



# Rapport d'activité 2016

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

Cedre





# Avant-propos

## 2016

a été une année particulièrement active et dynamique pour le Cedre.

Deux interventions importantes avec une mobilisation des équipes du Cedre sur plusieurs semaines se sont enchaînées sur le territoire français au premier semestre, avec la particularité d'être toutes deux positionnées dans les terres et de toucher directement des particuliers et leurs propriétés, nécessitant des évacuations temporaires de logements le temps des premières interventions.

Sur un plan interne, 2016 a été une année avec d'importants changements dans l'équipe du Cedre. Plusieurs salariés arrivent à l'âge de passer le flambeau à la jeune génération. Cette période, qui a débuté en 2016 et s'étale sur trois années, est un challenge important pour le Cedre : accompagner ceux qui partent vers une nouvelle étape de leur vie plus personnelle, recruter ceux qui formeront la nouvelle ossature du Cedre, les intégrer, les former et adapter l'organisation aux nouveaux défis qui les attendent.

Cette année a vu aussi la concrétisation du travail fait depuis plusieurs années en Asie avec la signature de deux accords-cadres en Malaisie et à Taïwan.

Le budget global du Cedre s'élève à 4 720 894 €, en légère diminution de 0,8 % par rapport à celui de 2015. Dans le contexte d'un important renouvellement des ressources humaines et d'évolution de notre organisation, le niveau d'activité est resté soutenu. Toutefois, le résultat est obtenu principalement par l'apport de ressources exceptionnelles. En parallèle de cette stabilité de l'activité, l'effectif moyen du Cedre est resté stable à 46,2 équivalent temps plein contre 46,1 en 2015.

Le résultat net a été bénéficiaire de 33 950 €, quand celui de 2015 avait été déficitaire de 57 619 €. Le fonds de roulement quant à lui a augmenté de 2 901 € pour une diminution de 104 177 € en 2015 ; les investissements dans les infrastructures et les moyens demeurent à un niveau élevé cette année.

Le directeur, Stéphane Doll

# Foreword

2016 was a particularly active and dynamic year for the Cedre team.

Two major call-outs, each lasting several weeks, came in rapid succession in the first half of the year, both of which happened to occur inland and directly affected private individuals and their homes, calling for the temporary evacuation of residents during the initial response phase.

In-house, 2016 saw a number of key changes in Cedre's team. Within a three-year period, beginning in 2016, numerous employees will be passing the torch to the young generation. This constitutes a major challenge for Cedre: supporting these staff during their transition to a new, more personal stage of their life, recruiting, integrating and training fresh talents who will form the new foundations of Cedre and adapting the organisation to the new challenges which await us.

2016 also saw the culmination of the efforts made over the past years in Asia with the signature of two framework agreements with Malaysia and Taiwan.

Cedre's total budget was €4,720,894, a 0.8% drop from 2015. Against the backdrop of the major renewal of our personnel and the evolution of our organisation, the level of activity remained high. Nevertheless, the financial result was mainly due to exceptional resources. Mirroring this stability in our activity, Cedre's average number of employees remained constant at 46.2 full-time equivalents, compared to 46.1 in 2015.

The net income was €33,950, compared to a net loss of €57,619 in 2015. The working capital increased by €2,901, compared to a €104,177 drop the previous year, due to high investments in infrastructures and equipment in 2015.

The Director, Stéphane Doll

# Sommaire

Avant-propos	2
Foreword	3
Sommaire	4
Activités	5
Direction – Délégations – Intervention	7
Recherche	10
Études et formation	13
Analyses et moyens	16
Information	19
Administration – Finances	21
Pollutions accidentelles dans le monde	25
L'association au 31 décembre 2016	29
Sigles et abréviations	30



Formation pratique au Cedre

© Cedre

# ACTIVITÉS

## Fait marquant

L'année 2016 se caractérise par la plus forte évolution en termes de ressources humaines au Cedre depuis une quinzaine d'années. En effet, de nombreux et importants départs en retraite, concernant la plupart des services et la moitié de l'équipe de direction, ont été accompagnés de plusieurs recrutements.

Corollaire à ces mouvements, une modification de l'organisation interne a été mise en œuvre, avec notamment la suppression de la notion de départements.

## Activités

L'activité productive du Cedre reste répartie en trois grandes catégories. La programmation associative est financée en totalité par la subvention de l'Etat, la programmation mixte s'appuie sur cette source de financement et d'autres sources et les prestations sont financées en totalité par un demandeur pour ses besoins propres.

La programmation associative englobe nos actions de conseil technique et de soutien aux autorités nationales ainsi que la collecte, le suivi et la diffusion d'informations. En 2016, elle a représenté 10 236 heures, soit 6,5 équivalents temps plein et 20 % du temps productif du personnel. Cette relative stabilité par rapport aux années précédentes (21,6 % et 20,6 % respectivement en 2015 et 2014) ne doit pas masquer un renforcement important de notre activité macro-déchets conduite à la demande du MEEM dans le cadre de la DCSMM.

La programmation mixte, conduite au bénéfice de l'ensemble de nos membres, couvre les mêmes champs d'activité que la programmation associative mais assure également le complément de financement de contrats obtenus dans le cadre d'appels d'offres, notamment de l'UE et de l'ANR.

En 2016, nous avons consacré 28 553 heures à la programmation mixte, soit 18 équivalents temps plein et 55,8 % de notre temps productif. La comparaison avec les années précédentes (47,5 % et 42,4 % en 2015 et 2014) confirme l'importance des contrats à financements partiels, notamment européens, limitant ainsi les effets de l'érosion de notre activité prestataire.

Les prestations de service ont représenté seulement 12 356 heures ou 7,7 équivalents temps plein, soit 24,1 % du temps productif, à rapprocher des 30,9 % de 2015. Malgré une prestation d'assistance intervention de 1 300 heures, la tendance à la baisse des prestations est confirmée. Celle-ci est accentuée par une diminution de la demande de l'industrie liée à la faiblesse des cours du pétrole,

## Certification et audits

À l'issue de l'audit de suivi à 12 mois effectué les 12 et 13 mai, notre certification est maintenue pour les systèmes de management ISO 9001 « management de la qualité » détenue depuis 2003 et ISO 14001 « management environnemental » détenue depuis 2006.

## Organisation

L'année 2016 a vu de nombreux départs en retraite de salariés. Cela a été l'occasion de revoir notre organisation interne à compter du 1<sup>er</sup> juillet. Les départements ont été supprimés. Cette modification de notre structure permet de recentrer les effectifs sur la production tout en réduisant le nombre de niveaux hiérarchiques.

2017 verra encore un volume de départs en retraite important et sera l'occasion de poursuivre l'adaptation de notre schéma organisationnel, avec toujours comme fil rouge l'augmentation de notre capacité de production.

## Personnel et moyens

Les rémunérations restent le principal poste de dépenses au budget (64,6 % en 2016 contre 63,6 % en 2015). Les départs en retraite, remplacés par des salariés plus jeunes, orientent désormais clairement la masse salariale à la baisse. Celle-ci devrait se poursuivre pendant quelques années et être plus conséquente au terme de cette forte période de renouvellement. L'effectif moyen reste constant en 2016 par rapport à l'exercice précédent, avec la volonté de maintenir une stabilité des ressources en personnel pour tenir compte du plan de charge.

L'effort de formation de 79 149 €, en légère baisse, représente en 2016, 3,9 % de la masse salariale pour 947 heures dédiées (3,9 % et 705 heures en 2015). Il correspond à 0,4 poste équivalent temps plein et 1,3 % du temps de travail.

Les ressources consacrées à la sécurité sont importantes au Cedre et de nombreuses actions sont conduites sous l'autorité du responsable HSE dont le poste a été créé début 2014.

Les investissements consentis en 2016 restent élevés : ils représentent 360 000 € sur l'exercice. Les opérations importantes de l'année ont porté sur la construction d'un hangar de stockage, sur l'adaptation des moyens nautiques et des équipements de formation et sur des opérations de maintenance lourde du bâtiment principal, notamment le remplacement des huisseries. Les outils métiers et l'informatique n'en sont pas pour autant oubliés et représentent ensemble la moitié du budget d'investissement.



Signature du mémorandum  
d'accord avec le ministère de  
l'environnement de Taïwan

## DIRECTION DÉLÉGATIONS INTERVENTION

### Fait marquant

Le Cedre est un organisme original et unique en termes de statut, missions et installations techniques. Il inspire de nombreux pays qui envisagent de créer des structures similaires. C'est dans ce contexte que nous avons accueilli une importante délégation du ministère turc des transports et une délégation norvégienne composée de la *Norwegian Coastal Administration*, du *Ministry of Transport and Communications* et du *Nordland County Concil*.



## Collaborations

En 2016, le Cedre a reçu la visite de plusieurs autorités françaises au rang desquelles on peut retenir : M. Vincent Bouvier, secrétaire général de la mer, M. Pascal Lelarge, préfet du Finistère, accompagné de M. Ivan Bouchier, sous-préfet de Brest. Au niveau international, le Cedre a reçu le vice-amiral Silva Ribeiro, directeur général de l'autorité maritime du Portugal qui était accompagné par le vice-amiral d'escadre Emmanuel de Oliveira, préfet maritime de l'Atlantique. En fin d'année, nous avons accueilli le vice-ministre de l'environnement de Taïwan M. Thomas S.K. Chan, le directeur du département de la protection de la qualité des eaux M. Jiunn-Hong Yeh et ses adjoints pour la signature d'un mémorandum d'accord avec le ministère de l'environnement de Taïwan.

Le Cedre est impliqué dans de nombreuses activités au profit des autorités nationales, notamment dans des activités de planification, formation et exercices conduites dans le cadre de l'ORSEC POLMAR-Terre avec la DGSCGC, la DAM et le Cerema. Il travaille en étroite collaboration avec la Marine Nationale, en particulier avec le CEPOL et avec la Douane. Notons également cette année un renforcement des relations avec l'industrie chimique par notre implication dans le réseau TRANSAID et dans le cadre d'une coopération initiée avec la SOBEGI et l'ASL Industlacq en matière de planification et de formation.

Au niveau européen, le Cedre contribue aux activités de l'AESM à travers le réseau MAR-ICE. Il participe, toujours aux travaux du groupe de travail OTSOPA de l'Accord de Bonn.

Il participe également à diverses réunions et ateliers d'instances internationales tels que le sous-comité PPR ou le GESAMP de l'OMI, les travaux du RAC-REMPEITC, de l'IPIECA dans le cadre de l'OSWG et de la GI-WACAF, mais aussi de l'ITAC et coopère avec l'OSRL. Enfin il entretient une étroite collaboration avec Transports Canada. Des missions du Cedre ont été organisées dans divers contextes vers l'Allemagne, l'Angleterre, l'Argentine, le Brésil, le Canada, le Cameroun, le Congo, l'Espagne, les Etats-Unis, la Finlande, le Gabon, l'Inde, la Malaisie, les Maldives, Malte, le Maroc, la Norvège, le Panama, les Pays-Bas, le Portugal, Singapour, les Seychelles, le Togo, la Tunisie, l'Uruguay.

## Caraïbes

En 2016, les missions de la délégation Caraïbes ont été principalement dédiées au soutien de l'activité POLMAR-Terre sur les départements de la Guadeloupe, de la Guyane et de la Martinique. Ce soutien s'est concrétisé par :

- des formations portant sur la mise en œuvre de matériel en collaboration avec le Cerema, en Guadeloupe et en Martinique, et sur la reconnaissance aérienne des pollutions par hydrocarbures en mer et sur le littoral, en collaboration avec la Douane en Guyane ;
- une participation à l'exercice départemental ORSEC POLMAR-Terre de Guadeloupe avec montage d'une cellule de crise ;

L'activité au profit du secteur privé s'est traduite par :

- deux actions de conseil et de formation pour la SARA ;
- des analyses et prévisions de comportement des bitumes pour RUBIS ;
- une étude pour le volet antipollution du plan portuaire de sécurité du GPMLM.

Notre soutien au REMPEITC s'est traduit par notre participation au cours OMI organisé en Guadeloupe dans le cadre de la convention de Carthagène sur la coopération sous-régionale OPRC niveau 2.

Le Cedre a été sollicité une vingtaine de fois pour des pollutions par hydrocarbures. Peu ont nécessité des actions sur le terrain.

Suite à un redéploiement des financements, la délégation Caraïbes a été dissoute au 31 décembre. Les sollicitations sont reçues dorénavant par l'ingénieur d'astreinte qui les oriente vers le service concerné.

## Méditerranée

Le Cedre poursuit son étroite coopération avec le REMPEC. Ce dernier est l'un des 6 partenaires du projet POSOW II financé par la DG ECHO et coordonné par le Cedre. Le directeur s'est rendu à Malte pour participer aux cérémonies organisées à l'occasion du 40<sup>e</sup> anniversaire du REMPEC les 3 et 4 octobre.

## Macro-déchets

Depuis 2009, à la demande du MEEM et avec le soutien de la DEB, le Cedre s'implique dans cette thématique, en contribuant aux actions en cours au plan national pour la mise en place de la DCSMM, et au plan international,

dans le cadre de la Convention OSPAR au sein de l'*Intersessional Consultative Group Marine Litter*.

Dans le cadre de la DCSMM, le MEEM a nommé le Cedre co-pilote, en soutien de l'Ifremer, pour le descripteur D-10, déchets marins, en le chargeant plus spécifiquement des indicateurs et critères des déchets présents dans le compartiment plage. En 2016, le Cedre a collaboré étroitement avec l'AAMP dans le cadre du programme de surveillance, pour bâtir et densifier le réseau national de surveillance des macro-déchets sur les plages. Un nouvel indicateur a été dévolu au Cedre : les micro-plastiques dans le sédiment des plages. La mission est de définir le protocole de surveillance et le réseau national à l'horizon fin 2017. Pour ce faire, le Cedre a entrepris, avec le soutien de l'AAMP, de tester un séparateur sédiment / micro-plastiques.

## Intervention

En 2016, le Cedre a reçu 102 sollicitations dont 45 correspondaient à des situations accidentelles, 36 à des simples alertes ou demandes d'information et 21 à des exercices. Ce chiffre est proche de ceux de 2014 et 2015. La majorité des appels concerne, cette année encore, le milieu marin et littoral avec une part prépondérante des interrogations sur les substances dangereuses.

Quatre événements ont conduit à des mobilisations d'agents du Cedre sur le terrain (contre 7 en 2015) :

- suivi de la dérive du *Modern Express* dans le golfe de

Gascogne en janvier et assistance sur le terrain ;

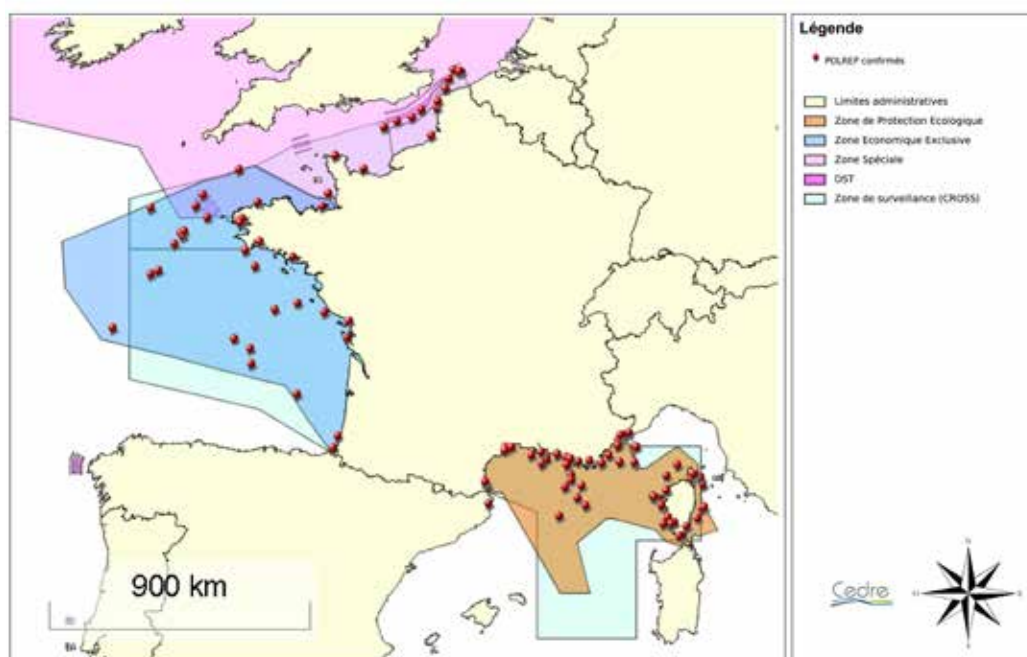
- suspicion de présence d'hydrocarbures liés à la pollution du tanker *Gironde* dans les Côtes-d'Armor ;
- rupture du pipeline Donges-Vern-sur-Seiche, en avril. Le pipeline reliant la raffinerie Total de Donges (44) au dépôt pétrolier de Vern-sur-Seiche (35) a subi une perforation accidentelle lors de travaux de terrassement engendrant une fuite d'hydrocarbures. Nous avons procédé à des reconnaissances, rédigé des préconisations d'intervention et conseillé les autorités et les acteurs sur les chantiers ;
- inondations en région parisienne, en juin. Nous sommes ainsi intervenus dans l'Essonne, la Seine-et-Marne et l'Yonne, à la demande des autorités préfectorales et communales, pour les conseiller.

Des arrivages de boulettes de paraffine sur le littoral du Pas-de-Calais ont également mobilisé le PC de manière significative. Le laboratoire du Cedre a confirmé, après analyse, la nature du produit.

Suite au naufrage, le 23 décembre, des *Maersk Shipper* et *Maersk Searcher*, nous avons été sollicités par la préfecture maritime de l'Atlantique pour donner un avis technique sur les risques liés aux fluides et autres matières potentiellement nocives contenus dans les épaves.

Concernant les exercices, nous avons retenu en particulier :

- RAMOGEPOL, en avril, pour la préfecture maritime de la Méditerranée ;



Localisation des POLREP confirmés pour l'année 2016, en France

- ANED MMDN 2016, organisé en mai par la préfecture maritime de la Manche et de la Mer du Nord ;
- GASCOGNE 2016, organisé en mai par la préfecture maritime de l'Atlantique ;
- un exercice organisé en octobre par le syndicat mixte de la ria d'Etel ;
- un exercice national espagnol, en octobre, lors duquel le Cedre été interrogé par le MRCC de Madrid ;
- trois exercices MAR-ICE, initiés par l'AESM, la Croatie et la Finlande.



Essais en mer © Cedre

# RECHERCHE

## Fait marquant

L'événement marquant de l'année 2016 est l'essai en mer ouverte réalisé avec le soutien de la Marine nationale pour le compte de la Douane française. L'objectif était de confirmer l'opérationnalité des capteurs conventionnels pour détecter et suivre la dérive de nappes de produits chimiques en mer. Cet essai, qui s'est déroulé au large de la pointe de la Bretagne, a été un véritable succès aussi bien en termes de résultats scientifiques obtenus qu'en termes de collaborations entre les différents organismes.

# Hydrocarbures

L'activité a porté sur six projets :

- **Caractérisation des capacités de dégradation de communautés bactériennes de sédiments marins à caractère vaseux.** Le projet PRISME s'est poursuivi en 2016 par la réalisation du travail de laboratoire. L'objectif est d'évaluer le devenir et l'impact sur les populations bactériennes et la microfaune d'une contamination par hydrocarbures en milieu tropical. L'ensemble des échantillons ont été traités par analyse chimique, microbiologique, bioturbation et caractérisation de la faune, puis restitués dans un rapport d'étude, une publication et une présentation orale au dernier *Artic Marine Oil Spill Program 2016*, à Halifax, Canada. Les résultats et l'expérience acquise ont servi de base de travail pour la rédaction d'un projet plus ambitieux appelé GANESH et soumis à l'ANR en octobre 2016.
- **Comportement d'un bitume en cas de déversement accidentel.** Après une synthèse bibliographique, le travail expérimental a consisté à caractériser le devenir de deux bitumes déversés à la surface de l'eau, notamment en matière de vitesse d'immersion puis à suivre le déplacement des nappes au sein de la colonne d'eau. L'ensemble du travail a fait l'objet d'un rapport d'étude.
- **Comportement et devenir des biodiesels.** Ce projet, d'une durée de 2 ans, a été initié par une recherche bibliographique sur les différents types de biodiesels.
- **Evaluation de l'efficacité d'agents favorisant la biodégradation d'un pétrole.** Les travaux portant sur la mise en place d'un protocole de test permettant de catégoriser les agents biodégradants en vue d'une recommandation d'utilisation ou non en milieu naturel, se sont achevés par un rapport d'étude et une publication qui sera présentée lors de l'IOSC 2017 en Californie. Jusqu'à présent, la dégradation d'un hydrocarbure était suivie via l'analyse chimique des constituants du pétrole dans le temps ; dorénavant, ce suivi peut se faire de façon indirecte, via un dénombrement de la population bactérienne.
- **Mésocosmes arctiques.** Ce programme expérimental, financé par l'IIOGP, vise à évaluer le devenir d'un pétrole sous différentes formes en milieu arctique via un suivi de la composition chimique du pétrole et un

dénombrement de la flore bactérienne. En 2016, les résultats expérimentaux ont été exploités.

- **BLOW OUT 2.** Ce programme, co-financé par le CITEPH et le MEEM, vise à étudier les cinétiques de dissolution des gaz dans une colonne d'eau de mer, pour différents niveaux de saturation de l'eau. L'objectif est d'apporter des informations pragmatiques pour améliorer les logiciels de modélisation existants, notamment celui développé par la société Alyotech Technologies.

# Produits chimiques

Six projets ont été conduits sur ce sujet en 2016 :

- **Comportement des produits chimiques.** Ce projet porte sur le devenir dans le milieu marin de produits chimiques selon deux scénarios : devenir d'une nappe de produit déversé en surface et remontée de produit à partir d'une épave coulée. En 2016, l'acrylate de butyle, le Texanol® et l'acide 2-éthylhexanoïque ont été testés en cellules flottantes et leurs cinétiques de solubilisation et d'évaporation déterminées. Pour ces produits, ainsi que l'acétate de butyle et le toluène, le comportement en cas de libération depuis une épave coulée a été évalué dans la CEC. Ce travail a permis de proposer des options de lutte adaptées et d'identifier les risques pour les intervenants et l'environnement marin.
- **POLLUPROOF.** Ce projet financé par l'ANR, avec les soutiens de la Marine nationale, vise à évaluer différents capteurs optiques et radar pour détecter et catégoriser des produits chimiques. L'année 2016 a été consacrée à la valorisation des données acquises expérimentalement en participant à plusieurs conférences internationales, en rédigeant une publication dans le mensuel IEEE-TGRS et en organisant la Journée d'information du Cedre sur la thématique de la télédétection, à Brest.
- **REMANTAS.** Ce projet, porté par l'Ifremer et financé par l'ANR, porte sur l'utilisation d'un capteur SERS pour la mesure *in situ* de produits anthropiques dans l'environnement aqueux. L'année 2016 a été consacrée à des tests de validation du prototype via un essai en cellules flottantes sur du naphtha. Les échantillons d'eau ont été analysés en parallèle par la technique de référence et avec le prototype du projet pour comparaison.
- **HNS-MS.** Ce projet pluriannuel est financé par la

DG ECHO et piloté par le MUMM. Il a pour objectif le développement d'un outil d'aide à la décision en cas de pollution accidentelle par HNS en mer. Cet outil à destination des autorités en charge de la lutte sera accessible sur une plateforme web. Il inclut une base de données de 120 produits chimiques et un modèle de dérive de nappe qui prendra en compte le devenir des produits et dont le calage a nécessité d'importants développements expérimentaux en laboratoire et à l'échelle pilote afin de prendre en compte l'incidence des conditions réelles sur le devenir des produits. En complément, un outil de planification sous SIG pour la prise en compte de la sensibilité environnementale et de l'aspect socio-économique de la zone étudiée a été développé.

- **Essais des capteurs embarqués à bord des avions de surveillance de la Douane.** Ce projet vise à évaluer les performances des capteurs embarqués sur les nouveaux avions de la Douane française pour la surveillance maritime. Six produits chimiques et coupes pétrolières ont été déversés en mer à hauteur de 1m<sup>3</sup> chacun et les nappes résultantes ont été imagées par les capteurs aéroportés. Le traitement des données est en cours de finalisation.
- **MARPOCS.** Ce projet, financé par la DG ECHO, vise à développer un cadre opérationnel pour la préparation et la réponse à des pollutions par hydrocarbures et produits chimiques dans la sous-région Atlantique incluant le Maroc, Madère et les îles Canaries. Après sélection des produits d'intérêts, ceux-ci sont testés sur l'outil « banc chimie » du Cedre afin d'évaluer leurs comportements dans des conditions environnementales contrôlées.

## Micro-plastiques

L'activité a porté sur deux projets :

- **Nanoparticules.** Financé par l'ANR et coordonné par l'université du Mans, ce projet a pour objectif d'étudier le devenir dans l'écosystème marin des déchets de plastiques générés par l'homme et, plus précisément, le suivi de leurs dégradations biotiques et abiotiques qui se conclut généralement par la production de micro-plastiques et nano-plastiques. L'année 2016 a été consacrée à la définition des protocoles expérimentaux qui vont être appliqués à différents plastiques afin d'appréhender l'érosion mécanique, et

les échanges chimiques avec l'environnement marin.

- **Projet MERLIN.** Pour le compte de l'Ifremer, le Cedre réalise deux programmes de recherche complémentaires afin d'étudier le devenir des micro-plastiques dans la colonne d'eau, notamment la flottabilité et la formation des agrégats qui apparaissent suite à des développements bactériens à la surface des matières plastiques. Il s'agit aussi d'étudier le transfert des molécules anthropiques de la surface des plastiques vers la colonne d'eau, et réciproquement, et leur impact potentiel sur les poissons.

## Biologie

L'activité a porté sur trois projets :

- **Thèse UBO – Cedre.** Le Cedre co-finance avec l'UBO un travail de doctorat visant à qualifier les conséquences sur les poissons d'une exposition à un nuage de pétrole dispersé dans la colonne d'eau. Au cours de la première année, plusieurs tests visant à décrire le comportement des poissons ont été passés en revue avec pour objectif d'identifier ceux permettant de mettre en évidence un changement de comportement imputable au stress de l'exposition.
- **Sardaigne.** Ce projet financé par la Commission Européenne au travers d'une bourse Marie Curie est réalisé en collaboration avec le *Consiglio Nazionale delle Ricerche* de l'université de Sardaigne. Il vise à décrire l'impact d'un pétrole dispersé chimiquement sur l'état de santé de poissons vivant dans un milieu appauvri en oxygène dissous. Au cours de l'année 2016, le Cedre a participé aux expositions des poissons au pétrole dispersé, et ceci, pour différentes qualités d'eau, riche et pauvre en O<sub>2</sub> dissous. Tous les essais ont été réalisés et les résultats sont en cours d'exploitation.
- **Projet IRD.** Le Cedre soutient l'IRD en mettant en œuvre un dispositif expérimental d'exposition chronique de soles à du cadmium via leur alimentation. En 2016, le travail a consisté à valoriser les résultats, notamment au travers de la rédaction d'articles scientifiques qui devront être prochainement publiés.



Formation POSOW © Cedre

# ÉTUDES ET FORMATION

## Faits marquants

L'année a été une année charnière pour le service avec le recrutement de 2 ingénieurs et la prise de fonctions de la nouvelle cheffe de service.

2016 a été marquée par le projet européen POSOW II qui, outre d'être coordonné depuis son lancement en janvier 2015 par le Cedre, a conduit en 2016 à produire et éditer plusieurs supports pédagogiques en diverses langues, à organiser deux formations de formateurs dans les locaux du Cedre et à mettre en oeuvre et soutenir 6 formations nationales organisées dans les pays du pourtour méditerranéen. Au total, 8 pays et 170 personnes ont été concernés par ces actions de formation.

# Plans et exercices POLMAR-Terre

Au plan national, nous avons poursuivi la rédaction des constituants techniques dédiés au nettoyage, à la gestion des bénévoles, et aux analyses en vue du suivi environnemental et contentieux du guide national de la disposition spécifique ORSEC POLMAR-Terre de l'ORSEC départemental et zonal.

Au niveau zonal, à la demande de la ZDS Nord, nous avons contribué au montage et à l'animation d'un exercice de mise en œuvre de ces accords-cadres afin de familiariser les acteurs avec les pièces constitutives des marchés publics par anticipation et tester les entreprises qui en sont attributaires. Nous avons également été mobilisés par la ZDS Ouest sur ce sujet pour la révision des différents documents nécessaires à la nouvelle consultation prévue en 2017. Enfin, la ZDS de l'Océan Indien nous a sollicité au sujet du constituant technique « sites protégés ».

Au niveau départemental, le Cedre a été particulièrement actif dans le Pas-de-Calais, les Côtes-d'Armor, le Finistère, la Charente-Maritime, la Gironde, les Landes, le Gard, les Bouches-du-Rhône, le Var, les Alpes-Maritimes, la Corse et Saint-Pierre-et-Miquelon pour assister les préfetures et les services dans la révision de leurs plans, en participant aux réunions des groupes techniques, y compris en visioconférence, et en fournissant de nombreux guides et documents techniques.

Le Cedre a poursuivi sa collaboration avec le Cerema en co-animant 9 formations à l'échelle départementale et en s'impliquant dans la préparation et l'animation de 4 exercices d'Etat-Major (dont 1 zonal) et 4 exercices mécanisés.

Dans le cadre des mesures de préparation à la lutte et de lutte contre les pollutions adaptées aux aires marines protégées, le Cedre a soutenu le Parc naturel marin d'Iroise dans l'accompagnement qu'il apporte aux communes du parc en matière d'infrapolmar ainsi que pour la formation des pêcheurs du territoire. Le Cedre a initié des échanges avec le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale ainsi qu'avec celui des Calanques sur ces mêmes thèmes.

## Études-Planification

En parallèle des activités menées dans le cadre de ses missions de service public, le Cedre a assuré des prestations pour le compte de structures privées.

Une mission d'assistance a ainsi été assurée au profit de la SARA, pour l'installation de dispositifs de confinement permanents autour des appontements sensibles en Martinique, Guadeloupe et Guyane.

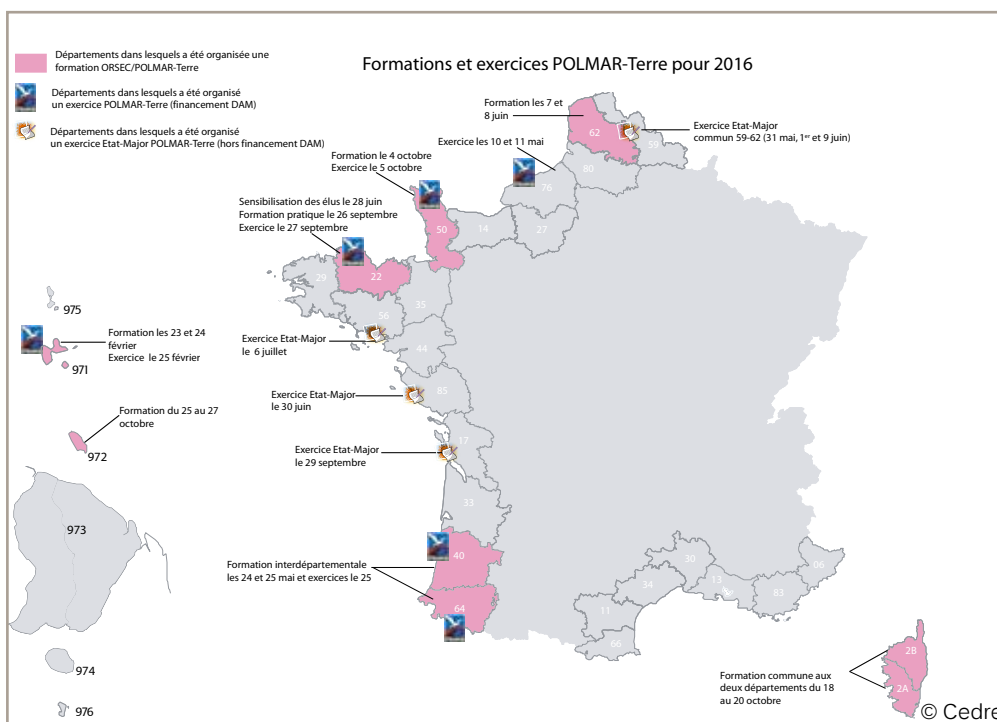
Deux plans antipollution ont été élaborés au profit de dépôts pétroliers : le premier pour Total Polynésie - Société Total Tahitienne d'Entreposage, dépôt situé sur le port de Fare Ute à Papeete, le second pour le compte d'Entrepôt Pétrolier de la Gironde situé à Ambès. Ce dernier s'est conclu par une restitution sur site et la tenue d'une formation et d'un exercice pratique visant à former

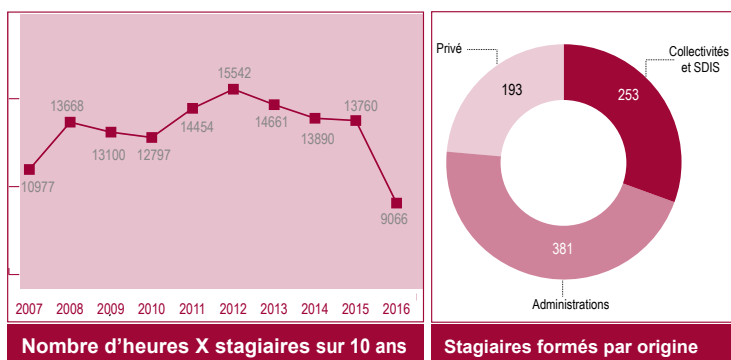
les intervenants à la mise en œuvre des équipements de lutte.

Deux autres plans initiés en 2015 pour les installations de Total Guinée Equatoriale à Bata et Malabo se sont poursuivis en 2016 et ont été traduits en espagnol.

Enfin, nous avons de nouveau collaboré avec Total E&P Congo pour, comme en 2014, compléter le Plan de Lutte Antipollution de cette filiale par des mesures adaptées à un nouveau forage.

## Formation





Le Cedre a été impliqué dans une cinquantaine d'actions de formation représentant 618 heures de cours, auxquelles s'ajoutent environ 130 heures de conférenciers invités lors des stages organisés dans ses locaux. Ces chiffres montrent une stabilité par rapport à 2015, où il y a eu une cinquantaine d'actions de formation représentant 650 heures de cours et une centaine d'heures de conférenciers invités.

Cette activité se partage entre des actions permanentes de la programmation du Cedre au profit de ses partenaires et des actions prestataires plus ponctuelles en France ou à l'international.

Comme l'an passé neuf stages différents figuraient dans le catalogue 2016, dont deux délocalisés dans les locaux du FOST à Rognac (annulé faute de participants) et sur la plateforme de la SOBEGI à Lacq. Au total 14 sessions de formations ont été réalisées au profit de 208 stagiaires (196 en 2015). Nous notons une augmentation des inscriptions du secteur public (administrations, SDIS et collectivités) français (173 en 2016 contre 133 en 2015) mais une diminution des inscriptions du secteur public étranger (1 en 2016 contre 10 en 2015) et du secteur privé (34 en 2016 contre 53 en 2015 et 100 en 2014), en particulier sur les stages pratiques.

Second volet de la programmation du Cedre dans le domaine, notre participation à la formation d'agents de la sphère publique sur une sollicitation des services, organismes ou écoles : 400 personnes, contre 450 en 2015, ont été concernées en 2016, soit une baisse de 13 %.

L'activité prestataire est stable en nombre d'actions menées par rapport à 2015, demeurant cependant à un niveau relativement faible (11 en 2016, contre 12 en 2015 et 20 en 2014), mais a chuté en matière d'effectifs formés, représentant 149 personnes contre 350 en 2015 et environ 550 les années précédentes. Les 6 formations à l'international, contre 9 en 2015, essentiellement menées cette année encore au profit d'administrations (Taïwan, Chypre, et Maroc) ont permis au Cedre de former 100 personnes, contre près de 350 en 2015. En synthèse, les personnels

formés par le Cedre en 2016 restent principalement issus des administrations ou des collectivités. Ainsi, sur les 827 personnes formées en 2016, pour 1 024 en 2015, 381 provenaient de l'administration (521 en 2015), 253 des collectivités ou des SDIS (292 en 2015) et 193 du secteur privé (191 en 2015). Au final, l'indicateur pédagogique traduit l'érosion observée depuis l'année record de 2012, qui enregistrait 15 542 « heures de cours X nombre de stagiaires » pour atteindre, en 2016, 9 066.

## E-learning

Le service a lancé une étude visant à étudier les possibilités de diversification de ses activités et plus spécifiquement des potentialités que pouvait offrir la formation à distance. Des cours en E-learning pourraient permettre de proposer un panel de formation plus complet, d'élargir la cible visée, de moderniser nos outils pédagogiques et améliorer la E-réputation du Cedre. Ainsi a été réalisée cette année, une étude de faisabilité pour la mise en place d'une formation E-learning, précédant la rédaction d'un cahier des charges techniques et la réalisation d'un prototype dédié à la thématique « Reconnaissance à terre de sites pollués ». Il constitue la première pierre de la digitalisation de nos formations.

## Projets européens

Trois projets européens co-financés par la DG ECHO ont concerné cette année nos activités de formation et planification :

- POSOW II (2015-2016) est venu compléter POSOW (2012-2013) et élargir les supports pédagogiques. La collection comporte dorénavant 6 manuels, 16 posters et 17 présentations en diverses langues. Ces supports ont permis des actions de formation au profit des 7 pays ciblés par le projet (Algérie, Egypte, Liban, Libye, Maroc, Tunisie et Turquie) et du Portugal.
- MARINER (2016-2017) : démarré en janvier, ce projet piloté par le CETMAR rassemble 7 partenaires de la façade Atlantique dont le Cedre. Focalisé sur la gestion des pollutions par HNS, il a pour objectifs d'améliorer les outils de modélisation développés dans le cadre du projet ARCOPOL+, de concevoir des supports pédagogiques, d'organiser des formations et exercices dans les 4 pays cibles (Royaume-Uni, France, Espagne et Portugal) et de mettre à disposition différentes ressources sur une plateforme web.
- MARPOCS (2016-2017) : présenté dans la section " Recherche ".





Tests de comportement  
des hydrocarbures © Cedre

## ANALYSES ET MOYENS

### Faits marquants

L'année a été marquée par une poursuite des recrutements au sein de l'équipe avec l'intégration dans l'effectif d'une technicienne chimiste. En termes d'activité, une part importante reste consacrée aux études de comportement des hydrocarbures et aux techniques de lutte associées, avec cette année des essais combinant eaux douces et milieu arctique. De même, une première étude a été réalisée pour la société britannique *Premier Oil*. L'évaluation de matériels a comporté plusieurs actions, notamment des études lors de l'essai en mer réalisé avec le soutien de la Marine nationale pour la Douane, et auquel le service analyses et moyens a contribué pour les aspects logistiques.

## Hydrocarbures et analyses

Dans le cadre de la programmation associative du Cedre, l'étude portant sur le vieillissement et la dispersibilité de lubrifiants produits par Total Lubmarine a été finalisée. Différentes échelles de tests ont été considérées, en particulier des essais en polludrome. L'utilisation de dispersants pour les opérations de lutte en cas de déversement est envisageable sur les émulsions formées, mais tant les produits de traitement que les lubrifiants traités ont une forte influence sur l'efficacité de la technique.

Dans la continuité des essais réalisés en 2015, la dispersibilité de 10 pétroles bruts fournis par Chevron a été évaluée selon le protocole du test SFT, en appliquant le dispersant Slickgone NS ; seul le Corexit 9500 avait été testé selon ce protocole lors de l'étude de 2015.

Enfin, diverses études de vieillissement et de dispersibilité ont été réalisées à l'échelle du laboratoire sur un brut de la mer du Nord produit par la société britannique *Premier Oil*, sur un brut de Total E&P Congo en complément de la réalisation d'un plan, ou encore, pour un fournisseur de dispersant sur un brut de leur client.

Diverses campagnes d'analyses d'échantillons d'eau par SBSE en Outre-mer ont également été poursuivies (Continuum Terre-Mer pour La Réunion, 6 campagnes prévues au total, en eau de mer et en eau douce) ou menées en 2016 (17 prélèvements d'eau ont été réceptionnés et congelés au Cedre où ont été effectués l'extraction puis l'analyse par SBSE-GC/MS-MS). Les méthodes d'analyses de composés organiques dissous à faibles teneurs, développées au Cedre depuis une dizaine d'années, sont régulièrement mises à jour en complétant les listes de molécules cibles. Cela a été en particulier réalisé pour le projet LUMIEAU-STRA, piloté par la communauté urbaine de Strasbourg, afin d'évaluer la qualité des eaux rejetées dans les réseaux urbains, ainsi que pour l'Ineris sur des barreaux qu'ils ont eux-mêmes exposés. De même, une prestation pour Ifremer a consisté à développer l'analyse du tributylétain, du mercure et du méthylmercure par SBSE-GC/MS-MS après dérivation *in situ* (modification de la structure des molécules cibles pour en faciliter l'extraction par SBSE).

L'objectif final était de réussir à combiner en une seule méthode l'analyse quantitative de ces deux catégories de composés. Si les performances analytiques pour le tributylétain sont en accord avec les normes de qualité environnementales, l'analyse du mercure est plus délicate et difficile à appliquer sur le terrain.

Le Cedre a participé à la réunion annuelle du groupe OSInet sur le thème des identifications d'hydrocarbures ; réunion en partie consacrée à la synthèse des résultats obtenus dans le cadre de l'exercice annuel d'intercomparaison 2015 (analyses effectuées début 2016 sur des échantillons préparés par les néerlandais du Rijkswaterstaat). Cette réunion était organisée par le laboratoire d'analyses légales finlandais. Il est à noter que les hydrocarbures analysés dans le cadre de l'exercice étaient des biodiesels, et les phénomènes de vieillissement décrits dans le rapport semblaient similaires à ceux observés lors de l'accident de Sainte-Anne-sur-Brivet.

Cette action « outils d'analyse » a également permis de poursuivre les améliorations et développements de protocoles, avec cette année une attention particulière à l'identification des paramètres contribuant à la variabilité du test IFP.

Il est à noter que le Cedre a réalisé pour le MUMM belge des caractérisations d'hydrocarbures complémentaires dans le cadre de l'accident du *Flinterstar*, ainsi qu'une large campagne d'échantillonnages et d'analyses de prélèvements d'eaux et de sédiments à Saint-Anne-sur-Brivet. Enfin, quelques analyses ont été réalisées afin de confirmer la nature de produits lors d'arrivages sur le littoral de Vendée et du Pas-de-Calais et ponctuellement des recherches de contaminants (pesticides, tributylétain), menées dans le cadre de suivi d'opérations de dragages.

## Produits de lutte

Dans le cadre des contrôles périodiques du vieillissement des stocks de dispersants de la Marine nationale en France métropolitaine et en Outre-mer, le Cedre a analysé au titre de la programmation 2016, 18 échantillons de dispersants. Trois contrôles d'approvisionnement ont en outre été réalisés.

Ces tests de contrôle qualité ont également été réalisés sur des stocks de dispersants gérés par Total E&P Congo.

Un projet réalisé pour Akvaplan Niva (Norvège), qui en assure la logistique, consiste à étudier le vieillissement de dispersants stockés au Svalbard, en conditions arctiques, pendant une durée de 3 ans à partir de fin 2016. La qualité des produits est évaluée par le Cedre sur des échantillons prélevés annuellement par *Akvaplan*. Les échantillons correspondant au T0 ont été analysés et serviront de référence pour la suite de l'étude.

Concernant les absorbants, des tests ont été réalisés sur deux produits, l'un étant utilisable sur plans d'eau. Parmi ces produits, seul l'absorbant flottant a été inscrit sur les listes des produits validés par le Cedre.

Une formation aux tests de laboratoire, en particulier de dispersibilité, a été réalisée pour deux personnes de la société Chimec qui commercialise des dispersants.

Dans le cadre d'un contrat mis en place par l'accord RAMOGE auprès de l'ISPRa et du Cedre, des tests comparatifs d'écotoxicité ont été menés sur deux produits identifiés comme « dispersants », selon les procédures française et italienne. Les valeurs de  $CL_{50}$  (concentration létale à 50 %, indicative de la toxicité d'un produit vis-à-vis de l'organisme exposé) se sont révélées très différentes ; les tests identifiés dans la procédure italienne étant plus sensibles que les tests français menés sur les crevettes. Une voie de convergence des procédures d'agrément, objet de cette étude, consisterait notamment à adopter le test d'efficacité français et à utiliser deux à trois tests d'écotoxicité en accord ou inspirés des protocoles OSPAR.

## Évaluation de matériels

L'action visant à identifier des simulants de polluants qui pourraient être utilisés en milieu naturel du fait de leur innocuité a consisté en une synthèse bibliographique, intégrant également les bouées dérivantes. Elle a été suivie d'essais en laboratoire sur divers matériaux pulvérulents ou liquides. A l'issue de cette première phase, des essais de dérives comparatives avec divers produits pétroliers, ainsi que sur deux bouées de dérives, ont été menés au polludrome. Ces tests ont complété ceux menés en mer ouverte, couplés aux essais des capteurs pour la Douane. Les 3 matériaux pulvérulents

et les 3 bouées de dérives testés n'ont cependant pas pu être suivis suffisamment longtemps pour en tirer des conclusions pertinentes.

Les essais à terre, menés dans le cadre d'un exercice POLMAR-Terre, ont quant à eux permis de valider l'intérêt d'un matériau de simulation biodégradable pour la formation des opérateurs aux phases de reconnaissance, ramassage manuel et criblage mécanique.

Enfin, 3 récupérateurs ont été évalués selon la procédure normalisée.

Il est à noter que des cellules temporaires ont été créées dans le bassin du Cedre afin de réaliser des déversements contrôlés d'hydrocarbures. Ces zones de polluant confiné ont permis au CEPOL de tester les capacités de détection visuelle de la caméra embarquée sur leur drone.

Une étude visant à évaluer les capacités de câbles oléosensibles pour la détection de fuites d'hydrocarbures sur pipeline a été initiée au dernier trimestre avec la conception d'une maquette simulant une fuite de pipeline au sein d'un sédiment.

## Moyens et soutien aux autres services

Le soutien aux expérimentations et projets d'études, principalement pilotés par le service recherche, sont toujours significatifs. Il est à noter pour 2016 une implication forte dans la logistique nécessaire aux déversements de produits chimiques pour la Douane. Enfin, au-delà des implications historiques sur les phases pratiques des stages Cedre, diverses activités de formation sur site ont été assurées, en particulier en Guadeloupe.



Le stand du Cedre au quai des Sciences © Cedre

## INFORMATION

### Faits marquants

A l'occasion de l'accueil et de l'intégration d'une nouvelle responsable de service en début d'année, l'équipe a réalisé un état des lieux des dispositifs existants et proposé des pistes d'évolution.

L'ensemble a été synthétisé dans un plan de communication qui sera révisé régulièrement pour rester en accord avec les orientations stratégiques du Cedre.

Un important travail de mise en cohérence de nos différents supports de communication a été initié. Il vise une meilleure visibilité de notre entité vis-à-vis de nos publics cibles.

## Sur le web

L'analyse des statistiques de connexion ainsi qu'une enquête menée auprès de certains utilisateurs de notre site internet [cedre.fr](http://cedre.fr) ont conduit à faire évoluer l'organisation de l'information en vue d'améliorer l'ergonomie de ce support. L'objectif : donner aux internautes un accès rapide à des éléments pertinents. Le déploiement de cette refonte est prévu pour le premier semestre 2017. Si [cedre.fr](http://cedre.fr) est un élément incontournable de la communication digitale du Cedre, cette dernière s'appuie également sur l'envoi d'une newsletter mensuelle et de posts de plus en plus réguliers sur LinkedIn, Twitter, Facebook et YouTube. Utiliser conjointement ces différents médias permet de toucher un panel plus large de partenaires, clients et prospects.

## Édition

La collection de publications opérationnelles du Cedre s'est enrichie d'une mise à jour du guide édité en 2005 et dédié à l'utilisation de dispersants pour le traitement des nappes de pétrole en mer. L'année a également été marquée par une publication portant sur l'intervention en mangroves où plusieurs fiches pratiques illustrent les aspects techniques et organisationnels cruciaux pour une réponse efficace.

Le n°34 du bulletin d'information est paru en avril. Il fait la part belle au *Green Star Award*, une des plus hautes distinctions en matière d'urgence environnementale reçue par le Cedre en 2015. Au sommaire également : la pollution des Sundarbans en 2014 au Bangladesh, l'étude du comportement des produits chimiques en mer, le partenariat avec les Ports de Paris et la présentation des projets européens MARINER et MARPOCS.

Finalisé en fin d'année, le bulletin n°35 décrit de manière factuelle l'accident de Sainte-Anne-sur-Brivet, détaille une étude menée sur la dispersibilité des hydrocarbures et synthétise les actions réalisées dans le cadre du projet POSOW II financé par le mécanisme de protection civile de l'UE.

## Événements

Du 13 au 19 juillet, le Cedre a animé un stand au Quai des sciences des Fêtes maritimes internationales de Brest. Les équipes se sont mobilisées pour échanger de manière ludique et didactique avec les quelques 20 000 visiteurs qui ont arpenté cet espace. Au programme :

maquettes de nos outils d'expérimentation, mode d'action des dispersants et influence chez les bars d'une hypoxie cumulée à une exposition à des hydrocarbures.

Le 30 septembre, l'édition brestoise de la Nuit européenne des chercheurs a attiré plus de 4 000 personnes. Le Cedre proposait aux visiteurs de les mettre face à leurs idées reçues sur les produits chimiques. Après un quiz sur les produits chimiques de notre quotidien, un atelier olfactif permettait d'aborder la relation entre danger et odeur. Une animation sur le comportement des substances déversées dans l'eau venait compléter le dispositif.

La Journée d'information du Cedre s'est tenue le 13 octobre à Brest, dans le cadre de la *Sea Tech Week*. Elle a réuni une cinquantaine de personnes autour de la télédétection et des pollutions maritimes. Après une session consacrée aux moyens, trois autres temps forts ont permis d'aborder les applications de ces outils : surveillance maritime, stratégies d'intervention et exploration. La qualité des échanges a été plébiscitée par les participants issus d'entités publiques et d'entreprises françaises et étrangères.

## Outils opérationnels

Les outils de modélisation (OILMAP stochastique, OILMAP déterministe et CHEMMAP) ont permis de répondre à de nombreuses sollicitations, en France et à l'étranger, dans le cadre d'accidents réels, de planification d'urgence et de l'élaboration d'un guide opérationnel sur les HNS. CHEMMAP a également été utilisé lors d'expérimentations en mer incluant des déversements réels de substances. Les ingénieurs d'astreinte ont suivi une formation avancée sur CHEMMAP afin de pouvoir répondre à tous types de sollicitations, 24h/24, 7j/7.

Afin de bénéficier, entre autres, de fonctionnalités plus évoluées et ergonomiques, le serveur qui héberge l'ensemble des outils de cartographie web a été migré sous Linux et mis à jour dans une version plus récente, ce qui a nécessité un recettage complet de toutes les applications. ARGEPOL a été utilisé lors de l'exercice État-Major du Morbihan en juillet et présenté à la ZDS Sud-Ouest lors du comité technique POLMAR de décembre. Le Cedre a également été sollicité à de nombreuses reprises par des organismes publics et privés sur le contenu de la base de données POLREP. Un bilan statistique sur les 15 années de POLREP collectés a été réalisé.



L'équipe administration - finances  
- informatique à l'occasion d'un  
départ en retraite © Cedre

# ADMINISTRATION FINANCES

## Fait marquant

L'événement marquant de l'année a été l'accompagnement des grands changements dans l'organisation et les mouvements de personnel notamment au niveau de la direction et des responsables de services.

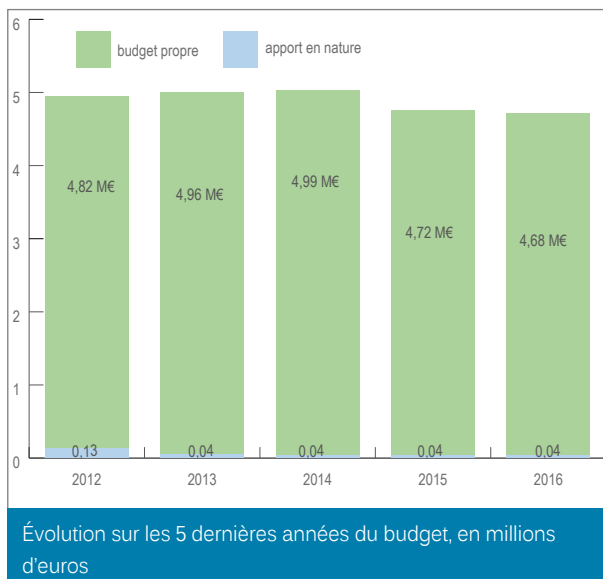
Le service s'est fortement mobilisé pour faciliter les recrutements et les intégrations de nouveaux salariés suite aux nombreux départs pour fin de carrière. L'année a été comme la précédente marquée par de nombreux arrêts maladie ayant eu un impact sur notre organisation et notre capacité de production.

# Budget

Le budget du Cedre comprend un budget propre et des apports en nature correspondant aux contributions des partenaires de l'association. Le budget propre est alimenté par des subventions de fonctionnement, des contrats publics et privés, les produits financiers et d'éventuels remboursements de frais d'intervention.

La principale ressource du budget propre est la subvention d'Etat, gérée par le ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer, dans le cadre d'une convention d'objectifs couvrant les années 2014 à 2016.

Ce budget propre s'établit au total à 4 680 894 €, un niveau en baisse par rapport à l'année 2015, sur un périmètre comptable comparable pour les deux exercices et avec un niveau identique de la subvention d'Etat qui couvre cette année 38,5 % du budget contre 38,2 % en 2015. En ajoutant les apports en nature, le budget global 2016 s'est élevé à 4 720 894 €, soit 0,8 % de moins qu'en 2015.



Dans le budget propre, les subventions de fonctionnement, dont la subvention d'Etat gérée par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité du Ministère de l'Environnement de l'Energie et de la Mer, sont au même niveau qu'en 2015.

Les contrats et conventions passés avec les membres de l'association et le soutien de contributeurs tels que l'ANR ou la Commission européenne ont augmenté de 22,5 % par rapport à 2015, sous l'effet de la poursuite ou

de la mise en place de contrats à financements partiels s'échelonnant sur plusieurs exercices.

Les prestations extérieures dans le même temps et notamment par effet de priorité de l'activité de programmation baissent fortement de 26,3 % en 2016, pour revenir quasiment au niveau de 2009. Les activités de formation, de plans et audits, d'analyses de laboratoires et de recherche sur le comportement des polluants et technique et moyens de lutte sont en forte baisse. Le poste « produits aléatoires » intégrant le crédit d'impôt recherche a augmenté de 19,7 % par rapport à 2015 et reste à un niveau particulièrement fort par l'effet du CIR et en 2016, du fait de produits exceptionnels notamment le remboursement par l'administration fiscale de droits à déduction en matière de TVA au titre de 2014 et 2015 et d'un remboursement d'indemnisation par le FIPOLE pour notre intervention sur le *Prestige*. Ce poste pèse 9,9 % du budget propre, il en représentait 3,4 % en 2014.

Les apports en nature sont stables et ne représentent plus que 40 000 €, soit une proportion de 0,8 % du budget global.

	2015	2016
<b>Subventions</b>		
Min. Environnement - DEB	1 800 000	1 800 000
Union Française Ind. Pétrolières	68 602	68 602
Sous-total	1 868 602	1 868 602
<b>Programmation</b>		
Min. Défense - Marine	169 047	192 695
Min. Environnement - DAM	167 110	174 978
Min. Intérieur - Sécurité Civile	36 667	36 667
Industrie pétrolière	395 784	304 272
Autres, publics et privés	207 367	237 734
Contrib. partielles ANR, CE	118 529	394 182
Sous-total	1 094 504	1 340 528
<b>Prestations extérieures</b>		
Prestations de service	1 365 847	1 007 088
Sous-total	1 365 847	1 007 088
<b>Produits aléatoires</b>		
Produits financiers	34 796	5 874
Produits exceptionnels	129 001	217 441
Crédit d'impôt recherche CIR	224 436	241 361
Sous-total	388 223	464 676
<b>TOTAL</b>	<b>4 717 176</b>	<b>4 680 894</b>

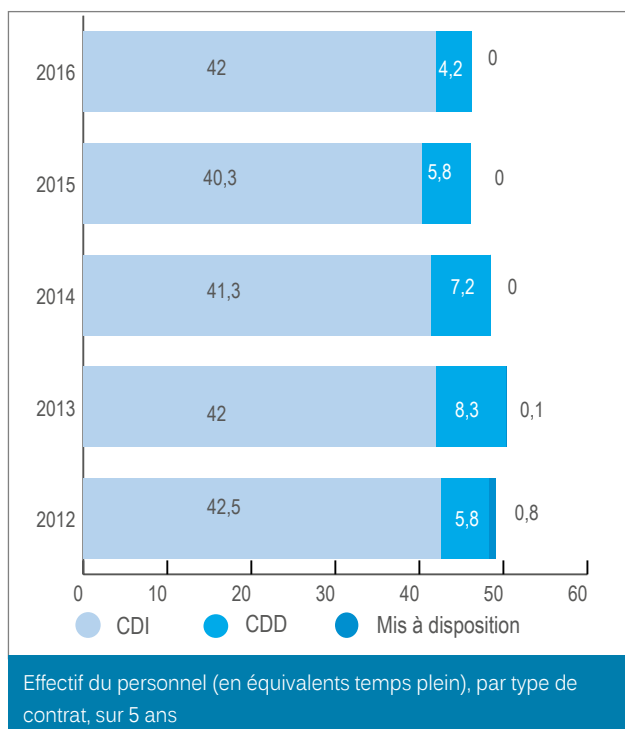
Comparatif des budgets propres 2015 et 2016 (compte administratif, en euros hors taxes)

## Moyens humains

L'effectif global moyen de 2016 s'établit à 46,2 postes équivalents temps plein soit 0,1 poste de plus qu'en 2015 (+ 0,2 %). Il comprend 42 postes en CDI (dont 63 % de cadres) en hausse de 1,7 poste par rapport à 2015 et 4,2 postes en CDD (9 % de l'effectif salarié) en diminution de 1,6 poste. Il n'y a plus de personnel mis à disposition depuis 2013.

Les frais de personnel diminuent de 0,4 % par rapport à 2015 et, en équivalent temps plein, l'effectif à charge a diminué de 0,1 poste (soit 0,2 %). Il s'agit d'un retour au niveau de 2011. Cela s'explique, comme en 2014, par de nombreux jours d'arrêt pour maladie et un volume de CDD de renfort plus faible. En parallèle, les heures travaillées ont augmenté de 1,8 % (74 514 heures).

Le niveau des arrêts pour maladie passe à 787 jours contre 662 en 2015 (161 jours en 2014), soit un taux global d'absence hors congés de maternité de 8,4 %.



Le nombre de salariés en CDI revient au niveau de 2013, le départ de quatre agents en fin de carrière ayant été compensé par le recrutement de six agents en CDI sur l'exercice dont : un pour compenser le départ d'un agent en 2015, un par anticipation d'un départ en janvier 2017, et un par transfert d'un poste de CDD en CDI. Le soutien en CDD de renfort pour surcroît d'activité a diminué en 2016 par rapport à 2015 (- 1,6 poste).

## Moyens matériels

Les investissements s'élèvent à 368 287 €, soit 18,8 % de moins qu'en 2015. Ce niveau important se situe dans la même logique que l'année précédente qui s'inscrit dans une volonté d'adapter les outils à notre production et d'anticiper les travaux de réhabilitation sur le bâtiment principal. En 2016, nous avons amélioré nos infrastructures en construisant un hangar de stockage des véhicules, moyens nautiques et équipements de formation pour un montant de 157 791 € (42,8 % des investissements). En 2016, la totalité de la TVA déductible sur les immobilisations n'affecte pas les investissements.

Les investissements se répartissent comme suit :

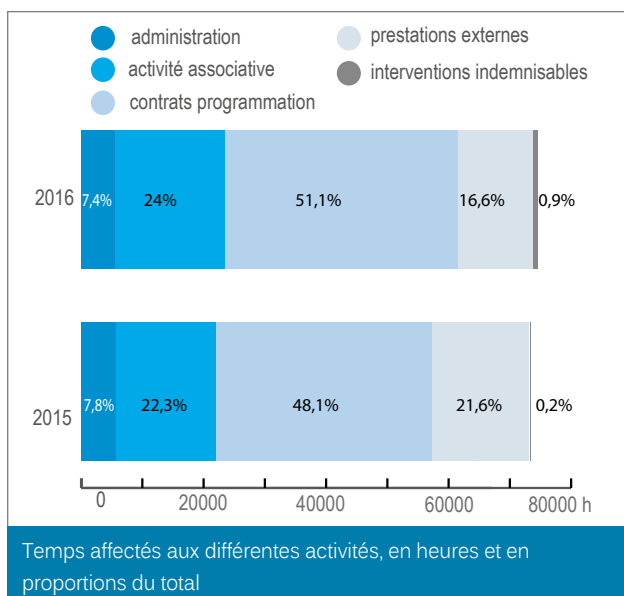
- 35,2 % en outils métier pour la recherche et les expérimentations (matériels de laboratoire, quote-part du hangar véhicules et séparateur pour les micro plastiques) ;
- 21,6 % pour la formation (quote-part du hangar véhicules et moyens techniques pour la formation) ;
- 5,1 % pour la mise aux normes, la sécurité et les conditions de travail (matériel pour les embarcations et divers matériels de sécurité) ;
- 6,2 % pour l'intervention en logiciel opérationnel et en équipements de terrain ;
- 31,9 % pour les moyens communs aux activités avec notamment une poursuite du renouvellement du matériel informatique (ordinateurs de bureau, baies de sauvegarde, matériel wifi, autocom téléphonique) et du mobilier de bureau.

## Résultat analytique

Déduction faite des congés et récupérations, 74 514 heures ont été travaillées en 2016, soit une hausse de 1,8 % par rapport à 2015. La part productive de l'activité des services hors administration et activités supports représente 68,6 % contre 69,9 % en 2015.

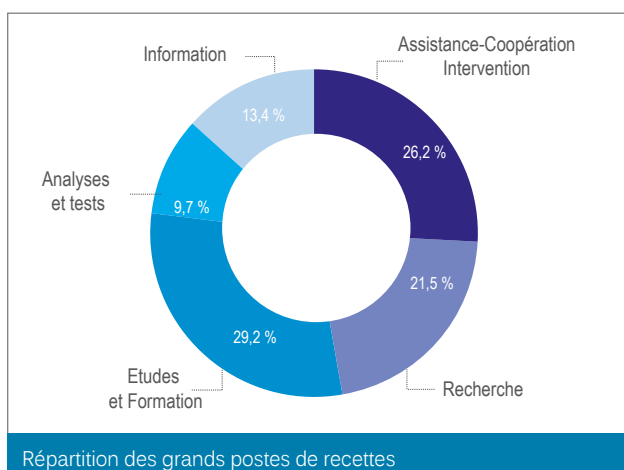
La programmation technique augmente sensiblement (17,6 %), mais les prestations externes baissent fortement (- 21,9 %). La part de notre activité à l'exportation sur ces prestations externes est de 48,9% en 2016 contre 74,4 % en 2015. L'activité support management augmente de 1 509 heures en 2016, notamment par l'effet du pilotage de direction en lien avec les changements concernant le personnel (+ 635 h) et l'effort de la nouvelle direction sur la prospection et la recherche de marchés (+ 540 h).





### Décomposition des dépenses et des recettes d'exploitation

La répartition des dépenses d'exploitation par postes confirme la dominance des frais de personnel (64,6 % contre 63,6 % en 2015), toujours suivis par les achats et services consommés (15,4 % contre 15,9 % en 2015). En 2016, il n'y a pas d'incidence de TVA déductible affectée en charge d'exploitation. Les recettes d'exploitation par service se répartissent comme suit : assistance, coopération et intervention 26,2 % ; recherche 21,5 % ; études et formation 29,2 % ; analyse et tests 9,7 % ; information 13,4 %. Les deux derniers services intervenant en soutien génèrent moins de recettes en propre.



## Synthèse financière

Des dépenses toujours prudentes et un effectif maîtrisé associés à une organisation visant notamment à accroître la productivité et s'adapter aux besoins des marchés, auxquels il convient d'ajouter un effort d'investissement important, produisent un résultat net comptable posi-

tif de 33 950 € et une légère augmentation du fonds de roulement de 2 901 € après une affectation financière de 368 287 € pour couvrir les acquisitions d'immobilisations.

La situation patrimoniale de fin d'année est stable compte tenu du niveau élevé des investissements sur l'exercice. Le fonds de roulement disponible pour couvrir notre capacité de crédit à court terme, notre capacité à maintenir le patrimoine, renouveler les gros équipements ou gérer une situation d'urgence passe de 2 378 042 € fin 2015 à 2 380 943 € (soit + 0,1 %). Au niveau actuel des charges et au meilleur moment de l'exercice en termes de trésorerie, cela représente 6,7 mois d'activité (contre 6,5 mois en 2015).

L'existence d'un fonds de réserve est essentielle pour que le Cedre puisse soutenir efficacement les autorités responsables de la lutte, l'indemnisation des dépenses engagées dans l'urgence en cas d'accident n'étant ni intégrale, ni rapide. Le délai moyen de règlement des créances clients augmente légèrement et passe de 57 à 64 jours. La trésorerie a suivi une courbe différente de celle de l'année 2015, descendante de janvier à octobre, pour atteindre un point bas à 2 millions d'euros, avant de remonter sur le dernier trimestre et finir sur un point haut à 2,7 millions d'euros.

Le résultat net positif de 2016 s'explique essentiellement

	2013	2014	2015	2016
<b>Situation financière</b>				
Fonds de roulement	2 552	2 482	2 378	2 381
Capitaux propres	4 862	4 661	4 447	4 354
<b>Recettes</b>				
Subventions fonction.	1 866	1 869	1 869	1 869
Prestations	2 828	2 866	2 496	2 348
<b>Résultats de gestion</b>				
Résultat net	- 113	- 33	- 58	34
Autofinancement	246	338	290	371

Évolution du résultat financier (en milliers d'euros)

par des ressources exceptionnelles : d'une part le remboursement par l'administration fiscale de la quote-part de TVA non déduite des achats, frais généraux et investissements sur les exercices 2014 et 2015, et d'autre part le remboursement partiel d'une demande d'indemnisation sur la pollution du *Prestige* (14 ans après l'accident). L'équilibre financier repose pour une part conséquente sur des ressources fiscales directement liées à l'effort du Cedre pour s'investir dans des activités de recherche ouvrant droit au crédit d'impôt.

# POLLUTIONS ACCIDENTELLES



L'échouement du porte-conteneurs *TS TAIPEI* - Allègement des soutes - Source : Centre d'Intervention

## Mer et Littoral

En 2016, une soixantaine de déversements accidentels en eaux marines, littorales ou estuariennes, a été identifiée par le Cedre. Presque la moitié a impliqué des quantités inférieures à 10 tonnes, une vingtaine entre 10 et 100 tonnes, et moins d'une dizaine a dépassé la centaine de tonnes, dont 3 le millier de tonnes. Parmi les cas les plus significatifs, on retiendra les suivants :

- Le 10 janvier, le cargo *City* s'échouait à proximité du port de Sakata au Japon, laissant échapper environ 120 tonnes de fioul, gazole et lubrifiants, souillant des infrastructures portuaires, des berges de rivières et des canaux d'irrigation de rizières. La lutte à terre, ralentie par les températures hivernales et la neige, a inclus la récupération du polluant flottant, le ramassage manuel des arrivages et le nettoyage des surfaces dures par grattage et par nettoyage haute pression ;
- Le 29 janvier, le vraquier *New Mykonos*, chargé de 160 000 tonnes de charbon de houille, s'échouait à environ 8 km du littoral de Faux Cap dans le sud de Madagascar. Au cours des semaines suivantes, les options de sauvetage du navire ont été examinées, l'armateur mandatant 2 sociétés à cet effet, en concertation avec les autorités malgaches. Les conditions météorologiques n'ont pas permis le déséchouage de la structure. À la mi-mars, les 2 500 tonnes de carburant en soutes étaient pompées. Le navire s'est brisé en deux début avril, libérant sa cargaison de charbon dans l'environnement côtier. L'épave repose par environ 25 mètres de fond ;
- Le 14 février, dans le Delta du Niger, une brèche sur une conduite au sein d'un terminal pétrolier causait le déversement de quelques milliers de m<sup>3</sup> de pétrole brut. L'opérateur a déployé les moyens

# DANS LE MONDE

nécessaires aux actions en mer et sur le littoral soutenu par la coopérative de l'Industrie pétrolière *Clean Nigeria Associates* ;

- Le 10 mars, le porte-conteneurs *TS Taipei*, en panne de propulsion durant une tempête, s'échouait sur le littoral de Shimen (Taïwan). Non remorquable, la structure s'est brisée 15 jours après le naufrage. Dès l'accident, l'allègement des soutes a été lancé pour limiter les risques de pollution littorale et préparer l'enlèvement du navire. Le pompage des carburants, environ 410 m<sup>3</sup> de fioul IFO 380 et 50 m<sup>3</sup> de gazole marine au moment de l'échouement, a été ralenti par les conditions météo-océaniques. Les fuites de fioul à partir des fissures ont causé des arrivages sur le littoral, au sein d'un linéaire croissant au fil des jours. La proximité de l'épave fuyarde avec la côte et l'état de la mer ont rendu inopportunes les opérations en mer. La récupération des hydrocarbures *in situ* a été largement réalisée sur le littoral, via un ramassage manuel des arrivages, des opérations de brassage immergé et de *surfwashing* de sables pollués, et le nettoyage en basse puis en haute pression de substrats rocheux. Près de 130 tonnes de solides souillés et de 60 m<sup>3</sup> d'hydrocarbures auraient été collectés dans l'environnement littoral. Environ 295 m<sup>3</sup> d'IFO 380 et 24 m<sup>3</sup> de gazole marine ont été extraits des soutes, avant l'enlèvement de l'épave durant l'été ;
- Le 17 avril, une brèche sur une conduite au sein d'une raffinerie proche de Gênes en Italie causait le déversement de plusieurs centaines de m<sup>3</sup> de pétrole brut dans un torrent et, en aval, dans les eaux du port pétrolier de Multedo. La menace d'une extension de la pollution au Golfe de Gênes a motivé le déclenchement du plan RAMOGEPOL. Des mesures ont été prises pour confiner la pollution au plus près de la source, via notamment la pose de rideaux successifs de barrages flottants sur le cours d'eau et dans le port. En

mer, une dizaine de navires a été mobilisée sous coordination de la garde-côtière italienne, pour des opérations de récupération durant environ 7 jours. Côté français, le BSAD *Jason* affrété par la marine nationale a été positionné en *stand-by* à Nice. Les autorités italiennes ont déclaré la pollution sous contrôle, circonscrite à proximité de Gênes, confortant les prévisions des modèles de dérive et les observations réalisées à partir du Falcon 50 de la Marine nationale, attestant l'absence de pollution dans les eaux françaises ;

- Le 12 mai, à environ 160 km au large de la Louisiane (USA), un incident sur une ligne de collecte entre un puits de production et une plateforme offshore a causé la fuite d'environ 340 m<sup>3</sup> de pétrole brut, rapidement détecté en surface à partir d'un hélicoptère de l'opérateur. Ce dernier a mandaté 2 sociétés spécialisées pour mener des opérations de confinement et de récupération en mer conclues, 4 jours après l'incident, par la collecte d'environ 320 m<sup>3</sup> d'un mélange eau/hydrocarbures ;
- Au mois d'août, l'ouverture d'une brèche sur une conduite faisant partie d'un terminal pétrolier du port d'Aqaba en Jordanie causait un déversement d'environ 200 m<sup>3</sup> de brut. La réponse a été assurée par les autorités jordaniennes, s'agissant d'opérations de confinement et de récupération sur l'eau. La dispersion chimique a été écartée en raison de la proximité de récifs coralliens ;
- Le 24 septembre, à environ 13 km au large du port mexicain de Boca del Rio, le pétrolier *Burgos*, chargé de 38 800 m<sup>3</sup> de gazole et d'essence, a subi une explosion puis un incendie durant plusieurs jours, brûlant spontanément les quelque 5 400 m<sup>3</sup> d'essence de la cargaison.

# POLLUTIONS ACCIDENTELLES

## Eaux intérieures

Plus de la moitié des déversements accidentels en eaux intérieures, identifiés en 2016 par le Cedre, a impliqué des volumes inférieurs à la dizaine de m<sup>3</sup>. Un peu plus de 10 cas ont dépassé la centaine de m<sup>3</sup>, dont les suivants :

- En janvier, au Pérou, suite à un glissement de terrain, un pipeline opéré par la compagnie Petroperú laissait fuir un volume de pétrole brut estimé par l'opérateur à plus de 320 m<sup>3</sup>, affectant des affluents du fleuve *Marañon*. L'intervention s'est inscrite dans un contexte de difficulté d'accès aux berges et de fortes pluies pénalisant l'efficacité du confinement sur les cours d'eau. Le 4 février, une autre section du pipeline a été à l'origine d'une fuite de 200 à 500 m<sup>3</sup> de brut, en lien suspecté avec un acte de sabotage, affectant à nouveau le bassin du *Marañon*. L'événement a motivé un état d'urgence sanitaire de 90 jours, touchant des districts de 2 régions péruviennes, tandis que des chantiers de ramassage manuel impliquant des bénévoles rémunérés étaient mis en œuvre. Une 3<sup>e</sup> rupture est survenue en juin, avec un déversement de l'ordre de 90 m<sup>3</sup> durant des tests de pompage sur la ligne ;
- Le 5 avril, des travaux de terrassement à Sainte-Anne-sur-Brivet (44) endommagent un pipeline reliant la raffinerie de Donges à un dépôt d'Ille-et-Vilaine. Environ 400 m<sup>3</sup> de biogazole s'en échappent et gagnent, via les fossés routiers et une zone d'habitations, un ruisseau alimentant deux étangs où la pollution s'accumule en grande partie. La gestion de crise inclut diverses problématiques dont, en première urgence, celles de protection des populations et de sécurisation du point de fuite. D'importantes opérations de

réponse sont nécessaires dans les divers types de milieux impactés le long du cheminement de l'hydrocarbure. Celles-ci ont fait appel à des techniques et moyens de récupération sur l'eau et de remobilisation d'hydrocarbures piégés dans la végétation des berges. Un effort a été apporté quant à la maîtrise du niveau d'eau sur les étangs pollués et aux déplacements du polluant flottant au gré de l'orientation des vents, de la circulation des engins et des personnes. Ceci pour tenir compte de la sensibilité des sols et de difficultés d'accès en certains secteurs. L'évaluation de la dynamique de restauration des composantes environnementales a démarré incluant la reconduction de reconnaissances des sites ;

- Le 17 avril, dans l'Illinois (USA), un pipeline opéré par la compagnie Marathon Pipe Line LLC était victime d'une fuite de gazole dont environ 180 m<sup>3</sup> se sont déversés dans la rivière Wabash. Le débit de crue a pénalisé l'efficacité des barrages et causé l'extension rapide de la pollution, mais en a aussi favorisé la dilution. Un suivi de la contamination a été mis en œuvre et les opérateurs de prises d'eau en aval ont été notifiés de la pollution. D'après nos sources, celle-ci n'aurait pas impacté les usines d'eau potable ;
- Le 5 mai, au Salvador, plus de 3 000 m<sup>3</sup> de mélasse déversés à partir d'une fabrique de sucre ont atteint la rivière *Magdalena*. Selon le ministère de l'environnement, cette pollution aurait entraîné des mortalités piscicoles sur plusieurs kilomètres. La présence d'additifs chimique, ajoutés pour maîtriser une montée en température anormale de la mélasse avant l'accident, a incité les autorités à recommander aux riverains de ne pas utiliser l'eau de la rivière ;
- En juillet au Canada, une fuite sur une conduite opérée par Husky Energy, en lien avec un

# DANS LE MONDE

glissement de terrain, a causé un déversement de 200 à 250 m<sup>3</sup> de bitume dilué dont une partie a atteint la rivière Saskatchewan-Nord. La réponse mise en œuvre par l'opérateur et des sociétés mandatées, sous supervision des autorités, a inclu des opérations de confinement et de suivi de la contamination du milieu aquatique, perçu comme d'autant plus prioritaire que plusieurs municipalités dépendent, en aval, d'usines de potabilité dont les prises d'eau sont situées sur la rivière. Les forts courants ont limité la tenue et



Récupération sur l'eau et protection des berges d'un étang artificiel, suite à la rupture d'un pipeline d'essence (27/9/2016 Pelham, Shelby County, Alabama) (Source : US EPA)

l'efficacité des barrages, bien que des opérations de confinement/récupération aient, semble-t-il, pu être menées. En vue du nettoyage des berges, des équipes canines ont été mise à profit pour détecter les secteurs d'accumulations d'hydrocarbures ;

- Le 9 septembre, une fuite sur l'un des principaux pipelines d'essence des États-Unis, reliant les raffineries texanes et le nord du New Jersey, causait un déversement, en Alabama, de plus de 1 100 m<sup>3</sup> de carburant léger. Deux rivières ont été affectées, mais la majorité du volume s'est trouvée confinée dans un bassin de rétention d'effluents miniers adjacent, où se sont concentrées les opérations de dépollution. Un suivi de la contamination atmosphérique a été instauré pour contrôler les risques sanitaires pour les intervenants. La fermeture du pipeline entraînant des craintes d'approvisionnement dans 6 états, des travaux de contournement de la section endommagée ont été mis en oeuvre pour permettre la remise en service de la ligne 12 jours après l'accident ;

- Au Pays de Galles, en octobre, une centaine de m<sup>3</sup> de kérosène a pollué les cours d'eau Nantycaws Brook et Nant Pibwr, conséquence d'une fuite sur une ligne joignant une raffinerie du Pembrokeshire à la région des Midlands. La réponse a consisté en opérations de récupération du kérosène sur l'eau, par absorbants et par écrémurs associés à des moyens de pompage à vide. Cette pollution a induit de nombreuses mortalités piscicoles ;
- Aux États-Unis, l'ouverture d'une brèche sur un pipeline à la suite d'inondations, causait en octobre le déversement d'environ 200 m<sup>3</sup> d'essence dans la rivière Susquehanna (Pennsylvannie), tandis que, le 5 décembre, une fuite au niveau d'une conduite d'une installation pétrolière entraînait une pollution d'environ 490 m<sup>3</sup> d'eaux chargées en hydrocarbures de la rivière Ash Coulee Creek (Dakota du nord).

# L'ASSOCIATION AU 31 DÉCEMBRE 2016

## Conseil d'Administration

### Membres de droit, représentant l'État

Ministère de la Défense, M. de La Burgade  
 Ministère de l'Environnement :  
 → Direction de l'Eau et de la Biodiversité, M. Schultz  
 → Direction des Affaires Maritimes, M. Coquil  
 → Direction Générale de l'Energie et du Climat,  
 Mme Remont  
 Ministère chargé de l'Intérieur, Mme Fekiri  
 Ministère chargé de la Pêche, M. Gueudar Delahaye  
 Ministère chargé de la Recherche, à désigner  
 Secrétariat Général de la Mer, M. Bouvier

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

Agences de l'Eau, M. Gutton  
 Ifremer, M. Jacq  
 Union Française des Industries Pétrolières, M. Tiravy  
 Comité National Pêches Mar. Élev. Mar., M. Romiti  
 Industrie chimique (Solvay S.A.), M. Delzenne  
 IFP Énergies nouvelles, Mme Herschlikovitz  
 Météo-France, M. Chassagneux  
 Armateurs de France, M. Banel

### Membres élus

Brest Métropole, M. Cuillandre  
 Conseil régional PACA, Mme Fontenoy  
 Conseil régional de Normandie, M. Vogt  
 Total S.A., M. Leotoing  
 Vigipol, M. Le Jeune

### Bureau de l'association

Président, M. Cuillandre  
 Premier Vice-Président, M. Bouvier  
 Deuxième Vice-Président, M. Banel  
 Troisième Vice-Président, M. de La Burgade  
 Secrétaire, Mme Fekiri  
 Secrétaire-Adjoint, M. Tiravy  
 Trésorier, M. Le Jeune

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

## Assemblée générale

Membres du Conseil d'Administration ainsi que :  
 Présidente du Comité Stratégique, Mme Mani  
 Conseil départemental du Finistère, Mme Sarrabezolles et  
 Mme Ziegler  
 Contrôleur Général Économique et Financier, M. Debet  
 Commissaire aux comptes, M. Ollivier (KPMG)

## Comité Stratégique

Président, Mme Mani

### Représentants de l'État

Ministère de la Défense :  
 → Etat-Major de la Marine, M. de La Burgade  
 → CEPOL, M. Reina  
 Ministère de l'Environnement :  
 → Direction de l'Eau et de la Biodiversité, Mme Cubier  
 → Direction Générale de l'Energie et du Climat, M. Lemaire  
 → Direction des Affaires Maritimes, Mme Tanchou  
 → CEREMA, Mme Floch  
 Ministère chargé de l'Intérieur, M. Champon  
 Ministère chargé des Finances (D.G. Douanes) à désigner  
 Ministère chargé de la Recherche, à désigner  
 Secrétariat Général de la Mer, Mme Dufau-Richet

### Organismes

IFP Énergies nouvelles, M. Benoit  
 Ineris, M. Bouet  
 Ifremer, M. Rolin  
 Agences de l'Eau, M. Rivoal  
 Grand Port Maritime de Nantes Saint-Nazaire, M. Piton  
 Météo-France, M. Daniel

### Industries pétrolières et chimiques

Union des Industries Chimiques, Mme Caroly  
 Union Française des Industries Pétrolières, M. Tiravy  
 Total S.A., M. Leotoing

### Autres partenaires

SYCOPOL, M. Lavergne  
 Armateurs de France, M. Rondeau  
 Vigipol, Mme Bahé  
 Présidents d'honneur, M. Tramier, M. Lavigne, M. Périé

# SIGLES ET ABRÉVIATIONS

AAMP : Agence des Aires Marines Protégées ( devenue AFB)	MARPOCS : Multinational Response and Preparedness to Oil and Chemical Spills
AESM : Agence Européenne de Sécurité Maritime (EMSA)	MEEM : Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer
ANED : Assistance à Navire En Difficulté	MERLIN : Pour la MER, Lancement d'Initiatives Nouvelles
ANR : Agence Nationale de la Recherche	MMDN : Manche Mer Du Nord
ARCOPOL : Atlantic Regions' COastal POLLution, response and preparedness	MRCC : Maritime Rescue and Coordination Centre
ARGEPOL : ARchivage et GEstion de données concernant la POLLution	MS : Mass Spectrometry
ASL : Association Syndicale Libre	MUMM : Management Unit of the North Sea Mathematical Models, Belgique
BSAD : Bâtiment de Soutien, d'Assistance et de Dépollution	OILMAP : Oil Spill Model
CDD : Contrat à Durée Déterminée	OMI : Organisation Maritime Internationale
CDI : Contrat à Durée Indéterminée	OPRC : International Convention on Oil Pollution Preparedness, Response and Co-operation
CE : Commission Européenne	ORSEC : Organisation de la Réponse de Sécurité Civile
CEC : Colonne d'Expérimentations du Cedre	OSInet : Oil Spill Identification Network
CEPPOL : Centre d'Expertises Pratiques de Lutte Antipollution	OSPAR : Convention for the Protection of the Marine Environment of the North - East Atlantic
CEREMA : Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement	OSRL : Oil Spill Response Limited
CETMAR : Centro Tecnológico del mar (Espagne)	OSWG : Oil Spill Working Group
CHEMMAP : Chemical Spill Model	OTSOPA : Working Group on Operational, Technical and Scientific Questions Concerning Counter Pollution Activities
CIR : Crédit Impôt Recherche	PACA : Provence - Alpes - Côte d'Azur
CITEPH : Concertation pour l'Innovation Technologique dans les domaines des énergies	PC : Poste de Commandement
DAM : Direction des Affaires Maritimes	PPR : Pollution Prevention and Response
DCSMM : Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin	POLMAR : Pollution Maritime
DGSCGC : Direction Générale de la Sécurité Civile et de la Gestion des Crises	POLLUPROOF : PROOF improvement of HNS maritime POLLution by airborne radar and optical facilities
DEB : Direction de l'Eau et de la Biodiversité	POLREP : rapport de pollution (pollution reporting)
DG ECHO : Directorate General for European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations	POSOW : Preparedness for Oil-polluted Shoreline cleanup and Oiled Wildlife interventions
FIPOL : Fond international d'Indemnisation pour les dommages dus à la POLLution par les hydrocarbures	PRISME : Devenir d'une contamination pétrolière dans les sédiments de la mangrove guyanaise et son impact sur les communautés benthiques
FOST : Fast Oil Spill Team	RAC-REMPEITC : Regional Activity Center - Regional Marine Pollution Emergency Information and Training Center for the Wider Caribbean
GC : Gas Chromatography	RAMOGE : Accord entre Saint Raphaël, Monaco et Gênes
GESAMP : Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine environmental Protection	RAMOGEPOL : plan d'intervention pour la lutte contre les pollutions marines accidentelles en Méditerranée
GPMLM : Grand Port Maritime de La Martinique	REMANTAS : Raman Exalté pour Milieux Aquatiques : une Nouvelle Technologie d'Analyse sur Site
GI-WACAF : Global Initiative for West, Central and Southern Africa	REMPEC : Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea
HNS : Hazardous and Noxious Substance (SNPD)	REMPEITC : Regional Marine Pollution Emergency, Information and Training Centre
HNS-MS : Harmful Noxious Substances - Marine System	SARA : Société Antillaise de Raffinage
HSE : Hygiène Sécurité Environnement	SBSE : Stir Bar Sorptive Extraction
IEEE-TGRS : Institute of Electrical and Electronics Engineers - Transactions on Geoscience and Remote Sensing	SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours
IFP ENERGIES NOUVELLES : Institut Français du Pétrole	SERS : Spectroscopie Raman Exaltée de Surface
IFREMER : Institut Français de REcherche pour l'Exploitation de la MER	SFT : Swirling Flask Test
INERIS : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques	SIG : Système d'Information Géographique
IOGP : International Oil and Gas Producers	SOBEGI : Société Béarnaise de Gestion Industrielle
IOSC : International Oil Spill Conference	SYCOPOL : SYndicat français des CONstructeurs d'équipement et des prestataires de service de lutte contre la POLLution
IPIECA : International Petroleum Industry Environment Conservation Association	UBO : Université de Bretagne Occidentale
IRD : Institut de Recherche pour le Développement	UE : Union Européenne
ISO : International Standardisation Organization	TVA : Taxe sur la Valeur Ajoutée
ISPRA : Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Italie	VIGIPOL : Syndicat mixte de protection du littoral breton
ITAC : International Technical Advisory Committee	ZDS : Zone de Défense et de Sécurité
ITOPF : International Tanker Owners Pollution Federation	
LUMIEAU-STRA : Lutte contre les Micropolluants dans les Eaux urbaines de Strasbourg	
MAR-ICE : Maritime Intervention in Chemical transport Emergencies	
MARINER : Enhancing HNS preparedness through training and exercising	

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

*Centre of Documentation, Research  
and Experimentation on Accidental Water Pollution*

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

Tél. : +33 (0)2 98 33 10 10 - Fax : +33 (0)2 98 44 91 38  
contact@cedre.fr



[www.cedre.fr](http://www.cedre.fr)

Cedre