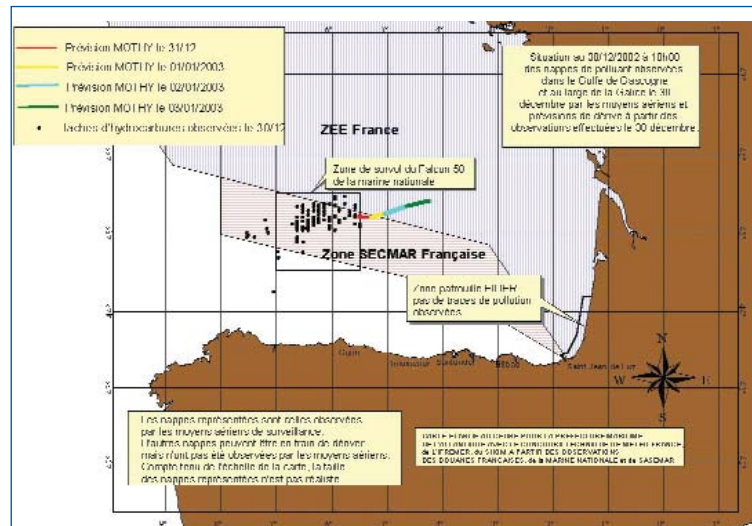
# SYNTHÈSE

L'année 2002 a été marquée pour le *Cedre* par deux événements majeurs : en premier lieu la mise en place **d'une convention pluriannuelle d'objectifs 2002-2004**, pérennisant le triplement de la subvention du ministère de l'écologie et du développement durable, en second lieu **l'accident du pétrolier *Prestige* au large de la Galice**.

La convention, introduisant des critères de performance dans la mise en oeuvre des financements qu'elle assure, a été notifiée pour un montant partiel le 9 août 2002, puis en totalité (2 317 225 € TTC) le 25 octobre. Il a donc fallu jusqu'à cette dernière date gérer les dépenses au plus strict, en évitant d'engager le *Cedre* dans un risque de déficit. La mise en oeuvre des décisions du CIADT de février 2000 devant être poursuivie au rythme engagé, afin d'atteindre les critères de performance fixés, les économies nécessaires ont été assurées par des reports d'investissement. Au moment où il devenait possible d'engager ces investissements, l'accident du pétrolier *Prestige* (13 novembre) est venu bouleverser l'activité de la fin d'année. Les moyens du *Cedre* ont été majoritairement mobilisés sur cette urgence, empêchant le rattrapage des travaux retardés. Malgré cela, une activité contractuelle forte, toujours portée par les appels d'offres de l'après-*Erika*, et la subvention à son plein montant, ont conduit le *Cedre* à mettre en oeuvre **un budget propre de 4,46 millions d'Euros, supérieur de 2,1 % au budget déjà exceptionnel de 2001**.

L'activité associative, la programmation technique et les prestations extérieures ont été soutenues. **L'activité associative** a mobilisé environ 32 000 heures de travail, restant ainsi dans la moyenne des 3 années antérieures. **La programmation technique** a mobilisé environ 23 000 heures de travail, une progression de moitié par rapport à la moyenne des 3 années antérieures. **Les prestations exté-**

**rieures** ont mobilisé aussi environ 23 000 heures de travail, en progression d'un quart par rapport à la moyenne des 3 années antérieures.



Situation et prévision des dérives des nappes du *Prestige* au 30 décembre 2002

Corollaire logique de l'évolution du budget et des activités, l'effectif total est passé en valeur annuelle de 50,2 à 54,1 emplois à plein temps, dont respectivement 43,7 et 50,3 à la charge du *Cedre*. Les investissements sont restés sensiblement en retrait des prévisions, pour les raisons évoquées plus haut. Dans ce contexte et avec la contribution de recettes exceptionnelles provenant de remboursements d'interventions sur la pollution de l'*Erika*, **l'année 2002 s'est achevée sur un excédent de 0,53 million d'Euros**, affectable au renforcement du fonds de roulement.

Ces éléments majeurs et les autres faits importants de l'année 2002 sont présentés ici sous la forme traditionnelle des rapports annuels du *Cedre* avec, comme l'année dernière, mise en évidence sur fond de couleur pêche du travail spécifiquement tourné vers la mise en oeuvre des décisions du CIADT.

## MISE EN OEUVRE DES DÉCISIONS DU CIADT DE FÉVRIER 2000

Cette mise en œuvre se fait dans le cadre d'une convention pluriannuelle d'objectifs 2002-2004, dont tous les indicateurs d'objectifs ont été cette année atteints ou dépassés. Les objectifs à atteindre sont donnés ici entre parenthèses, derrière les valeurs atteintes.

### Programme de recherches avec pour objet d'améliorer les connaissances dans le domaine des hydrocarbures déversés en milieu marin

Financement affecté : 558 466 € soit 42,9 % de la nouvelle subvention, avec investissement dans une colonne expérimentale de 5 m de haut pour simuler la diffusion d'un produit dans une colonne d'eau.

Indicateurs majeurs : 5 (5) rapports de travaux remis au ministère financeur et 11 (6) produits testés.

Autres indicateurs : 4 (4) publications scientifiques exploitant les travaux sur le sujet.

### 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

Financement affecté : 278 068 € soit 21,4 % de la nouvelle subvention, avec investissement en équipements de lutte et de formation.

Indicateurs majeurs : 7 (4) interventions réalisées, intégrant la formation de 150 (60) personnes, les différents travaux touchant au Prestige étant comptés pour une seule intervention.

Autres indicateurs: 3 (2) supports de formation Polmar nouveaux ou intégralement révisés.

### Élargissement des connaissances sur le nettoyage des sites et leur restauration

Financement affecté : 225 955 € soit 17,4 % de la nouvelle subvention, avec investissements en outils informatiques et dans le développement d'un système d'information géographique de gestion et d'archivage de données.

Indicateurs majeurs : 5 (4) rapports ou guides pratiques remis au ministère financeur.

Autres indicateurs : 6 (3) dossiers de retour d'expérience remis aux administrations concernées.

### Renforcement des moyens d'information et de communication

Financement affecté : 237 650 € soit 18,3 % de la nouvelle subvention, avec investissement en matériel informatique et de télécommunications par satellite.

Indicateurs majeurs : 4 (4) opérations de réception, traitement et diffusion d'information en situation de pollution, en ne comptant que pour une opération le travail fait dans le cas du Prestige.

Autres indicateurs : 10 (3) nouveaux produits ou dossiers d'accidents à l'usage des PC Polmar mis à disposition sur notre site Internet.

### Développement de la coopération entre les organismes européens équivalents au Cedre

Financement affecté : 50 000 € soit 3,8 % de la nouvelle subvention, sans investissement spécifique.

Indicateurs majeurs : 6 (5) colloques, séminaires, guides, dossiers, projets, articles scientifiques, réalisés en partenariat, avec produit publié.

Autres indicateurs : 3 (3) prestations d'expertise pour des partenaires européens.

LA FICHE DE CHANTIER	Taux de contamination des matériaux pollués	Quantités de matériaux pollués
<p>• Son objectif</p> <p>Les fiches de suivi journalier des chantiers servent à l'archivage des données de terrain et à la remontée des informations vers la PCA (besoins de matériel, pannes...).</p> <p>Elles sont un point clé de la gestion de la lutte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>durant la crise, elles permettent d'avoir en permanence une vue globale et un historique des moyens humains et matériels utilisés sur les chantiers.</li> <li>après la crise, elles sont à la base des procédures d'indemnisation, de l'archivage et du retour d'expérience.</li> </ul> <p>• Petit guide d'utilisation</p> <p>Les fiches de chantier sont remplies tous les soirs par les différents chefs de chantier et transmis au PCA. Le chef de chantier doit être le plus précis possible quant à la description des moyens utilisés sur son chantier : il doit pour cela utiliser les catégories décrites au verso.</p> <p>ATTENTION !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il est impératif de bien remplir les colonnes "Quantités" et "Nature et taux de contamination" des matériaux pollués recollés :</li> <li>les quantités de déchets doivent être exprimées en m<sup>3</sup> ;</li> <li>utiliser un stylo à encre noire (la fiche est destinée à être faxée) ;</li> <li>inscrire soigneusement (lettres capitales) ;</li> <li>ne pas oublier de dater et de signer les fiches ;</li> </ul>	<p>10 %</p> <p>20 %</p> <p>30 %</p> <p>40 %</p> <p>60 %</p> <p>70 %</p> <p>80 %</p> <p>90 %</p>	<p>• Poubelle : 0,08 m<sup>3</sup></p> <p>• Boute : de 6 à 30 m<sup>3</sup> ; volume (m<sup>3</sup>) = longueur x largeur x hauteur (m)</p> <p>• Remorque autoportant volume (m<sup>3</sup>) : 3, 4 et moyen (m) x largeur (m) x hauteur (m)</p> <p>• Rem. TMS : 5 m x 5 m x 1,5 m = 36 m<sup>3</sup></p>

Fiche de chantier de l'équipe pilote d'intervention

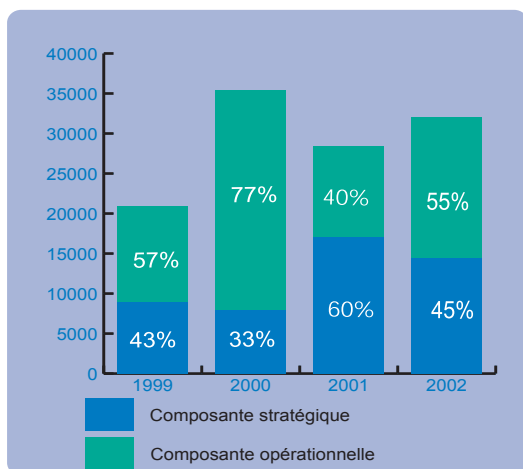
# ACTIVITÉ ASSOCIATIVE

## L'ACTIVITÉ

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

- **une composante opérationnelle**, soutien aux autorités responsables de la préparation à la lutte et de la lutte contre les pollutions accidentelles des eaux, à travers des contributions aux plans d'intervention, des recommandations sur les choix de matériels, des participations à la représentation nationale dans les instances internationales et surtout le conseil d'un service d'intervention disponible 24 h sur 24 ;
- **une composante stratégique**, suivi permanent des connaissances nationales et internationales, avec diffusion à travers un service de documentation, un site Internet, un bulletin semestriel et une lettre mensuelle.

En 2002, cette activité a impliqué 31 981 heures de travail du personnel du *Cedre*, 12,4 % de plus qu'en 2001, un niveau proche de la moyenne des trois années 1999-2001, qui intégrait des interventions lourdes sur les accidents de l'*Erika* et du *Ievoli Sun*.



Répartition en heures de travail des composantes de l'activité associative

## 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 suivants.

### INTERVENTIONS SUR ACCIDENTS

Le PC Intervention du *Cedre* a été sollicité 147 fois dans l'année, nettement plus que les 120 sollicitations de 2001, les 83 de 2000 ou les 69 de 1999. La quasi-totalité de l'augmentation vient des sollicitations touchant à la mer et aux ports, qui doubleraient pratiquement par rapport à 2001 si les exercices n'avaient pas été isolés cette année. Les parts des hydrocarbures, des produits chimiques et des demandes diverses s'équilibrent, alors que les produits chimiques représentaient la moitié des sollicitations en 2001.

	Total	Hydrocarbures	Produits chimiques	Demandes diverses
Mer et ports	87	36	20	31
Eau intérieure	44	4	21	19
Exercices	16	9	7	0
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>50</b>

Sollicitations du PC Intervention du Cedre en 2002

L'activité sur la pollution du *Prestige* a été la plus importante mobilisation de l'année pour l'équipe, à un niveau très comparable à la mobilisation de 1999 sur la pollution de l'*Erika*. Derrière cette nouvelle implication forte dans une pollution majeure par naufrage de pétrolier chargé de fuel lourd, 5 autres accidents maritimes, un attentat contre un navire et une pollution de rivière ont généré des mobilisations notables de l'équipe intervention (voir pages 6 et 7).



## PRINCIPALES INTERVENTIONS SUR MISSION DE SERVICE PUBLIC

### **Citernes du porte-conteneurs Lykes Liberator, 22 février, Iroise**

En route de Bremerhaven (Allemagne) vers Charleston (USA), ce navire perd 60 conteneurs à 200 km à l'ouest de l'Île de Sein. Parmi ceux-ci, trois citernes vides, mais non nettoyées, de produit violemment réactif (risque d'explosion) à l'air et à l'humidité, dérivent vers l'entrée de la Manche.

Mobilisé par la préfecture maritime de l'Atlantique, le Cedre a participé aux réunions de crise, à la recherche de la nature exacte et des risques des produits, à l'identification du propriétaire des citernes et au dialogue avec lui. Un technicien a embarqué sur le bâtiment de soutien de haute mer chargé de la récupération des citernes et l'équipe du Cedre a suivi les opérations de neutralisation et d'enlèvement des citernes par leur propriétaire.



Approche des plongeurs démineurs sur une citerne du Lykes Liberator

### **Pollution du pétrolier Norissia, 4 mars, Brest**

Lors d'une manœuvre de mise en carène à Brest, ce pétrolier de 260 mètres perd accidentellement un volume indéterminé de mélange de slops et d'eau. Les portes du bassin ne sont pas fermées, comme c'est la règle dans ce type de manoeuvre et du polluant s'échappe dans la rade de Brest à la faveur de la marée. Le Cedre a participé aux reconnaissances aéroportées organisées par la préfecture maritime, aux embarquements sur les remorqueurs d'intervention et à la surveillance des côtes avec les sapeurs-pompier.

### **Pollution du céréalier Oana, 24 avril, St Nazaire**

Ce navire talonne en sortant du port de Nantes et une brèche provoque une fuite de gas-oil qui impose un allègement du navire pour intervention. Deux ingénieurs du Cedre sont envoyés sur place en accord avec les autorités maritimes et le P&I Club afin d'estimer les impacts et assister aux opérations d'allègement contractées par l'armateur avec la société hollandaise Smit Salvage.



L'Oana à quai

### **Pollution de la rivière Buëch, 30 juillet, Montmaur, Hautes-Alpes**

Face à des suintements réguliers de fuel domestique d'origine inconnue depuis les berges de la rivière, le maire cherche des conseils pour limiter l'extension de la pollution et identifier sa source sans engager lourdement les finances de la commune. Il fait appel au Cedre, qui dépêche un ingénieur sur place. En deux semaines, la pollution sera maîtrisée, sa source identifiée, et des échanges avec les services déconcentrés de l'Etat permettront d'établir le périmètre des aides financières accessibles aux collectivités locales dans de telles situations.



Barrage de planches en bois, paille et absorbants

### **Abordage par le chimiquier Bow Eagle, 26 août, mer d'Iroise et Manche**

Après avoir abordé dans la nuit, au large de la pointe de Bretagne, un bateau de pêche qui coule avec malheureusement morts d'hommes, ce navire continue sa route et signale le lendemain, en Manche, des fuites d'acétate d'éthyle et de cyclohexane. Mobilisé par la préfecture maritime de la Manche - mer du Nord, à Cherbourg puis à Dunkerque, où le navire mouille en attendant l'enquête de la gendarmerie, le Cedre participe à l'évaluation du risque, qui conduit à autoriser le navire à continuer sa route vers Rotterdam, port disposant des moyens pour l'accueillir dans l'état où il se trouve.

## PRINCIPALES INTERVENTIONS SUR MISSION DE SERVICE PUBLIC

### **Attentat contre le pétrolier Limburg, 6 octobre, Yémen**

Ce pétrolier appartenant à un armement français est victime d'un attentat alors qu'il approche d'une bouée de chargement au terminal de Al Mukala. Il prend feu et se trouve source d'une petite pollution.

Le ministère des affaires étrangères mobilise le Cedre pour évaluer l'impact de la pollution et conseiller les autorités yéménites sur les mesures à prendre, en mission conjointe avec les enquêteurs du bureau enquête accidents mer (BEA Mer) du ministère chargé des transports. Sur place pendant 9 jours, notre ingénieur réalise un état des lieux en relation avec les experts antipollution mandatés par l'assureur du navire et propose un programme de nettoyage qui sera en partie confié à une entreprise du Sycopol.



Le Limburg après l'attentat

### **Accident du pétrolier Prestige, 13 novembre, Galice**

Ce navire, chargé de 77 000 tonnes de fuel lourd, est victime de fuites au large du Cap Finisterre (Espagne, Galice). Il se casse en deux et sombre le 19 novembre après une phase de remorquage de plusieurs jours. Dans le cadre de ses relations avec la SASEMAR, organisme de sauvetage dépendant du ministère des transports espagnol, le Cedre apporte son assistance par téléphone puis en envoyant sur les côtes de Galice trois spécialistes qui sont utilisés à reconnaître les sites pollués et à dresser des fiches de préconisation de nettoyage.

Dans le même temps, le Biscaye Plan, plan d'assistance mutuelle entre la France et l'Espagne en cas de catastrophe maritime, est activé. Un bâtiment de soutien de haute mer équipé pour la lutte antipollution appareille de Brest avec à son bord le président de la commission d'études pratiques antipollution de la Marine nationale (CEPPOL) et un ingénieur du Cedre. Ce navire est vite rejoint par son sister ship. Intégrés dans une flotte européenne de navires spécialisés dans la lutte antipollution, ils participent à des opérations de pompage en mer sans précédent, qui conduiront à la récupération de 16 000 tonnes d'émulsion fin décembre.

A Brest, l'équipe intervention du Cedre participe aux réunions quotidiennes de la cellule de crise de la préfecture maritime de l'Atlantique, produit une synthèse quotidienne dès le jour de l'accident, et anime, sur instruction du secrétariat général de la mer, une cellule de prévision de dérive commune Cedre / Météo-France / IFREMER / SHOM / Marine nationale qui produit une carte quotidienne de prévision à trois jours de la position des nappes dérivantes à partir du logiciel MOTHY, mis en œuvre par Météo-France. Le service recherche et développement analyse le polluant et teste son évolution. A Toulon, la délégation Méditerranée exploite l'imagerie satellitale disponible.

La zone de défense sud-ouest fait appel à l'équipe pilote d'intervention-formation mise en place dans le cadre des décisions du CIADT pour préparer les équipes terrestres à des arrivages inéluctables.

### **Nafrage du Tricolor, 14 décembre, Manche-est**

Heurté par un autre navire devant Dunkerque, le Tricolor, transportant des véhicules neufs, chavire et coule par petit fond, constituant un danger pour la navigation. Sur demande de la préfecture maritime de Manche - mer du Nord, le Cedre envoie un ingénieur sur place pour évaluer les possibilités d'intervention en cas de fuite. Les analyses montrent que le fuel de propulsion pourrait être dispersible en respectant une procédure particulière : fuel frais, agitation du plan d'eau, dispersant de quatrième génération et suivi de la qualité de la dispersion.



L'épave du Tricolor



**L'équipe pilote d'intervention-formation**, créée suite aux décisions du CIADT de février 2000 a été mobilisée dans l'année sur cinq chantiers. Le 5 mars, elle est intervenue dans le port et en rade de Brest à la suite d'une fuite d'hydrocarbures. Le 27 avril, elle est intervenue au Port Autonome de Nantes-Saint-Nazaire lors des opérations d'allègement d'un céréalier endommagé. Du 5 au 14 août, elle est intervenue à Montmaur (Hautes-Alpes) sur une pollution de ruisseaux et de nappe phréatique par du fuel domestique. Le 25 octobre, elle est intervenue à Dinéault (Finistère) après un déversement de détergent dans un étang.

Mais surtout, elle a été mobilisée tout le mois de décembre dans le cadre de la pollution du pétrolier *Prestige*. Elle a préparé de nombreux documents de terrain et des supports pédagogiques qui ont été mis en ligne sur le site Internet du *Cedre*. Elle a réalisé des reconnaissances du littoral, contribué à l'organisation de chantiers, élaboré des dispositifs de protection des zones sensibles et produit des recommandations sur les techniques de nettoyage. Enfin, elle a assuré plusieurs formations au *Cedre* ou dans les différents départements menacés par la pollution, qui ont touché près de 130 personnes des services de l'Etat et des collectivités.

La mise en ligne sur notre site en fin d'année de 22 fiches opérationnelles et de 3 documents de formation sous Power-Point, établis par l'équipe, a largement contribué à l'efficacité de la réponse Polmar-Terre et à l'intérêt porté par nos voisins espagnols à notre site Internet.



## POLLUTIONS OPÉRATIONNELLES

Les arrivages à terre de nappes de déballastage et de macro-déchets continuent à poser de multiples problèmes aux collectivités littorales et à conduire des demandes d'informations vers le *Cedre*.

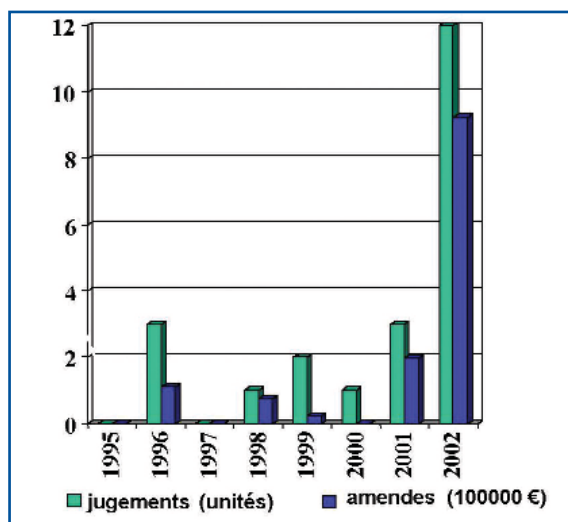


Macro-déchets sur l'estran

**L'exploitation des rapports d'observations de pollution en mer (POLREP)** dans les eaux sous juridiction française a été poursuivie. Non compris les observations spécifiques aux pollutions du *Prestige* et du *Tricolor*, 364 rapports standardisés d'observations de pollution (POLREP), dont 297 confirmés, nous sont parvenus en 2002, contre 325 POLREP confirmés en 2001 et 281 en 2000. Près de 6 POLREP confirmés sur 10 concernaient la zone de surveillance française de la Méditerranée. Seules 148 pollutions confirmées sont de nature établie, des hydrocarbures pour 81 % et des ordures ménagères pour 15 %. La source de pollution est identifiée dans 44 cas. Comme en 2001, une part majoritaire des observations en Atlantique et en Manche se localise sur la grande route maritime des approches du cap Finistère espagnol au Pas-de-Calais. En Méditerranée, les pollutions restent surtout concentrées autour de la zone Fos-Marseille et de l'Ouest Corse.

Nos recherches ont permis de documenter 12 condamnations prononcées en 2002 par les tribunaux, totalisant 923 000 € d'amendes, pour des pollutions intervenues de 2000 à 2002. En comparaison, il n'y avait eu que 9 condamnations totalisant 457 000 € d'amendes sur l'ensemble de la période 1996-2001.

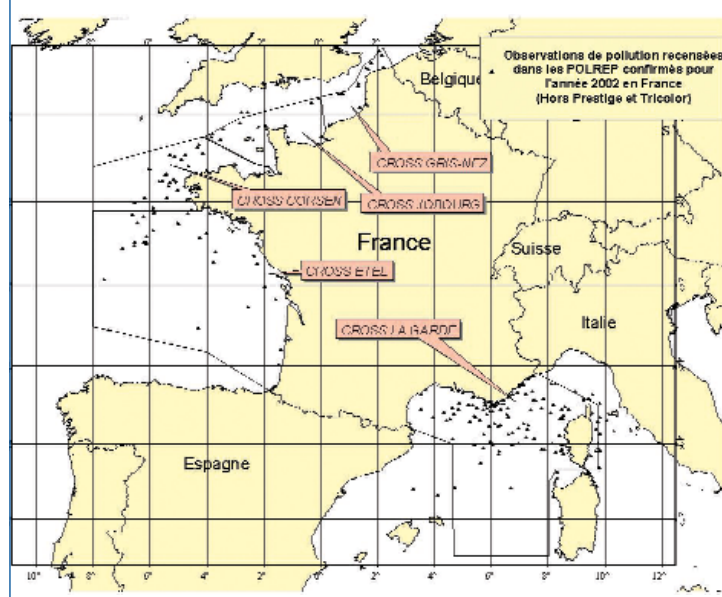




Évolution des condamnations pour déballastages par les tribunaux français

Au niveau des macro-déchets, le *Cedre* a contribué avec la préfecture maritime de la Manche - mer du Nord à une expérimentation de l'association Aquacaux consistant en un lâcher de préformes de bouteilles plastique dans l'estuaire de la Seine pour tenter de mieux connaître les mouvements d'objets flottants dans la zone. Ce type d'expérience peut fournir des références utiles en cas de pollution dispersée et durable comme celle du *Prestige*.

Répartition géographique des POLREP confirmés des zones de surveillance française de métropole en 2002 hors Prestige et Tricolor



## PLANS ET EXERCICES

Comme les années précédentes, une assistance technique a été apportée par l'équipe "plans-audits" à la **révision de plans de secours spécialisés Polmar et aux exercices liés**, en plus des prestations spécifiques de la programmation, décrites au chapitre suivant. L'activité a été soutenue, avec une forte sollicitation des délégations Méditerranée et Caraïbes.

Le Siège a été impliqué dans :

- des réunions de révision des plans Polmar-Terre des départements de la Manche, du Finistère, du Morbihan, de la Vendée, de la Charente-Maritime et des Pyrénées-Atlantiques ;
- les exercices Polmar communs aux départements d'Ille-et-Vilaine et des Côtes d'Armor (mars) avec la zone de défense ouest ;
- l'exercice Gascogne 2002 (octobre) de la préfecture maritime de l'Atlantique et de la zone de défense sud-ouest, avec la participation de la Charente-Maritime, de la Gironde, des Landes et des Pyrénées-Atlantiques ;
- des formations techniques et d'état-major et des exercices pratiques avec les commandements de la Marine en Polynésie et en Nouvelle-Calédonie (décembre).

Le délégué Méditerranée a été impliqué dans :

- la réflexion menée sur un syndicat intercommunal "infra-Polmar" devant réunir 17 communes littorales de la zone Etang de Berre ;
- l'exercice Méditerranée 2002 (mai), de la préfecture maritime et de la zone de défense sud, avec pour objectif d'améliorer les communications entre PC ;
- l'exercice annuel du bataillon des marins-pompier de Marseille (juin) ;
- l'exercice conduit par la direction départementale de l'équipement du Var de mise en place de barrages sur la lagune du Brusco (novembre).

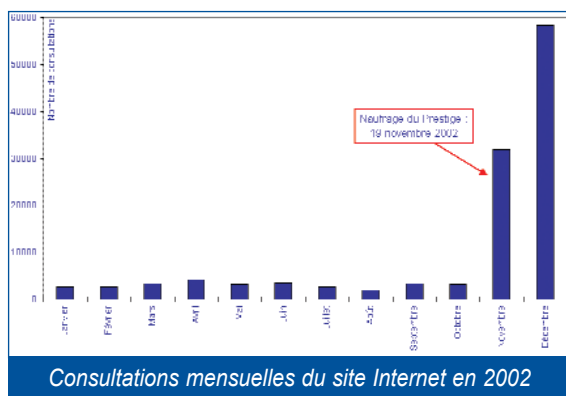
La déléguée Caraïbes a été impliquée dans :

- la révision du plan Polmar-Mer des Antilles ;
- les révisions des plans Polmar-Terre de Martinique, Guadeloupe et Guyane.

## COMPOSANTE STRATÉGIQUE

### INFORMATION - DOCUMENTATION

Le fonds documentaire et iconographique a continué à s'enrichir, en particulier de nombreux rapports, dossiers et photos sur la pollution de l'*Erika*. Les demandes documentaires impliquant des échanges écrits ont par contre diminué pour la première fois en 2002 : les personnes connectées à Internet sont plus nombreuses et trouvent aisément sur notre site Web l'information qui leur est nécessaire. Cette situation, illustrée par l'explosion des connexions après l'accident du *Prestige* (de 2 000 à 55 000 connexions par mois), montre bien l'importance de poursuivre la mise en accès libre sur le site de toute l'information non confidentielle dont dispose le *Cedre*. Cet accident a entraîné en même temps une distribution aux partenaires Polmar de 300 exemplaires de guides pratiques (décideur, reconnaissance de sites pollués par les hydrocarbures, suivi écologique d'une pollution accidentelle des eaux) et de plusieurs dizaines de photocopies de la version provisoire du guide de gestion des matériaux pollués et des polluants de marée noire.



Le nouveau site Internet a été mis en ligne le 1<sup>er</sup> février 2002, avec un graphisme plus convivial, des rubriques réorganisées et un moteur de recherche plus pratique. Il a inauguré son adresse propre (<http://www.lecedre.fr>) le 23 avril. Quatre dossiers d'accidents survenus sur nos côtes ou à l'étranger dans l'année ont été mis en ligne (*Lykes Liberator*, *Bow Eagle*, *Limburg*, *Prestige*) et quatre dossiers antérieurs ont été intégrale-

ment révisés (*Katja*, *Peter Sif*, *Allegra*, *Fénès*). Cet effort d'information a été complété par la révision intégrale et la mise sur site de deux dossiers d'intérêt particulier pour les PC Polmar :

- la liste des produits de lutte testés,
- le fichier des fournisseurs de matériel de lutte antipollution.

Le site a par ailleurs commencé à être utilisé pour la mise à disposition de documents de travail intéressant des partenaires concernés par un sujet commun. Un dossier affiche depuis le mois de juin le **guide de révision des plans Polmar** dans sa dernière mise à jour, pour les responsables de la révision de ces plans. Un autre dossier rassemble depuis juillet les contributions touchant à la synthèse des conséquences écologiques et écotoxicologiques des marées noires, pour l'usage du comité de pilotage et du rédacteur.

A sa réunion de juin, le comité stratégique a réalisé un bilan des 7 années d'activité de recherche & développement menées par le *Cedre* sous son autorité, en situant ce travail dans le cadre d'une européanisation affirmée de l'action menée. Indice net de ce renforcement de l'européanisation, l'accessibilité du site aux lecteurs de langue anglaise et espagnole a fait l'objet d'un effort particulier. Les dossiers des journées d'information annuelles, les communications de la semaine scientifique *Pour des mers plus sûres et plus propres* de mars 2002 et divers dossiers d'accidents (*Melbridge Bilbao*, *Lykes Liberator*, *Baltic Carrier*, *Jessica*) ont été traduits et publiés dans la partie anglaise du site. La présence d'une stagiaire espagnole au moment de l'accident du *Prestige* a été utilisée pour mettre en ligne avec seulement quelques jours de décalage une version en espagnol des pages qui étaient publiées en français sur le sujet.

Les pages françaises du site du **Système Communautaire d'Information** sur les organisations nationales de réponse aux pollutions marines accidentelles et intentionnelles ont été tenues à jour tout au long de l'année.





Ces évolutions n'ont pas empêché le renforcement des publications traditionnelles. La **Lettre du Cedre**, feuille mensuelle d'informations brèves, a continué à voir progresser sa diffusion (de 671 à 744 destinataires). Signe que sa notoriété est maintenant bien établie, ses textes font l'objet de fréquentes citations dans la presse, voire de reprises intégrales. Les numéros 16 et 17 du **Bulletin d'information du Cedre**, brochure semestrielle en couleurs avec des articles de fond, sont sortis. Le premier consacre son dossier à la mise en oeuvre des décisions *Erika* du CIADT de février 2000, le second consacre le sien à la conférence-exposition de mars 2002 *Pour des mers plus sûres et plus propres*.

Pour la première fois, deux CD-ROMs d'archives des opérations Polmar menées dans des pollutions majeures ont été produits : les archives *Erika* et les archives *Ievoli Sun*, qui rassemblent la quasi-totalité des documents auxquels le Cedre a eu accès pendant ces

opérations. Un troisième CD-ROM a rassemblé sous le titre "échange d'expérience sur la lutte en mer en cas d'accident" les communications présentées aux colloques franco-japonais organisés par le Cedre et le *National Maritime Research Institute* en 2000 et 2001, confrontant les expériences du *Nakhodka*, de l'*Erika* et du *Ievoli Sun*.

## COOPÉRATIONS

### Coopération nationale

Le Cedre a continué à être 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** : fonds de soutien aux hydrocarbures, suivi *Erika*, *Liteau Erika* et *Ritmer*. Il a poursuivi dans ce cadre les coopérations opérationnelles engagées avec différents partenaires nationaux, en particulier Météo-France pour la prévision de dérive des nappes et colis en mer, les Douanes pour la surveillance des pollutions en mer. Les échanges scientifiques et techniques ont été nombreux avec l'IFREMER, l'IFP, le Muséum National d'Histoire Naturelle, le Conservatoire botanique national de Brest, l'Université de Bretagne Occidentale, TOTAL, ATOFINA, à travers des rencontres bilatérales et des participations aux différents séminaires et réunions régionaux et nationaux touchant à la pollution marine accidentelle.

Dans le but de développer un **réseau d'échanges d'informations et d'expériences sur les pollutions accidentelles des eaux intérieures**, le Cedre a lancé un groupe de discussions rassemblant l'ensemble des services impliqués dont il assure le secrétariat. Le groupe vise à récolter et exploiter le maximum d'informations (analyses réalisées, interventions effectuées, difficultés rencontrées, politique de gestion...) dans un esprit de retour d'expérience. Une trentaine de professionnels d'horizons divers y est déjà intégrée.

Les CD-ROMs de l'année

### Coopération européenne

Comme chaque année, des représentants du *Cedre* ont apporté des **contributions techniques aux délégations françaises** à différents comités et réunions. Ainsi le *Cedre* a été présent au Comité de gestion des pollutions marines de la Commission européenne (CGPM, Bruxelles, juin), au comité OTSOPA (*Operational, technical and scientific questions concerning counter pollution activities*) de l'Accord de Bonn pour la protection de la mer du Nord (Dublin, avril), à la réunion plénière de l'Accord (Bergen, Norvège, septembre), à une réunion technique sur la coopération en matière de surveillance par satellite des pollutions par hydrocarbures (Tromsø, Norvège, octobre), à la réunion du réseau entre procureurs et observateurs aériens de pollution, à l'initiative du *Committee of North Sea senior officials* (CONSSO, Stockholm, novembre). Le délégué Méditerranée a été invité à l'exercice national annuel de l'Espagne (*Tarragona 2002*, Octobre).

L'intérêt soulevé par les expériences de l'*Erika* et du *Ievoli Sun* a conduit à des communications invitées à l'occasion de la *Green Week* annuelle de la Commission européenne (Bruxelles, avril) et de colloques sur la sécurité maritime à Lisbonne et Las Palmas aux Canaries (novembre). Des spécialistes du *Cedre* ont contribué à des **ateliers européens** sur :

- les canevas d'analyse d'accidents ayant entraîné des déversements d'hydrocarbures (Schipol, Pays-Bas, février),
- la formulation de cours sur la planification d'urgence (Athènes, Grèce, février) et les pollutions par produits chimiques (Pays-Bas, avril),
- la bioremédiation des déchets de marées noires (Cadix, Espagne, mai),
- les régimes d'indemnisation en cas de pollution par hydrocarbures (Brême, Allemagne, mai),
- la protection de l'environnement contre les agressions de l'activité humaine (Le Pirée, Grèce, septembre).

Le *Cedre* a organisé à Brest, pour la Commission européenne, un cours, un atelier et une conférence internationale (voir au chapitre des prestations extérieures).

Des représentants du *Cedre* ont par ailleurs participé à un atelier du programme européen METNET à Malmö (Suède), au Séminaire Nosca regroupant à Horten et Alesund (Norvège) les différents acteurs de la lutte antipollution norvégiens et intégrant un exercice en mer avec mise en oeuvre des moyens lourds, à la conférence *Oil Pollution and Conservation of Biodiversity* organisée par le Parc National de l'Asinara, en Sicile.

### Coopération extra-européenne

Des représentants du *Cedre* ont apporté des **contributions techniques aux délégations françaises** au comité de protection de l'environnement marin (CPEM) de l'OMI (Londres), au comité exécutif des Fonds internationaux d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (Londres) et à la réunion des correspondants du REMPEC (Malte). En relation avec ces contributions, le *Cedre* a accueilli une réunion du groupe d'experts de l'OMI sur les aspects scientifiques de la pollution marine (GESAMP, avril) et il a participé activement à la production d'un guide pratique de l'OMI sur la biorestauration.

Vers l'Asie, la coopération bilatérale avec le *National Maritime Research Institute* (NMRI) japonais a été poursuivie à travers une mission d'ingénieur à Tokyo (avril) et l'accueil d'un scientifique à la délégation Méditerranée (septembre) sur les repérages des hydrocarbures en mer et les épaves potentiellement polluantes. Un ingénieur a accompagné une délégation de la Communauté Urbaine de Brest à Shanghai avec passage à Singapour.

En Amérique, un ingénieur a réalisé une mission de coopération au Chili (janvier) et le *Cedre* a participé au séminaire annuel de l'*Arctic and Marine Oilspill Programme* (AMOP), à Calgary, Canada (juin).



Lidar (© NMRI - Japon)



# PROGRAMMATION TECHNIQUE

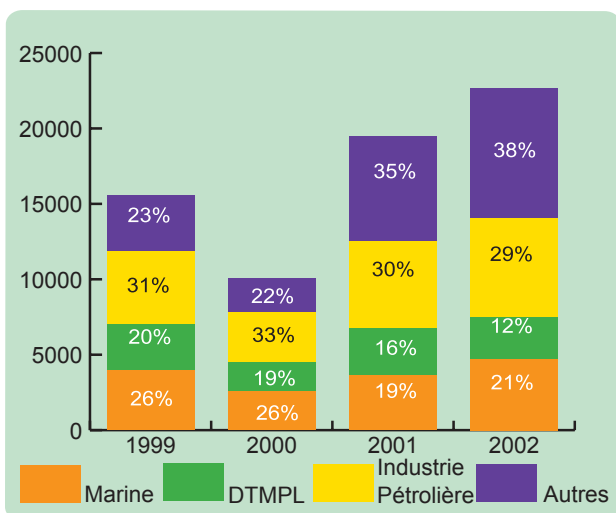
## L'ACTIVITÉ

La programmation technique rassemble les prestations contractées avec les membres de l'association, à partir de propositions présentées par le *Cedre* au comité stratégique, dans le cadre d'une stratégie pluriannuelle de perfectionnement des connaissances. Les rapports de ces contrats sont normalement accessibles à tous les membres de l'association. Les financeurs peuvent les rendre publics si leur intérêt le justifie.

Deux mesures du CIADT de février 2000 sont intégrées depuis 2001 dans la programmation technique :

- le programme de recherches sur les hydrocarbures ;
- l'élargissement des connaissances sur le nettoyage des sites et leur restauration.

Cet apport et une bonne tenue des contributions des partenaires ont conduit la programmation 2002 à totaliser 22 675 heures de travail du personnel du *Cedre*, en progression de 17 % par rapport à 2001 et de 50 % par rapport à la moyenne des trois années 1999-2001. La programmation est ainsi montée à 26 % du travail total, en restant comme l'an dernier à 24 % des dépenses.



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

Les activités réalisées ou pilotées par les services "recherche et développement" et "suivi des pollutions", avec le soutien de l'équipe technique, se partagent entre une veille technologique internationale sur la 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 et par les co-financements des programmes post-*Erika* de soutien à la recherche (FSH, Ritmer, Suivi *Erika*).



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

La **veille technologique** est basée sur une exploitation régulière de la presse technique internationale spécialisée, des contacts étroits avec les professionnels du secteur et les diverses collaborations et participations à des colloques nationaux et internationaux décrites au chapitre précédent.

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 à la lutte contre des pollutions majeures.

## Rapports produits sur les activités de la programmation

**SG Mer** : Exploitation des Polrep reçus en 2001

**SG Mer / TOTAL / Marine Nat. / PA Marseille / CCI Martinique** : Prise en compte du risque chimique en zone portuaire et en haute mer, état de la situation

**IFREMER / MEDD** : Suivi de la dégradation du fuel de l'Erika : influence de l'environnement sur les processus d'autonettoyage (avancement)

**DGEMP** : Etudes expérimentales du comportement et du devenir des pétroles et produits raffinés déversés en mer

**MEDD** : Veille technologique sur les techniques et moyens d'intervention contre un déversement d'hydrocarbure ou de produit chimique en eaux intérieures

**TOTAL / MEDD** : Evaluation des capacités d'autonettoyage, de la facilité de lavage et de retour à l'état initial de différents substrats accidentellement pollués

**TOTAL / MEDD** : Application aux pollutions accidentelles de techniques éprouvées de protection et de restauration de faunes, flores et biotopes

**TOTAL / Marine Nat. / MEDD** : Comportement, devenir et impact des substances chimiques déversées accidentellement en mer - substances flottantes

**Marine Nat. / TOTAL / MEDD** : Comportement, devenir et impact de substances chimiques déversées accidentellement - polymérisation du monomère de styrène

**TOTAL / Marine Nat.** : Elaboration et évaluation de nouvelles stratégies d'utilisation des dispersants

**TOTAL** : Etat de l'art sur les méthodes et les moyens d'intervention sur les îles

**TOTAL** : Comportement et devenir des hydrocarbures dans une éruption sous-marine à grande profondeur

**Marine Nat.** : Suivi des études et projets de navires récupérateurs pour la lutte contre les pollutions en mer

**Marine Nat.** : Lutte contre les pollutions par hydrocarbures par petits fonds

**Marine Nat.** : Concours aux préfets maritimes et à la CEPPOL

**Marine Nat.** : Examen des Plans Polmar-mer

**Marine Nat.** : Veille technologique sur les méthodes et moyens de lutte en mer contre les pollutions par hydrocarbures et autres matières dangereuses

**DTMPL** : Assistance technique dans le cadre de la révision des Plans Polmar départementaux : actualisation du guide de révision des plans Polmar-terre

**DTMPL** : Veille technologique sur les techniques et moyens de lutte dans les eaux littorales et portuaires contre les pollutions par hydrocarbures ou autres substances

**DTMPL** : Evaluation des matériels et des techniques de lutte sur le littoral, retour d'expérience de la pollution Erika

**DTMPL** : Techniques d'intervention en eaux peu profondes

**Ineris / MEDD** : Suivi des impacts de la marée noire de l'Erika sur les espèces et communautés végétales terrestres (avancement)

**Fondation TOTAL / Marine Nat. / MEDD / Com. Européenne / Min. Industrie / Min. Recherche** : Détection des hydrocarbures submergés (avancement)

**Fondation TOTAL / MEDD** : Réhabilitation des espaces terrestres dégradés (avancement)

**Fondation TOTAL** : Etude des techniques de filtration utilisables en cas de contamination de colonne d'eau par particules d'hydrocarbures (avancement)

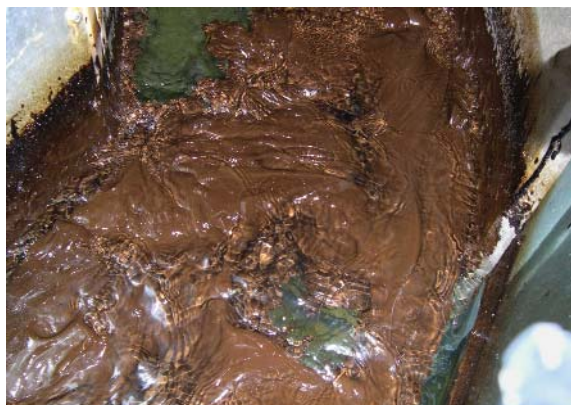
## RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

### CONNAISSANCE DES POLLUANTS

Une **importante activité expérimentale** a cumulé des essais en laboratoire, en canal (polludrome), en milieu semi-ouvert (cellules flottantes ancrées en rade de Brest), en site littoral abrité et en mer ouverte. Les essais en polludrome ont permis d'étudier le vieillissement de sept pétroles bruts exploités par TOTAL et du fuel du *Prestige* à partir de produit récupéré en mer par le bâtiment spécialisé l'*Ailette*. Les essais en cellules flottantes ont plus particulièrement concerné l'influence des teneurs en asphaltènes et paraffines sur le vieillissement des produits, avec un comparatif portant sur les produits étudiés au polludrome, deux autres pétroles bruts et un produit raffiné.

Une évaluation des processus d'autonettoyage de substrats pollués par du fuel lourd a été réalisée au travers d'expérimentations en mésocosmes (aquariums) et in situ (île des Morts, rade de Brest). Divers substrats (plaques en granit, bois, marbre et calcaire) et différents fuels lourds ont ainsi été utilisés afin d'évaluer leurs influences sur le taux de remobilisation du polluant. En parallèle à ces expérimentations, le suivi de la dégradation naturelle du fuel de l'*Erika* subsistant sur le littoral atlantique s'est poursuivi par des missions d'échantillonnage en mars et octobre 2002.



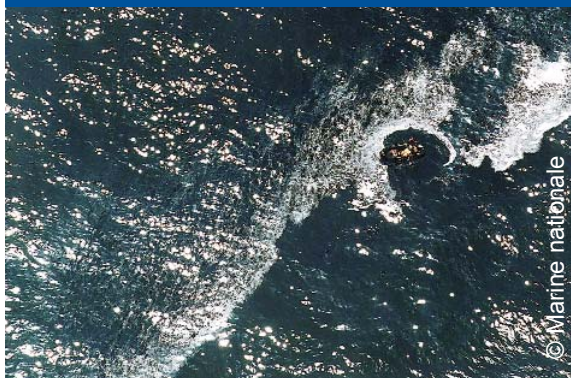


Test de vieillissement de pétrole brut dans le polludrome

Des essais ont également été réalisés sur le **comportement d'huiles végétales et de produits chimiques**, notamment par une expérimentation en mer, Rapsodi II. A l'interface entre la programmation technique et les prestations extérieures, ce projet intégrait un volet sur le comportement en mer des produits et un autre sur la détection des nappes par des avions de 4 nationalités différentes. L'expérimentation a permis d'étudier le comportement en mer de 2 huiles végétales et de 2 produits chimiques. Il a été possible de



Expérimentation en mer Rapsodi (huiles et produits chimiques) : vol d'observation et prélèvements dans une nappe



© Marine nationale

déterminer les cinétiques d'émulsification et de diffusion dans la colonne d'eau de ces 4 produits.

Le travail sur les produits chimiques a été réalisé en liaison avec le projet ECOPEL, qui fait l'objet d'un financement RITMER et rassemble deux volets : l'un consacré à l'étude du comportement physico-chimique de substances dangereuses accidentellement déversées en mer, l'autre à l'impact potentiel de telles substances sur la faune marine. Pour le volet comportement, des essais en cellules flottantes ont été réalisés en rade-abri de Brest sur 12 produits chimiques et 2 huiles végétales. L'exploitation des résultats se fera en 2003, mais des informations ont déjà pu être communiquées au groupe d'experts de l'OMI en charge de l'évaluation des substances dangereuses et nocives (GESAMP). Pour le volet impact, le *Cedre* a participé à des tests en Norvège, réalisés par le centre Akvamiljo, sur les cinétiques de contamination et de décontamination de crabes, de poissons et de moules exposés à du styrène et à du nonylphenol. Suite à cette participation, un test correspondant à un "indicateur biologique d'effet" a été installé au *Cedre*. Il fera l'objet d'un développement au cours de l'année 2003 afin de le rendre opérationnel pour l'intervention dans un contexte accidentel.

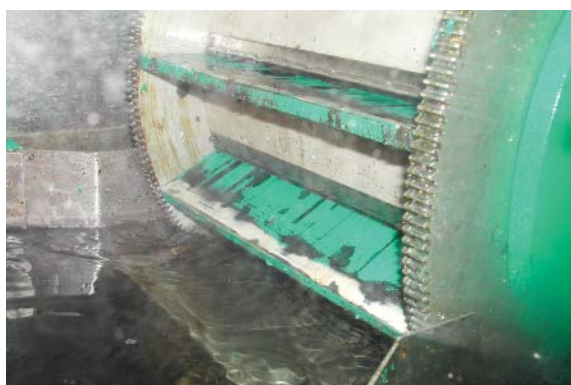
La tenue à jour des connaissances sur les **pollutions par produits chimiques** a été assise sur la poursuite de l'étude bibliographique du trafic maritime des substances dangereuses et de leur transit dans les ports français. Le travail a été étendu cette année à d'autres pays européens, par l'envoi d'un questionnaire à plusieurs ports et par des échanges avec des partenaires italien et hollandais. Les ports de Marseille et Fort-de-France ont souhaité être associés à ce travail.

Pour les **pollutions par produits alimentaires**, la tenue à jour des connaissances a été assurée à travers une thèse sur les produits flottants. **Pour les déchets solides**, elle s'est limitée à une veille documentaire.

## ÉTUDES ET EVALUATIONS PRATIQUES

Sans prendre en compte le travail réalisé fin décembre dans le cadre de la lutte en mer contre la pollution du *Prestige*, qui sera présenté dans le prochain rapport annuel, les **évaluations pratiques dans le domaine de la lutte en mer** ont concerné :

- à l'interface entre programmation technique et prestations extérieures, des travaux sur la détection de polluant coulé par procédé acoustique (programme EXCAPI avec notamment le concours du GESMA et d'IFREMER) et par analyse spectrométrique et fluorimétrique *in situ* (projet DENIM avec IFREMER),
- des essais en polludrome sur maquette de navires récupérateurs (projets FSH Doris, Alsthom chantiers de l'Atlantique, Technip),
- des essais de résistance mécanique et résistance au feu de barrage (barrage antifeu Djet 750).



Essais sur maquette de tambour récupérateur



Essai de prototype de barge récupératrice polyvalente

Les **évaluations pratiques touchant à la lutte à terre et devant la terre** ont donné lieu à des actions très spécifiques, notamment des essais de validation de techniques en baie de Bourgneuf sur l'intervention en eaux peu profondes et des essais en polludrome sur des maquettes de barrages flottants en vue de déterminer les formes de jupe les plus performantes en matière d'ancrage et de tenue du polluant.



Essais techniques en baie de Bourgneuf

Par ailleurs, plusieurs campagnes d'évaluation de matériels et de techniques ont été menées sur le plateau technique sur le récupérateur japonais Skimboy à la suite de modifications faites par le fabricant après les évaluations de 2001, ainsi que sur divers matériels et prototypes proposés par des sociétés ou des inventeurs à la recherche de solutions pour des problématiques de type *Erika*. Un modèle de barge récupératrice polyvalente (fuel + macro-déchets) pour usage en milieu portuaire a fait en particulier l'objet de plusieurs essais sur notre plateau technique.

**En matière d'études**, le travail réalisé en 1998-1999 sur la prévention des pollutions portuaires et la lutte contre ces pollutions a été étendu aux six ports autonomes du littoral métropolitain et aux ports de commerce d'intérêt national de la façade méditerranéenne. Il a mis en évidence des efforts notables, mais aussi des besoins nets de mise à jour de certains plans d'urgence et d'acquisition d'équipements.



## SUM DES POLLUTIONS

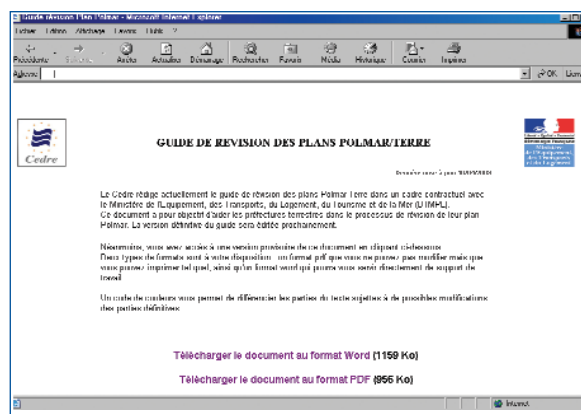
Lancée en 2001, l'activité a pour vocation de mener une veille technologique internationale sur la lutte contre les pollutions accidentelles et de favoriser le retour d'expérience sur les pollutions en vue de réduire les impacts, y compris ceux du nettoyage, et de développer un savoir-faire sur la restauration des milieux touchés.

Comme les années précédentes la veille technologique a été basée sur une exploitation régulière de la presse internationale spécialisée, sur des contacts étroits avec les professionnels du secteur et sur des participations aux principales conférences-expositions touchant au sujet, citées précédemment. Après confrontation avec le retour d'expérience de la lutte contre la pollution de l'*Erika*, les données ont été exploitées et synthétisées dans le cadre des rapports de veille technologique à l'usage de la Marine nationale pour la lutte en mer et de la DTMPL et de TOTAL pour la lutte à terre.

L'activité de suivi environnemental reste aujourd'hui centrée sur le retour d'expérience de l'*Erika*, mais elle comprend aussi un volet expérimental sur les techniques de nettoyage et de restauration et l'impact des techniques qui s'effectue en collaboration avec d'autres organismes et contribue à l'établissement d'un réseau opérationnel d'expertise environnementale. Elle a intégré en 2002, dans le cadre conjoint de la programmation technique et de prestations extérieures, une forte implication dans le domaine botanique touchant à la poursuite du suivi de l'impact à moyen terme de l'*Erika*, à l'organisation et à la gestion d'un atelier européen sur la restauration environnementale et suivi écologique, déjà cité, et au lancement de tests d'évaluation de techniques de restauration. Des ateliers organisés par le *Cedre* ou auxquels nous avons participé ont favorisé l'échange d'expériences et l'amélioration des connaissances au niveau européen.

## PLANS ET AUDITS

En complément à l'assistance fournie dans le cadre de l'activité associative, la programmation technique a financé en 2002 un soutien spécifique au remaniement du guide de révision des plans Polmar-Terre, pour l'adapter à la nouvelle instruction Polmar. Comme indiqué plus haut, le document a été publié, au fur et à mesure de son avancement, sur un volet réservé du site Internet, permettant aux utilisateurs habilités de télécharger des fichiers électroniques directement adaptables aux besoins de leurs plans départementaux.



Accès au guide de révision des plans Polmar-Terre sur le site Internet

La programmation technique a financé en outre la relecture de deux projets de plans et la rédaction de commentaires et propositions en particulier sur les projets de plans du Nord, de l'Ille-et-Vilaine et des Pyrénées-Atlantiques.



Suivi de restauration botanique



## FORMATION

L'activité formation menée en 2002 dans le cadre de la programmation a été plus soutenue que les années précédentes avec l'ajout d'une seconde session du stage état-major, d'une journée pratique pour la Marine nationale et de 3 stages pratiques nouveaux.



INFOPOL : embarquement pour une démonstration de confinement de nappe

Le stage international INFOPOL, piloté par la DTMPL et réalisé en partenariat avec le port autonome de Marseille, TOTAL et la Marine nationale a accueilli à Paris, Brest et Marseille (juin) 17 stagiaires de 10 pays et 4 auditeurs libres français, en mettant l'accent sur les retours d'expérience des accidents de l'*Erika* et du *Ievoli Sun*. La formation Marine nationale "Observation aérienne" a fait pour la deuxième fois l'objet de deux sessions (octobre et novembre) rassemblant 15 représentants de l'aéronavale et 15 participants des CROSS, des Douanes, d'un syndicat de communes et d'une association intervenant pour le compte d'un Conseil régional. Le stage d'état-major "Hydrocarbures et produits chimiques" a, pour la première fois, fait l'objet de deux sessions : en janvier avec 13 participants dont 8 réservistes et en novembre avec 18 participants dont 2 réservistes. Pour la première année la Marine nationale a demandé le soutien du Cedre pour l'organisation d'une journée d'exercice pratique, le 24 octobre, lors de la formation de base organisée par la CEPPOL pour 14 personnes provenant des équipes antipollution des bases navales.

Trois nouveaux stages de formation pratique ont été réalisés : lutte sur le littoral (mars, 7 participants), lutte en eaux intérieures (juin, 14 participants), session d'information des communes sur les méthodes de lutte contre les petites pollutions du littoral (septembre, 8 participants).

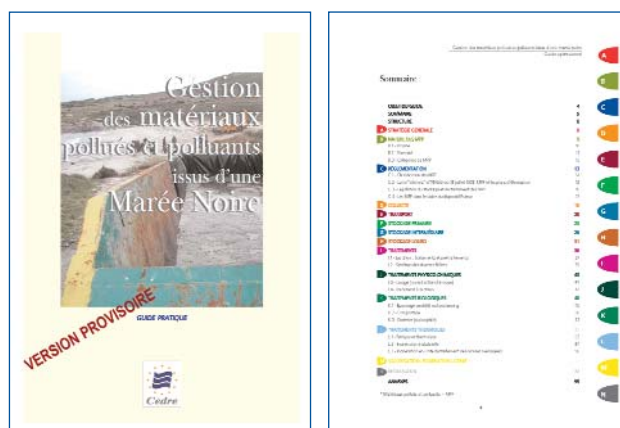
La journée d'information annuelle du Cedre, tenue cette année sur le thème "L'impact écologique d'une pollution accidentelles des eaux", a rassemblé à Paris, le 17 octobre, dans le grand amphithéâtre de l'institut océanographique, 92 participants pour une matinée centrée sur la mesure de l'impact, suivie d'un après-midi sur les moyens de limiter l'impact.



Le public de la journée d'information

## INFORMATION - DOCUMENTATION

Il n'a pas été publié cette année de guide opérationnel dans le cadre des financements de la programmation technique, mais une révision du guide de traitement des matériaux pollués et polluants de marée noire a été engagée en vue d'une publication en 2003. Des copies d'une version provisoire ont pu être diffusées aux PC Polmar de la lutte contre la pollution du *Prestige*.



Version du guide de traitement des matériaux pollués et polluants de marée noire diffusée aux PC Polmar de lutte contre la pollution du *Prestige*

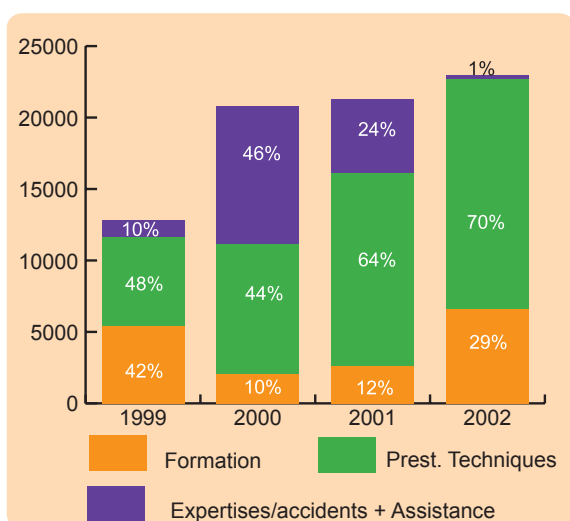
# PRESTATIONS EXTERIEURES

## 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 2002, ces contrats ont impliqué 22 970 heures de travail du *Cedre*, 8,2 % de plus qu'en 2001 et près de 25 % au-dessus de la moyenne des années 1999-2001. Cette croissance importante résulte de la poursuite d'une implication forte dans les contrats de recherche et développement post-*Erika* nationaux et européens, tandis que les prestations de formation progressaient nettement et que les prestations sur accidents étaient quasi inexistantes.

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



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

## Rapports de prestations extérieures produits en 2002

**FSH** : Navire dépollueur de grande capacité (rapport d'activités)

**FSH** : Navire dépollueur de grande capacité, définition des moyens de récupération

**FSH** : Navire dépollueur de grande capacité (rapport d'essai au polludrome)

**FSH** : Navire de récupération de produits pétroliers flottants et installation mobile utilisant de tels navires de récupération, tambour récupérateur (rapport d'essais au polludrome)

**FSH** : Renforcement de la capacité française de prévision de dérive de nappes d'hydrocarbures (rapport d'activité)

**Principauté de Monaco** : Analyse du projet de plan d'urgence pollution marine de la Principauté de Monaco

**Bitor** : Assessment of natural persistence and biological effects of dispersed and coalesced bitumen from Orimulsion® stranded on rocky shores (pre-test)

**OMI** : IMO-PEMEX mission report, training course on oil spill contingency planning, monitoring and assessment at sea, ciudad del Carmen, Mexico

**DIREN Martinique** : Droit applicable à la protection de l'environnement marin côtier de la Martinique (rapport de stage)

**Commission Océan Indien / OTRA** : Assistance dans les îles de l'Océan Indien, mission de formation dans le cadre du contrat "Consulting services for the review update of the Nosp and training of Nationals in the management of Oil Spill Contingency Plan"

**TOTAL** : Study of the weathering of Libyan Al Jurf crude oil with the view of implementing an emergency plan for an oil spill

**TOTAL** : Plan d'intervention antipollution de Total Exploration et Production Cameroun

**Communauté Européenne** : Rapport de la conférence "Les leçons de l'accident de l'*Erika*", mars 2002, Brest

**Communauté Européenne** : Formation à la lutte en mer contre la pollution accidentelle par hydrocarbures, mai 2002, Brest

**Communauté Européenne** : Atelier "Intervention sur les produits chimiques", juillet 2002, Brest

**Conseil Général du Finistère** : Rapports d'activité du *Cedre* dans le cadre de la convention de partenariat, bilan des années 2000 et 2001

## RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

### RECHERCHES APPLIQUÉES

Les actions d'évaluation et d'amélioration des **techniques de détection des pollutions**, notamment dans le cas de polluants peu flottants, ont été réalisées en liaison avec différents projets de recherche bénéficiant de cofinancements nationaux et européens, gérés à Brest ou par la délégation Méditerranée du *Cedre*. Ce sont, au niveau national, le projet d'amélioration de la capacité française de modélisation de dérive de nappes à travers le modèle MOTHY de Météo France, le projet EXCAPI et, au niveau européen, RAPSODI (déjà cité au chapitre précédent), GAIANET, DENIM et VASCO.

Le travail sur l'ensemble des procédures et techniques liées au modèle MOTHY a été non seulement poursuivi activement, mais aussi mis en œuvre en fin d'année dans le cadre d'une situation réelle et particulièrement complexe, la pollution du *Prestige*. Cette mise en œuvre s'est faite à travers un comité national de prévision de dérive établi à l'initiative du secrétariat général de la mer, dont le travail sera intégré au dossier *Prestige* du prochain rapport annuel. EXCAPI, projet labellisé RITMER, avec pour objet l'expérimentation de capteurs acoustiques sur des nappes immergées, a démarré en 2002 avec des travaux de caractérisation acoustique d'hydrocarbures lourds à Marseille et la préparation d'une expérimentation de sonars en grand bassin.



Installation de l'expérimentation EXCAPI dans le bassin du GESMA

En interface avec les travaux de la programmation technique sur le même thème, le *Cedre* a été impliqué dans deux contrats du programme *Suivi-Erika*, financé par le ministère de l'écologie et du développement durable : le suivi de la dégradation du fuel avec étude de l'influence de l'environnement sur des processus d'autonettoyage et le suivi des impacts de la marée noire sur des espèces et communautés végétales terrestres. Ces travaux se poursuivent en 2003.

L'année 2002 a vu par ailleurs la **labellisation par le RITMER de 6 projets dans lesquels le *Cedre* est impliqué**, dont l'exécution va s'étendre sur plusieurs années : ECREPOL, mise au point d'un système de récupération à base de filets, en continuation du projet SEHN, toujours en collaboration avec l'IFREMER et l'IFP ; EVALBIODEG, définition d'une méthodologie de contrôle et suivi de traitement des déchets ; BIOREHABILITATION, optimisation des voies de biodégradation par la connaissance des mécanismes de production de biosurfactant et d'assimilation bactérienne du carbone pétrogénique ; BLACMOR, mise au point de barrière en filet pour la protection des marais et vasières ; CONCHPOL, protection des installations ostréicoles contre les pollutions accidentelles ; CLARA, modélisation du devenir d'un produit chimique dans l'environnement marin.

Les travaux engagés dans le cadre de ces projets ont été menés en association avec **6 projets européens : MERMAID, RAPSODI, GAIANET, DENIM, VASCO et DISMAR**. Le projet MERMAID (*Marine Environmental Response Data Management and Acquisition using an Internet Databroker*), dont l'objet était de fournir en cas d'urgence un accès rapide via Internet aux données marines environnementales disponibles, a été achevé en milieu d'année. Le savoir-faire acquis va être appliqué à l'informatisation des plans Polmar. Le projet RAPSODI (*Remote Sensing System for Geographical Data Integration*) avait pour objectif de proposer un nouveau système de détection aéroportée des polluants flottants,



associé à un outil d'aide à la décision. Il a été achevé en 2002, avec mise au point d'un démonstrateur et tenue d'un atelier à l'usage des utilisateurs européens. Le projet GAIA-NET (*Geospatial Application Intelligent NETwork*), signé fin 2001, concerne des campagnes de détection satellitale de pollutions par hydrocarbures. Quarante images de type SAR (radar) ont été traitées et analysées, représentant une zone de 80 000 km<sup>2</sup> couverte tous les deux ou trois jours. Quarante-cinq pollutions notables ont ainsi été observées et 6 d'entre elles ont été observées également par l'avion de surveillance spécialisé des Douanes Polmar 2 lors de vols coordonnés. Le projet DENIM est réalisé en partenariat avec l'IFREMER et un institut italien l'ICRAM. Il concerne la revue des techniques et moyens disponibles ou pouvant être adaptés pour la détection des hydrocarbures immergés entre quelques mètres et 700 m de profondeur. Des essais en laboratoires ont débuté et seront poursuivis l'année prochaine avec une analyse des conditions de mise en œuvre en mer. Le projet VASCO (*Value Added prevision for Slicks and hazardous Cargoes Operational detection*) vise l'évaluation d'un service pilote sur la Méditerranée, capable de contrôler une zone géographique afin de détecter rapidement les nappes de pétrole et de donner l'alerte. Le projet DISMAR (*Data Integration System for MARine pollution and water quality*) a été

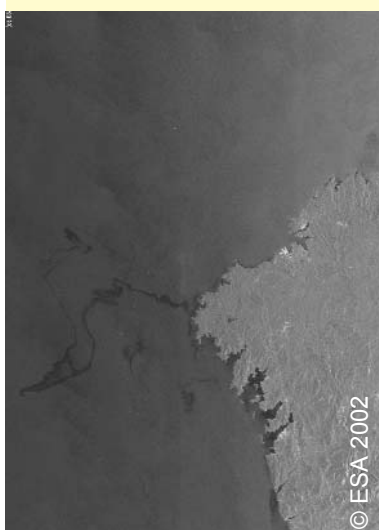


Image satellite de la pollution du Prestige au 17 novembre 2002

lancé en août en Norvège. Les objectifs sont de développer un système d'information avancé pour la surveillance et la prévision afin d'améliorer la gestion des crises concernant l'environnement marin.

## ÉVALUATIONS ET ÉTUDES

La pollution de l'*Erika* a été l'occasion de remotiver à la fois les autorités et les bureaux d'études sur le sujet des navires récupérateurs. Partenaire de projets encouragés par le ministère chargé de l'industrie (FSH), le *Cedre* a continué en 2002 à leur apporter une connaissance de l'état de l'art, des exigences et des contraintes opérationnelles dans le domaine. Des essais ont été réalisés sur maquette dans le polludrome, montrant à la fois d'autres possibilités d'utilisation de cet outil mais aussi certaines limites. Ces travaux ont mis en lumière la difficulté d'accès au polludrome compte tenu de son plan de charge pour les seuls essais de vieillissement de pétroles. Dans ce contexte, des réflexions ont été lancées sur un moyen d'essai complémentaire, indépendant ou intégré dans un bassin existant, pour offrir une capacité d'évaluation de moyens de récupération en dynamique (tracté ou dans un courant).

La pollution de l'*Erika* avait également relancé le dossier chalutage, suite aux tentatives réalisées et aux difficultés rencontrées avec des chaluts de surface, à la conception et à l'évaluation desquels le *Cedre* avait participé. Les chaluts mis en œuvre par des professionnels de la mer sont un élément de réponse intéressant au besoin d'améliorer la lutte dans la frange littorale. Le projet SEHN, soutenu par le FSH, a été l'occasion d'un état de l'art réalisé par le *Cedre* et d'essais dans le polludrome. Il devait faire l'objet d'une poursuite avec réalisation d'un équipement de pré-série lorsque la pollution du *Prestige* a généré des essais accélérés en situation réelle.

Le laboratoire a réalisé deux évaluations d'absorbants pour des clients privés et deux évaluations de dispersants en vue de leur inscription sur les listes de produits évalués par le *Cedre*. S'y sont ajoutés des contrôles de dispersant de stocks de la Marine nationale, de FOST et d'autorités portuaires, ainsi qu'une étude de vieillissement de brut pour TOTAL Lybie.

## PLANS ET AUDITS

Les principales prestations de l'année dans ce domaine ont été :

- la refonte du plan d'intervention pollution marine de TOTAL Cameroun (offshore) ;



Plan d'intervention TOTAL Cameroun E&P

- une mission en Syrie préliminaire à l'établissement d'un plan pour l'implantation d'un nouveau pipeline ;
- la participation en sous-traitance d'OSRL à la mise en cohérence des plans d'intervention pollution par hydrocarbures des branches amont et aval du groupe TOTAL et à la mise au point de plans types destinés à différentes familles de filiales et d'activité des branches ;
- une contribution à la réalisation du plan d'intervention de la filiale TOTAL Lybie par une description des scénarios d'accident et des stratégies d'intervention, puis la lecture finale du plan.

## INTERVENTIONS ET ASSISTANCE

Les prestations de l'année ont consisté en :

- l'achèvement d'une expertise sur le devenir de l'épave du charbonnier *Castillo de Salas* en Espagne ;
- la poursuite de la participation au comité d'experts sur la restauration environnementale liée à l'épave du *Haven* en Italie ;
- la gestion des conventions d'assistance avec des compagnies de navigation (Navale Française, Soflumar/Van

Ommeren, Services et Transports Management, Green Tanker, Socatra, Compagnie Fluviale de Transport, Services et Transports, France Shipmanagement), des compagnies pétrolières (TOTAL, Esso), des Conseils Généraux (Finistère, Côtes d'Armor), l'Union des Industries Chimiques (UIC) et l'autorité portuaire de Singapour (MPA).

## FORMATION

L'activité contractuelle de **formation nationale** a impliqué 3 organisations de stages au *Cedre* : 2 sessions du stage dit "pétrolier" de formation pratique à la lutte sur le littoral et en zone portuaire en mai (22 participants) ; en septembre (16 participants) et un stage de formation à la lutte en mer et sur le littoral à destination de 15 élèves du mastère offshore de l'École supérieure des Arts et Métiers d'Angers, en octobre.

Le *Cedre a*, en outre, été impliqué dans la préparation pédagogique et la réalisation d'une journée d'information de 23 représentants de communes littorales de la région PACA en novembre, à la Seyne-sur-Mer. Il a réalisé une journée de formation pratique à la lutte en eaux intérieures pour la société ESSO en région parisienne et 4 stages pour la Marine à Tahiti (2) et à Nouméa (2).

L'activité contractuelle de **formation internationale** a été nettement plus fournie qu'en 2001 grâce à deux ateliers et un cours commandés par la Commission Européenne dans le cadre du plan glissant du comité de gestion des pollutions marines accidentelles et intentionnelles.



Stage de formation "pétrolier"

Un atelier sur la restauration environnementale et le suivi écologique (janvier - février), a rassemblé près de 60 participants d'horizons très divers : scientifiques, techniciens, juristes, représentants des secteurs publics, privés et associatifs, pour moitié en provenance des pays de l'Union Européenne et d'organismes régionaux et internationaux (Commission européenne, FIPOL, ITOFF, IPIECA, OSRL). Il a permis d'établir une synthèse du retour d'expérience des accidents survenus en Europe ces dernières années et de s'entendre sur différents aspects du nettoyage, de la restauration environnementale et du suivi écologique. Une formation à la lutte en mer et à terre contre les pollutions marines accidentelles par hydrocarbures (mai) a rassemblé une vingtaine de participants de 10 pays européens pour des échanges d'expériences et des phases pratiques sur notre plateau technique. Un atelier d'échange d'information sur les techniques de lutte contre les produits chimiques déversés accidentellement en mer (juillet), avec 7 conférences présentées par le *Cedre*, a rassemblé 26 participants.

L'activité contractuelle de formation s'est traduite également par la participation du *Cedre* aux stages nationaux cités au tableau ci-dessous et à 5 formations internationales :

- un stage organisé en mai à Bizerte par le REMPEC sur la préparation à la lutte ;
- un stage organisé en juin au Cameroun sur le plan d'urgence de TOTAL ;
- une formation d'officiers marocains organi-

sée par les Abeilles International, à Marseille, en juin ;

- différents stages organisés aux Comores et à l'île Maurice (août) puis à Madagascar (octobre) pour le programme régional Océan Indien de l'OMI ;
- une formation d'officiers de ports africains à la sécurité portuaire organisé en décembre par l'ODEP à Casablanca (Maroc).

## AUTRES PRESTATIONS

Le *Cedre* a coordonné pour le compte du ministère de l'écologie et du développement durable les travaux réalisés par des étudiants de DEA, DESS et DE visant à réaliser une synthèse de l'impact écologique et écotoxicologique des marées noires à partir des données disponibles dans la littérature sur 17 marées noires survenues ces dernières décennies dans le monde.

Il a participé comme conseiller technique de TOTAL au travail de l'*Oil Spill Working Group* de l'IPIECA sur le programme conjoint "Initiative Globale" à destination des pays en voie de développement et au comité stratégique de la coopérative antipollution *Oil Spill Response Ltd.*

Mais la prestation majeure de l'année a été la réalisation, avec le soutien financier de la Commission Européenne et une contribution en nature de la Communauté Urbaine de

Brest, d'un séminaire européen de retour d'expérience sur la lutte à terre contre la pollution de l'*Erika*, intégré dans une semaine de conférence-exposition "**Pour des mers plus sûres et plus propres**" (double page suivante).

### Formations nationales avec participation du *Cedre*

- **Marseille**, officiers de ports (OP-OPA CIDAM), mars
- **Brest**, officiers marinières désignés pour l'Outremer, mars
- **SDIS Essone**, Unité de valeur de niveau Filière " Risques chimiques ", mai
- **Lognes**, stage d'adaptation nouveaux chefs de SIDPC et adjoints, mars
- **Brest**, SDIS 77 et SDIS 29 - RCH9 (Recyclage risques chimiques), juin
- **Brest**, RCH3 (Brevet d'Intervention face aux Risques Chimiques), juin
- **CIFP Aix**, formation interministérielle POLMAR, septembre
- **Lognes**, "prévention des risques et gestion de crise en cas d'inondation" DDSC, octobre
- **Dunkerque**, information des élus durant l'exercice Polmar Nord, octobre
- **Nantes**, 2<sup>e</sup> formation officiers de ports, CIDAM, octobre
- **CIFP Nantes**, 2<sup>e</sup> formation interministérielle POLMAR, novembre
- **ENMM Nantes**, 3<sup>e</sup> formation des officiers et adjoints de ports. CIDAM, novembre
- **Lyon**, Mastère gestion des risques IFP, décembre



## LA CONFÉRENCE-EXPOSITION "SAFER SEAS / POUR DES MERS PLUS SÛRES ET PLUS PROPRES" - BREST, 11-16 MARS 2002

Après une succession d'accidents de mer, et à l'occasion de la réunion du 3<sup>e</sup> Forum de Recherche et Développement de l'Organisation Maritime Internationale, la Communauté Urbaine de Brest a coordonné une semaine de manifestations internationales sur la sécurité maritime et la protection de l'environnement marin en coopération avec l'OMI, la Commission Européenne, le *Cedre*, le Sycopol, les associations Bosca et Nosca et de nombreux partenaires locaux, départementaux, régionaux, nationaux et internationaux, publics et privés. Cette semaine "Safer Seas / Pour des mers plus sûres et plus propres" a permis de dresser un état des lieux et de discuter des progrès scientifiques, techniques et juridiques qui restent nécessaires. Son exploitation fournira aux décideurs des éléments de jugement plus complets, aux scientifiques des thématiques de recherche coopérative, aux industriels des orientations pour de nouveaux développements.

### saferseas

#### 3<sup>e</sup> forum de Recherche et Développement de l'OMI

11, 13 mars - OMI

Après ceux de McLean (USA, 1992) et Londres (1995), troisième forum international de Recherche et Développement entièrement consacré à la lutte en mer contre les pollutions par hydrocarbures lourds et visqueux :

- Détection et modélisation de dérive
- Comportement et vieillissement dans l'eau
- Confinement et récupération en surface
- Récupération au fond et sur épave.

#### Les leçons techniques de l'Erika et des autres accidents

13, 16 mars, Commission Européenne / *Cedre*

Deux ans après l'accident de l'*Erika* conférence consacrée aux opérations de lutte à terre et depuis la terre ; à l'impact sur l'environnement et sur les activités humaines ; à la réhabilitation des sites et des populations affectées ; aux déchets collectés sur le littoral ; aux dommages induits par la pollution et les opérations de lutte et aux programmes de surveillance et de R & D après la pollution.

#### Sécurité Maritime et Protection de l'Environnement :

Evolution et Perspectives

11, 12 mars - UBO / CEDEM / CUB

Première initiative internationale du pôle brestois de sécurité maritime et portuaire, conférence dédiée aux aspects historiques, technologiques et juridiques de la sécurité maritime :

- Grandes étapes de l'évolution de la sécurité maritime
- Réponses technologiques et facteurs humains
- Rôle de l'Union Européenne.

#### Interspill 2002

11, 15 mars - Sycopol / Bosca / Nosca

Après Interspill 2000 à Brighton (Royaume-Uni), exposition internationale des industriels et des prestataires de l'antipollution co-organisée par le Sycopol (Syndicat français des constructeurs d'équipement et des prestataires de services de lutte contre la pollution), Bosca (British Oil Spill Control Association) et Nosca (Norwegian Oil Spill Control Association). Présentation de démonstrations pratiques de matériels avec pétrole.

#### Autres manifestations

- Des réunions nationales et internationales : Conférence maritime régionale de l'Atlantique, Conférence des villes portuaires périphériques européennes, atelier Rapsodi...
- Des visites de navires européens d'intervention (*Arca*, *Abeille Flandre*) et de centres de recherche et d'expertise (Ifremer, Shom, *Cedre*, port de Brest, stock interrégional Polmar, Océanopolis)
- Une exposition de posters et de matériels anti-pollution organisée par le Pôle brestois de sécurité maritime et portuaire, le SDIS et le CETMEF.

#### Conférences présentées ou co-présentées par des agents du *Cedre*

- Repérage et suivi des nappes de pétrole lourd immergé
- Huiles végétales et fuels lourds : ressemblances et différences de comportement en mer et contraintes de récupération dans 2 études de cas : l'*Allegra* et l'*Erika*
- Vieillesse de produits pétroliers et études de dispersibilité : expérimentations en laboratoire, à l'échelle pilote, en mésocosmes flottants en mer
- Produits chimiques et hydrocarbures coulés : réponses possibles et moyens disponibles
- Les épaves contenant des produits dangereux : moyens et techniques d'intervention disponibles à la lumière des accidents passés
- Propositions pratiques aux capitaines et aux décideurs pour un transport maritime plus sûr au plan environnemental.



La conférence-exposition au Centre de congrès de Brest, "le Quartz"

## LE COLLOQUE “LES LECONS TECHNIQUES DE L'ERIKA ET DES AUTRES ACCIDENTS” - BREST, 13-16 MARS 2002

Outre la co-organisation et la co-animation générale de la semaine internationale “Pour des mers plus sûres et plus propres”, le *Cedre* fut plus particulièrement chargé d'organiser, pour le compte de la Commission Européenne, un colloque sur les “leçons techniques de l'*Erika* et des autres accidents” qui constitua le volet de la conférence/exposition “Interspill 2002”. Après bien d'autres, la pollution liée à l'accident de l'*Erika* devant les côtes françaises et dans une moindre mesure celle du *Baltic Carrier* sur les côtes danoises, venaient de montrer les spécificités et les difficultés inhérentes aux opérations de lutte sur le littoral face à un fuel lourd. Dans ce contexte, le colloque s'est centré sur 6 thèmes :

- la lutte à terre et depuis la terre
- l'impact sur l'environnement marin et côtier ainsi que sur les activités humaines
- la réhabilitation des sites, le sauvetage de la faune et la réhabilitation des populations affectées
- les matériaux pollués collectés sur le littoral
- les dommages induits par la pollution et les opérations de lutte et leur indemnisation
- les programmes de surveillance et de recherche-développement après pollution



Conférence sur le nettoyage côtier

Sous la présidence conjointe de MM Pierre Maille, président du *Cedre*, Paul Roncière, secrétaire général de la Mer et Gilles Vincent, unité de protection civile et urgences environnementales de la Commission Européenne, 54 conférenciers de 10 nationalités différentes firent le point sur les expériences acquises et dégagèrent des orientations de recherches communes pour l'avenir.

### Conférences et posters présentés ou co-présentés par des agents du *Cedre*

- Nettoyage des surfaces végétalisées suite à la marée noire provoquée par le naufrage de l'*Erika*
- Les techniques de criblage utilisées pour nettoyer les plages souillées par le fuel de l'*Erika* : performances et limites d'utilisation
- Accident de l'*Erika* : comment traiter les propositions techniques transmises aux responsables de la lutte ?
- Réflexion sur la gestion de l'information lors de la pollution marine accidentelle : l'archivage *Erika*
- *Erika* : juxtaposition du secteur public et du secteur privé dans le nettoyage du littoral, constats et enseignements
- Le naufrage du *Levoli Sun* : le seuil de toxicité et de détection olfactive du styrène sur les organismes marins
- Evaluation du processus de nettoyage naturel des rochers du littoral : développement d'une expérience in situ
- L'évolution de la responsabilité des parties concernées dans une pollution en mer par hydrocarbures lourds
- Programmes techniques et de recherches sur la surveillance des nappes de pétrole submergées au Japon et en France
- *Erika* : base de données sur les moyens utilisés sur les chantiers de nettoyage dans le département du Morbihan
- Accident du pétrolier *Baltic Carrier* sur les côtes du Danemark



L'exposition Interspill sur le plateau technique du *Cedre* et au Quartz

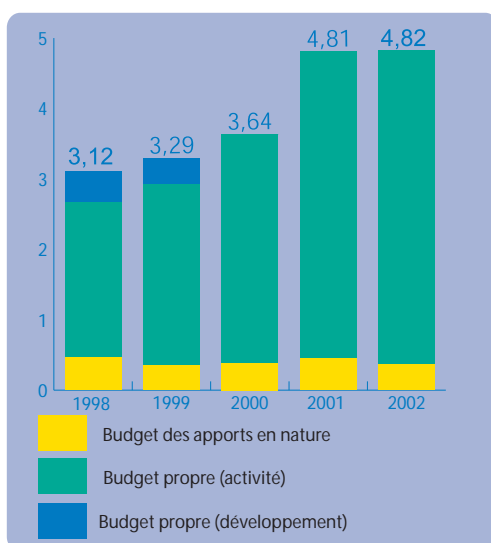


# BUDGET ET MOYENS

## ÉVOLUTION DU BUDGET

### ÉVOLUTION D'ENSEMBLE

Le budget global du *Cedre* comporte deux éléments, le budget propre et celui des apports en nature. Les apports en nature sont les coûts salariaux des personnes mises à disposition et les contributions en moyens des partenaires de l'association. Le budget propre est composé de subventions de fonctionnement, de recettes contractuelles, de produits financiers et de remboursements de frais d'intervention. Une partie développement (par contrat de plan Etat-Région) est venue s'ajouter à ces éléments de 1995 à 1999. L'implication dans la lutte contre la pollution de l'*Erika* a ensuite sensiblement augmenté l'activité en 2000. Puis la subvention du ministère de l'écologie et du développement durable a été multipliée par 2,6 en 2001, situation pérennisée pour 2002-2004 par une convention pluriannuelle d'objectifs. **Le budget global a ainsi atteint 4 820 097 € en 2002**, en très légère augmentation (0,2 %) par rapport à 2001.



Évolution du budget de 1998 à 2002  
(Millions d'Euros hors taxes)

## BUDGET PROPRE

**Le budget propre 2002 de l'association s'établit à 4 457 968 € pour 2002, soit 92,5 % du budget global**, en progression de 2,1 % par rapport au budget déjà sans précédent de 2001. Comme en 2000 et 2001, ce budget propre est entièrement composé de recettes d'activité, la subvention du ministère chargé de l'écologie intégrant les investissements structurants liés aux décisions du CIADT de février 2000.

	2001	2002
<b>Subventions d'exploitation</b>		
Ministère de l'Écologie	1 937 479	1 937 479
Institut Français du Pétrole	91 500	91 500
U.F.I.P	68 603	68 603
Contributions FSH/CEPM	99 868	251 481
	<b>2 197 450</b>	<b>2 349 063</b>
<b>Contrats de la programmation</b>		
Ministère de la Défense - MN	128 421	205 627
Ministère de l'Équipement - DTMPL	136 592	111 187
Ministère de l'Industrie - DGEMP	12 172	10 157
Sécrétariat Général de la Mer	18 992	6 810
Autres partenaires publics	5 050	10 677
TOTAL	276 094	266 913
Ports Autonomes	5 925	3 038
Autres (stage Infopol)	77 937	80 561
	<b>661 183</b>	<b>694 970</b>
<b>Prestations extérieures</b>		
Formations nationales	104 961	67 385
Autres prestations nationales	233 142	587 158
Formations internationales	25 907	247 664
Autres prestations internationales	329 204	125 454
	<b>693 214</b>	<b>1 027 661</b>
<b>Produits financiers et exceptionnels</b>		
Remboursement indemnisation	485 467	67 919
Autres (financiers, capital)	326 555	318 355
	<b>812 022</b>	<b>386 274</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4 363 869</b>	<b>4 457 968</b>

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



En comparaison avec 2001, les subventions d'exploitation se trouvent légèrement renforcées de 6,1 % par l'influence de l'affichage des contributions du fonds de soutien aux hydrocarbures à des activités contractuelles. Les ressources de la programmation technique progressent dans une proportion voisine (+ 5,1 %), tandis que celles des prestations extérieures, hors convention exceptionnelle sur fonds Polmar, progressent fortement (+ 48,2 %). Les autres produits diminuent sensiblement (- 52 %), pour revenir à un niveau proche des années antérieures à 2000 les remboursements exceptionnels de l'intervention sur l'*Erika* (fonds Polmar et FIPOL) tirant à leur fin. Au total, **le financement reste à forte dominance publique** : la part des ressources privées ne représente que 16,5 % du budget propre.

## BUDGET DES APPORTS EN NATURE

Le budget des apports en nature de 2002 totalise **362 129 €**, en diminution de 19 % par rapport à celui de 2001. Le détail comparatif pour les deux années fait apparaître une baisse de 21 % du coût des personnels mis à disposition. Les apports en fonctionnement baissent aussi, l'assistance informatique de l'IFREMER étant passée dans un cadre contractuel. Les apports à la programmation technique augmentent légèrement, avec un programme d'expérimentation en mer renforcé.

	2001	2002
<b>Coût personnel mis à dispo.</b>		
IFREMER	251 095	212 000
Ministère de l'Agriculture	44 000	45 000
Ministère de l'Ecologie	58 230	25 000
Ministère de l'Emploi DRASS	4 116	0
	<b>357 441</b>	<b>282 000</b>
<b>Apports en nature (fonction.)</b>		
IFREMER	30 000	7 500
Institut Français du Pétrole	15 245	15 500
Ministère de la Défense	9 250	10 297
	<b>54 495</b>	<b>33 297</b>
<b>Apports (prog. technique)</b>		
Ministère de la Défense	36 219	46 832
	<b>36 219</b>	<b>46 832</b>
<b>TOTAL</b>	<b>448 155</b>	<b>362 129</b>

Budget des apports en nature  
(valeur estimée, en Euros hors taxes)

## ÉVOLUTION DES MOYENS HUMAINS

En poids annuel et en tenant compte des temps partiels, l'effectif global a progressé de 3,9 postes en 2002, dans la logique de la mise en œuvre des décisions du CIADT (+ 7,8 %).

	1999	2000	2001	2002
<b>Personnel à charge du Cedre</b>				
CDI cadre	13,5	14,2	16,5	19,3
CDI non-cadre	11,3	11,6	11,5	13,3
Emplois-jeunes	1,8	2	2,1	3
CDD cadre	1	1	5,3	4,4
CDD non-cadre	3,2	3,6	5,9	10,3
CDD POLMAR		4,8	2,4	0
	<b>30,8</b>	<b>37,2</b>	<b>43,7</b>	<b>50,3</b>
<b>Personnel mis à disposition</b>				
Appelés du contingent	2,4	2	1,5	0
IFREMER	2	2,7	3	2,5
Ministère de l'Ecologie	1	1	1	0,3
Ministère de la Défense	0,5	0	0	0
Ministère de l'Agriculture	1	1	1	1
	<b>6,9</b>	<b>6,7</b>	<b>6,5</b>	<b>3,8</b>
<b>TOTAL</b>	<b>37,7</b>	<b>43,9</b>	<b>50,2</b>	<b>54,1</b>

Effectifs par type de contrat

	1999	2000	2001	2002
Cadres de direction	3	3	3	3
Ingénieurs et cadres d'études	15,2	16,4	20,2	22,4
Cadres techniques	1,5	3,1	2,2	4,6
Appelés du contingent	2,4	2	1,5	0
Techniciens	5,6	9,2	13,6	13,5
Secrétaires	6,1	6,3	5,8	6,5
Administratifs	3,9	3,9	3,9	4,1
<b>TOTAL</b>	<b>37,7</b>	<b>43,9</b>	<b>50,2</b>	<b>54,1</b>

Effectifs par fonction

Cette augmentation d'ensemble intègre 6,6 postes de salariés, dont 4,6 en CDI (+ 9,1 %) et 2 en CDD (+ 4 %), tandis que le personnel mis à disposition a fortement diminué (2,7 postes) et ne représente plus que 7 % des effectifs (12,9 % en 2001) avec les départs d'un ingénieur CETE (Équipement) au premier trimestre, d'un ingénieur IFREMER affecté à la délégation Méditerranée au second semestre et l'incidence de la fin du service national sur une année pleine.

Pour le personnel à charge, la poursuite de la mise en œuvre des décisions du CIADT de février 2000 a permis de renforcer l'effectif de 2,8 postes en CDI cadre, de 1,8 poste en CDI employés et de 2 postes en équivalent temps plein de CDD se répartissant comme suit sur les thèmes du CIADT :

- + 1,7 salarié plein temps pour la composante "recherche", avec un emploi jeune de longue durée (5 ans) en remplacement d'un appelé et d'un thésard en CDD ;
- + 1,3 salarié plein temps pour la composante "équipe pilote d'intervention", par recrutement d'un jeune scientifique en remplacement de l'ingénieur CETE (Equipement) et d'un jeune ingénieur en fin d'année ;
- + 1,5 salarié plein temps pour la composante "élargissement des connaissances", par effet en année pleine du recrutement d'un jeune écologiste en fin d'exercice précédent, et renforcement de l'équipe "suivi des pollutions" par des CDD botanistes ;
- + 2,1 salariés plein temps pour la composante "renforcement des moyens d'information et de communication" et des moyens communs aux différentes composantes, par recrutement en CDI de la coordinatrice des archives *Erika* et *Ievoli Sun* et d'une technicienne informatique, par l'intégration d'une assistante technique "suivi des pollutions" et par un CDD pour la procédure qualité.

Au-delà des renforcements liés au CIADT et aux contrats de l'après-*Erika*, le personnel à charge a baissé de 2,4 postes, aucun CDD Polmar n'ayant été mis en place en 2002.

**Le coût de l'ensemble du personnel a augmenté de 10 %**, sous l'effet d'une augmentation de 13,3 % pour le personnel propre et d'une diminution de 3,3 % pour le personnel mis à disposition.

	2001	2002
Personnel propre	1 947 007	2 253 311
Personnel mis à disposition	357 441	282 000
<b>TOTAL</b>	<b>2 304 448</b>	<b>2 535 311</b>
<i>Coûts du personnel (Euros H.T. charges comprises)</i>		

## ÉVOLUTION DES MOYENS MATÉRIELS

L'exercice 2002 prend en compte pour la seconde année consécutive l'évolution des moyens matériels relevant des décisions du CIADT et de la nouvelle subvention de fonctionnement. L'ensemble des investissements de l'année 2002 s'élève à 490 791 €, dont 51 223 € en équipements courants et moyens d'intérêts communs et 439 568 € en investissements au titre du renforcement des moyens. Les 51 223 € d'équipements courants consistent surtout en développements informatiques pour l'amélioration de la gestion de l'association, en matériels bureautiques communs et en petits mobiliers de bureau.

Les 439 568 € d'investissements au titre du renforcement des moyens du CIADT se décomposent essentiellement en :

- 261 704 € pour le programme de recherche avec des investissements en équipement d'analyse des hydrocarbures (spectrofluorimètre analyseur d'échantillons, centrifugeur, détecteur de réfraction) et en moyens d'expérimentation, notamment une colonne vitrée pour étude des déplacements verticaux des polluants et un banc de pulvérisation pour le suivi à long terme de la persistance des polluants sur substrat dur. L'installation d'une alimentation permanente en eau de mer a par ailleurs été entamée (réalisation d'une canalisation extérieure et d'un bassin de stockage).



Colonne expérimentale

- 41 792 € pour l'équipe pilote d'intervention/formation avec des équipements complémentaires en moyens de lutte et en travaux d'aménagement et de réhabilitation sur les bâtiments existants.
- 3 660 € pour la composante "élargissement des connaissances" par des investissements en logiciel informatique.
- 132 411 € pour la composante "renforcement des moyens de communication et renforcement du PC opérationnel d'intervention" par l'amélioration des réseaux électriques, informatiques et audiovisuels, des investissements en logiciels informatiques pour le traitement de l'information en situation d'urgence et l'intégration d'outils documentaires.

## RÉSULTAT ANALYTIQUE

### VENTILATION DU TEMPS PASSÉ

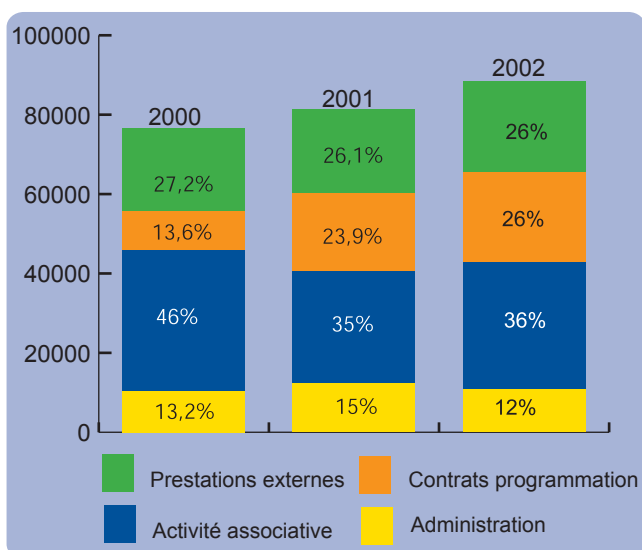
Déduction faite des congés et récupérations, les heures affectées en 2002 se montent à 88 416 (8,6 % de plus qu'en 2001). Les parts respectives de chacune des activités productives entre l'activité associative (service public

réalisé sur subventions), la programmation technique (service public réalisé sur contrats) et les prestations extérieures (contrats concurrentiels privés ou publics) sont très proches de celles de 2001 : chaque activité progresse en proportion de l'augmentation des moyens humains ou légèrement en dessous.

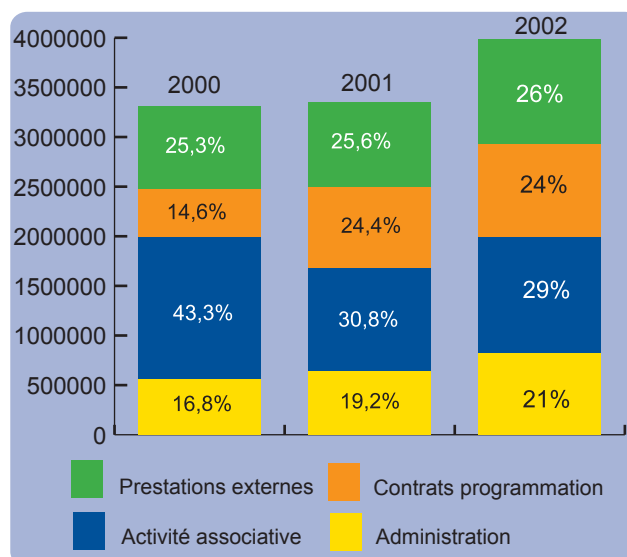
A l'inverse, la part affectée à l'administration générale, y compris les relations avec les partenaires de l'association, domine légèrement en valeur absolue et descend à 12,2 % du total, le niveau le plus bas jamais atteint.

### VENTILATION DES COÛTS

La ventilation de coûts totaux (main d'œuvre, missions, achats et charges externes) entre les quatre grandes catégories d'activité est très proche de celle des temps passés. Les variations par rapport à l'année 2001 restent inférieures à 2 %, aucune des activités ne se distinguant par des coûts spécifiques exceptionnels. La charge des frais généraux des locaux agrandis dans le cadre du plan Etat-région fait cependant monter le poids de l'ensemble administration-structure sensiblement au-delà de la part de l'administration dans les temps affectés.



Répartition en pourcentages des heures de travail affectées aux 4 grandes catégories d'activité en 2000, 2001 et 2002



Ventilation comparée des coûts totaux entre les 4 grandes catégories d'activité en 2000, 2001 et 2002

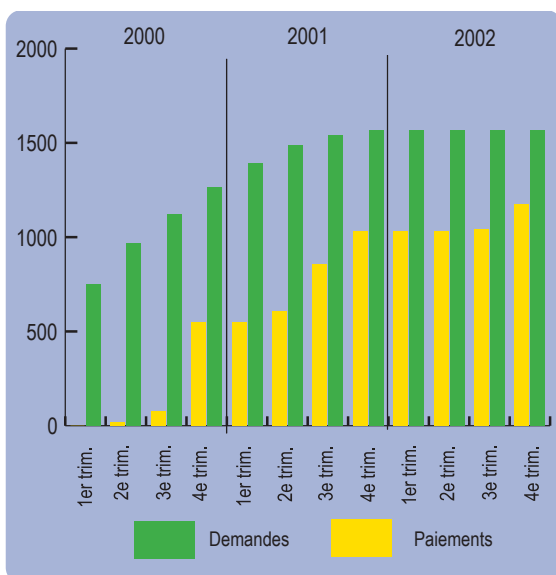


## RÉSULTAT FINANCIER

### TRÉSORERIE

Engagé sur des bases budgétaires et de moyens très proches de celles de 2001, le programme de l'année 2002 s'est achevé sur un nouveau bouleversement lié à une pollution majeure, celle du *Prestige*, dont les effets vont se faire sentir lourdement dans le programme et les comptes 2003. L'activité et les recettes ont néanmoins été légèrement supérieures à celles de 2001.

Les accidents mobilisent lourdement la trésorerie. Or, le poids de la subvention de fonctionnement et l'échelonnement de ses versements font qu'elle se trouve chaque année à son plus bas niveau au 3<sup>e</sup> trimestre. Un accident majeur, comme celui de l'*Erika* ou du *Prestige*, oblige le *Cedre* à disposer d'un fond de réserve financier important, susceptible de jouer sur plus de 2 ans, comme le montre le tableau ci-dessous des demandes d'indemnisation et des paiements par les fonds FIPOL et Polmar. Tout comme en 2001, la trésorerie de l'année 2002 a débuté par un point haut (1,9 M €), pour descendre au plus bas en septembre (0,5 M €) et s'achever sur un nouveau point haut (2,1 M €). On en tiendra compte dans la lecture du tableau de résultat.



Cumul des demandes et paiements d'indemnisation FIPOL et Polmar sur l'Erika

### RÉSULTAT

Le résultat de l'année 2002 fait apparaître un excédent de 529 614 €, intégrant un produit exceptionnel de 67 919 € en remboursement de l'intervention *Erika* et un besoin financier de 490 791 € pour couvrir les acquisitions d'immobilisations liées aux décisions du CIADT. C'est un résultat moins favorable que celui de 2001, qui avait bénéficié à plein des conséquences positives de l'engagement lourd du *Cedre*, en 1999-2000, dans la réponse à la marée noire de l'*Erika*. Mais c'est une situation sans commune mesure avec celles des années antérieures, qui voit une nouvelle amélioration nette de la situation patrimoniale de l'association.

	1999	2000	2001	2002
<b>Situation financière</b>				
Fonds de roulement	1 467	1 474	1 992	2 409
Capitaux propres	4 457	4 222	4 938	5 260
<b>Recettes d'exploitation</b>				
Subventions	792	797	2 098	2 098
Contrats	1 486	1 323	1 454	1 974
<b>Résultats de gestion</b>				
Résultat d'exploitation	- 144	- 463	531	447
Résultat net	- 105	0,3	942	530
Autofinancement	- 23	75	1 132	754

Évolution du résultat financier en milliers d'Euros

Fin 2002, le fonds de roulement disponible pour faire face aux besoins d'une situation d'urgence s'établit à 2 409 137 €. Ce fonds de roulement a de fait été mobilisé en 2003 pour une urgence, celle du *Prestige*. Grâce à ses moyens humains et matériels renforcés, le *Cedre* a pu aborder cette nouvelle pollution majeure en meilleure situation qu'il n'avait abordé celle de l'*Erika*. Mais cette situation n'est en rien excessivement confortable : au niveau actuel des charges, le fonds de roulement ne représente à son maximum que 7 mois d'activité, contre 8 mois au moment de l'accident de l'*Erika*.

# L'ASSOCIATION AU 31 DECEMBRE 2002

## Conseil d'Administration

### Membres de droit, représentants de l'Etat

Ministère chargé de l'Industrie	M. Ravel
Ministère chargé de l'Intérieur	M. Sappin
Ministère chargé de la Recherche	M. Laurent
Ministère chargé des Transports	M. Gille
Minis. chargé de l'Ecologie	M. Berteaud
Ministère de la Défense	M. Rolin
Secrétariat Général de la Mer	M. Garnier
Ministère chargé de la Pêche	M. Legroux

### Membres de droit, représentants d'Organismes publics ou professionnels

Agence de l'Eau Loire-Bretagne IFREMER	M. Besème
Union Française des Ind. Pétrolières	M. Minster
C. Nat. Pêches Mar. Elev. Marins	M. Gardès
Rhodia Services	M. Parres
Institut Français du Pétrole	M. Laporte
Météo France	M. Ballerini
	Mme Martin

### Membres élus

Cons. Rég. Prov. Alpes C. d'Azur	M. Allione
Conseil Région. Haute-Normandie	M. Beaufils
Communauté Urbaine de Brest	M. Maille
TOTAL	M. Calonne
Vigipol	M. Perrin

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

## Bureau

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

Premier Vice-Président	M. Garnier
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 plus :

Président du Comité Stratégique	M. Tramier
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. Cot
Ministère de la Défense	M. Célérier
Ministère chargé de l'Intérieur	M. Lichière
Ministère chargé de l'Equipement	M. Paravy
Minis. chargé de l'Ecologie	Mme Jourdiere
Ministère chargé de l'Industrie	M. Le Romancier
Agence Judiciaire du Trésor	M. Michelson
Direction Générale des Douanes	M. Castanier

### Représentants d'organismes 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 Guibert
Port Autonome Nantes St-Nazaire	M. Tcheng
Météo-France	M. Daniel

### Représentants des industries pétrolières et chimiques

Union des Industries Chimiques	M. Rain
TOTAL	M. Calonne
Union Française des Ind. Pétrolières	M. Legalland

### Autres partenaires

Sycopol	M. Vanbaelinghem
Groupement du lamanage français	M. Desmars



**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**



**Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentations sur les Pollutions Accidentelles des Eaux**

715, rue Alain Colas - CS 41836 - F 29218 BREST CEDEX 1

Tél. 33 (0)2 98 33 10 10 - Fax 33 (0)2 98 44 91 38

E-mail : [contact@le-cedre.fr](mailto:contact@le-cedre.fr) - Internet : <http://www.le-cedre.fr>

Délégation Méditerranée : IFREMER, zone portuaire de Brégaillon, BP 330 - 83507 La Seyne-sur-Mer CEDEX

Délégation Caraïbes : Base Navale, Fort Saint-Louis - BP 619 - 97261 Fort-de-France CEDEX- MARTINIQUE