

Cedre



RAPPORT D'ACTIVITÉ



2006

Synthèse	3
Activités	4
Direction - Délégations	6
Intervention	8
Principales interventions de l'année	10
Recherche et développement	12
Suivi des pollutions	16
Plans et audits	18
Formation	20
Information - Documentation	22
Pollutions accidentelles 2006	24
Administration - Finances	26
L'association au 31 décembre 2006	30
Sigles	31



Photo de couverture : pollution au Liban - Nettoyeur
et pêcheurs en action (© Cedre)

2006 a été marquée par deux interventions importantes :
un soutien au préfet maritime de la Manche et de
la mer du Nord dans la réponse au risque de

pollution généré par un naufrage de chimiquier en Manche et une assistance à un pays étranger victime d'une marée noire provoquée par un acte de guerre. Ces dossiers, l'*Ece* et le Liban, ont occupé la moitié du temps affecté à l'intervention. Ils se sont intégrés dans une activité d'ensemble soutenue, qui a bénéficié d'une subvention d'État conventionnelle de 2 millions d'euros, à destination de l'activité associative et de la programmation technique. Tous les objectifs fixés par la convention ont été atteints, voire dépassés, et une certification ISO 14 001 de management environnemental a été obtenue.

Le budget global, apports en nature compris, a atteint 5 003 079 €, en diminution de 5,1 % par rapport à 2005.

Le facteur essentiel de cette diminution a été l'absence de remboursement d'intervention sur pollution. Malgré cela, les investissements lourds consécutifs à la pollution du *Prestige* ont été achevés et mis en oeuvre, en particulier un PC d'intervention à la hauteur des besoins d'une pollution majeure.

Après les phases de croissance de l'après-*Erika* et de l'après-*Prestige*, le *Cedre* est maintenant entré dans une phase de stabilisation des effectifs et des coûts de personnel. Le contrôle financier a été renforcé, avec la mise en place d'un commissariat aux comptes et une intégration dans le périmètre des opérateurs de l'État. Cette rigueur a permis de dégager un résultat légèrement positif (55 322 €) et conduit à renforcer la prise en compte de la dimension sociale dans la gestion des ressources humaines.

Ces éléments et les autres faits importants de l'année 2006 sont présentés ici sous la même forme qu'en 2004 et 2005, avec deux encarts présentant l'un les principales interventions de l'année, l'autre un état des lieux des pollutions accidentelles de l'année en France et dans le monde.

le Directeur, Michel Girin

Activités

Activités

Orientés par son comité stratégique, les travaux du Cedre se répartissent entre une activité associative, des contrats à coût partagé et des prestations de service.

L'activité associative est financée par une subvention du ministère de l'Écologie et du Développement durable (MEDD) et par les remboursements d'interventions sur pollutions.

Les contrats à coût partagé rassemblent des travaux co-financés par les membres de l'association et des actions bénéficiant de co-financements publics.

Les prestations de service sont intégralement financées par des clients publics et privés, seuls propriétaires des résultats.

Soucieux de la qualité de ses services et de la préservation de l'environnement, le Cedre est certifié ISO 9 001 (Management par la qualité) et 14 001 (management environnemental).

En 2006, la part productive des temps affectés de personnel a été de 87,5 %, contre 86,3 % en 2005.

L'activité associative a représenté, charge administrative comprise, 39,5 % du temps productif du personnel. Cette activité de service public rassemble le conseil technique aux autorités responsables de la lutte contre les pollutions accidentelles des eaux, disponible 24 h sur 24, la participation à la représentation française dans les instances internationales, un suivi permanent des connaissances, une diffusion d'informations à travers un site Internet, un bulletin semestriel, une lettre mensuelle et des publications diverses.

Les contrats à coût partagé avec les membres de l'association et les contrats extérieurs à financement partiel ont représenté, charge administrative comprise, 47,4 % du temps productif. Ils rassemblent des prestations pour les membres de l'association, à partir de propositions présentées au comité stratégique dans le cadre d'une programmation technique annuelle et des travaux d'étude et de recherche subventionnés à des taux divers par l'Agence nationale pour la recherche (ANR) ou la Commission européenne. Les rapports sont accessibles à tous les membres de l'association et les financeurs peuvent les rendre publics.

Les prestations extérieures ont représenté 13,1 % du temps productif. Elles font l'objet de contrats négociés entre le Cedre et un client privé ou public, demandeur d'un travail pour son usage exclusif. Les documents produits dans ce cadre sont la propriété du client, le Cedre restant libre d'utiliser l'information pour son usage propre, sous réserve d'en respecter la confidentialité.

Certifications

Depuis septembre 2003, le *Cedre* est certifié ISO 9 001 « Management par la qualité ». En 2006, les priorités de ce management ont porté sur la formation des auditeurs internes, sur la mise en place d'un programme d'audits adapté aux besoins et sur la recherche d'indicateurs qualité représentatifs, intégrant les indicateurs de performance de la convention pluriannuelle avec le MEDD. Les enquêtes auprès des partenaires et clients ont mis en évidence un taux moyen de satisfaction de 8,4/10. Le taux de satisfaction le plus élevé (9,7/10) a été attribué à l'activité Intervention.

Le *Cedre* a obtenu en septembre 2006 la certification ISO 14 001 « Management environnemental ». Les premières initiatives ont porté sur la prise de conscience de l'impact potentiel des activités de l'association en vue de déterminer les actions à mettre en œuvre pour bien respecter les normes en vigueur et constituer un modèle de gestion durable. L'énergie (chauffage, éclairage), la qualité des rejets liquides et le recyclage du papier ont été retenus comme priorités.



Hygiène, sécurité, conditions de travail

Son personnel hautement qualifié constitue la principale richesse et le premier poste de dépenses du *Cedre* (près de 60 % du budget propre en 2006). Les instances représentatives de ce personnel intègrent une délégation unique (DU), un comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) et un comité d'entreprise (CE).

En matière d'hygiène, de sécurité et de conditions de travail, 2006 a vu, outre l'extension des bureaux, la révision du plan d'évacuation incendie, la mise en place de nouveaux extincteurs, le remplacement des bacs à sable, le curage des réseaux d'eaux usées et pluviales, la poursuite du remplacement des écrans cathodiques par des écrans plats, la réalisation d'une expertise psycho-sociale en vue de trouver des solutions à des sensations de stress et de souffrance morale au travail exprimées par certains salariés.

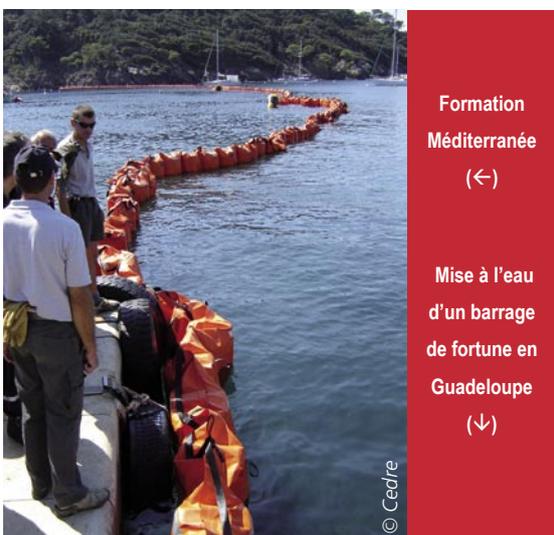
En matière d'outils de travail, ont été mis ou remis en service une nouvelle salle de stockage des produits chimiques, un nouvel atelier, de nouveaux vestiaires et sanitaires, le hall d'essais après isolement par une paroi vitrée et mise en place d'aménagements de sécurité, le polludrome après agrandissement de son local climatisé et équipement en matériel anti-déflagrant.

Nouveau PC Intervention et aménagements de sécurité autour de la colonne

Direction - Délégations

Général

La direction et les délégations régionales assurent, dans le cadre de l'activité associative et de la programmation technique, des actions de coopération et de représentation nationale et internationale qui contribuent au développement de la compétence française et à son affirmation sur la scène internationale, tout en renforçant l'expérience et la notoriété du Cedre.



Formation
Méditerranée
(←)

Mise à l'eau
d'un barrage
de fortune en
Guadeloupe
(↓)

© Cedre



Les coopérations nationales se sont poursuivies à travers les conventions avec les Douanes, l'Ifremer, l'Ineris et Météo France ainsi que des participations aux conférences maritimes régionales, à 2 jurys de thèses universitaires, au groupe de travail Poséïdon, au Comité national de la sécurité civile, aux comités des programmes Precodd de l'ANR et Liteau du MEDD.

Des contributions techniques ont été apportées aux délégations françaises à des réunions européennes et des mers périphériques, en particulier au Comité européen de gestion des pollutions marines (CGPM) et à son groupe d'experts sur la détection des pollutions en mer (EGEMP), à l'Accord de Bonn pour la protection de la mer du Nord et à son comité de lutte contre la pollution (OTSOPA), au programme Marine litter de la convention OSPAR. Des spécialistes ont participé aux comités d'experts réunis par l'Agence européenne de la sécurité maritime (AESM) en matière de pollution chimique et d'utilisation des dispersants. Des partenariats ont été poursuivis avec des homologues espagnols, hollandais, britanniques et suédois, notamment dans le cadre des projets et réseaux européens (SPREEX, AMPERA, ENCORA).

Des contributions ont été apportées à la représentation française au Comité de protection de l'environnement marin (CPEM) de l'OMI, à l'Association internationale de l'industrie pétrolière pour la protection de l'environnement (IPIECA), au Comité international de conseil à l'industrie pétrolière (ITAC). Des missions de coopération ont été assurées en Chine, au Canada et en Algérie. Des délégations finlandaise, turque, chinoise, japonaise et américaine ont été reçues.

Caraïbes

La déléguée Caraïbes a poursuivi ses activités de conseil et d'assistance auprès des autorités françaises chargées de la lutte contre la pollution en mer et de partenaires privés, tels que la Société anonyme de la raffinerie des Antilles (SARA), ou semi-publics, comme la Chambre de commerce et d'industrie de la Martinique (CCIM). Les principaux dossiers des années précédentes ont été poursuivis, notamment les plans Polmar-mer de la zone maritime Antilles et Polmar-terre de Martinique et de Guadeloupe ainsi que le plan Polmar de Guyane. L'activité a aussi intégré de l'intervention sur des pollutions littorales et portuaires, l'évaluation des moyens antipollution disponibles dans les états insulaires de la Caraïbe et une participation aux actions régionales de formation de Météo France en coopération avec les services de l'Etat en charge de Polmar.

Une participation au comité de pilotage du centre régional Rempeitc, pôle de coopération dans la zone, financé par l'OMI, a permis de préciser le cadre et les modalités du soutien assuré par le *Cedre* au centre. La coopération avec l'industrie pétrolière locale (SARA Martinique) et internationale (*Clean Caribbean and Americas - CCA*) s'est poursuivie au travers de formations, études de dangers, plans d'urgence et prévisions d'actions pour 2007.



Caraïbes : formation
au nettoyage
du littoral en
Guadeloupe (←)

Méditerranée :
Exercice Polmar-
terre du Var (→)

Méditerranée

Le délégué assure une liaison avec les autorités françaises de la Méditerranée dans les divers domaines de la préparation à la lutte. Il participe à la mise à jour des plans d'urgence et à leurs exercices de validation. Il est par ailleurs le spécialiste du *Cedre* pour les nouveaux moyens de surveillance. Dans ce domaine, il a animé, en liaison avec les services de l'État, des actions de surveillance utilisant des images radar satellitaires en complément des moyens aériens, dans le cadre des projets européens MARCOAST et PRESTIGE, en Méditerranée et en Atlantique. Ces actions ont été complétées par un séminaire européen de formation, qui a réuni, à Cannes, des représentants de 16 pays et par une étude statistique des pollutions volontaires dans la zone française de protection écologique basée sur les images radar satellitaires acquises entre 2002 et 2006.

Le délégué a actualisé un état des lieux sur les moyens acoustiques disponibles pour la détection des nappes immergées par petits fonds. Il a été correspondant du projet européen INTERRISK, sur la conception de systèmes avancés de traitement et diffusion d'informations (observations, images, données, modélisations, etc.) visant à un meilleur transfert et à une synthèse rapide en cas de crise.



	HC : hydrocarbures			SD : substances dangereuses			Au : autres	
	Accidents			Alertes			Exercices	
	HC	SD	Au	HC	SD	Au	HC	SD
Mer et littoral	34	8	13	12	6	4	11	2
Eaux intérieures	7	17		1	11	4	3	6
Total	41	25	13	13	17	8	14	8
%	30	18	9	9	12	6	10	6

Études

Une étude de la programmation technique a été réalisée sur le traitement du risque environnemental lié aux navires à la dérive, échoués ou coulés, une problématique sensible avec les récents naufrages de chimiquiers et les pollutions par hydrocarbures en provenance d'épaves de la deuxième guerre mondiale.

Le service a par ailleurs géré la contribution du *Cedre* à 5 projets pluriannuels intégrant un perfectionnement de ses outils : CLARA, DECLIMS, DEEPP, GALERNE et PRESTIGE. Trois de ces projets ont été achevés : le projet Ritmer CLARA (Calculs liés aux rejets accidentels), outil d'aide au diagnostic face à un rejet accidentel de polluants en mer, piloté par l'école des mines d'Alès, le projet européen DECLIMS (*DEtection, CLassification and Identification of Maritime traffic from Space*), avec un atelier de clôture à Rome, le projet européen DEEPP (*Development of European guidelines for Potentially Polluting shipwrecks*), piloté par l'ICRAM, intégrant une banque de données sur les épaves potentiellement polluantes en Méditerranée.

Un rapport intermédiaire du projet GALERNE, sur la problématique des gaz liquéfiés et des produits liquides évaporants, a été fourni à l'ANR. Dans le cadre du projet Interreg-PRESTIGE, piloté par la préfecture de région Aquitaine, une étude des produits et services satellitaires utilisés pendant la pollution du *Prestige* a été réalisée en collaboration avec l'université de Cantabrie.

Enfin, comme chaque année, le service a géré 15 conventions d'assistance et de coopération avec divers partenaires publics et privés, et réalisé pour le SGMER un rapport de synthèse exploitant 409 observations de pollution (Polrep) confirmées dans les eaux sous surveillance française.

Exercices

Les principaux des 22 exercices sur lesquels le service a été mobilisé pour jouer son rôle de conseiller opérationnel des décideurs ont été :

- l'exercice Polmar Méditerranée POLLUX 2006 (mai), avec la participation de notre délégué Méditerranée et la présence de personnel dans l'équipe d'animation et les PC Polmar-terre zonaux et départementaux ;
- l'exercice Polmar-terre/mer des Côtes d'Armor (septembre), avec de nombreuses prévisions de dérives et la présence d'agents au centre d'opérations marines de Brest et en Côtes d'Armor ;
- l'exercice Polmar Guadeloupe (septembre) avec participation de la déléguée Caraïbes, informations sur le comportement des hydrocarbures et prévisions de dérive ;
- l'exercice Broström Tankers (décembre) concernant une cargaison de butyle-acrylate avec début de polymérisation et échauffement ;
- l'exercice Total raffinage/marketing (décembre) simulant la rupture d'un flexible lors d'un soutage à l'appontement de Montoir avec fuite de fioul lourd.



Abordage entre gaziers en estuaire de la Loire

Le 5 janvier, au niveau de la raffinerie de Donges, un abordage entre 2 gaziers, le *Happy Bride* et le *Sigmagas*, entraîne le déversement de 40 à 60 m³ de fioul de soute du *Happy Bride*. Une cellule de crise Total est activée à la raffinerie. Des barrages sont posés autour du bateau restant à quai. La préfecture maritime de l'Atlantique mobilise le navire antipollution *Alcyon*. Un PC Polmar-terre est activé en sous-préfecture. Deux conseillers techniques du *Cedre* sont envoyés assister les autorités préfectorales et la cellule de crise. Cinq agents du *Cedre* interviennent au total sur place au fil des semaines. Ils suivent la progression de la pollution, assurent des reconnaissances de terrain et définissent les chantiers de nettoyage à mettre en place. Ils suivent et valident les opérations de dépollution. Ils participent aux réunions de suivi de chantier, en liaison étroite avec les parties prenantes, en particulier la Diren et l'Itopf. Le PC du *Cedre* fournit des cartes d'évolution du front de la pollution et des zones touchées.



Traitement de roselière polluée dans l'estuaire de la Loire

Naufrage du chimiquier *Ece* en Manche

Dans la nuit du 30 janvier, le chimiquier *Ece*, chargé de 10 000 t d'acide phosphorique, entre en collision avec un vraquier. Pris en remorque, il sombre 36 heures plus tard à 50 nautiques de La Hague, par 70 mètres de fond. Un agent du *Cedre* est dépêché à la préfecture maritime de la Manche et de la mer du Nord dès le début des opérations afin d'être le relais entre notre PC et la préfecture. Le *Cedre* participe aux travaux du groupe d'experts mis en place par le préfet maritime pour l'aider à évaluer les propositions faites par l'armateur. Le service R&D réalise des mesures, en laboratoire, en canal d'essais et en bassin, de la dilution de l'acide phosphorique dans l'eau de mer en cas de fuite ou d'ouverture des cuves. Le service Intervention fournit des indications sur la dispersion du produit dans le milieu avec le logiciel Chemmap. Avec le Laboratoire d'analyses, de surveillance et d'expertise de la Marine (Lasem) à Cherbourg, l'Ifremer et les experts techniques de la *Maritime and Coastguard Agency* britannique (MCA), des préconisations sont proposées sur le devenir du fioul, du diesel, des huiles moteurs et de la cargaison. La direction participe à des réunions à Paris et à Cherbourg pour fixer la position de l'Etat français vis-à-vis de l'épave et négocier les travaux avec l'armateur.

Un accord est établi début juin et le chantier de traitement de l'épave est ouvert le 25 août par une société de travaux sous-marins contractée par l'armateur et son assureur. Il est réalisé sous le contrôle conjoint de la préfecture maritime et de la MCA. L'acide phosphorique est libéré progressivement, sans impact notable sur le milieu. Puis le fioul de soute accessible est pompé.



Expériences de dilution d'acide phosphorique

Marée noire au Liban

Mi-juillet, un bombardement israélien du stockage d'hydrocarbures de la centrale thermique de Jiyeh provoque le déversement en mer d'une quantité de fioul lourd estimée par les autorités libanaises entre 10 000 et 15 000 t. Le *Cedre* participe au comité international d'experts mis en place par le Rempec pour établir un plan d'action, puis à la réunion de validation de ce plan le



Chantiers de nettoyage sur le littoral libanais

17 août à Athènes. Un cadre de direction, mis à la disposition du ministère de l'Environnement libanais par la France via le Rempec, part le 21 août pour Beyrouth mettre en place une coordination locale de l'assistance internationale. Cette coordination est assurée par une succession d'agents du *Cedre* sur place, avec le soutien à distance du PC intervention. L'assistance se réalise en relation étroite avec d'autres intervenants de différents pays, notamment pour la France, une équipe d'intervention Marine-Équipement, un expert environnemental universitaire et un don en matériel de lutte.

La permanence du *Cedre* sur site arrive à son terme le 19 octobre, la phase d'urgence de la lutte cédant la place à des opérations de nettoyage confiées à des entreprises privées, sur financement de pays donateurs. Par la suite, le *Cedre* signe un contrat avec le Rempec pour 3 missions de contrôle des travaux qui se réalisent au cours du premier trimestre 2007.

Échouement du porte-conteneur *Rokia Delmas* à l'île de Ré

Le 24 octobre, vers 4 h du matin, le *Rokia Delmas*, chargé de 378 conteneurs, tombe en avarie totale dans le sud de l'île de Ré. Malgré l'intervention des remorqueurs portuaires de La Rochelle, il s'échoue sur un fond sablo-rocheux. Il est chargé principalement de bois et de fèves de cacao (5 000 t). Il a en soute près de 500 t de fioul lourd (IFO 380) et 50 t de diesel marine. Le plan Polmar-terre de Charente-Maritime est déclenché, le *Cedre* est mobilisé et 2 de ses agents se rendent dans la soirée au PC de



Le *Rokia Delmas* ceinturé par un barrage antipollution

La Rochelle. Le préfet maritime envoie de Brest l'*Alcyon* pour faire face à une éventuelle pollution et les plongeurs du GPD Atlantique qui détectent une brèche d'au moins 20 m de long. Le navire est ceinturé par un barrage antipollution de haute mer. La préfecture terrestre décide de protéger les parcs ostréicoles par des barrages déviateurs. Sur demande de la préfecture maritime, le *Cedre* met en œuvre une expérimentation pour analyser la pollution possible par les fèves de cacao au cas où des conteneurs tomberaient à l'eau. Au cours des mois suivants, l'épave, impossible à déplacer en l'état, sera vidée et découpée.

Recherche et Développement

Service le plus important du Cedre en effectif et en budget, Recherche et développement a deux missions complémentaires : faire progresser les connaissances sur les polluants et les produits et techniques de lutte, évaluer, tester et valider les produits et outils de lutte proposés par les inventeurs et les entreprises.

Son activité est organisée depuis 2004 en 3 composantes : hydrocarbures, produits chimiques et moyens de lutte.



Publications et communications

- A. Bado-Nilles : « *Effects of soluble fractions of an heavy fuel on hemolymph and hemocyte parameters of pacific oyster* », 5th International Symposium on Aquatic Animal Health, San Diego, USA
- A. Bado-Nilles : « Etude des effets de polluants type hydrocarbure chez l'huître creuse : criblage sur la base du suivi de paramètres hématocytaires et hématolymphatiques », 3^e journées franco-tunisiennes de zoologie, Tabarka, Tunisie
- A. Bado-Nilles : « Effets de la fraction soluble d'un fioul lourd sur les leucocytes, le complément et le lysozyme chez le bar commun ». 3^e rencontres de l'ichtyologie en France, Paris
- A. Bado-Nilles : « *Polycyclic Aromatic Hydrocarbons Effects on Pacific Oyster Hemolymph and Hemocyte Parameters: Screening of 18 Pollutants* », Atelier franco-canadien, ECOBim, Brest
- S. Le Floch : « *Experiments carried out following the sinking of the levoli Sun* » European Summer University : Maritime Security and Safety in Europe, Prevention of the Maritime Risks, Cherbourg
- E. De Nanteuil : « *Introduction of the OSH project: review of the most recent oil spill recovery vessels launched or under project in Europe* », Workshop on marine pollution control, Athènes, Grèce
- E. Mamaca : « Etudes du comportement à court terme de produits chimiques flottants après leur déversement en mer et recherche d'indicateurs d'exposition biologiques », thèse de doctorat, spécialité chimie marine, Université de Bretagne Occidentale
- F.X. Merlin : « *DEPOL 04, recent French sea trials on dispersants* », Interspill 2006, Londres, Royaume-Uni
- F.X. Merlin, J. Guyomarch, E. de Nanteuil : « *French Sea Trials on Chemical Dispersion: DEPOL 04-05* », Nato, Third annual Workshop on Oil Spill Response, Dartmouth, Canada
- E. De Nanteuil : « Les navires dépollueurs : récupérer une marée noire en mer », Le Monde Maritime n°1
- E. De Nanteuil : « *Oil spill containment boom : real problems to motivate industrial and scientific approaches* », 1^{er} atelier international sur les barrages flottants, La Rochelle

Test d'efficacité de dispersant

Hydrocarbures

La composante « hydrocarbures » regroupe les activités liées aux aspects physico-chimiques de ces composés : comportement et vieillissement à court et long termes, analyses et identification, produits de lutte (dispersants, absorbants, biodégradants etc.).

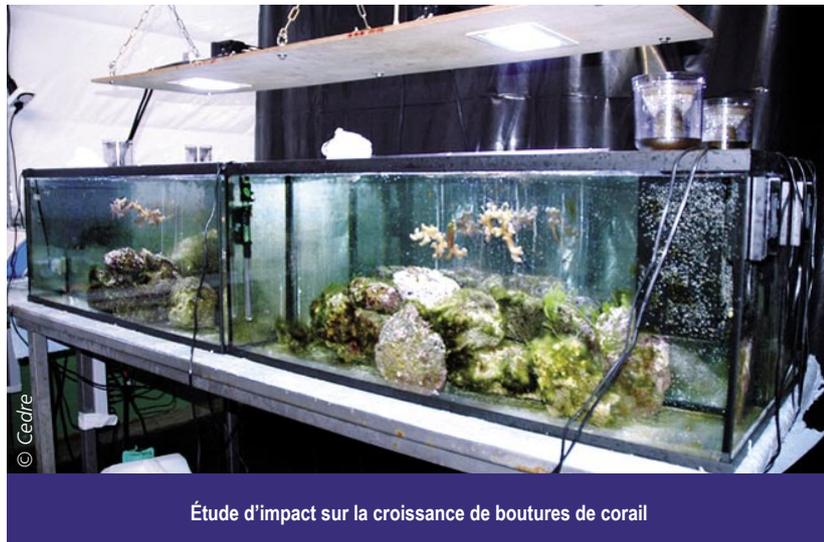
Quatre tests de vieillissement en polludrome ont été réalisés dans le cadre de la programmation 2006 afin de valider les changements de configurations effectués sur l'équipement. Ils ont montré une meilleure répartition de l'énergie d'agitation et une meilleure représentation de la dispersion naturelle des composés paraffiniques légers. Une étude de vieillissement complétée par des essais de laboratoire et des analyses spécifiques a été menée pour la société Woodside.

Des essais en cellules flottantes sur des produits raffinés légers, 2 essences et 1 gasoil, ont montré une évaporation complète des essences en moins d'une heure et une évaporation partielle du gasoil (environ 45 %).

L'étude de la persistance et de l'impact des hydrocarbures en conditions tropicales a été poursuivie par une expérimentation en aquariums visant à mesurer l'impact d'un hydrocarbure sur un récif corallien, mieux appréhender la problématique de l'utilisation de dispersants en milieu tropical et définir une future expérimentation *in situ*. Elle a demandé une recherche bibliographique sur les techniques de réalisation des aquariums récifaux et la consultation de spécialistes du domaine. Des boutures de corail (*Stylophora pistillata*)

ont été exposées à un brut Arabian Light étêté à 110°C à différentes concentrations, selon 2 modes de contaminations. La croissance des boutures a été suivie par pesée et relevé photographique pendant les 2 mois suivant l'exposition. Aucun effet significatif n'a été observé, quels que soient le type de contamination et la concentration utilisée.

Cinq absorbants flottants et un absorbant tous liquides ont fait l'objet d'essais en laboratoire. Un de ces produits a été ajouté sur la liste des produits absorbants flottants testés que le Cedre diffuse. Une nouvelle formulation de dispersant a été soumise pour évaluation. Elle n'a pas montré une efficacité suffisante pour être retenue.



Le laboratoire a prêté son concours à la Marine nationale pour le réapprovisionnement de ses stocks de dispersants, en établissant des critères techniques d'achat et de recette. Quarante et un lots de produits dispersants des stocks Marine nationale de la Réunion, Martinique, Guyane, Toulon et Brest ont été testés en laboratoire. Deux ont fait l'objet de propositions de déclassement.

Dans le cadre du soutien à l'intervention, le laboratoire a réalisé des identifications d'hydrocarbures impliqués dans des pollutions réelles, notamment sur 13 échantillons de la pollution majeure dont a été victime le Liban.

Produits chimiques

La composante « produits chimiques » du service est centrée sur l'étude du comportement des produits chimiques une fois déversés dans l'environnement marin (en laboratoire, en hall d'essais et *in situ*) et sur la détermination de leur impact sur les espèces marines exploitées.

Au chapitre des études sur le comportement des produits, le devenir du diméthylsulfure (DMDS) a été caractérisé par une recherche de ses limites de solubilité pour différentes conditions de température et de salinité ainsi que par une analyse de sa cinétique de solubilisation en cas de sédimentation dans une colonne d'eau de 5 m. Le devenir des xylènes a été étudié en cellules flottantes, par détermination du temps de persistance de la nappe et évaluation de la capacité des fractions à s'évaporer et à se solubiliser.

En complément, une étude a été réalisée sur le comportement, dans des courants d'intensité variable, de substances solides potentiellement dangereuses transportées en vrac : engrais, charbon et différentes céréales. Lors de ce travail, l'opportunité a été saisie de procéder à des essais en polludrome sur les fèves de cacao afin de répondre aux interrogations des autorités en charge de l'intervention sur l'accident du porte-conteneurs *Rokia Delmas*.

Une importante série d'expérimentations en laboratoire, en polludrome et en bassin extérieur a par ailleurs été réalisée pour le compte de la préfecture maritime de la Manche et de la mer du Nord dans le cadre du naufrage du chimiquier *Ece*, afin de caractériser le comportement, le devenir et l'effet possible de l'acide phosphorique transporté par le navire, en cas de déversement accidentel ou volontaire en mer depuis l'épave.

Les études sur l'impact des produits ont porté sur des poissons et des coquillages d'élevage. Elles se sont inscrites dans le cadre conjoint d'un travail de thèse en collaboration avec

l'université de La Rochelle (modulation du système immunitaire de bars et d'huîtres suite à leur exposition à la fraction soluble d'un fioul lourd) et du projet européen PRAGMA (*A pragmatic and integrated approach for the evaluation of environmental impact of oil and chemicals spilled at sea: input to European guidelines*).



Moyens de lutte

La composante « moyens de lutte » regroupe les activités liées aux moyens mécaniques tels que les barrages de confinement, les récupérateurs et les pompes ainsi que les questions relatives à la physique et à la mécanique, notamment des fluides.

En programmation technique, des essais d'épandage aérien de dispersant étaient prévus sur la base aéronavale de Cuers-Pierrefeu (Var), en partenariat entre le Cedre, la Ceppol et Total, avec le concours de l'OSRL et de l'entreprise Action Communication. Ils avaient pour objectif de quantifier et cartographier précisément, par plusieurs appareils, l'épandage de dispersant coloré dans des plateaux disposés sur une zone d'échantillonnage. Des difficultés administratives n'ont permis que des essais limités, avec un seul aéronef.

Divers projets labellisés par le Ritmer ou soutenus par le programme Precodd de l'ANR et 2 projets européens ont été poursuivis ou initiés.

Le projet Ritmer SIMBAR (modélisation du comportement des barrages flottants), piloté par l'école d'ingénieurs en génie des systèmes industriels de La Rochelle, a été finalisé. Il a donné lieu au démarrage d'un nouveau projet, BAR3D, plus appliqué, visant à utiliser les résultats de SIMBAR pour développer un outil informatique de prévision du comportement de barrages flottants en 3 dimensions.

Le projet RAPACE (drone captif pour le guidage local de navires dépollueurs sur des nappes), coordonné par l'entreprise Geocan, a également été lancé.

Le projet européen de trimaran dépollueur de grande capacité OSH (*Oil Sea Harvester*),

Essai
d'épandage
aérien de
dispersant (→)
et essai OSH
(↓)



piloté par Aker Yards et entamé en décembre 2004, a donné lieu à des essais de grande envergure sur le plateau technique. Un canal de 30 m x 1,5 m a été aménagé pour cela sur la largeur du bassin extérieur et équipé en dispositifs générateurs de courant et de houle. Un récupérateur à brosses oléophiles de grandes dimensions, destiné à collecter des hydrocarbures entre les coques du trimaran, a été testé dans les conditions proches de son implantation envisagée, avec diverses conditions de courant, d'état de mer et plusieurs types d'hydrocarbures.

Une étude sur l'analyse des accidents maritimes ayant conduit à des pollutions des eaux européennes, orientée plus spécifiquement sur le problème des épaves, a été menée pour l'Ifremer, dans le cadre de sa participation au projet européen DIFIS (dispositif de récupération du polluant contenu dans des épaves immergées par grands fonds).

Suivi des pollutions

Veille technologique

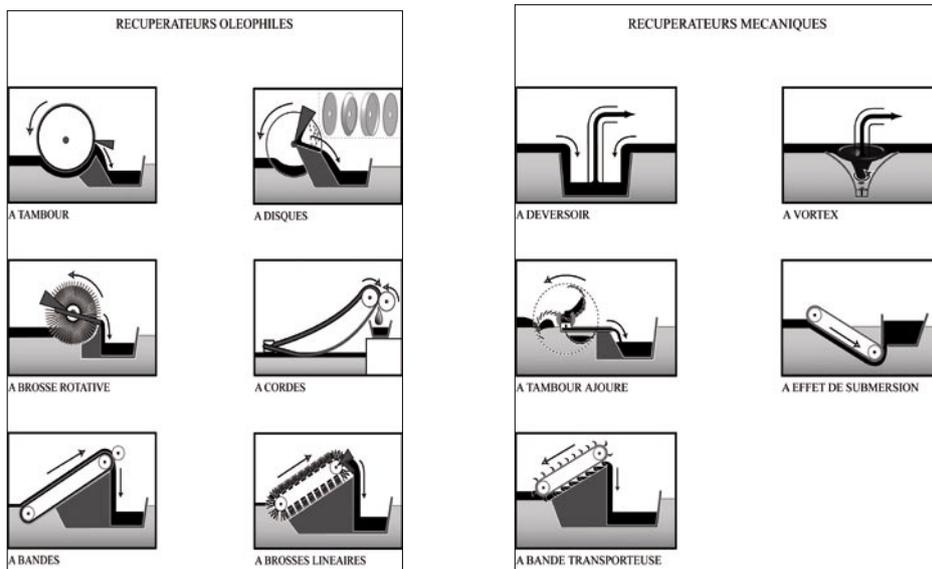
Le service Suivi des pollutions assure une mission d'élargissement des connaissances sur les pollutions accidentelles des eaux, sous la forme de 2 activités complémentaires : d'un côté, la veille technologique sur les outils et techniques de lutte, de l'autre, le suivi de l'impact écologique des pollutions.

Les membres du service ont en outre été très impliqués dans l'intervention sur le terrain, à travers l'Équipe Pilote d'Intervention-Formation (EPIF), à la suite d'accidents survenus en France et à l'étranger.

La restitution de l'activité de veille technologique s'est poursuivie selon la formule dorénavant consacrée de 2 lettres techniques spécialisées, l'une dans les déversements en milieu marin, l'autre dans les déversements en milieu dulçaquicole : 4 numéros de la lettre technique « Mer et Littoral » et un numéro de la lettre technique « Eaux Intérieures » sont sortis en 2006.

La base de données sur les fournisseurs d'équipements de lutte et les prestataires de services, mise en ligne sur le site Internet en 2005, a fait l'objet de mises à jour, de compléments et de retouches pour la rendre plus conviviale. Une aide contextuelle illustrée permet maintenant de naviguer plus facilement dans l'arborescence. Les équipements spécifiques à chacun des principaux domaines de la lutte sont déclinés par genres et types avec des schémas facilitant la compréhension. Des formulaires permettent aux fournisseurs de saisir eux-mêmes, directement sur Internet, les informations sur

leur société, leurs équipements, leurs produits et leurs services.



Base de données sur les équipements de lutte : présentation des différents récupérateurs oléophiles et mécaniques

La base de données sur les accidents survenus dans le monde depuis 1997 recensés à partir de la veille technologique a été enrichie des événements de la période 2005-2006.

Un inventaire des pollutions accidentelles dans les eaux françaises marines et continentales a été engagé, malgré des difficultés rencontrées dans la remontée et la centralisation des informations enregistrées sur le terrain par les acteurs de la police de l'eau : seule une part limitée des rapports de pollution a pu être collectée auprès de la DDSC et des contacts sont en cours auprès de divers organismes diffuseurs ou collecteurs pour parvenir à une meilleure exhaustivité.

Publications

Rapports EPIF

Collision entre les butaniers *Happy Bride* et *Sigmagas* dans l'estuaire de la Loire - déversement de fuel de propulsion - Port Autonome de Nantes Saint-Nazaire

Oil spill survey report, Total Gebze oil terminal, Istanbul

Rapports au REMPEC et comptes rendus de visites, pollution de la centrale thermique de Jiyeh, Liban

Publications

L. Kerambrun, F. Laruelle and I. Calvez. *Determining the priorities for post spill studies. Proceedings of Interspill 06*, Londres, Royaume-Uni

I. Calvez, F. Poncet. Retour d'expérience *Erika* relatif aux impacts environnementaux potentiels des opérations de lutte sur le littoral. Séminaire Attractiv, Baie des Veys

L. Kerambrun. *Accidental spills and chronic pollutions*, Encora workshop, Valence, Espagne

Lettres Techniques

Mer-littoral 2006 n°1

Mer-littoral 2005 n°2,

Mer-littoral 2005 n°3,

Mer-littoral 2005 n°4

Eaux Intérieures 2005 n°2.

Expertise environnementale

Les projets entamés les années précédentes, en particulier celui relatif aux protocoles de suivi de l'impact écologique, ont été finalisés et valorisés à travers des colloques et séminaires. Un nouveau projet, REMRED, portant sur la remédiation raisonnable et durable, a été lancé dans le cadre d'un programme financé par le MEDD sur l'évaluation économique des dommages écologiques.

Dans le cadre des relations avec les acteurs opérationnels environnementaux, le service a activement participé à une session d'animation de réseau d'experts environnementaux Polmar organisée par la Diren de Corse.

L'effort de rédaction de documents de synthèse a été poursuivi avec un document consacré aux déversements de pipelines et de cuves de stockages de produits pétroliers ainsi qu'un bilan des déversements de produits lourds ayant abouti à la problématique des polluants submergés, dans le cadre du projet européen ASMA (*Analyses of survey, modelling and remote sensing techniques for monitoring and assessment of environmental impacts of submerged oil during oil spills incidents*).



Chaîne de
nettoyage de
plage au Liban

Plans et Audits

Activités Polmar

Le service Plans et Audits assure un soutien permanent aux autorités responsables de la planification de la lutte contre les pollutions accidentelles des eaux par des avis, conseils et aides à la réalisation de plans d'intervention. Il participe aux exercices de validation de ces plans.

Des prestations similaires sont fournies dans un cadre contractuel aux autorités étrangères intéressées et au secteur privé.

Dix huit préfectures ont demandé l'assistance du service pour la révision de leur plan Polmar-terre, 8 pour la façade atlantique, 7 pour la côte méditerranéenne et 3 pour les DOM.

Les cartes thématiques et de synthèses de l'atlas de sensibilité Polmar du Finistère, réalisées sous système d'information géographique, ont été mises en ligne sur le système d'information territorial, fournissant un modèle pour des travaux futurs. Une réflexion a été partagée avec la DRAM Nord/Pas-de-Calais/Picardie sur les dispositifs pouvant être mis en œuvre en frange côtière et pour la protection de sites sensibles en baie de Somme. Des matrices de décision et des fiches techniques extraites du guide de nettoyage du littoral ont été adaptées pour le service maritime de la DDE du Morbihan. Les versions provisoires du plan Polmar-terre des Alpes-Maritimes et du plan communal de sauvegarde de la ville de Menton ont été commentées. La collaboration engagée en 2005 avec la DDE Guyane et le SIDPC sur la problématique de la protection des sites sensibles a été poursuivie.



Exercice Polmar-terre Nord (↑)
Exercice Polmar-terre Côtes d'Armor (→)



Le service a contribué à divers exercices et formations Polmar :

- à Dunkerque, avec déploiement de barrage sur le chenal de l'Aa et protection de prise d'eau de la centrale de Gravelines ;
- à Perros-Guirec, avec formation technique d'agents communaux et d'État et conseil à la cellule de crise ;
- avec le délégué Méditerranée pour la protection du port de Port-Cros par barrage et la formation des acteurs de l'Etat et des collectivités locales varoises ;
- avec la déléguée Caraïbes, en Guadeloupe, avec naufrage d'un navire à passagers et nettoyage du littoral suite à un déversement de fioul de soute ;
- avec le délégué Méditerranée, participation à l'animation du PC zonal, à l'assistance aux chantiers et au conseil à distance dans l'exercice Pollux, de la préfecture maritime de la Méditerranée, de la ZDS et des préfectures du Gard, de l'Hérault et des Bouches-du-Rhône.

Au niveau infra-Polmar, des documents cadres ont été fournis aux communautés de communes du pays de Quimperlé et du pays léonard (Finistère) pour être renseignés dans une optique de mise en place progressive.

Le correspondant permanent du *Cedre* auprès du Commandant de la Marine et de l'aéronautique navales en Nouvelle-Calédonie a réalisé un audit antipollution.

Autres activités

Le service a continué une assistance aux régions Aquitaine, Bretagne, Pays de la Loire et Poitou-Charentes dans le cadre du projet triannuel EROCIPS (Réaction d'urgence à la pollution des côtes causée par la navigation), financé par le programme Interreg, qui rassemble 15 partenaires de 5 pays sur le développement d'une méthodologie, d'outils et de techniques transférables à l'ensemble de la Commission européenne.

Une étude d'harmonisation des plans de lutte sur le bassin transfrontalier des rivières Körös et Crisuri, entamée en 2005, a été achevée, dans le cadre d'un projet de coopération entre la Hongrie et la Roumanie piloté par l'Office international de l'eau (Oieau). Il en a été de même pour l'assistance technique à la Direction de la marine marchande mauritanienne, sur financement de la coopération française, avec des propositions d'aménagements du plan Polmar-mer national. Dans un contrat avec l'État camerounais, sur financement de la Banque mondiale, un manuel d'exécution du plan national de lutte contre les déversements accidentels d'hydrocarbures a été produit.

Plusieurs plans d'intervention ou audits ont été réalisés ou finalisés pour le groupe Total.

En France, le plan d'urgence maritime de la raffinerie de Donges, l'audit des installations et les scénarios d'accidents pour la raffinerie de Feyzin ; au Gabon, le plan antipollution de Total Gabon ; au Maroc, les plans d'urgence maritime des filiales (port de Jorf Lasfar) ; au Cameroun, le plan antipollution de la filiale TEPC, avec un exercice de grande ampleur, les plans d'urgence maritimes des filiales SCDP et SBCBC et un audit du plan d'urgence de la raffinerie de Limbé.



Activité statutaire

Le service Formation assure statutairement, dans le cadre de la programmation technique, la formation des personnels civils et militaires de l'État à la lutte contre les pollutions accidentelles des eaux.

Il réalise en outre des prestations de formation pour la Commission européenne, l'industrie, le monde associatif, les collectivités locales ainsi que de nombreuses interventions lors de formations extérieures.

Il est habilité à délivrer des formations au titre de l'OMI.

Deux sessions de formation à l'observation aérienne et à la constatation des rejets illicites ont rassemblé 40 stagiaires de l'aéronavale, des douanes, de la gendarmerie, des Cross, de la surveillance portugaise. Deux sessions de la formation d'état-major à la gestion de crise ont été suivies par 37 participants de la Marine nationale, de l'Équipement, de l'industrie pétrolière, de ports français et marocain, de la Marine nationale belge, d'un armement. Le stage de formation à la lutte contre les pollutions par produits chimiques, élargi aux eaux intérieures, a accueilli 18 participants de la Marine nationale, de SDIS, des Affaires maritimes, des sapeurs-pompiers de Paris, d'un centre Polmar, d'un port autonome, de l'organisme espagnol Sasemar.

Quatre sessions du stage de formation pratique à la lutte contre les pollutions par hydrocarbures sur le littoral ont permis d'accueillir 81 participants de la Marine nationale, de l'Équipement, du Cetmef, de l'industrie pétrolière, de ports divers, de sociétés diverses et de l'IRSN. Le stage de formation pratique à la lutte contre les pollutions en eaux intérieures a rassemblé 11 participants des sapeurs-pompiers de Paris, de SDIS, de l'industrie pétrolière, du FOST, d'un port et d'un fabricant des barrages.

Deux demi-journées de formation théorique ont été assurées lors de la formation de base de 35 officiers marinières, organisée par la Ceppol. Un nouveau stage sur les navires marchands et le rôle des différents acteurs du transport maritime a été créé. Il a accueilli 12 participants de la Marine nationale et d'armements.

Stage de formation avec phase pratique sur la plage artificielle du Cedre



© Cedre

Prestations

La demande en formation a continué à se renforcer, notamment sur le thème de l'infra-Polmar, à travers la poursuite de notre partenariat avec le Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT) et des contrats avec des collectivités ayant développé le volet Polmar de leur Plan communal de sauvegarde (PCS). Six actions totalisant plus de 150 stagiaires ont été réalisées sur ce thème à Brest ou sur place, au bénéfice des communes de La Garde, de la riviéra française et de la principauté de Monaco, des communes des Pays de Loire et des Landes, de la communauté d'agglomération Nice Côte d'Azur (premier exercice infra-Polmar organisé en France).

Quatre formations, totalisant 168 participants, ont été animées en relation avec des exercices, au profit des services de l'État et des collectivités de Nouvelle-Calédonie, de Guadeloupe, des Bouches-du-Rhône et des Côtes d'Armor.

Une formation à la lutte contre les pollutions portuaires et une formation à la lutte contre les pollutions des voies navigables ont réuni à Plouzané, respectivement 10 officiers de ports et 12 fonctionnaires de l'Équipement. Treize experts environnementaux ont été formés à Bastia pour la Diren de Corse. Un module antipollution a été assuré pour les 5 élèves du Mastère offshore et équipements navals de l'École navale. Deux formations de 15 participants ont été conduites au *Cedre* pour les SDIS du Finistère et de Seine-et-Marne.

Le service a continué à participer aux cycles annuels de formation des administrateurs des Affaires maritimes, des capitaines de navires citerniers, des élèves officiers pilotes de l'aéronavale, des magistrats en stage à la préfecture maritime de l'Atlantique, des ingénieurs de Météo France en stage Polmar, des médecins

du SAMU en formation à l'urgence maritime et des vétérinaires en formation au traitement de la faune souillée.

Trois manifestations internationales ont été organisées avec le soutien financier de la Commission européenne : à Cannes, une formation à l'observation aérienne et satellitale (40 participants de 16 pays), au *Cedre*, un atelier sur le secours à la faune sauvage (42 participants de 18 pays) et un atelier sur les fiouls lourds également au *Cedre* (34 participants de 19 pays).



© Cedre

Formation pratique en eaux intérieures : montage d'un barrage de fortune

Quatre formations internationales ont été animées : planification d'urgence à La Corogne pour 15 participants, détection et répression des rejets illicites des navires à Rabat pour 21 stagiaires, stratégies de lutte à Casablanca pour 35 représentants des administrations marocaines, stratégies de lutte à Douala pour 25 personnes de Total Cameroun.

Enfin, le service a participé avec Plans et Audits à un projet conduit par l'Oieau, visant à aider les autorités roumaines et hongroises à se préparer ensemble à lutter contre les pollutions sur 4 rivières transfrontalières.

Information - Documentation

Documentation

Information - Documentation assure une veille permanente sur l'évolution des connaissances, exploite et diffuse l'acquis à travers les fonds documentaire et photographique, un site Internet, un bulletin semestriel, une lettre mensuelle et une journée d'information annuelle. Le service répond à une demande croissante de données objectives en situation d'urgence. Il publie des actes de colloques et des guides opérationnels.

Le fonds iconographique comptait en fin d'année 5 000 photos référencées, accessibles au personnel et aux stagiaires à travers l'Intranet du *Cedre*. La documentation a continué à s'enrichir de monographies, rapports, thèses et documents divers, en particulier des ouvrages de synthèse sur les pollutions du *MV Solar 1*, du *Happy Bride*, de l'*Ece* et du *Tricolor*, des documents nouveaux sur les conséquences des pollutions du *Sea Empress*, du *Braer*, de l'*Erika* et du *Prestige*, des rapports sur les pollutions par produits chimiques de la rivière Songhua (Chine) et du Danube.

Le nouveau logiciel documentaire, mis en place en 2005, permet maintenant à tous les salariés d'interroger le fonds documentaire de leur poste informatique.

L'Amoco Cadiz la plus grande marée noire

1 L'accident
Le 16 mars 1978, le pétrolier Amoco Cadiz, en route de l'Espagne vers le Royaume-Uni, se heurte à une roche au large de la pointe de la Cornouaille. Le pétrolier se brise en deux et déverse 21 000 tonnes de pétrole brut dans le golfe de Gascogne.

2 La lutte des premiers jours
Après l'accident, les équipes de lutte contre les marées noires sont envoyées sur le site. Elles tentent de contenir le pétrole à l'aide de barrages et de bouées. Le 16 mars 1978, l'Amoco Cadiz s'échoue sur les roches de Portsall.

3 L'action organisée
L'Amoco Cadiz s'échoue sur les roches de Portsall le 16 mars 1978. L'opération de sauvetage est lancée. Les équipes de lutte contre les marées noires sont envoyées sur le site. Elles tentent de contenir le pétrole à l'aide de barrages et de bouées.

4 Plus jamais ça !
Après l'accident, des mesures de prévention sont prises pour éviter de nouvelles marées noires. Des normes plus strictes sont imposées aux pétroliers.

5 Premier bilan
Après l'accident, des mesures de prévention sont prises pour éviter de nouvelles marées noires. Des normes plus strictes sont imposées aux pétroliers.

6 Vingt ans après
Après l'accident, des mesures de prévention sont prises pour éviter de nouvelles marées noires. Des normes plus strictes sont imposées aux pétroliers.

16 mars 1978, l'Amoco Cadiz s'échoue sur les roches de Portsall

extension de la nappe après 3 jours
extension de la nappe après 10 jours

estuaire maritime de la nappe

Ille de Jersey
NORD
OUEST
EST
SUD

Quimper
Lorient
Brest
Cannes
Marseille

Scientifiques et économistes au travail
Quatorze ans de procès
Premier bilan
Vingt ans après

Outre les demandes internes et externes habituelles, les fonds documentaire et photographique ont encore été très sollicités cette année pour le dossier pédagogique sur les marées noires, destiné à un public de 12 à 18 ans.

Dossier pédagogique
« Mieux comprendre les marées noires » :
le poster *Amoco Cadiz*

Produits permanents

La rubrique « Accidents » du site Internet compte désormais 161 fiches en français, 154 en anglais et 13 en espagnol. Elle s'est enrichie de nouveaux dossiers : l'accident du butanier *Happy Bride* à Donges, le traitement de l'épave du chimiquier *Ece* en Manche, la marée noire au Liban suite au bombardement de la centrale électrique de Jiyeh, l'échouement du porte-conteneurs *Rokia Delmas* au sud de l'île de Ré.

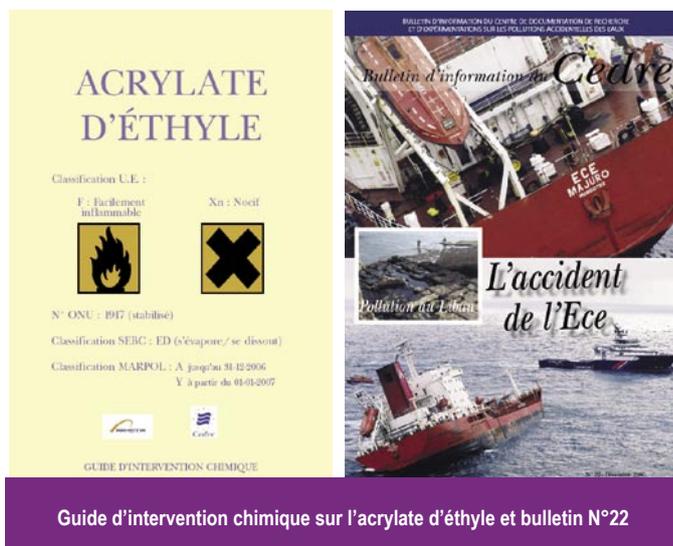
La Lettre du *Cedre*, feuille mensuelle d'informations brèves, comptait en fin d'année 1 200 destinataires, dont un tiers en version électronique. Elle est accessible depuis le premier numéro (juin 1995) sur le site

Internet. Le bulletin n° 21 est sorti au mois de juin, avec un dossier consacré au traitement des épaves potentiellement polluantes. Le n° 22, sorti en décembre, contenait un dossier sur l'accident de l'*Ece*.

La 11^e journée d'information s'est tenue le 9 mars à l'Institut océanographique sur le thème « Le *Prestige* et la coopération internationale ». Dans la tradition de ces journées, elle a rassemblé les acteurs de cette coopération pour des débats sur ce qui avait été fait et sur le renforcement des relations établies alors. Le choix du mois de mars pour cette manifestation a été un succès.

Produits spécifiques

Deux nouveaux guides d'intervention chimique ont été publiés : « Hydroxyde de sodium en solution à 50% » et « Acrylate d'éthyle ». Le guide « Reconnaissance de sites pollués par des hydrocarbures », guide opérationnel sur l'évaluation de la pollution du littoral a été réédité après actualisation. Il est disponible en version papier et en téléchargement sur notre site Internet.



Quatre guides opérationnels en version anglaise : « *Using Dispersant to Treat Oil Slicks at Sea* », « *Surveying Sites Polluted by Oil* », « *Aerial Observation of Oil Pollution at Sea* », « *Vegetable Oil* » sont désormais téléchargeables sur www.cedre.fr, rubrique Publications.

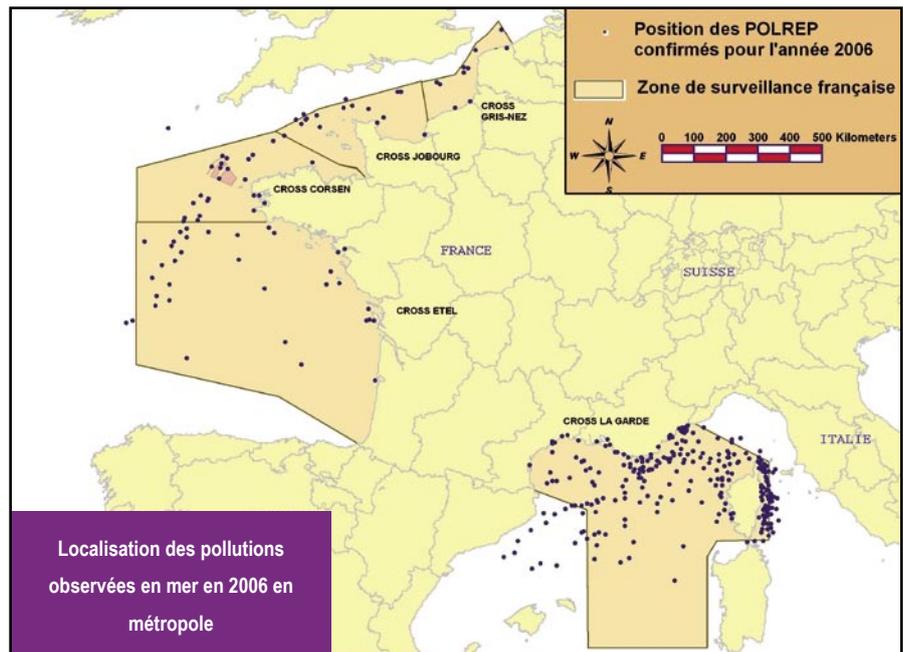
Lancé en 2005, un nouveau dossier pédagogique « Mieux comprendre les marées noires », financé par Total, a été publié en juin. Il comprend un livret papier de 120 pages et 3 posters : « L'*Amoco Cadiz*, la plus grande marée noire », « L'*Exxon Valdez*, la marée noire la plus chère de l'histoire » et « Europe, la série noire ». Le site Internet qui l'accompagne (www.marees-noires.com) a été mis en ligne. Il contient une version électronique des éléments qui précèdent et une vingtaine d'animations illustrant la gestion d'une marée noire : protection du littoral, récupération en mer, nettoyage fin, nettoyage grossier, gestion des déchets, etc.

Pollutions accidentelles et intentionnelles des eaux en France

Mer

Il n'y a pas eu de pollution accidentelle majeure par hydrocarbures ou produits chimiques dans les eaux marines françaises cette année. Mais un abordage, un naufrage et un échouement ont mobilisé les équipes Polmar pour du nettoyage de berges (gazier *Happy Bride*, Donges), du traitement d'épave (chimiquier *Ece*, Manche) et la mise en place de barrages de protection (porte-conteneurs *Rokia Delmas*, île de Ré). On peut estimer le total des hydrocarbures déversés en mer et en estuaire lors ces accidents, autour d'une centaine de tonnes, auxquelles il faut ajouter 10 000 t d'acide phosphorique libérées volontairement de l'épave du chimiquier *Ece*.

En matière de déversements opérationnels, après élimination des doubles signalisations, 409 pollutions confirmées ont été enregistrées, contre 335 en 2005 et 396 en 2004. Plus des 3/4 ont concerné certainement ou vraisemblablement des hydrocarbures, avec, comme les années précédentes, une concentration sur les routes maritimes majeures. Dix sept infractions ont été constatées en 2006, contre 21 en 2005 et 30 en 2004. Les condamnations, portant sur des infractions commises en 2004-2005, ont totalisé 2,8 millions d'euros, contre 4,1 millions d'euros en 2005 (source DAM).



Eaux intérieures

Il n'y a pas eu de pollution accidentelle majeure, par hydrocarbures ou autre produit, mais, comme chaque année, de multiples petites pollutions par défaillances de stockage, erreurs de manipulation, accidents routiers et fluviaux, incidents sur wagons et conduites.

Le service Intervention du *Cedre* a été sollicité en particulier sur des déversements de fongicide, d'acide phosphorique et de résine, une pollution organique de ruisseau et un accident de camion transportant des fûts de triacrylate de glycérol protoxyde.

Les travaux de lancement d'une base de données sur les pollutions des eaux intérieures ont fait constater la production en 2006 de 720 procès-verbaux de pollution établis par des agents du Conseil supérieur de la pêche (CSP) en 2005, dont 560 ont fait l'objet de rapports circonstanciés, et 651 verbalisations de la gendarmerie nationale pour atteintes à l'eau et aux milieux aquatiques par rejets de liquides ou de matières. Nous n'avons pas pu établir jusqu'à quel point ces 2 sources d'informations se complètent ou se dupliquent, ni quels sont les volumes globaux de polluants en jeu.

Pollutions accidentelles et intentionnelles des eaux dans le monde

Mer

La plus importante pollution par hydrocarbures de l'année a été le déversement, estimé par les autorités entre 10 000 et 15 000 t de fioul lourd, suite au bombardement par l'aviation israélienne de la centrale thermique libanaise de Jiyeh à la mi-juillet. Une incertitude forte existe sur ce qui a brûlé et sur la quantité réelle de fioul déversée en mer. Il est vraisemblable que cette dernière n'a pas dépassé la moitié de l'estimation annoncée. Parmi les autres déversements notables, on citera 3000 t de fioul lourd déversées par le pétrolier *Grigorousa 1* après avoir heurté une berge du canal de Suez (février), environ 650 m³ de mélange d'hydrocarbures et d'eaux pluviales déversés dans le port de Corpus Christi (Etats-Unis) suite à de violents orages (juin), le naufrage du pétrolier caboteur *Solar 1* avec 2000 m³ de fioul à bord au large de Guimaras, Philippines (août), 4500 t de brut déversées dans l'abordage par le pétrolier *Bright Artemis* d'un cargo auquel il prêtait assistance en océan Indien (août), 600 t de brut déversées par le *PC Anna* dans le canal de Suez (novembre). Au total, Jiyeh compris, l'ensemble des déversements accidentels d'hydrocarbures au niveau mondial en 2006 pourrait se situer entre 20 000 et 30 000 t.

En matière de produits chimiques, il n'y a pas eu à l'étranger d'incident d'une importance comparable à celle de l'*Ece* en Manche.

Comme en 2005, aucun élément ne nous permet d'avancer une quelconque hypothèse de volume global des déversements volontaires de l'année dans l'océan mondial. Au chapitre de la répression des pollutions illicites, on notera l'amende de \$ 10,5 M infligée au porte-conteneurs *MSC Helena* par la justice américaine, avec 2 mois d'emprisonnement du chef mécanicien, pour un « tuyau magique » à évacuer les eaux huileuses.



Mangrove polluée suite au naufrage du *Solar 1*

Eaux intérieures

Les principaux déversements d'hydrocarbures en eaux intérieures ont été une fuite d'oléoduc en République d'Oudmourtie (Russie), estimée selon les sources entre 300 et 3000 t, qui a pollué la rivière Medla en janvier, un déversement le même mois de plus de 800 t d'asphalte dans la rivière Ohio (Kentucky, USA) suite à la collision d'une barge contre une pile de pont, la surverse de 7 600 m³ de résidus de raffinage dans des canaux et marais, à partir d'un stockage à Lake Charles (Louisiane) suite à des pluies torrentielles (juin), un déversement de 340 t de pétrole brut avec pollution de la rivière Bolshaya Satka suite à un glissement de terrain ayant endommagé un pipeline de la région de Berdyaush (Oural, Russie) en octobre.

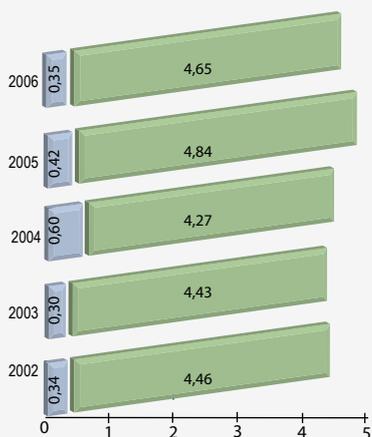
En pollutions majeures par produits chimiques, il y a eu la réapparition en avril-mai, à la fonte des neiges, des restes d'un déversement d'une centaine de tonnes de benzène, toluène et xylol dans la rivière Songhua (Chine du Nord) en novembre 2005, suite à une explosion dans une usine pétrochimique. En février, 2 000 t d'eaux chargées en produits chimiques (sulfures notamment) se sont déversées dans la rivière Wuding (Shanxi) suite à l'effondrement des stockages d'une usine chimique. Au Brésil, la rupture de digues d'un bassin de rétention d'une exploitation minière a libéré 80 000 t d'eaux polluées par des acides dans la rivière Fuba (Etat de Rio). En Galice, la rivière Umia a été polluée par les eaux d'extinction de l'incendie d'un établissement distributeur de produits chimiques, chargées entre autres de benzène, toluène, xylène et tétrachloréthylène (septembre). Aucun élément ne permet d'avancer un nombre de déversements ou une quantité totale d'un produit particulier, au niveau mondial.

Administration - Finances

Budget

Association chargée d'une mission de service public, le **Cedre** bénéficie à ce titre d'une subvention d'État qui couvre près de la moitié de ses besoins. Le reste est assuré essentiellement par un portefeuille très diversifié de contrats publics et privés et par des remboursements d'interventions sur accidents.

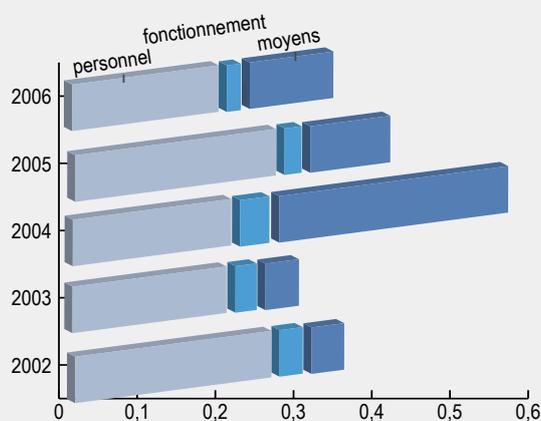
Ces ressources sont affectées aux activités et aux moyens de l'association dans le cadre d'une comptabilité analytique assurant que les financements publics vont intégralement à la mission statutaire.



Évolution sur les 5 dernières années du budget des apports en nature (bleu) et du budget propre (vert), en millions d'euros

Le budget du *Cedre* rassemble un budget des apports en nature et un budget propre. Le premier comprend les coûts du personnel mis à disposition et les contributions en nature des partenaires de l'association. Le second comprend des subventions de fonctionnement, des recettes de contrats, des produits financiers, des remboursements de frais d'intervention. La principale ressource unitaire est une subvention d'État, à travers le MEDD, dans le cadre de conventions triennales d'objectifs (actuellement 2005-2007). Le budget global 2006 a ainsi atteint 5 003 079 €, en diminution de 5,1 % par rapport à l'année 2005.

Le budget des apports en nature a totalisé 350 519 € (7 % du budget global), en diminution de 17,9 % par rapport à 2005. Cette diminution tient aux apports en personnel qui régressent de 26,2 % avec, dans l'année, le retour à l'Ifremer du responsable qualité et le passage en détachement du chef du service Plans-Audits antérieurement mis à disposition par le ministère de l'Agriculture. Les apports en matériels restent stables, notamment le soutien logistique de la Marine nationale aux expérimentations.



Évolution sur les 5 dernières années des apports en nature (en millions d'euros)

Le budget propre s'établit à 4 652 560 € (93 % du budget global) dont 20,7 % en ressources d'origine industrielle. Il est en régression de 3,9 % par rapport à 2005, sous l'effet de progressions de 0,6 % des financements associatifs, de 9 % de la programmation technique, de 10,3 % des recettes de prestations à financements partiels, avec des diminutions de 15,9 % des recettes des prestations externes et de 52,8 % des produits aléatoires s'expliquant par l'absence d'indemnités d'interventions. Les achats et la sous-traitance consommés sur les contrats prestataires diminuent de 4,9 %.

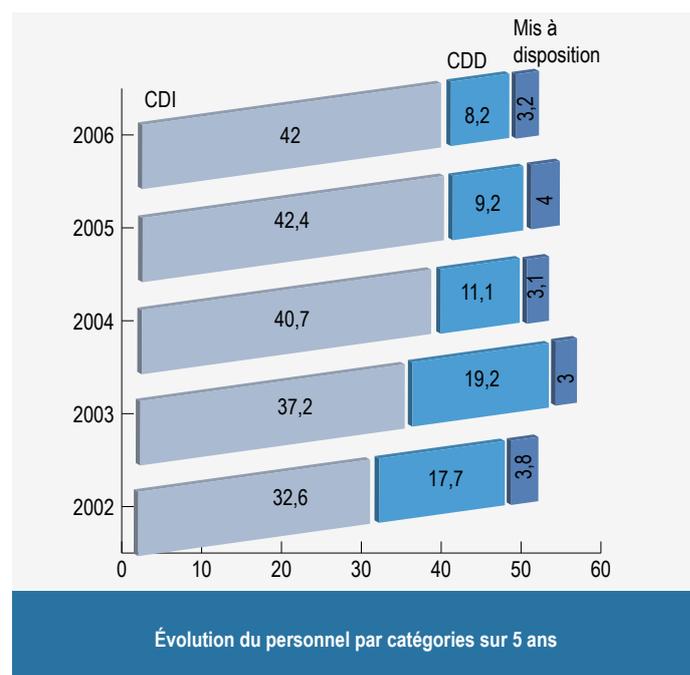
Moyens humains

En poids annuel et en tenant compte des temps partiels, l'effectif global 2006 s'est établi à 53,4 postes à plein temps, en diminution de 2,9 postes (-5,2 %) par rapport à 2005, dont 0,8 mis à disposition et 2,1 salariés. L'effectif mis à disposition ne compte ainsi plus que 2 personnes. L'effectif salarié a diminué de 0,5 poste en CDI avec le départ non compensé d'un ingénieur en mai et de 1,7 postes en CDD. Cela monte la part du personnel salarié à 94 % de l'effectif total, dont 78,9 % en CDI. Le coût de l'ensemble du personnel baisse de 2,8 % par rapport à 2005. Mais les frais de personnel salarié augmentent de 2%.

Compte tenu de l'importance des compétences et de la motivation demandées au personnel, le *Cedre* met en œuvre un effort particulier de formation continue : 1230 heures sont dédiées à cette formation sur l'année, représentant 1,4% du temps productif et 3,5% de la masse salariale, bien plus que l'obligation légale.

	2005	2006
Subventions		
Min. Écologie et Dév. durable	1 672 241	1 672 241
Institut Français du Pétrole	91 500	91 500
Union Franç. Ind. Pétrolières	68 603	68 603
Sous-total	1 832 344	1 832 344
Programmation		
Min. Défense - Marine	234 796	232 233
Min. Équipement - DAM	92 639	156 081
Min. Intérieur - DDSC	68 904	46 077
Industrie pétrolière	482 173	544 989
Autres, publics et privés	130 970	121 238
Sous-total	1 009 482	1 100 618
Prestations extérieures		
Financement partagé	690 395	761 668
Prestations de service	851 698	715 648
Sous-total	1 542 093	1 477 316
Produits aléatoires		
Indemnisation d'interventions	221 943	0
Ress. financières/investiss.	236 533	242 282
Sous-total	458 476	242 282
TOTAL	4 842 395	4 652 560

Détail comparatif des budgets propres 2005 et 2006
(compte administratif, en euros hors taxes)



Moyens matériels

Les investissements de l'année 2006 s'élèvent à 383 756 €, en diminution de 51 % par rapport à 2005. Ils intègrent 151 689 € de travaux de réalisation et d'aménagement du nouveau PC intervention et des espaces techniques d'expérimentation restructurés en 2005, plus 232 067 € en renforcement et renouvellement des moyens.

Les 151 689 € de travaux représentent la dernière tranche (20,9 %) d'un programme échelonné sur 2 exercices, intégrant la création de 320 m² de locaux nouveaux et le réaménagement de 60 m² de locaux techniques. Cet ensemble a augmenté de 20% la surface de bureaux et de locaux techniques, permettant un bon accueil du personnel recruté à la suite des accidents de l'*Erika* et du *Prestige*.

Les 232 067 € affectés au renforcement et renouvellement des moyens se décomposent principalement en :

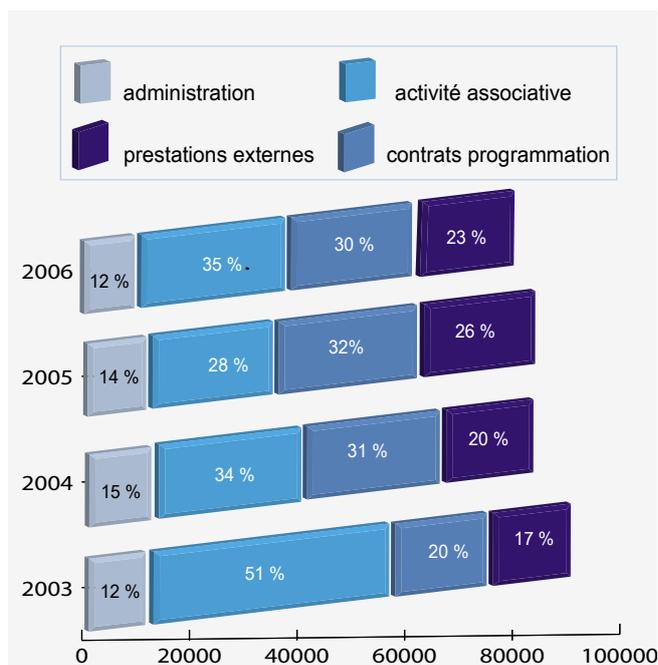
- 142 710 € pour le programme de recherche-développement, avec équipement de la serre expérimentale en filtration d'eau de mer, mise en conformité de réseaux, aménagement d'un canal à houle et courant dans le bassin profond et équipement d'acoustique sous-marine ;
- 66 149 € pour les moyens communs aux diverses activités, avec l'acquisition de matériel d'administration de réseau informatique et le remplacement d'outils informatiques et bureautiques.

Résultat analytique

Congés et récupérations déduits, les heures affectées en 2006 se montent à 83 958, soit 6,1 % de moins qu'en 2005, en résultante de la baisse d'effectif (2,9 emplois) et de non remplacements d'arrêts maladie de courte durée. La part productive (hors administration) représente 87,5 % contre 86,3 % en 2005. La répartition entre activité associative (service public réalisé sur subventions), programmation technique (service public réalisé sur contrats), prestations extérieures (contrats du secteur concurrentiel) et administration générale se retrouve dans le prolongement de 2005. L'évolution la plus significative est la remontée de l'activité associative par l'implication dans la marée noire au Liban, après une année 2005 peu chargée en pollutions accidentelles.

Comme en 2005, les parts en coût des prestations extérieures et de la programmation technique sont très proches des parts en temps passé. La part en coûts de l'activité associative est inférieure à sa part en temps.

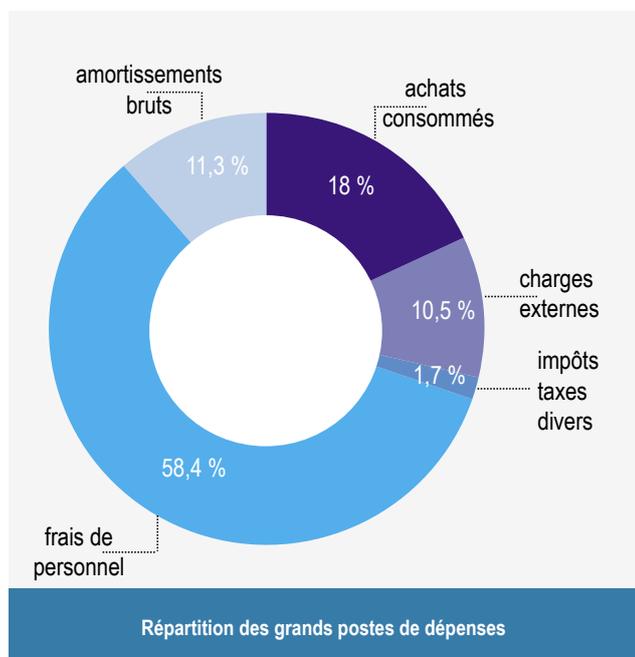
La situation est inverse pour l'administration qui supporte tous les frais généraux et les dotations aux amortissements.



Temps affectés aux différentes activités, en heures et en proportions du total.

Résultat financier

Trésorerie



La répartition des dépenses en 3 grands postes confirme la dominance des frais de personnel (58,4 % pour 2006). Les moyens affectés à la production (achats consommés, services, frais de déplacement, acquisitions sur contrats, etc.) viennent en second. Les frais permanents de fonctionnement (fluides, télécommunications, etc.) restent minimes.

La gestion prudente des dépenses et le maintien de la subvention au niveau prévu dans la convention triennale d'objectifs pour financer notre implication dans la pollution du Liban, produisent un excédent sur fonds de roulement de 55 322 €, intégrant un besoin financier de 383 756 € pour couvrir les acquisitions d'immobilisations.

Évolution du résultat financier,
en milliers d'euros

Les accidents récents ont montré l'importance d'avoir un fonds de réserve assurant la souplesse financière nécessaire pour soutenir efficacement les autorités responsables de la lutte, l'indemnisation des dépenses engagées dans l'urgence n'étant ni intégrale ni rapide. Le *Cedre* n'a pas bénéficié en 2006 de remboursement du FIPOL au titre du *Prestige* et il a dû produire un dossier de préservation de ses demandes. Par ailleurs, le poids global du poste clients s'est dégradé en fin d'année, avec un délai de règlement des créances clients passant de 88 à 121 jours. Ces éléments et les délais de versement de la subvention ont pesé lourdement sur la trésorerie : après avoir débuté à 2,1 M €, elle est descendue jusqu'à un point bas de 0,4 M € en septembre, avant de remonter à 1,7 M € en fin d'année.

La situation patrimoniale de fin d'année est bien supérieure à la moyenne de l'année, sans pour autant revenir au niveau de la fin 2005. Le fonds de roulement disponible pour mobiliser les moyens de l'association dans une nouvelle situation d'urgence progresse légèrement : il passe de 2 179 864 € à 2 235 185 € (+ 2,5 %). Au niveau actuel des charges, cela représente 5,8 mois d'activité, contre 8 mois avant l'accident de l'*Erika*.

	2003	2004	2005	2006
Situation financière				
Fonds de roulement	2 121	2 260	2 180	2 235
Capitaux propres	4 913	4 972	5 164	5 086
Recettes				
Subventions	1 798	1 832	1 832	1 832
Prestations	1 835	2 086	2 552	2 578
Résultats de gestion				
Résultat d'exploitation	- 422	195	141	35
Résultat net	- 154	229	358	82
Autofinancement	140	534	703	439

L'association Cedre au 31 décembre 2006

Conseil d'Administration

Membres de droit, représentant l'État

Ministère de la Défense, M. Dézéraud
Ministère chargé de l'Écologie, M. Berteaud
Ministère chargé de l'Industrie, M. Geiger
Ministère chargé de l'Intérieur, M. Masse
Ministère chargé de la Pêche, M. Defrance
Ministère chargé de la Recherche, M. Lelièvre
Ministère chargé des Transports, M. Aymeric
Secrétariat général de la Mer, M. de La Gorce

Membres de droit, représentants d'organismes publics ou professionnels

Agence de l'Eau Loire-Bretagne, M. Mathieu
Ifremer, M. Perrot
Union Française Indus. Pétrolières, M. Becouse
Com. Nat. Pêches Mar. Élev. Mar., M. Dachicourt
Industriel chimie (Rhodia Services), M. Peres
Institut Français du Pétrole, M. Kalaydjian
Météo France, Mme Martin
Armateurs de France, M. Vechot

Membres élus

Cons. rég. Prov. Alpes C. d'Azur, Mme Sandel
Conseil région. Haute-Normandie, M. Girod
Brest Métropole Océane, M. Maille
Total S.A., M. Scherrer
Vigipol, M. Perrin

Bureau

Président, M. Maille
Premier Vice-Président, M. de La Gorce
Deuxième Vice-Président, M. Perrot
Troisième Vice-Président, M. Dézéraud
Secrétaire, M. Masse
Secrétaire Adjoint, M. Becouse
Trésorier, M. Kalaydjian
Trésorier Adjoint, M. Mathieu

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

Assemblée générale

Les membres du Conseil plus

Président du Comité Stratégique, M. Lavigne
Conseil général du Finistère, M. Gourmelon
Conseil général du Finistère, M. Danielou
Contrôl. Financ. Etab. Environnement, M. Benet
Commissaire aux comptes, M. Jaouen

Comité Stratégique

Président, M. Lavigne

Représentants de l'État

Ministère chargé de la Recherche, M. Girard
Secrétariat général de la Mer, M. Tainguy
Minist. de la Défense, M. Dézéraud et M. Nédélec
Ministère chargé de l'Intérieur, M. Azema
Ministère des Transports, M. Petit et M. Albrecht
Minist. Écologie, Mme Ravalet et M. Le Visage
Ministère chargé de l'Industrie, M. Throo
Agence Judiciaire du Trésor, M. Morri
Direction Générale des Douanes, M. Cosse

Organismes

Institut Français du Pétrole, M. Haeseler
Ineris, M. Fontaine
Ifremer, M. Croquette
Agence de l'Eau Loire-Bretagne, M. de Guibert
Port Autonome Nantes St-Nazaire, M. Mathelin
Météo France, M. Daniel

Industries pétrolières et chimiques

Union des Industries Chimiques, M. Rain
Total S.A., M. Martens
Union Française Indus. Pétrolières, M. Becouse
Arkema, M. Bouraly

Autres partenaires

Sycopol, M. Vanbaelinghem
Groupement du lamanage français, M. Desmars

Sigles

AESM/EMSA : Agence européenne de sécurité maritime

ANR : Agence Nationale de la Recherche

CCA : Clean Caribbean & Americas, Coopérative pétrolière

CCIM : Chambre de Commerce et d'Industrie de la Martinique

CEPPOL : Commission d'Études Pratiques de lutte Antipollution (Défense)

CETMEF : Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales

CGPM : Comité européen de Gestion des Pollutions Marines (Commission européenne)

CPEM : Comité de protection de l'environnement marin (Organisation Maritime Internationale)

CROSS : Centre Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage

CSP : Conseil Supérieur de la Pêche

DAM : Direction des Affaires Maritimes

DDSC : Direction de la Défense et de la Sécurité Civiles

DIREN : Direction Régionale de l'environnement

EGEMP : Groupe européen d'experts sur la surveillance satellitaire des pollutions

EPIF : Équipe pilote d'intervention-formation du Cedre

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

ICRAM : Institut Central de la Recherche Appliquée à la Mer

IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

INERIS : Institut National de l'Environnement et des Risques Industriels

IPIECA : International Petroleum Industry Environmental Conservation Association

ITAC : Industry Technical Advisory Committee

ITOPF : International Tankers Owners pollution Federation

LASEM : Laboratoire d'Analyses, de Surveillance et d'Expertise de la Marine

MCA : Maritime and Coastguard Agency

MEDD : Ministère de l'Écologie et du Développement durable

OIEAU : Office International de l'Eau

OMI/IMO : Organisation Maritime Internationale

OSRL : Oil Spill Response Limited

OTSOPA : Operational, Technical and Scientific Questions concerning Counter Pollution Activities

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

POLREP : Pollution Report (rapport de pollution)

PRECODD : Programme écotechnologies et développement durable de l'Agence Nationale de la Recherche

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

REMPEITC : Regional Marine Pollution Emergency Information and Training Centre for the Caribbean

RITMER : Réseau de recherches et d'innovations technologiques sur les pollutions marines accidentelles et leurs conséquences écologiques

SASEMAR : Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima

SARA : Société Anonyme de la Raffinerie des Antilles

SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

SGMER : Secrétariat général de la Mer

SIDPC : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile

ZDS : Zone de Défense Sud



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

715, rue Alain Colas - CS 41836 - F 29218 BREST CEDEX 2

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

Courriel : contact@cedre.fr - Internet : <http://www.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