

# PRECODD

PRogramme de recherche  
ECotechnologies et Développement Durable

## PRECODD 2008 : Rapport intermédiaire du projet VALDECO

Le rapport intermédiaire est destiné à faire le bilan de la mise en œuvre du projet au titre de son suivi à mi-parcours. Ce rapport, calé sur les **rapports semestriels d'activité et d'avancement de la recherche n°3**, est de fait plus proche des 2/3 du parcours que de la mi-parcours.

### A. Identification

Programme – édition	PRECODD 2008
Projet (acronyme)	<b>VALDECO</b>
Titre complet du projet	<b>Valorisation économique des dommages écologiques causés à l'environnement marin</b>
Projet labellisé par le pôle de compétitivité :	Oui
Site Internet du projet	<a href="http://www.cedre.fr/project/valdeco">http://www.cedre.fr/project/valdeco</a>
Coordinateur du projet (rédacteur du rapport) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• société/organisme</li> <li>• nom, prénom</li> <li>• téléphone</li> <li>• adresse électronique</li> </ul>	Cedre Michel Girin 02 98 33 67 27 <a href="mailto:michel.girin@wanadoo.fr">michel.girin@wanadoo.fr</a>
Date début – date fin du projet	17 février 2009 – 16 février 2011
Période faisant l'objet du rapport d'activité et du rapport d'avancement joints (date début – date fin)	Troisième semestre : 17 février – 16 Août 2010
Date de rédaction	Juin- Août 2010

## B. Liste des tâches et livrables

Le tableau ci-dessous situe les principales tâches et livrables du projet, telles que fixées par l'annexe technique de l'acte attributif et précisées au point B1 du premier rapport semestriel d'activité.

L'échéancier présenté ici ne prend pas en compte la demande adressée à l'ANR, par lettre jointe à l'envoi de ce rapport, d'un délai supplémentaire de 2,5 mois afin de mener à bien le projet. Dans l'hypothèse où cette demande serait acceptée, la date de fin du projet serait arrêtée non plus au 6 février 2011, mais au 30 avril 2011.

Tâches et livrables	16/08 2009	16/02 2010	16/08 2010	16/02 2011	Degré d'avancement, commentaires
Accord de consortium	<input type="checkbox"/>				Etabli, signé et transmis à l'ANR
<b>Tâche 0 Coordination</b>					70% (seconde de 4 tranches de 6 mois)
Rapport d'activité n°1	<input type="checkbox"/>				Produit et transmis à l'ANR
Rapport d'activité n°2		<input type="checkbox"/>			Produit et transmis à l'ANR
Rapport d'activité n°3			<input type="checkbox"/>		Ce document
Rapport d'activité n°4				▲	
<b>Tâche 1 Biologique</b>					95% (deuxième de 3 tranches de 6mois)
Rapport de tâche 1 n°1	<input type="checkbox"/>				Produit et transmis à l'ANR
Rapport de tâche 1 n°2		<input type="checkbox"/>			Produit et transmis à l'ANR
Rapport de tâche 1 n°3			<input type="checkbox"/>		Joint à ce document
<b>Tâche 2 Economique</b>					70% (étude documentaire et synthèse)
Rapport de tâche 2 n°1	<input type="checkbox"/>				Produit et transmis à l'ANR
Rapport de tâche 2 n°2		<input type="checkbox"/>			Produit et transmis à l'ANR
Rapport de tâche 2 n°3			<input type="checkbox"/>		Joint à ce document
<b>Tâche 3 Juridique</b>					75% (exploitation documentaire et de cas)
Rapport de tâche 3 n°1		<input type="checkbox"/>			Produit et transmis à l'ANR
Rapport de tâche 3 n°2			<input type="checkbox"/>		Joint à ce document
Rapport de tâche 3 n°3				▲	
▲ Prévu <input type="checkbox"/> livré					

Comme indiqué avec plus de détails dans le rapport semestriel d'activité, les partenaires du projet se sont réunis :

- en téléconférence le 01/12/2008, pour acter la décision de financement de l'ANR, fixer le lancement des travaux à la première quinzaine de février 2009 et s'entendre sur les modalités de recrutement du post-doc prévu,
- en téléconférence le 18/02/2009, pour discuter d'un projet d'accord de partenariat, du contenu et de l'échéance du premier jeu de livrables, pour fixer la mobilisation de personnel propre et pour faire connaissance du post-doc sélectionné, prévu pour recrutement le 01/04/2009,
- physiquement le 12/06/2009 pour examiner la structure et le contenu du premier rapport d'avancement, débattre des travaux réalisés et du contenu du site Internet du projet, fixer les travaux de chacun jusqu'à la remise des premiers rapports semestriels,
- physiquement le 24/09/2009 pour examiner les projets de premiers rapports semestriel, préparer le remplacement du post-doc démissionnaire, fixer le programme d'activités du 2<sup>ème</sup> semestre et la contribution de chacun,

- physiquement le 21/01/2010 pour examiner les projets de second rapports semestriels d'activité et d'avancement des travaux, en finition, et s'entendre sur le programme de chacun pour le 3<sup>ème</sup> semestre du projet,
- physiquement le 16/06/2010 pour confronter leurs lectures des projets de 3<sup>ème</sup> rapport d'avancement des travaux et d'activité, découvrir la première esquisse du projet de guide opérationnel, fixer le travail restant à faire par chacun en vue des 3èmes rapports semestriels.

## C. Rapport factuel

---

### C.1 Tableau de résultats

#### Nombre de publications

	International		France		Actions de diffusion		
	Articles acceptés dans des RICL	Communicat. Internationales	Articles France	Comm. France	Articles vulgaris.	Conf. vulgaris.	Autres
monopartenaire		<b>2</b>	<b>4</b>			<b>3</b>	
multipartenaires						<b>1</b>	

#### Autres retombées

Nature	Commentaire
Brevets nationaux	
Brevets internationaux	
Autres (préciser en C.4)	<b>Site internet, guide opérationnel</b>

### C.2 Tableau de personnels

	nombre de personnes employées en CDD sur le projet et financées par l'ANR	
	nombre	Mois-homme cumulés sur tous les partenaires depuis le début du projet
Doctorants		
Post-docs	<b>1</b>	<b>7 mois-homme</b>
Ingénieur	<b>1</b>	<b>18 mois-homme</b>
Stagiaires	<b>1</b>	<b>6 mois-homme</b>
Autres		

Nom, prénom, qualification	Devenir des personnes employées en CDD sur le projet		
	emploi suite au projet		en recherche d'emploi
	chez les partenaires	ailleurs	
	CDD ou CDI	CDD ou CDI	
Gastineau Pascal, Dr en Economie		CDI INRETS	
Bas Adeline, ingénieur d'étude en économie			CDD ou CDI

### C.3 Liste des publications et communications

#### Communications internationales monopartenaires :

- Présentation de Valdeco aux gestionnaires du fonds canadien de dommages à l'environnement (M. Girin/ Cedre)
- Présentation de Valdeco aux responsables des études d'impact de la pollution du puits offshore de Montara, Australie (I. Calvez/ Cedre)

#### Articles France monopartenaires :

- RABUTEAU Y., à paraître automne 2010, Procès en appel de l'Erika : Le préjudice écologique et son évaluation, Droit Maritime Français
- GASTINEAU P., HAY J., LEVREL H., BAS A., en cours de rédaction, Les méthodes d'équivalence.
- LEVREL H., GASTINEAU P., HAY J., PIOCH S., BAS A., soumis, Les coûts de conservation de la biodiversité et des services écologiques : une clarification des approches, Revue Nature Sciences Sociétés.
- PIOCH S., HAY J., LEVREL H., soumis, Far away so close : Les enjeux de la mare noire Deepwater Horizon vus depuis la France, Revue Nature Sciences Sociétés.

#### Conf. vulgaris monopartenaires :

- Présentation des acquis économiques au groupe de réflexion sur la nomenclature du préjudice écologique (J. Hay et A. Bas/UMR Amure)
- Présentation de Valdeco et de son projet de guide au groupe de travail de l'Assemblée Nationale sur le dommage écologique (M. Girin/Cedre)
- Présentation de Valdeco aux responsables et intervenants du projet européen Arcopol (M. Girin/Cedre)

#### Conf. vulgaris multipartenaires :

- Présentation conjointe par J. Hay (UMR Amure) et Y. Rabuteau (Allegans), intitulée « L'indemnisation des dommages aux services écologiques dans le cadre des marées noires », au workshop « Les services écologiques – Quels atouts pour un diagnostic des interactions sociétés-nature » organisé les 23 et 24 mars 2010 à Brest, dans le cadre de l'axe 3 de l'Europôle Mer.

#### C.4. Liste des éléments de valorisation

Pas de brevets, licences, actions de normalisation ou logiciels prévus. Le site internet du projet est régulièrement visité.

La première esquisse du guide opérationnel prévu dans le cadre du projet a été montrée à la commission de l'Assemblée Nationale sur le dommage écologique. Cette présentation, a entraîné des commentaires très favorables et des encouragements à poursuivre. On vise, à travers ce guide, à mettre à la disposition de l'Etat, des collectivités locales et des associations environnementales un outil performant de réclamation du dommage écologique. Les projets de page de garde, d'objet et de sommaire de ce guide sont présentés ci-après.

---

# Évaluation et compensation des dommages écologiques d'une pollution accidentelle des eaux

## GUIDE OPÉRATIONNEL

Guide produit par le Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux (Cedre), dans le cadre du projet de recherche "Valorisation économique des dommages écologiques causés à l'environnement marin, application au cas des marées noires" (VALDECO), en partenariat avec l'Université de Bretagne Occidentale (UMR Amure), TOTAL SA et le réseau Allegans, avec le soutien financier de l'Agence Nationale pour la Recherche (ANR) et du ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM).

Coordonnateur : Michel Girin.

Contributeurs : Adeline Bas, Julien Hay, Yann Rabuteau, Loïc Kérambrun, Florence Poncet, Ivan Calvez, Pascal Gastineau.

Les informations contenues dans ce guide sont issues d'un travail de synthèse et de l'expérience du Cedre et de ses partenaires dans Valdeco. Aucun d'entre eux ne pourra être tenu pour responsables des conséquences résultant de l'utilisation de cette publication.

## Objet du guide

Ce guide s'adresse en premier aux responsables du secteur public susceptibles d'être concernés par l'évaluation de l'impact environnemental d'une pollution marine par hydrocarbures, au chiffrage de cet impact en termes économiques et à la réclamation du dommage écologique au pollueur, dans le cadre de l'application du principe pollueur-payeur. Mais tous les responsables impliqués dans un dossier de pollution des eaux marines ou intérieures pourront y trouver matière à réflexion.

Pendant la lutte en mer et sur le littoral contre une telle pollution, la même série d'interrogations réapparaît à chaque fois. Quelle est la gravité de la contamination du milieu ? Quelles vont être les conséquences à terme sur la faune et la flore ? Les peuplements reviendront-ils à leur état initial ? Si oui, en combien de temps ? L'homme est-il en mesure de favoriser cette restauration ? Si oui, comment ? Qui va faire quoi et qui va le payer ?

Si l'instruction française Polmar établit précisément qui lutte contre une pollution aquatique accidentelle, avec quels moyens, elle très restreinte sur l'évaluation des impacts et leur réparation. Elle se contente d'indiquer que le ministère chargé de l'écologie devra organiser les études nécessaires. La loi sur la responsabilité environnementale va plus loin, donnant à l'autorité publique le pouvoir de contraindre le pollueur à rétablir l'environne-

mentale à sa situation d'avant la pollution et, si ce rétablissement est impossible, à mettre en oeuvre des mesures compensatoires sur un autre site. La force de cette loi est cependant limitée par le fait qu'elle ne s'applique pas dans les cas où une adhésion à une convention internationale prévoit des dispositions autres, ce qui est le cas pour les marées noires : la convention internationale sur la responsabilité civile et les conventions portant création des Fonds internationaux d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures (FIPOL) permettent le financement de mesures de restauration environnementale raisonnables mais excluent l'indemnisation du dommage environnemental.

D'autres pays se sont dotés de législations qui prévoient cette indemnisation, en particulier les Etats-Unis (non adhérents au FIPOL) et le Canada (adhérent au FIPOL). Aux Etats-Unis, un ensemble de textes constituant l'Oil Pollution Act établit que le pollueur doit verser à des fonds fiduciaires spécifiques des sommes calculées selon des modalités fixées à l'avance. Au Canada, le juge fixe souverainement le montant d'une amende à payer et la part de cette amende qui va à un fonds national pour l'environnement. Spécifiques ou nationaux, ces fonds ont pour objet de mettre en oeuvre des études et des actions positives pour l'environnement, en réparation ou en compensation des dommages subis.

# Sommaire

<b>OBJET DU GUIDE</b>			
<b>A</b>	<b>LE CADRE JURIDIQUE</b>	<b>6</b>	
	A.1 - Les textes de référence	7	
	A.2 - Le cas des marées noires	8	
	A.3 - Du suivi écologique à la restauration	9	
	A.4 - L'indemnisation du dommage écologique	10	
<b>B</b>	<b>L'ORGANISATION DE L'ETUDE D'IMPACT</b>	<b>11</b>	
	B.1 - L'objectif, la durée et le financement	12	
	B.2 - Le pilotage de l'action	13	
	B.3 - Le suivi d'urgence et le suivi scientifique	14	
	B.4 - La gestion des travaux	15	
	<b>LES GRANDES COMPOSANTES DU SUIVI</b>	<b>16</b>	
	C.1 - Evolution et devenir du polluant	17	
	C.2 - Atteintes à l'estran et à ses peuplements	18	
	C.3 - Atteintes au milieu terrestre	19	
	C.4 - Atteintes au milieu marin	20	
	<b>LES SUJETS SENSIBLES</b>	<b>21</b>	
	D.1 - Atteintes aux oiseaux et mammifères	22	
	D.2 - Atteintes aux biotopes remarquables	23	
	D.3 - Atteintes de la lutte	24	
	D.4 - Atteintes aux ressources exploitées	25	
	<b>DES EXEMPLES PRATIQUES</b>	<b>26</b>	
	E.1 - Etats-Unis : les records mondiaux	27	
	E.2 - Une pollution majeure en France	28	
	E.3 - Pollutions diverses aux Etats-Unis et au Canada	29	
	E.4 - De petites pollutions en France	30	
	<b>LA GESTION DE L'INFORMATION</b>	<b>31</b>	
	F.1 - Le fonds commun	32	
	F.2 - Le dossier du suivi écologique	33	
	F.3 - Le dossier de réclamation	34	
	F.4 - Le retour d'expérience	35	

## **D. Rapport scientifique**

---

### **D.1 Résumé consolidé**

La France manque, dans son arsenal législatif, d'outils efficaces pour faire payer l'atteinte écologique par les contrevenants à ses lois environnementales. Elle ne met de ce fait pas autant en oeuvre qu'il serait souhaitable le principe pollueur = payeur et manque de crédibilité pour amener le Fipol à intégrer ce dommage dans son domaine indemnisable.

Le projet Valdeco a choisi d'aborder le problème en trois composantes, séparément d'abord, puis ensemble : la composante biologique, la composante économique et la composante juridique.

Le travail sur la composante biologique a montré que vouloir réaliser une étude d'impact exhaustive, basée sur l'offre de la communauté scientifique et portant sur tous les compartiments du milieu affecté, pour fixer un montant de dommages écologiques à partir des résultats obtenus, n'est pas une solution viable en termes de délais et de coûts. Cette constatation nous a conduits à nous interroger sur trois options : un barème administratif, une étude limitée à quelques espèces puis extrapolée à l'aide de multiplicateurs fixés à l'avance, ou de véritables études d'impact sectorielles dont les résultats serviront de bases pour une extrapolation à l'ensemble du milieu. La réponse à cette interrogation a conduit à séparer les notions d'étude d'impact intégrale et de valorisation des dommages.

Le travail sur la composante économique a permis de retenir une typologie économique des atteintes à l'environnement et d'examiner les méthodes de quantification du dommage environnemental, non seulement les méthodes d'évaluation économique, mais aussi d'autres approches permettant d'aider à la quantification d'un tel dommage. La synthèse produite comprend des approches étrangères, notamment américaines. Au vu de l'analyse critique des méthodes d'évaluation du dommage écologique, il ressort que la méthode utilisée doit être choisie de manière à convaincre un juge d'indemniser le dommage environnemental sur la base de la méthode proposée.

Le travail juridique s'est tout d'abord concentré sur l'affaire de « l'Erika » avec une analyse de la décision du 30 mars 2010 de la Cour d'appel de Paris. Il s'agit d'une première judiciaire en matière d'indemnisation du préjudice écologique suite à une marée noire en France, génératrice d'attentes fortes du point de vue de la définition des dommages recevables et des méthodes d'évaluation du dommage écologique. Le travail de recherche s'est ensuite porté sur le système international d'indemnisation des dommages consécutifs aux marées noires (CLC / Fipol) qui prime sur les règles et principes de responsabilité civile en droit interne (qui admettent pourtant le préjudice écologique par ailleurs). En effet, les rôles majeurs de la définition du « dommage par pollution » dans la Convention CLC 1992 et de la notion de « raisonnable » des coûts de nettoyage et des opérations de remise en état des sites, ont été mis en évidence comme obstacle à la recevabilité du préjudice écologique au sens strict.

Ces divers éléments, ont fourni la matière à une esquisse de guide pratique du suivi écologique et des demandes d'indemnisation des dommages environnementaux qui sera le produit fondamental de valorisation du projet.



## D.2. Synthèse

### **Enjeux et problématique**

Malgré l'affirmation maintes fois répétée de l'application en France du principe pollueur-payeur, le dommage écologique consécutif à une marée noire reste exclu chez nous de la pratique de l'indemnisation. Cela tient d'une part au fait que le fonds international d'indemnisation des marées noires (FIPOL), auquel la France adhère, ne considère pas le préjudice écologique comme indemnisable par ses soins et d'autre part au fait que la complexité du sujet n'a pas permis jusqu'à maintenant d'établir une règle française de valorisation de ce dommage capable d'emporter l'adhésion de juges. Il en résulte une position de faiblesse de la France vis-à-vis des pollueurs comme vis-à-vis du Fipol. Dans le premier cas, elle manque d'outils pour faire payer l'atteinte écologique par les contrevenants à ses lois environnementales, ce qui affaiblit son arsenal législatif. Dans le second cas, faute de pratique de ce type de réclamation, elle manque de crédibilité pour amener le Fipol à revoir sa position.

### **Matériel et méthodes**

Le projet Valdeco a choisi d'approcher le problème en trois composantes, séparément d'abord, puis ensemble ;

- en premier lieu la composante biologique, avec trois sous-tâches (les composantes à traiter, l'état zéro, l'exploitation et la restitution des données)
- en second lieu, la composante économique, avec trois sous-tâches aussi (typologie économique des atteintes, synthèse des méthodes d'évaluation économique, analyse critique des méthodes de quantification du dommage environnemental)
- en troisième lieu, la composante juridique avec aussi trois sous-tâches (caractérisation juridique des atteintes à l'environnement, synthèse de la recevabilité des dommages et stratégie d'option suivant les réparations attendues)

### **Résultats et discussion**

Le travail sur la composante biologique a montré que vouloir réaliser une étude d'impact exhaustive, sur fonds publics, basée sur l'offre de la communauté scientifique et portant sur tous les compartiments du milieu affecté, pour fixer un montant de dommages écologiques à partir des résultats obtenus, n'est pas une solution viable : l'expérience des cas passés montre que les délais et les coûts d'une telle étude seraient excessifs, pour un résultat pouvant être sujet à de multiples critiques.

Cette constatation nous a conduits à nous interroger sur trois options possibles : une fixation du dommage environnemental basée :

- sur un barème administratif (comme dans le cas des amendes pour déballastage)
- ou sur une étude limitée à quelques espèces (représentatives ou emblématiques) extrapolée à l'aide de coefficients multiplicateurs fixés à l'avance,
- ou sur de véritables études d'impact sectorielles dont les résultats serviront de bases pour une extrapolation à l'ensemble du milieu.

La réponse à cette interrogation, construite en commun entre les biologistes, les économistes et les juristes, a conduit à séparer les notions d'étude d'impact et de valorisation des dommages.

Les recherches concernant la réalisation d'une typologie économique ont conduit à retenir une classification des atteintes à l'environnement selon le type de service écologique concerné (classification proposée dans le cadre du *Millenium Ecosystem Assessment*). D'autre part, l'examen des méthodes de quantification du dommage environnemental s'est porté, non seulement sur les méthodes d'évaluation économique, mais aussi sur d'autres approches permettant d'aider à la quantification d'un tel dommage. La synthèse produite ne s'est pas limitée à la présentation des méthodologies utilisées en France et comprend également des approches étrangères, notamment américaines. Au vu de l'analyse critique des méthodes d'évaluation du dommage écologique, il en ressort que la méthode utilisée doit être choisie de manière à convaincre un juge d'indemniser le dommage environnemental sur la base de la méthode proposée.

Le travail juridique a permis de clarifier la caractérisation juridique des atteintes à l'environnement en mettant en évidence la notion de préjudice écologique dans l'existant juridique national, notion mise en avant dans le récent délibéré de la cour d'appel de Paris dans l'affaire de l'Erika. Il a ensuite rappelé et insisté sur le fait que le système international d'indemnisation des dommages consécutifs aux marées noires (CLC / Fipol) prime sur les règles et principes de responsabilité civile en droit interne (qui admettent pourtant le préjudice écologique par ailleurs). En effet, il a été mis en exergue le rôle majeur de la définition du « dommage par pollution » dans la Convention CLC 1992, comme obstacle à la recevabilité du préjudice écologique au sens strict. Ensuite, l'examen de la notion de « raisonnable » des coûts engagés dans le nettoyage et les opérations de remise en état des sites, souligne à son tour la difficulté d'admettre dans la sphère des dommages recevables le préjudice écologique. Quant aux possibilités offertes aux juges nationaux d'apprécier ou d'interpréter les dispositions de la convention, il s'avère qu'elles sont présentées comme réduites, conditionnées par des procédures longues et aléatoires.

## **Conclusion**

Au total, le projet se déroule en bonne conformité avec le cahier des charges, malgré, comme on l'a vu plus haut, un léger retard dans la composante économique, dû au départ en cours de route du post-doc en économie recruté.

La première partie du rapport d'avancement est pratiquement définitive. Les deuxième et troisième parties feront l'objet de quelques compléments au prochain semestre. Les divers éléments rapportés dans ces parties, ont fourni la matière à une esquisse de guide pratique du suivi écologique et des demandes d'indemnisation des dommages environnementaux qui sera le produit fondamental de valorisation du projet. Les éléments composant ce guide seront développés et finalisés dans la quatrième partie du rapport d'avancement.

### **D.3. Le mémoire**

Le mémoire est fourni en pièces jointes, sous le titre « Rapport d'avancement de la recherche n°3 », se répartissant entre un fascicule de texte et un fascicule d'annexes.