

## **Coûts liés à la dégradation du milieu marin : marées noires et rejets illicites d'hydrocarbures**

### **MESSAGES CLES**

- la poursuite de la baisse notable des pollutions marines pétrolières sur la période étudiée, tant sur le plan des pollutions accidentelles (mais cette baisse s'observe à l'échelle de la planète, et on doit probablement voir ici l'effet des réglementations internationales), que sur le plan des rejets illicites (ici, on peut davantage saluer les efforts de surveillance et de répression développés par l'Etat français ces dernières années) ;
- une baisse de la préparation à la lutte et au nettoyage d'une pollution majeure, en particulier sur le volet terrestre (baisse des personnes formées par le Cedre chaque année, inadéquation des dispositions de lutte avec la nouvelle organisation des services d'Etat, baisse à terme du nombre de centres de stockages POLMAR Terre, réflexion sur une diminution du nombre de CROSS avec une centralisation à Paris...). Des efforts à mener en termes de préparation à la lutte contre les pollutions de plus faibles ampleurs, en particulier par les collectivités locales dans le cadre de plans infrapolmar.
- l'émergence de nouveaux risques de pollutions marines liées au transport maritime: gigantisme des navires, biocarburants aux conséquences méconnues sur l'environnement, produits chimiques, containers. Autant d'éléments qui ne figurent pas dans le présent thème de dégradation, qui ont été remontés lors des entretiens et auxquels il convient de s'intéresser dans les années à venir ;
- les coûts identifiés dans cette analyse se répartissent dans trois types de coûts. Les coûts d'évitement et de prévention évalués sont les plus élevés, avec un poids important des actions de gestion, partagées entre l'administration et les professionnels. La surveillance et le contrôle des pêches constituent également un poste de coûts conséquent. Viennent ensuite les coûts de suivi et d'information, avec des coûts importants pour le suivi, la recherche et l'expertise. Les projets de recherche en lien avec la thématique portent majoritairement sur les évaluations et méthodes d'évaluation de l'état de certains stocks, ainsi que sur l'adaptation à l'obligation de débarquement entrée en œuvre depuis la dernière réforme de la PCP. Notons par ailleurs que les budgets dédiés aux plans de sortie de flotte et arrêts temporaires ont fortement diminué depuis l'analyse réalisée au premier cycle, en raison d'un changement de stratégie dans la nouvelle PCP. Egalement, lors du premier cycle, les contrats bleus représentaient plusieurs millions d'euros. Ils n'ont pas été pris en compte dans cette étude car ils ont disparu lors de la fin de la programmation du FEP en 2013, et la pertinence de réaliser une moyenne sur la période d'intérêt était donc discutable.

## I. Propos introductifs

### I.A. Définitions et périmètre de l'analyse

Les marées noires consistent en des déversements accidentels d'hydrocarbures dans le milieu marin, à l'origine d'une situation de crise et d'urgence et générant fréquemment des dommages importants à l'environnement marin et à la communauté littorale. Les rejets dits illicites englobent des pollutions d'importance moindre, sans preuve d'impacts massifs sur l'environnement, et ne sont le plus souvent découverts qu'à la faveur d'un relevé d'observation (depuis un avion, un navire, le littoral ou un satellite).

Les coûts associés à ces dégradations sont multiples, certains peuvent être *ex post* ou *ex ante*. En termes de coûts *ex post*, les rejets illicites semblent négligeables. En revanche, les marées noires peuvent être à l'origine d'impacts financiers, écologiques et sociaux considérables que l'on tente de contenir autant que possible en mobilisant des moyens techniques et humains dans les jours qui suivent la pollution : lutte en mer et à terre, opérations de nettoyage... L'étendue potentielle des conséquences des pollutions pétrolières accidentelles est d'ailleurs telle que des régimes juridiques de responsabilité spécifiques ont été mis en place à l'échelle internationale (conventions CLC, FIPOL, Bunker...) pour en indemniser les dommages. En termes de coûts *ex ante*, les pollutions marines par hydrocarbures ont justifié l'adoption de divers dispositifs institutionnels visant à leur prévention : plans et fonds POLMAR, adoption de conventions internationales de sécurité maritime (MARPOL, SOLAS...), contrôle des navires par l'État du port, mise en œuvre de dispositifs de séparation des voies maritimes, centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS), etc.

La présente synthèse expose les coûts associés à la dégradation du milieu marin du fait de la pollution par hydrocarbures en distinguant lorsque cela est pertinent et possible les pollutions d'origine accidentelle des rejets illicites. Les coûts sont classés successivement selon différents types : coûts de suivi et d'information, coûts des actions positives en faveur de l'environnement, coûts d'atténuation des dégradations constatées. À ces coûts liés aux dispositifs de gestion existants s'ajoute une dernière catégorie de coûts, les coûts des impacts, qui entrent pour leur part dans le volet « impacts résiduels » de l'analyse.

### I.B. Limites et difficultés

Quatre types de difficultés ont été rencontrés pour associer un coût à la dégradation de l'environnement marin par les pollutions pétrolières et sont importants à signaler en amont de la lecture des résultats.

- Déterminer un coût annuel pour les marées noires

Les marées noires ne sont pas des pollutions chroniques mais accidentelles, dont les plus importantes peuvent être espacées d'une dizaine d'années. Elles conduisent à l'engagement annuel de coûts collectifs afin de financer des dispositifs de prévention et de lutte mais n'ont des impacts marchands et non marchands que lorsqu'elles se réalisent. L'absence de marée noire en France depuis 2012 est une observation dont on doit se satisfaire et qui tient en grande partie aux efforts qui ont été conduits depuis le début des années 2000 en matière de sécurité maritime, en particulier au niveau communautaire à travers les paquets Erika de l'Union Européenne. La baisse significative - tant en nombre qu'en quantité - des déversements d'hydrocarbures dans le milieu marin observée à l'échelle mondiale<sup>1</sup> ne doit cependant pas masquer le fait que les littoraux

---

<sup>1</sup> Selon l'International Tanker Owner Pollution Federation Limited (ITOPF), le nombre annuel moyen de déversements pétroliers supérieurs à 7 tonnes dans le milieu marin à l'échelle planétaire est de 6,6 sur la période 2010-2017, contre 18,1 sur la période 2000-2010 et 78,8 durant la décennie des années 70.

métropolitains sont susceptibles d'être plus fortement impactés que par le passé en cas de pollution, en raison du développement économique et démographique récent des littoraux métropolitains ainsi que de la sensibilité accrue de l'opinion publique à l'égard de ce type de pollution et à l'égard de la protection de l'environnement.

- Isoler dans le coût de certains dispositifs la part associée aux pollutions marines pétrolières.

A titre d'exemple, l'action de l'Etat en mer englobe un ensemble de missions publiques dont celle de la lutte contre les pollutions pétrolières. Elle s'appuie en outre sur différents services de l'Etat, de sorte que son coût est réparti sur plusieurs budgets opérationnels de programme (BOP), et donc difficile à circonscrire avec précision.

- Affecter des coûts aux différentes façades maritimes.

Certains éléments de coûts, notamment les budgets publics inscrits dans les projets de lois de finances, concernent l'ensemble de la France et pas seulement la métropole. Il est par ailleurs difficile et peu pertinent de répartir géographiquement certains coûts, par exemple ceux liés à l'adhésion de la France à certains dispositifs internationaux de sécurité maritime (ex: l'adhésion de la France au Memorandum de Paris). De même, certains moyens peuvent relever de différentes façades à la fois, à l'image du navire de sauvetage Abeille Bourbon positionné à Brest (façade NAMO) mais dont le périmètre d'action est beaucoup plus large.

- Interpréter les résultats

Enfin, si l'analyse ici réalisée fait état d'une baisse notable des pollutions marines pétrolières -accidentelles comme illicites- depuis 2012, elle met également en lumière certains reculs, notamment en termes de formation et de préparation contre les marées noires dans le cadre de la mise en œuvre du dispositif POLMAR Terre, et fait ainsi écho à certaines inquiétudes émises par le CGEDD dans un rapport en septembre 2017<sup>2</sup>. La diminution apparente des pollutions pétrolières ne doit pas masquer l'émergence de nouveaux risques de déversements dans le milieu marin, comme les produits chimiques ou les biocarburants, de plus en plus transportés par voies maritimes et dont les conséquences sur les écosystèmes marins et littoraux ainsi que les techniques de lutte à employer soulèvent de nombreuses interrogations.

## II. Coûts de suivi et d'information

### II.A. Programmes scientifiques, expertises et collecte d'information

Sur le plan du financement de la recherche, aucun programme scientifique dédié aux pollutions pétrolières – comme ce fut le cas à la suite de l'Erika, à travers le programme Liteau ou le programme national d'environnement côtier- n'a été défini depuis 2012, très certainement en raison de l'absence de pollution majeure aux hydrocarbures depuis plusieurs années. Des recherches sont néanmoins conduites sur les pollutions marines pétrolières au sein de différents laboratoires de recherche hexagonaux en dehors de tout programme scientifique dédié. Une méthodologie spécifique a été appliquée pour déterminer ce coût<sup>3</sup>. Pour ce faire, le nombre de chercheurs impliqués dans la recherche marine en France a été identifié et multiplié par un budget par chercheur. Ce budget total a été réparti aux moyens d'analyses bibliométriques (i) par thème de dégradation pris en compte dans l'analyse économique et sociale de la DCSMM et (ii) par façade maritime.

<sup>2</sup> Ayphassorho, H., Pichon, A., & Dusart, T. (2017). *Expertise sur l'organisation du dispositif POLMAR / Terre de lutte contre les pollutions marines*, CGEDD, 76 p.

<sup>3</sup> Cf. rapport scientifique.

Les valeurs ainsi produites, qui doivent être envisagées comme des estimations a minima, conduisent à une évaluation du coût de ces recherches à près de 1,45 millions d'euros par an pour l'ensemble de la métropole, dont 0,19 millions (13%) sont affectés à la façade Manche Est - mer du Nord (MEMN) (cf. tableau 1).

Tableau 1 - Coût annuel (en euros courants) par SRM des recherches menées au sein des unités de recherche impliquées en sciences marines au sujet des pollutions pétrolières (source : rapport scientifique)

SRM	Coût annuel des recherches	Part du coût annuel
		France métropolitaine
MMDN	191 000	13%
MCMO	290 000	20%
GDG	416 000	29%
MO	547 000	38%
<b>Total</b>	<b>1 446 000</b>	<b>100%</b>

Outre les recherches mentionnées ci-avant et conduites dans des institutions scientifiques, le service Recherche et Développement du Centre de documentation, de recherche et d'expérimentation sur les pollutions accidentelles des eaux (Cedre) consacre chaque année près de 900 000 euros à l'étude de l'évolution des hydrocarbures et des produits chimiques dans l'environnement marin, ainsi que des techniques de lutte émergentes. De même, la direction de l'eau et de la biodiversité (DEB) engage chaque année dans le cadre de la mise en œuvre de la DCSMM des expertises auprès d'organismes de recherche pour un montant moyen de 100 000 euros en ce qui concerne le thème des marées noires et des rejets illicites. Il n'a pas été possible, au vu des éléments collectés, de ventiler ces derniers budgets autrement que sur une base égalitaire entre les différentes façades maritimes (soit respectivement 225 000 et 25 000 euros constants annuels pour chacune), ni d'écarter de possibles doubles-comptages<sup>4</sup>.

Il importe enfin de mentionner le programme de suivi de qualité du milieu marin EcoQO (Ecological Quality Objectives) mis en place dans l'Atlantique Nord-Est dans le cadre de la convention OSPAR en collaboration avec le CIEM. Adressant différentes sources de pollution marine, ce programme reporte pour les hydrocarbures la proportion moyenne d'individus mazoutés en hiver parmi les guillemots morts ou mourants collectés sur les plages comme indicateur d'évaluation et de suivi des progrès réalisées en vue d'attendre le bon état écologique du milieu marin. Cet indicateur a été retenu pour le programme de surveillance des oiseaux dans le cadre de la DCSMM, avec pour objectif de l'étendre à terme à l'ensemble de la métropole. Il est actuellement mis en œuvre au seul niveau de la façade MEMN, pour un coût annuel proche de 33 000 euros en 2016, financé conjointement par l'Agence française pour la biodiversité (AFB) et différentes ONG.

## II.B. Centres de sécurité des navires

Rattachés à la Direction des Affaires Maritimes (DAM), les Centres de Sécurité des Navires (CSN) assurent différentes missions parmi lesquelles le contrôle des navires au titre de l'Etat du port et de l'Etat du pavillon, afin de veiller au respect des différentes réglementations internationales en matière de sécurité maritime et de prévention de la pollution. Bien que le champ couvert par ces réglementations soit plus large que les seules pollutions de l'environnement marin, dont celles pétrolières, elles contribuent à diminuer l'accidentologie maritime et à encadrer les pratiques dégradantes pour le milieu marin, prévenant ainsi l'occurrence de

<sup>4</sup> Selon un expert du Cedre, la moitié des budgets que le Cedre consacre à la recherche est financé par la dotation que reçoit cet institut de la DEB, l'autre moitié étant financé à partir d'appels d'offre ou de commandes.

## dégradation de l'environnement marin.

Les crédits alloués annuellement aux CSN, qui relèvent du BOP 205, sont précisés dans le tableau 2 pour les années 2014-2017. Ce tableau indique les autorisations d'engagements pour les différents postes de coûts liés au fonctionnement des CSN à l'échelle nationale. Bien que l'essentiel de ces coûts se rapportent à l'exercice des fonctions des CSN en métropole, il n'est pas possible d'en proposer une ventilation par façade, ni d'enlever la part dédiée à l'outre-mer, ni d'en inférer la part relevant de l'activité de prévention de la pollution par les navires. En outre, ces chiffres ne prennent pas en compte les coûts salariaux des personnels qualifiés à réaliser des visites évoluant dans les CSN (près de 80 officiers à l'échelle nationale, dont les salaires annuels représentent près de 5,9 millions d'euros<sup>5</sup>).

Tableau 2 - Dotations budgétaires annuelles de fonctionnement aux CSN (millions d'euros, autorisations d'engagement, source: reconstitution propre d'après les projets de lois de finance)

	PLF 2014 (euros courants)	PLF 2015 (euros courants)	PLF 2016 (euros courants)	PLF 2017 (euros courants)	Moyenne 2014-2017 (euros 2017)
immobilier, achat matériel technique, formation des agents	0,77	nd	0,71	1,2	0,90
dotations annuelles Memoranda Paris, Caraïbes et Océan Indien	0,22	nd	0,1	0,1	0,14
développement de systèmes d'information de suivi des visites et de ciblage des navires	0,15	nd	0,15	0,135	0,15
analyse combustibles marins, eaux de ballasts	0,11	nd	0,12	0,115	0,12
<b>Total</b>	<b>1,25</b>	<b>1,1</b>	<b>1,08</b>	<b>1,55</b>	<b>1,26</b>

A défaut de pouvoir ventiler par façade maritime la part des budgets des CSN relevant de la mission d'inspection des navires, il est possible d'avoir des indicateurs d'activités. Le tableau 3 présente par façade le nombre annuel d'inspections de navires répertoriées dans la base de données Thetis, pour l'ensemble des CSN métropolitains.

Tableau 3 - Nombre annuel d'inspections de navires par les CSN, ventilation par façade (reconstitution propre à partir de la base de données Thetis)

SRM	Nombre de CSN	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne 2012-2016
MMDN	5	450	437	480	484	443	459
MCMO	2	114	67	81	84	65	82
GDG	5	291	276	283	288	236	275
MO	2	380	529	478	401	390	436
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>1235</b>	<b>1309</b>	<b>1322</b>	<b>1257</b>	<b>1134</b>	<b>1251</b>

Après une hausse et un pic en 2014, le tableau met en lumière une baisse du nombre annuel de visites de navires par les CSN, au niveau de la métropole comme au niveau de chaque façade (-15% entre 2014 et 2016). Cette baisse des visites de navires s'accompagne cependant d'une baisse, en la fois en nombre et en

<sup>5</sup> L'estimation des coûts salariaux qui sera faite tout au long de cette analyse retient comme salaire annuel moyen brut total et environné d'un agent de la fonction publique de catégorie A le montant de 73 911 euros.

part des visites effectuées, des navires détenus et des relevés de déficiences, notamment celles relatives au code de l'International Safety Management (ISM). La façade MEMN est la plus active des 4, concentrant près de 37% des visites de navires en métropole dans ses 5 CSN. En retenant la valeur monétaire de 840 euros comme approximation du coût d'une visite de navire dans le cadre du mémorandum de Paris<sup>6</sup>, le coût annuel moyen des visites effectuées sur la période 2012-2016 au sein de la façade MEMN est 0,39 millions d'euros (cf. tableau 4).

Tableau 4 - Valorisation monétaire du coût du nombre moyen de visites des navires par les CSN métropolitains, période 2012-2016, euros 2017 (reconstitution propre à partir de la base de données Thetis et dires d'experts)

SRM	Coût annuel moyen sur la période 2012-2016 (euros 2017)
MMDN	391 512
MCMO	70 218
GDG	234 572
MO	371 720
Total	1 068 023

## II.C. La surveillance des pollutions marines par hydrocarbures

La France mène de nombreuses actions en matière de surveillance des pollutions marines par hydrocarbures. Ces actions sont pour l'essentiel conduites au sein de l'Action de l'Etat en Mer (AEM), dont l'une des 5 missions prioritaires est la répression contre les rejets illicites en mer et la lutte contre les pollutions majeures marines. Au sein des différentes administrations qui concourent à cette surveillance, les Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage (CROSS) jouent un rôle central, ainsi que les douanes, et sont présentés ci-après. D'autres administrations peuvent également intervenir dans ce cadre, mais à titre secondaire, de par les moyens nautiques et aériens qu'elles déploient en mer pour réaliser leurs missions principales, comme le dispositif de contrôle et de sécurité (DCS) des affaires maritimes, spécialisé dans le contrôle des pêches maritimes et qui relève de la BOP 205, ou la sécurité civile, spécialisée dans le secours des vies en mer et qui relève de la BOP 161. L'apport de ces deux dernières administrations à la surveillance des pollutions, plus limité, n'a pas été pris en compte dans l'analyse.

### II.C.1. Centres Régionaux Opérationnels de Surveillance et de Sauvetage (CROSS)

Les CROSS remplissent différentes missions, parmi lesquelles la prévention des risques liés à la navigation maritime, la surveillance du trafic maritime dans les espaces sensibles pour la sécurité de la navigation et la protection de l'environnement, et la surveillance des pollutions.

Parmi les 5 CROSS positionnés le long des côtes de France métropolitaine, deux - Gris-Nez (62) et Jobourg (50) - sont en façade MEMN. Ils emploient conjointement une centaine d'agents d'Etat (salaires annuels estimés à 7,4 millions d'euros). Une certaine spécialisation des centres prévaut en matière de missions assurées et le CROSS de Jobourg fait office pour la façade de centre référent de surveillance des pollutions marines. Dans le cadre de la mission de surveillance des pollutions (SURPOL), ce centre est chargé de

<sup>6</sup> Cette estimation est fondée sur la facturation du coût de la contre-visite qu'un propriétaire de navire est tenu d'acquitter si son navire est retenu à la suite d'une visite initiale défailante. Selon un expert, une contre-visite dans le cadre du Mémorandum de Paris nécessite généralement 4 heures, réalisée par deux agents au moins, dont le temps de travail est tarifé à 105 euros de l'heure.

recueillir et exploiter toutes les informations relatives à l'ensemble des pollutions constatées en mer. Il participe également à l'identification des navires auteurs de rejets illicites à l'intérieur de la zone économique exclusive (ZEE). Il traite enfin les clichés de détection de pollution reçus de l'Agence Européenne de Sécurité Maritime dans leurs zones respectives, produits dans le cadre du programme de surveillance satellitaire CleanSeaNet.

Le tableau 5 indique les autorisations d'engagements budgétaires inscrites dans le BOP 205 des derniers PLF. Ces valeurs couvrent l'ensemble du territoire national et des missions assurées par les différents CROSS. Elles ne prennent pas en compte les salaires annuels des personnels évoluant au sein des CROSS. Il n'a pas été possible d'obtenir de données permettant d'associer aux pollutions pétrolières une part du coût annuel de ce dispositif, et par conséquent d'en proposer une ventilation par façade. Des coûts liés au fonctionnement des CROSS en outre-mer sont compris, notamment à travers les composantes 'Conventions et partenariats internationaux' et 'Convention OPT'.

Tableau 5 - Dotations annuelles de fonctionnement et d'investissement aux CROSS en millions d'euros (reconstitution propre selon les PLF 2014 à 2017, ventilation selon les postes proposés dans le PLF 2015).

Postes	PLF 2014 (euros courants)	PLF 2015 (euros courants)	PLF 2016 (euros courants)	PLF 2017 (euros courants)	Moyenne 2014-2017 (euros 2017)
Budget de fonctionnement technique	2,12	2,12	2,2	2,6	2,28
Conventions et partenariats internationaux	0,7	0,7	0,45	1,2	0,77
Maintenance des équipements	1	1,1	0,67	0,35	0,79
Convention OPT	0,59	0,59	0,59	0,59	0,60
<i>Total fonctionnement</i>	<b>4,41</b>	<b>4,51</b>	<b>3,91</b>	<b>4,74</b>	<b>4,44</b>
Programme d'équipements télécommunication	1,06	1,17	1,81	1,96	1,51
Renforcement systèmes d'information	2	2,2	4,25	1,49	2,51
Entretien patrimoine immobilier et technique	1	0,5	0,5	1,36	0,85
Maintien en condition opérationnelle des équipements (hors systèmes d'information)	0,56	0,56	0,56	0,56	0,22
<i>Total investissement</i>	<b>4,62</b>	<b>4,17</b>	<b>6,56</b>	<b>4,81</b>	<b>5,09</b>
<b>Total</b>	<b>9,03</b>	<b>8,68</b>	<b>10,47</b>	<b>9,55</b>	<b>9,54</b>

## II.C.2. Les douanes

Essentielles dans la fonction garde-côtes nationale, les douanes jouent également un rôle important en matière d'observation des pollutions marines. Leur dispositif aérien (avions, hélicoptères), équipés d'outils de détection spécifiques, participe à la surveillance maritime classique (mission SURMAR) et est fréquemment à l'origine des constatations d'infractions de rejets illicites d'hydrocarbures. Leur dispositif naval est également mis à contribution pour assurer des missions de répression (collecte des preuves de pollution) ou de lutte (nettoyage par brassage des zones polluées). Le coût de ces opérations en lien avec les pollutions marines relève de l'action 3 « Préservation de la sécurité et de la sûreté de l'espace national et européen » du BOP 302 « Facilitation et sécurité des échanges », action chaque année budgétée à plus de 110 millions d'euros. Il n'a pas été possible d'identifier dans ce montant global la part relevant aux missions de surveillance et de lutte contre les pollutions marines, et par conséquent d'en proposer une ventilation par façade.

### II.C.3. Indicateur de surveillance : le nombre de relevés de pollutions rédigés par les différents CROSS métropolitains

Le tableau 6 indique, par façade, le nombre d'observations de pollutions ayant donné lieu à un compte rendu officiel par un des CROSS métropolitains.

Tableau 6 - Nombre de POLREP par façade sur la période 2012-2016 (source: reconstitution propre d'après données Cedre)

SRM	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne 2012- Moyenne 2000-	
						2016	2008
MMDN	4	6	5	4	12	6	18
MCMO	16	27	25	21	21	22	61
GDG	19	20	17	14	19	18	57
MO	73	64	46	48	68	60	246
<b>Total métropole</b>	<b>112</b>	<b>117</b>	<b>93</b>	<b>87</b>	<b>120</b>	<b>106</b>	<b>382</b>
6 POLREP hydrocarbures à l'échelle nationale	70%	69%	69%	68%	73%	70%	54%

Il fait en premier lieu état d'une baisse importante ces dernières années (supérieure à 70% comparée à la décennie précédente) du nombre de pollutions observées en métropole au moyen du dispositif de surveillance national. Un peu plus d'une centaine de pollutions sont observées annuellement dans les eaux françaises métropolitaine depuis 2012, contre un peu moins de 400 par an sur la période 2000-2008, une baisse qui semble tenir aux effets dissuasifs des efforts de surveillance et de répression des pollutions marines illicites conduits tout au long des années 2000. La plupart (70%) de ces pollutions relevées concernent le déversement d'hydrocarbures. La façade MEMN compte en moyenne 6 POLREP par an (5% des POLREP en métropole) contre 18 sur la décennie précédente.

## III. Coûts des actions positives en faveur de l'environnement (dont la prévention)

### III.A. Stations portuaires de collecte des déchets

La directive communautaire 2000/59 en matière d'installations de réception portuaire impose aux capitaines des navires de déposer les déchets d'exploitation et les résidus de cargaison dans des installations prévues à cet effet. En contrepartie de cette obligation, les ports doivent mettre à la disposition des usagers des installations de réception des déchets adaptées et adopter un plan de réception et de traitement des déchets qui permette, notamment, d'identifier les installations de réception existantes. Selon la base de données GISIS (cf. tableau 7), la France compte 64 ports métropolitains, dont 16 sont situés en façade MEMN, équipés de facilités de réception de déchets correspondant à l'annexe 1 de la convention MARPOL (annexe qui vise la prévention par les hydrocarbures).

Tableau 7 - Ventilation par façade du nombre de ports équipés de facilités de réception de déchets pétroliers (reconstitution propre à partir de la base de données GISIS)



SRM	Nombre de ports équipés de facilités de réception de déchets correspondant à l'annexe 1 de la convention MARPOL	Part
MMDN	16	25%
MCMO	5	8%
GDG	21	33%
MO	22	34%
<b>Total</b>	<b>64</b>	

Il n'existe pas de données publiques permettant d'inférer le coût du fonctionnement des installations de collecte des résidus de cargaison, ni celui du traitement de ces derniers<sup>7</sup>.

### III.B. La lutte contre les pollutions pétrolières

Différents dispositifs sont mis en place pour parer à la survenue et lutter contre les conséquences d'une pollution par hydrocarbures significative de l'environnement marin et littoral. Au niveau national, les dispositifs publics ORSEC POLMAR Terre et POLMAR Mer visent à développer et maintenir les compétences, les moyens et un stock de matériel spécialisé afin de faire face à une situation d'urgence, respectivement à terre et en mer. A l'échelle locale, des dispositifs Infra POLMAR sont mis en place par les collectivités locales afin d'agir en cas de pollution d'ampleur moyenne ou faible sur leur territoire, ou de concourir aux moyens d'État en cas de pollution majeure. Enfin, des moyens de lutte sont également mis en place dans les ports pour intervenir en cas de pollutions pétrolières en leur sein.

#### III.B.1. POLMAR Terre

La France compte 14 centres de stockage et d'intervention POLMAR Terre, dont 8 interdépartementaux en métropole et répartis selon des zones de défense. D'après les données récoltées auprès du CEREMA, un budget moyen de l'ordre de 62 500 euros est alloué annuellement à chaque centre de stockage métropolitain en vue d'acheter, renouveler et maintenir du matériel d'intervention. De même, chaque centre organise annuellement un certain nombre d'exercices destinés à former le personnel susceptible d'intervenir en cas d'accident (services d'Etat, SDIS, collectivités locales), le plus souvent avec le soutien du Cedre (montage, animation). Chaque exercice coûte environ 23 000 euros, somme qui intègre le matériel utilisé, les frais de déplacement du personnel formé mais qui ne prend pas en compte la masse salariale de ce dernier. Les coûts de fonctionnement des centres de stockages et de ces exercices sont pris en charge par le MTES, sur le BOP 205 (Action interministérielle de la mer), géré par la Direction des Affaires Maritimes.

Il en résulte pour la façade MEMN un coût annuel moyen de 0,17 millions d'euros (cf. tableau 8).

Tableau 8 - Ventilation des centres POLMAR métropolitains par façade et estimation annuelle du coût de renouvellement du matériel stocké et des exercices annuels réalisés (euros constants, source: com. pers. expert CEREMA)

<sup>7</sup> Cette collecte est généralement confiée à des entreprises privées, nombreuses à l'échelle de la métropole et pour lesquelles il est difficile d'estimer les volumes de déchets pétroliers collectés ainsi que la part de leurs chiffres d'affaires associée à cette activité.

SRM	Zone de défense	Centre	Coût renouvellement matériel	Nombre exercices annuels	Coûts exercices annuels
MMDN	Nord	Dunkerque	125000	2	46000
	Ouest	Le Havre			
MCMO	Ouest	Brest	62500	1	23000
GDG	Ouest	Saint Nazaire	125000	3	69000
	Sud-Ouest	Le Verdon			
MO	Sud	Sète	187500	4	92000
	Sud	Marseille			
	Sud	Ajaccio			
<b>Total</b>			<b>500000</b>	<b>10</b>	<b>230000</b>

La préparation à la lutte à terre contre les pollutions par hydrocarbures est également complétée par l'élaboration d'études spécifiques (atlas de sensibilité du littoral, études relatives aux centres de stockages et de traitement des déchets pollués). Elle passe également par l'affectation au début de chaque année d'une somme de l'ordre de 900 000 euros au fonds d'intervention POLMAR, destiné à couvrir les premières dépenses de lutte et de nettoyage des côtes encourues en cas de pollution majeure. Le montant de ce fond peut être amendé en fonction des circonstances. En cas de non-utilisation, les sommes provisionnées sont réaffectées à d'autres missions. Le coût de ces actions complémentaires est essentiellement géré par la Direction de l'Eau et de la Biodiversité, à travers le BOP 113.

Le coût afférent à l'ensemble de ces actions à l'échelle nationale, hors masses salariales, est résumé dans le tableau 9. La ventilation de ces sommes par façade n'a pu être réalisée pour différentes raisons. Premièrement, les moyens matériels stockés dans les centres interdépartementaux y sont pré positionnés pour parer à l'éventualité d'une pollution dans la zone de défense. Ils n'ont cependant aucune vocation à être utilisés exclusivement dans la zone en question et des redéploiements de matériels entre centres de stockage peuvent être effectués en cas de pollution majeure. Par ailleurs, une politique de diminution progressive des centres de stockage pourrait être mise en œuvre, avec l'objectif d'aboutir à terme à un seul et unique centre de stockage pour l'ensemble de la métropole<sup>8</sup>.

Tableau 9 - Dotations annuelles de fonctionnement et d'investissement, hors masses salariales, au dispositif POLMAR Terre (millions d'euros, reconstitution propre d'après les différents PLF)

Postes	Fonctionnement / Investissement	BOP	PLF 2014 (euros courants)	PLF 2015 (euros courants)	PLF 2016 (euros courants)	PLF 2017 (euros courants)	Moyenne 2014-2017 (euros courants)
Fonctionnement / maintien des conditions opérationnelles des centres	Fonctionnement	205	0,22	0,22	0,29	0,38	0,28
		205	0,39	0,38	0,3	0,37	0,36
Maintien des compétences	Fonctionnement						
Financement études techniques de lutte	Investissement	205	0,06	0,06	0,14	0,085	0,09
Mise à jour plans POLMAR		113	nd	0,13	0,13	0,088	0,12
Maintien/renouvellement de matériels		205	1,03	0,99	0,83	0,985	0,97
Fonds POLMAR		113	0,87	0,87	0,87	0,91	0,89
<b>Total</b>			nd	2,65	2,56	2,818	2,70

<sup>8</sup> Ayphassorho, H., Pichon, A., & Dusart, T. (2017). Expertise sur l'organisation du dispositif POLMAR / Terre de lutte contre les pollutions marines, CGDD, 76 p.

### III.B.2. POLMAR Mer

Comme indiqué à la sous-section II.C., la lutte en mer contre les pollutions marines relève de l'action de l'État en mer et repose de ce fait sur la mobilisation de moyens et de services relevant de différentes administrations (Marine Nationale, douanes, affaires maritimes, gendarmerie maritime...) sous la coordination des préfets maritimes.

Tableau 10 – Principaux moyens nautiques hauturiers > 30 m de la Marine Nationale et de la Gendarmerie Maritime disponibles en cas de pollution marine à l'échelle de la métropole (reconstitution propre depuis les fiches Actions de l'Etat en mer pour l'utilisation des eaux marines, SG Mer, AFB, 2017).

Façade	SRM d'action	Prépositionnement	Remorqueur d'intervention et de sauvetage (RIAS)	Marine Nationale			Gendarmerie maritime
				Bâtiments de soutien, d'assistance et de dépollution (BSAD)	Remorqueurs de haute mer	Bâtiment de soutien de région	
Manche Mer du Nord	MMDN	Cherbourg	1 (Abeille Liberté)			1 (Elan)	2 (Atalos, Aralos)
		Boulogne	1 (Abeille Languedoc)				
Atlantique	MCMO / GDG	Brest	1 (Abeille Bourbon)	2 (Argonaute, VN Sapeur)	2 (Tenace, Malabar)		
Méditerranée	MO	Toulon	1 (Abeille Flandre)	2 (Ailette, Jason)		2 (Gazelle et Taape)	1 (Jonquille)

Des institutions dédiées existent cependant, comme le Centre d'Expertises Pratiques de la Lutte Antipollution (CEPPOL), une cellule rattachée à la Marine Nationale, composée de 8 personnes (salaires annuels estimés à 0,6 millions d'euros) et basée à Brest. Spécialisé dans la lutte antipollution en mer, ses missions consistent pour une part à préparer à la lutte le personnel et les équipements de la Marine Nationale et pour une autre part à assister les préfets maritimes sur les stratégies de lutte à entreprendre lors des opérations en mer. Il est enfin chargé d'auditer les différents centres antipollution.

Pour mener les actions de lutte en mer, des moyens humains et matériels sont positionnés en métropole dans les différentes bases navales (Cherbourg, Brest, Toulon), sous la responsabilité des Centres Opérationnels de la Marine, qui comptent une quarantaine de personnes (salaires annuels estimés à 2,9 millions d'euros). Certains de ces moyens sont exclusivement dédiés à la lutte antipollution, à l'image des barrages flottants ou des récupérateurs de polluants en mer. D'autres, comme les bâtiments de soutien, d'assistance et de dépollution (BSAD) ou les remorqueurs d'intervention, d'assistance et de sauvetage (RIAS) sont affectés à un ensemble de missions, parmi lesquelles la lutte antipollution constitue une part plus ou moins importante de l'activité<sup>9</sup>.

Par ailleurs, l'État français peut s'appuyer si besoin en cas de pollution majeure sur un réseau de 17 navires dépollueurs mis en place par l'Agence Européenne de Sécurité Maritime (AESM). Ces navires privés, positionnés tout au long des côtes européennes, sont contractuellement liés à l'AESM pour intervenir sous 24 heures en cas de pollution, la charge de leurs opérations de dépollution étant alors aux frais des États côtiers qui les mobiliseraient.

Les moyens déployés par le Ministère de la Défense dans le cadre de l'action de l'État en mer relèvent de l'action 3 « Préparation des forces navales » du BOP 178 « Préparation et emploi des forces ». Selon le projet

<sup>9</sup> Si les BSAD ont, de par leur dénomination, un rôle important à jouer en matière d'antipollution, les RIAS visent essentiellement l'assistance des navires en difficulté (ANED), qui peuvent générer des pollutions.

de loi de finances (PLF) 2018, ils représentent des dépenses annuelles supérieures à 40 millions d'euros pour l'ensemble du territoire français (hors masses salariales). Les dépenses adressant spécifiquement la lutte contre les pollutions pétrolières (affrètement à temps de 4 RIAS, CEPPOL, stock de matériel POLMAR Mer) n'en constituent qu'une partie, qu'il n'a pas été possible de calculer précisément (multiplicité des missions), ni de ventiler entre la métropole et l'outre-mer, ni-même entre façades, compte tenu du fait que ces moyens, comme dans le cadre de POLMAR Terre, sont pré positionnés et peuvent être mobilisés pour des pollutions concernant d'autres façades.

Selon un expert du Cèdre ayant exercé au CEPPOL enfin, il est toutefois possible d'estimer le coût annuel de l'affrètement par la Marine des différents BSAD et RIAS auprès de la société Bourbon à hauteur de 35 millions.

Une étude récente réalisée par la DIRM Manche Est-Mer du Nord précise également que l'affrètement annuel des RIAS Abeille Liberté et Abeille Languedoc coûtent respectivement 5,7 et 4 millions d'euros à la Marine Nationale<sup>10</sup>.

### **III.B.3. La lutte à terre par les collectivités locales et les dispositifs Infra POLMAR**

Les collectivités territoriales jouent également un rôle actif en matière de lutte contre les pollutions littorales, en particulier celles de faibles et de moyennes ampleurs qui ne conduisent pas à l'activation des plans ORSEC POLMAR. De nombreuses communes littorales intègrent ainsi dans leurs plans communaux de sauvegarde (PCS) un volet maritime dans lequel elles prévoient les moyens communaux (matériels et agents communaux) mobilisables en cas d'opération de lutte contre les pollutions. Selon un récent rapport du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD)<sup>11</sup>, le degré de préparation et de planification des communes en matière de lutte contre les pollutions marines est très variable selon les régions métropolitaines.

Les communes de Bretagne et de Normandie paraissent être les plus impliquées, en raison notamment du rôle joué par l'association Vigipol, qui les accompagne dans la mise en œuvre de plans Infra POLMAR. Elaborés à l'échelle intercommunale, ces plans sont composés de différents éléments opérationnels (fiches actions, annuaire de crise, cartographie, inventaires de moyens mobilisables...) adaptés aux spécificités de chaque territoire et compatibles avec les dispositifs ORSEC départementaux. Ces plans, une fois élaborés, sont accompagnés par la mise en œuvre de formations des acteurs clés, ainsi que de la réalisation d'un exercice de crise afin d'en apprécier l'efficacité.

Compte tenu du caractère dispersé de ces données, aucune information n'a été recherchée au sujet de la nature et du coût annuel des moyens mobilisables par les communes en cas de pollution pétrolière. De même, il n'existe pas de référencement à l'échelle nationale des intercommunalités ayant engagé une démarche Infra Polmar.

### **III.B.4. La lutte contre les pollutions dans les ports**

Les ports disposent également de matériel antipollution (tant permanent que consommable) pour pouvoir parer à la survenue d'une pollution des eaux marines et en limiter les conséquences. Un questionnaire adressé

---

10 DIRM Manche-Est - mer du Nord. (2017). *Etude relative à l'objectivation du risque maritime en Manche-Mer du Nord et à son impact économique*, 79 p

11 Ayphassorho, H., Pichon, A., & Dusart, T. (2017). Expertise sur l'organisation du dispositif POLMAR / Terre de lutte contre les pollutions marines, CGDD, 76 p.

à ce sujet auprès des 7 grands ports maritimes (GPM) métropolitains a permis d'obtenir pour certains différents éléments d'informations, comme des inventaires de matériel stocké qu'il a été possible de valoriser monétairement pour partie, ainsi que des éléments de budgets annuels dédiés à la lutte antipollution. Le tableau 11 présente ces éléments de coûts par SRM. Les valeurs indiquées ne sont pas exhaustives et doivent être considérées comme une sous-estimation des moyens consacrés par les GPM à la lutte contre les pollutions pétrolières. Elles ne peuvent de plus être additionnées en ligne, compte tenu de la nature différente (flux ou stocks) des montants indiqués.

Tableau 11 - Valorisation monétaire partielle (en milliers d'euros 2017) des moyens de lutte antipollution dans les grands ports maritimes métropolitains (Reconstitution propre d'après enquête).

SRM	GPM	Budget annuel (investissement, fonctionnement)	Valorisation matériel stocké
MMDN	Dunkerque	28	nd
	Rouen	nd	4
	Le Havre	100	
GDG	Nantes-Saint Nazaire	nd	130
	La Rochelle	nd	160
MO	Bordeaux	nd	nd
	Marseille	nd	nd

### III.C. Centre de documentation, de recherche et d'expérimentation sur les pollutions accidentelles des eaux (Cedre)

Le Cedre exerce un rôle essentiel sur le plan national en matière de préparation à la lutte contre les pollutions, aussi bien en mer qu'en terre. Il mène tout d'abord des activités de veille technologique et d'évaluation de moyens mécaniques de lutte (c'est-à-dire n'impliquant pas de produits), dont les résultats alimentent différentes bases de données utiles et accessibles à l'ensemble des acteurs impliqués dans les opérations de luttes. Selon un expert du Cedre, le coût annuel de ces actions serait de l'ordre de 0,75 millions d'euros à l'échelle nationale, somme ventilée à part égale entre les différentes façades maritimes, soit 0,19 millions d'euros

Le Cedre soutient également les autorités responsables (administrations centrales, zones de défense, départements, aires marines protégées) dans la préparation, l'audit et la révision des plans d'intervention contre les pollutions accidentelles, et participe régulièrement à la préparation et la réalisation d'exercices POLMAR Terre, aussi bien au niveau zonal ou au niveau local (cf. III.B.).

Aucun élément de coût n'a été collecté au titre de cette activité, dont le financement relève en grande partie des budgets POLMAR indiqués précédemment. Le tableau 12 indique, à titre d'illustration, le nombre de départements par façade ayant sollicité le Cedre dans le cadre de l'élaboration de leurs plans d'intervention ou de la réalisation d'un exercice de lutte.

Tableau 12 - Participations du Cedre à la révision de plans d'intervention et d'exercice de lutte dans les départements métropolitains (source: reconstitution propre d'après les rapports d'activité annuel du Cedre).

SRM	2012		2013		2014		2015		2016		Moyenne 2012-2016	
	Plans d'interventions	Exercices	Plans d'interventions	Exercices	Plans d'interventions	Exercices	Plans d'interventions	Exercices	Plans d'interventions	Exercices	Plans d'interventions	Exercices
MMDN	0	2	1	2	2	1	0	1	1	3	0,8	1,8
MCMO	1	0	1	1	3	1	1	0	2	1	1,6	0,6
GDG	2	0	2	0	5	2	1	0	4	3	2,8	1
MO	1	3	nd	0	0	1	1	1	5	0	1,4	1

Le Cedre est enfin impliqué dans des actions de formation, que ce soit en proposant un catalogue de stages ou en répondant à des sollicitations dans ce sens. Ces formations sont dispensées pour l'essentiel au siège de l'association (Brest), même si certaines sont délocalisées. Elles traitent pour une grande partie de la préparation à la mise en œuvre des opérations de lutte, comme la réalisation de stages d'état major ou de gestion de crise dans le cadre de POLMAR Mer. Ces formations, lorsqu'elles concernent les acteurs publics impliqués dans la lutte contre les pollutions pétrolières, sont pour l'essentiel financées dans le cadre des subventions (DEB) et de la programmation budgétaire (DAM, Marine, Sécurité Civile) annuelle de l'association.

Le tableau 13 renseigne différents indicateurs au sujet de cette activité, qu'il n'a pas été possible de limiter à la métropole ni de ventiler par façade. En dépit de ces limites, les valeurs indiquent un recul assez net (40%) de l'activité de formation par le Cedre depuis 2012, une tendance inverse de celle observée durant les années 2000, qui s'étaient traduites par une hausse continue du nombre de personnes formées.

Tableau 13 - Indicateurs de l'activité de formation du Cedre sur la période 2012-2016 (source: reconstitution propre d'après les rapports d'activité annuel du Cedre).

	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Nombre formations</b>	62	65	60	50	50
<b>Nombre stagiaires</b>	1457	1421	1251	1004	827
dont administrations	688	590	625	521	381
dont collectivités et SDIS	417	479	257	292	253
<b>Nombre heures de formation-stagiaire</b>	15542	14661	13890	13760	9066

### III.D. Syndicat mixte Vigipol

Vigipol est un établissement public de coopération intercommunal dont 1 adhérent appartient à la façade MEMN (cf. tableau 14).

Tableau 14 - Nombre et localisation des adhérents du syndicat mixte VIGIPOL (source: données VIGIPOL à la date du 14 février 2018)

	SRM		
	MMDN	MCMO	GDG
<b>Région adhérente</b>	0	Bretagne	
<b>Départements adhérents</b>	Manche	Côtes d'Armor, Finistère	Finistère
<b>Communes adhérentes (nombre)</b>	0	109	7

Héritier de l'engagement des communes bretonnes victimes de la marée noire de l'Amoco Cadiz en mars 1978, Vigipol a pour missions de sensibiliser les collectivités littorales aux risques et aux responsabilités qui leur incombent en cas de pollution maritime, de préparer ces dernières à la lutte contre les pollutions et la

gestion de crise, en particulier en faisant la promotion des démarches Infra POLMAR, et à les assister ou les représenter en cas d'actions amiables ou contentieuses à la suite de pollutions. En pratique, et compte tenu de la nature et de l'histoire des atteintes au milieu marin et littoral, les efforts de Vigipol se rapportent essentiellement aux pollutions pétrolières, accidentelles comme illicites, même si l'association s'intéresse à l'ensemble des pollutions littorales et de façon générale à la sécurité maritime.

L'association Vigipol s'appuie sur une équipe composée de 4 personnes (1 directrice, 2 chargées de mission, 1 secrétaire-comptable), représentant au total 3,5 ETP. Les dépenses annuelles permettant à l'association d'assurer l'ensemble de ses missions ont été, sur la période 2012-2016, de l'ordre de 0,23 millions euros 2017, dont 0,02 sont ici imputés à la façade MEMN.

Tableau 15 - Dépenses annuelles de l'association Vigipol sur la période 2012-2016, en euros courants sauf lorsqu'indiqué (source : données Vigipol)

	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne (euros 2017)
Dépenses de fonctionnement	234 039	222 276	202 868	222 603	218 914	223 697
Dépenses d'investissement	4 472	0	5 284	6 225	12 335	5 741
<b>Total</b>	<b>240 523</b>	<b>224 289</b>	<b>210 166</b>	<b>230 843</b>	<b>233 264</b>	<b>229 438</b>

#### IV. Coûts d'atténuation des impacts constatés à la suite des pollutions accidentelles

Aucune pollution pétrolière accidentelle majeure n'a affecté le littoral métropolitain entre 2012 et 2016. On compte cependant pour la façade MEMN 3 cas de pollutions, mineures, qui ont conduit chacune au déploiement, préventif ou correctif, de moyens publics et privés en vue de réduire les conséquences des déversements d'hydrocarbures (cf. tableau 16). L'ampleur limitée de ces pollutions rend difficile l'obtention de données relatives aux coûts des opérations de lutte et de nettoyage engagées et des dommages causés aux tiers. Les communiqués de presse des préfetures impliquées dans la gestion de la lutte contre ces pollutions fournissent peu d'éléments monétaires, tout au plus une description sommaire des moyens mobilisés.

Tableau 16 - Principales pollutions pétrolières accidentelles ayant affecté la façade MEMN entre 2012 et 2016 (reconstitution propre d'après diverses sources, dont les lettres techniques Mer et littoral du Cedre à titre principal)

Année	Date	Nom	Localisation	Produit	Quantité estimée	Engagements de moyens de lutte et de nettoyage
2014	05-oct	Prins IV	Port-Diélette (50)	gazole marin	une vingtaine de m <sup>3</sup>	SDIS50, Marine Nationale, DDTM50
2015	06-oct	Flinterstar	Zeebrugge (Belgique)	fioul lourd / gazole de soute	200 tonnes	Marine Nationale/CEPPOL, Préfecture du Nord
2015	15-oct	Nijptangh	Cherbourg (50)	gazole marin	40 à 60 m <sup>3</sup>	Marine Nationale

## V. Impacts des marées noires

Comme indiqué précédemment, il existe peu de données à ce sujet, étant donnée le faible nombre et l'ampleur limitée des pollutions recensées sur la période 2012-2017.

## VI. Coûts d'atténuation des impacts constatés à la suite de rejets illicites

Les rejets illicites ne conduisent que rarement à l'engagement d'actions de lutte en mer ou de nettoyage du littoral. Tout au plus est parfois observé l'engagement d'actions de dispersion mécanique des nappes de pétrole par les autorités compétentes dépêchées sur place lors de la constatation de la pollution. Ces dernières, rarement rapportées, n'ont pas été prises en compte dans la présente analyse.

Les rejets illicites conduisent également, de par leurs impacts sur l'avifaune, à la collecte et la prise en charge d'oiseaux marins mazoutés dans des centres associatifs spécialisés, en vue de les soigner et les relâcher. La plupart des experts et documents consultés partagent le constat d'une baisse significative du nombre d'oiseaux accueillis dans ces centres, une observation qui serait à mettre en lien avec la baisse importante du nombre de rejets illicites observés sur la même période (cf. tableau 5).

Selon les données récoltées auprès de la station LPO de l'Ile Grande, principal centre de soin métropolitain en termes de faune et d'avifaune marine, le coût moyen de traitement d'un oiseau est de près de 170 euros 2017<sup>12</sup>. Ce coût moyen est déterminé sur la base de l'ensemble des oiseaux accueillis dans ce centre et constitue une mesure prudente du coût du traitement d'un oiseau mazouté, généralement plus important. Par ailleurs, la majorité des oiseaux pris en charge par les centres de soins finissent par mourir.

Comme l'indique le tableau 17, deux centres de soins accueillant des oiseaux mazoutés ont été identifiés en façade MEMN, dont le coût annuel de soins de ces oiseaux serait aujourd'hui inférieur à 2 000 euros. Les statistiques obtenues ne sont toutefois pas exhaustives (que ce soit en termes de centres d'accueil pris en compte ou en termes de données disponibles) et minorent de ce fait le nombre réel d'oiseaux mazoutés accueillis ainsi que le coût de leur prise en charge.

Tableau 17 - Nombre d'oiseaux mazoutés accueillis et estimation du coût de leur accueil (euros 2017) dans les centres de soins de la faune sauvage (source: reconstitution propre essentiellement d'après les rapports annuels d'activité des centres concernés)<sup>13</sup>

SRM	Centre de soins	Localisation	2012	2013	2014	2015	2016	Moyenne annuelle renseignée	Coût moyen annuel par centre	Coût moyen annuel par SRM
MMDN	CHENE	Allouville	nd	nd	nd	1	2	1,5	255	
	Oiseaux mazoutés du Cotentin	Gonneville (50)	nd	nd	nd	nd	<10	<10	<1700	<1955
MCMO	LPO	Ile Grande (22)	21	39	105	10	20	39	6630	6630
	LPO	Ile Grande (22)	0	13	125	3	8	29,8	5066	
GDG	ONIRIS	Nantes (44)	9	10	383	4	nd	101,5	17255	23341
	Alta Corda	Pouzdesseaux (40)	nd	nd	nd	nd	1	1	170	
	Hegalaldia	Ustaritz (64)	nd	nd	nd	nd	5	5	850	

## VII. Impacts des rejets illicites

12 Décomposé comme suit : 75 euros au titre des moyens matériels nécessaires à cette opération et 95 euros valorisant le temps des bénévoles impliqués, supérieur à 6 heures, sur la base du SMIC horaire en vigueur.

13 Il a été possible, pour le centre de soins de l'île Grande de ventiler les oiseaux accueillis en fonction de la façade de collecte.



Les impacts des rejets illicites sur l'économie littorale ou l'environnement marin font moins l'objet d'analyse que ceux des marées noires.

### VII.A. Impacts économiques des rejets illicites

Les rejets illicites d'hydrocarbures ont le plus souvent des impacts diffus et d'une ampleur limitée, conduisant rarement à des pertes économiques par les communautés littorales. Leurs impacts sont donc négligeables sur le plan marchand et aucun élément d'information n'a pu être collecté sur la période 2012-2017 qui permettrait d'en proposer une estimation monétaire.

### VII.B. Impacts écologiques des rejets illicites

La question de l'impact écologique des rejets illicites sur les écosystèmes marins reste encore largement méconnue, en particulier en termes d'effets cumulés et à long terme. Ces pollutions semblent avoir un impact très limité sur les mammifères marins puisqu'aucun cas de pollution par hydrocarbures n'est recensé en France sur la période 2012-2017 parmi les échouages de mammifères marins pris en compte par l'Observatoire Pélagis. Elles ont en revanche un impact immédiat sur l'ensemble des espèces d'oiseaux marins, et plus particulièrement sur les alcidés (guillemots de Troïl, macareux, pingouins Torda...) très présents en hiver et vulnérables du fait qu'ils passent beaucoup de temps posés sur l'eau<sup>14</sup>. La majorité des oiseaux marins touchés par des nappes de pétrole meurent en mer des suites de leur contact avec le polluant (perte d'imperméabilité, refroidissement, épuisement, ingestion...). Seule une petite partie des oiseaux mazoutés s'échoue sur les rivages et la plupart des individus vivants collectés et acheminés vers un centre de soins finissent également par succomber des conséquences de la pollution (cf. section VI).

Un observatoire des oiseaux marins échoués a été mis en place depuis plusieurs années à l'échelle des côtes des 2 régions (Normandie, Hauts de France) de la façade MEMN, consistant à réaliser chaque année, fin février, un décompte des cadavres d'oiseaux marins sur un certain nombre de zones littorales prédéfinis.

Tableau 18 - Observatoire d'oiseaux échoués dans les régions Normandie et Nord-Pas de Calais de 2012 à 2017 (source: reconstitution propres d'après les données des Groupes Ornithologiques de Normandie et du Pas de Calais).

		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Normandie	Nombre d'oiseaux recensés	nd	nd	131	101	149	163
	dont oiseaux mazoutés	nd	nd	1	0	18	0
Nord-Pas de Calais	Nombre d'oiseaux recensés	174	114	723	64	78	nd
	dont oiseaux mazoutés	4	3	15	0	nd	nd

Rapportés aux années précédentes, les résultats de ces relevés systématiques -mais non exhaustifs- indiquent une baisse importante du nombre de cadavres d'oiseaux mazoutés observés à l'occasion de ces relevés le long de la façade MEMN<sup>15</sup>, une situation cohérente avec l'évolution du nombre d'oiseaux mazoutés accueillis en centres de soins (cf. VI) et reflétant là-encore selon plusieurs avis le fort recul des rejets illicites

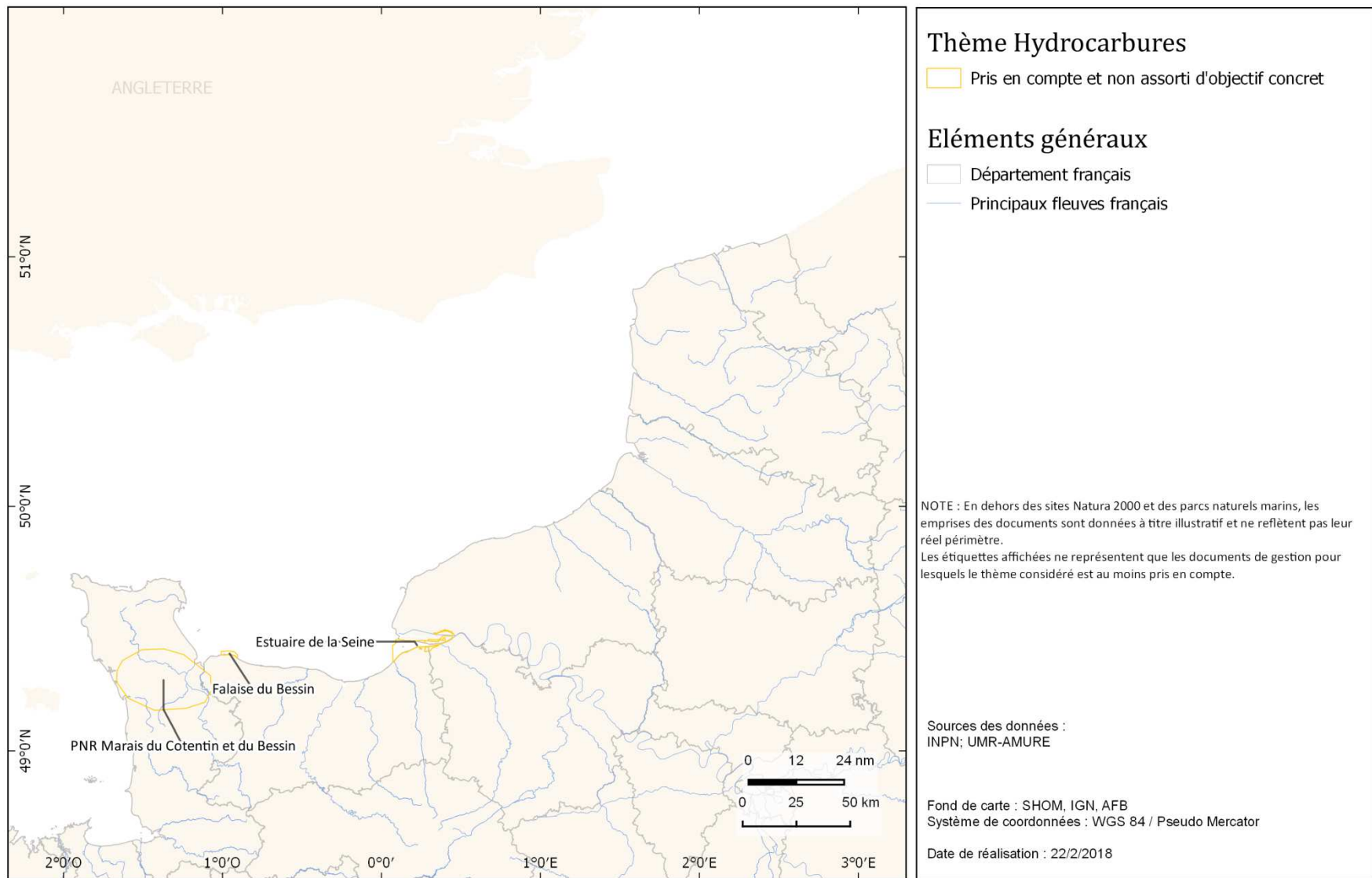
14 Gendry, G., & Boue, A. (2013). *Les causes de mortalité des oiseaux marins sur le littoral atlantique français. Actions 3.C Report from FAME Project.*

15 Selon le Groupe Ornithologique Normand, la part des cadavres mazoutés était en moyenne de 41% sur la période 1970-2007.

dans cette zone (cf. tableau 5). Pour rappel, l'année 2014 fut une année particulière en raison des tempêtes qui ont causé un échouage massif d'oiseaux marins sur les côtes occidentales métropolitaines, et à l'occasion desquelles différents navires semblent avoir relâché des hydrocarbures en mer. Ces résultats sont corroborés par ceux de l'étude Ecoqo (cf. II.A.), qui renseigne, à l'échelle des deux régions Normandie et Nord Pas de Calais, un faible nombre de cadavres de guillemots, dont près de 10% comportent des traces d'hydrocarbures, sur la période 2014-2016.

## **VIII. Impacts résiduels**

Carte : Prise en compte du thème Hydrocarbures (D8) dans les documents de gestion de la façade Manche Est - mer du Nord



Caractérisation des impacts résiduels :

<b>Descripteur et enjeu concerné</b>	<b>Pollution par les hydrocarbures en Manche Est – mer du Nord – D8</b>			
<b>Type d'Impact résiduel</b>	Type 2 (problématique prise en compte et non assortie d'objectifs concrets)			
<b>Zones concernées par l'IR</b>	Façade Manche Est – mer du Nord			
<b>Documents de gestion concernés</b>	PNR Marais du Cotentin et du Bessin ; DOCOB Falaises du Bessin ; DOCOB Estuaire de la Seine ;			
<b>Caractérisation de l'enjeu, des objectifs du dispositif de gestion et des impacts résiduels associés</b>	<p>Il existe peu d'études scientifiques sur les conséquences environnementales des pollutions par les hydrocarbures (rejets illicites et marées noires). Ces pollutions semblent toutefois avoir un impact sur l'ensemble des espèces d'oiseaux marins, et plus particulièrement sur les alcidés (guillemots de Troïl, macareux, pingouins Torda) très présents en hier et vulnérables du fait qu'ils passent beaucoup de temps posés sur l'eau (Gendry &amp; Boue, 2013). (J. Hay, AES chap 4 pollutions pétrolières, 2018).</p> <p>L'annexe 1 (hydrocarbures), de la Convention internationale MARPOL, entrée en vigueur le 2 octobre 1983, permet la régulation des rejets d'hydrocarbures dans l'environnement marin. Elle instaure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des normes de rejet d'hydrocarbures dans le milieu marin</li> <li>- la mise en place de zones spéciales où le déversement d'hydrocarbures est interdit sauf sous certaines conditions. La Manche et la mer du Nord sont des zones spéciales depuis le 1<sup>er</sup> août 1999. <b>En conséquence, le déversement d'hydrocarbures est interdit en MEMN.</b></li> <li>- des obligations d'équipement des navires (en vue de limiter les rejets) et des ports (mises en place d'installations de réception portuaires destinées aux déchets d'exploitation et résidus de cargaison).</li> </ul> <p>En complément de la convention MARPOL, qui doit être respectée, la problématique de la pollution par les hydrocarbures est mentionnée et prise en compte par le dispositif de gestion existant au travers d'objectifs généraux tels que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribuer au dispositif pour pollution accidentelle en cohérence avec les plans POLMAR (PNR Marais du Cotentin et du Bessin)</li> <li>- Contribuer aux démarches de gestion des pollutions marines, en participant aux réseaux de veille et de gestion des pollutions marines, et en répondant aux sollicitations de l'Etat en cas de déclenchement du Volet Polmar Mer (DOCOB Falaises du Bessin occidental)</li> <li>- Améliorer la qualité des eaux littorales en adaptant et appliquant le plan POLMAR (DOCOB Estuaire de la Seine)</li> </ul> <p>La pollution par les hydrocarbures cause également des pertes de bénéfice pour les acteurs économiques au travers de coûts des opérations d'interventions de dépollution et de nettoyage, de pertes commerciales des acteurs de l'économie littorale, ainsi que des pertes d'aménité via les fermetures d'accès au littoral (plages, sentiers côtiers). Ces problématiques ne sont pas directement abordées par le dispositif de gestion.</p>			
<b>Indicateurs existants (au sein du dispositif)</b>	<i>Description de l'indicateur</i>	<i>Référentiel existant</i>	<i>Référentiel par défaut</i>	<i>Valeur de l'indicateur</i>

	Sans objet						
Indicateurs proposés	Description de l'indicateur	Référentiel proposé	Valeur de l'indicateur				
<b>Biodiversité</b>	Taux d'oiseaux mazoutés, calculé sur le nombre de cadavres échoués de Guillemots de Troil (indicateur EcoQO OSPAR)  (source : Petit L. et al. (2015))	Atteinte de bon état.  Bon : taux < 10 % Mauvais : taux > 10 %			201 2	201 3	2014
			Normandie	1	nd	nd	131
					2	nd	1
					3	<b>nd</b>	<b>0,76</b>
			Nord-Pas de Calais	1	174	114	723
					2	4	15
					3	<b>2,3</b>	<b>2,6</b>
						201 5	2017 6
			Normandie	1	101	149	163
					2	0	0
					3	<b>0</b>	<b>12,1</b>
			Nord-Pas-de Calais	1	64	78	nd
					2	0	nd
					3	<b>0</b>	<b>nd</b>
			<sup>1</sup> Nombre d'oiseaux recensés <sup>2</sup> Dont oiseaux mazoutés <sup>3</sup> Taux d'oiseaux mazoutés (en %)				
			Source : J. Hay AES DCSMM pollutions par les hydrocarbures  Picardie, 2014 : Dans le cadre du suivi «EcoQO oiled guillemot » réalisé en 2014, 15% des 13 guillemots présentaient des traces d'hydrocarbures.  Normandie, 2014 : Le taux d'oiseaux mazoutés est resté relativement élevé pendant la période de recensement avec néanmoins une forte diminution ces dernières années (2011-2015). En 2014, les cadavres de Guillemots de Troil analysés présentaient à 7,95 % des traces d'hydrocarbures externes et à 10,80% des traces externes et/ou internes. L'objectif de l'indicateur « Oiled-Guillemots » de moins de 10% semble donc atteint globalement pour la Normandie, avec néanmoins un indicateur très mauvais pour la Seine Maritime (38 %).  Source : Petit L. et al. (2015).				

	Nombre d'oiseaux mazoutés accueillis dans les centres de soin	Diminution du nombre d'oiseaux mazoutés accueillis dans les centres de soin	<table border="1"> <tr> <td>2012</td> <td>2013</td> <td>2014</td> </tr> <tr> <td><b>nd</b></td> <td><b>nd</b></td> <td><b>nd</b></td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>2016</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>1</b></td> <td><b>&lt;10</b></td> <td></td> </tr> </table> <p>Source : reconstitution J. Hay d'après les données collectées auprès des centres de soin, DCSMM, AES, Pollutions par les hydrocarbures, p20, J. Hay (2018)</p> <p><b>IR impossible à évaluer dans ce cas.</b></p>	2012	2013	2014	<b>nd</b>	<b>nd</b>	<b>nd</b>	2015	2016		<b>1</b>	<b>&lt;10</b>	
	2012	2013	2014												
	<b>nd</b>	<b>nd</b>	<b>nd</b>												
2015	2016														
<b>1</b>	<b>&lt;10</b>														
Nombre de POLREP hydrocarbures confirmés/an	0 POLREP hydrocarbures confirmés/an.	<table border="1"> <tr> <td>2012</td> <td>2013</td> <td>2014</td> </tr> <tr> <td><b>8</b></td> <td><b>15</b></td> <td><b>13</b></td> </tr> <tr> <td>2015</td> <td>2016</td> <td>2017</td> </tr> <tr> <td><b>14</b></td> <td><b>10</b></td> <td><b>2</b></td> </tr> </table> <p>Source : Base de données du Cedre, Ravailleau S. et Gouriou V. (2018)</p>	2012	2013	2014	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	2015	2016	2017	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	
2012	2013	2014													
<b>8</b>	<b>15</b>	<b>13</b>													
2015	2016	2017													
<b>14</b>	<b>10</b>	<b>2</b>													
Taux de participation aux réseaux de veille et de gestion des pollutions marines  (problématique mentionnée dans le DOCOB Falaises du Bessin occidental mais indicateur inexistant)	100 % de participation aux réseaux de veille et de gestion des pollutions marines	Pas de données													
<b>Socio-économique</b>															
Nombre de ports équipés d'installations de réception de déchets pétroliers	Tous les ports en eaux profondes de métropole équipés d'installations de réception de déchets pétroliers	16 ports équipés. (source : base de données GISIS)  A priori, tous sont équipés, donc IR nul.													
Part des navires entrés dans le port ayant utilisé les installations de réception des déchets	Maintien ou augmentation de la part des navires entrés dans le port ayant utilisé les installations de réception des déchets	Pas de données. Indicateur probablement difficile à évaluer.													
Nombre de plans Infrapolmar mis en œuvre	1 par inter-communalité sur l'ensemble de la SRM	Pas de données													

	Nombre d'interventions POLMAR	Diminution du nombre d'interventions POLMAR	Données non disponibles
	Nombre de jours de fermetures d'accès au littoral pour cause de pollution par les hydrocarbures	0 jours de fermetures d'accès au littoral pour cause de pollution par les hydrocarbures	Pas de données. (Données : arrêtés de fermeture d'accès au littoral, relevés de fréquentation du littoral)
<b>Bilan de l'évaluation de l'IR</b>	Très élevé (indicateurs tous rouge), élevé (rouge + orange), moyen (orange), faible (orange et vert)		

## **IX. Conclusion**

Les coûts identifiés dans cette analyse se répartissent dans trois types de coûts. Les coûts d'évitement et de prévention évalués sont les plus élevés, avec un poids important des actions de gestion, partagées entre l'administration et les professionnels. La surveillance et le contrôle des pêches constituent également un poste de coûts conséquent. Viennent ensuite les coûts de suivi et d'information, avec des coûts importants pour le suivi, la recherche et l'expertise. Les projets de recherche en lien avec la thématique portent majoritairement sur les évaluations et méthodes d'évaluation de l'état de certains stocks, ainsi que sur l'adaptation à l'obligation de débarquement entrée en œuvre depuis la dernière réforme de la PCP. Notons par ailleurs que les budgets dédiés aux plans de sortie de flotte et arrêts temporaires ont fortement diminué depuis l'analyse réalisée au premier cycle, en raison d'un changement de stratégie dans la nouvelle PCP. Egalement, lors du premier cycle, les contrats bleus représentaient plusieurs millions d'euros. Ils n'ont pas été pris en compte dans cette étude car ils ont disparu lors de la fin de la programmation du FEP en 2013, et la pertinence de réaliser une moyenne sur la période d'intérêt était donc discutable.

Par ailleurs, l'automatisation de cette analyse est difficile en l'état actuel des comptabilités de différentes structures participant au maintien du BEE. En effet, les données propres à certaines structures, comme les comités des pêches, sont difficiles à estimer, car elles ne fonctionnent pas avec une comptabilité permettant d'identifier les coûts dédiés à la gestion de la ressource halieutique.