

PROGRAMME DE SURVEILLANCE

« CONTAMINANTS »

Introduction

Un contaminant est une substance chimique (ou biologique) décelée dans un lieu où elle ne se trouve pas normalement ou à des concentrations anormales. L'évolution des activités anthropiques telles que la production chimique industrielle, les pratiques agricoles ainsi que l'augmentation des rejets domestiques ont diversifié et accentué la contamination chimique des océans. Les contaminants atteignent le milieu marin en transitant par les voies fluviale et atmosphérique ou en étant directement rejetés dans les océans. Une fois dans le milieu marin, **les contaminants chimiques sont dissous dans la colonne d'eau, piégés dans les sédiments ou encore bioaccumulés en s'introduisant dans les organismes et dans la chaîne alimentaire.** Ces contaminants chimiques peuvent être toxiques pour les organismes et induire des altérations à tous les niveaux organisationnels (atteinte à l'ADN, effets de stress général, reprotoxicité, neurotoxicité, immunotoxicité,...).

1. Stratégie du programme de surveillance « Contaminants »

1.1. Présentation et objectifs du programme de surveillance

Le programme de surveillance « Contaminants » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre du **descripteur 8 « Contaminants »** de la DCSMM. Le descripteur 8 est décrit comme : « *Le niveau de concentration des contaminants ne provoque pas d'effets dus à la pollution* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme a pour objectif d'acquérir des données permettant **de suivre l'évolution des substances chimiques** issues de rejets anthropiques et naturels dans le milieu marin, **d'étudier les impacts causés sur la faune marine** et de **suivre les apports de contaminants** dans le milieu marin par la voie fluviale et par les épisodes de pollution aiguë.

- Dans les eaux côtières¹, le suivi de la contamination chimique repose en grande partie sur des dispositifs de surveillance existants déjà, mis en œuvre dans le cadre de la directive-cadre sur l'eau (DCE - 2000/60/CE).

¹ Eaux côtières : Eaux telles que définies dans l'arrêté du 12 janvier 2010 modifié prévu à l'article R. 212-5 du code de l'environnement (cf. arrêté BEE 2019).

- Dans les eaux du large², le programme de surveillance premier cycle a permis d'initier des études exploratoires afin de caractériser la contamination chimique au large et dans le réseau trophique. Ainsi, le programme de surveillance deuxième cycle aura pour ambition de définir une stratégie de surveillance opérationnelle à partir des résultats de ces études.
- Concernant les effets de la contamination chimique, des dispositifs existants ont été complétés par des études exploratoires lors du premier cycle. Il s'agira lors du programme de surveillance deuxième cycle de poursuivre les analyses et les réflexions afin de définir une stratégie de surveillance opérationnelle.
- Enfin le suivi des pollutions aiguës se base sur des dispositifs existants dans le cadre d'autres politiques. Cependant, il conviendra de les adapter pour qu'ils répondent entièrement aux besoins de la DCSMM.

1.2. Structuration du programme de surveillance

Le programme de surveillance « Contaminants » est organisé en **cinq sous-programmes** :

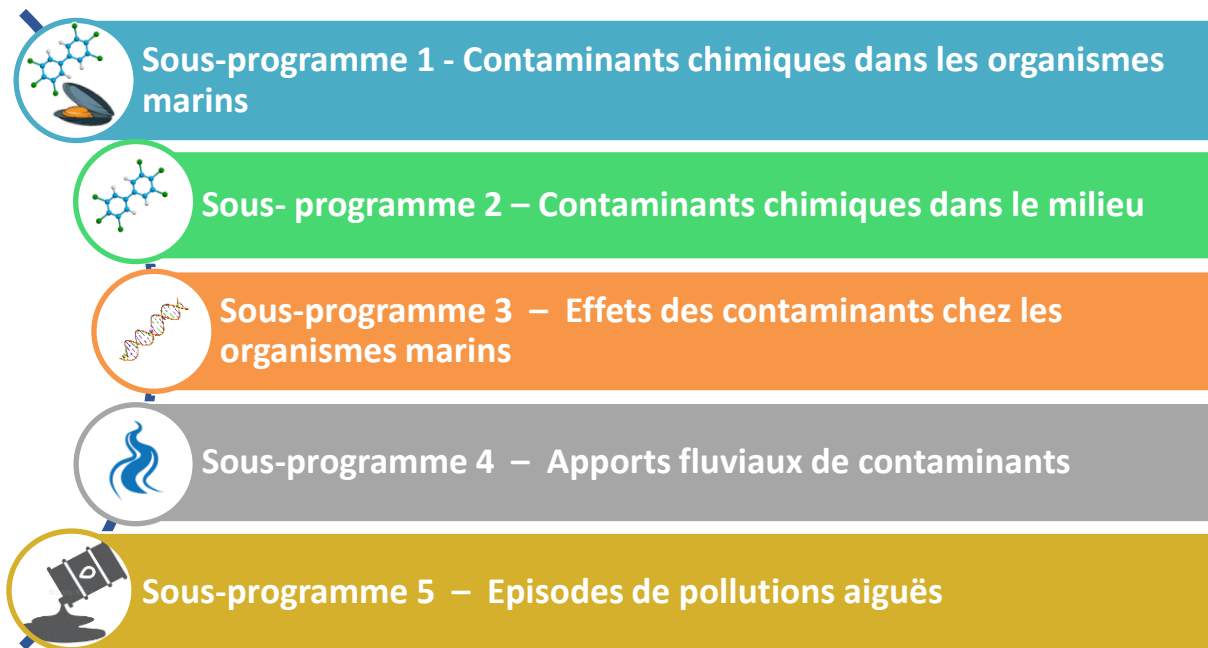


Figure 1 : Structure du programme de surveillance « Contaminants ».

² Eaux du large : Eaux de la zone économique exclusive telle que définie dans l'ordonnance n° 2016-1687 du 8 décembre 2016 susvisée, au-delà de la limite des eaux territoriales (cf. arrêté BEE 2019).

1.2.1. Sous-programme 1 – Contaminants chimiques dans les organismes marins

Objectif :

Suivre l'évolution de la contamination chimique dans les organismes marins à des fins environnementales.

Paramètres acquis :

Concentration des contaminants dans le biote :

- Mollusques bivalves : éléments traces métalliques (Cd, Hg, Pb³), hydrocarbures aromatiques polycycliques, PCBs⁴, pesticides (DDT⁴ et lindane), dioxines, furanes, polybromodiphényléther (PBDE⁵), HBCDD⁶, organoétains (TBT), composés perfluorés.
- Poissons : éléments traces métalliques (Cd, Hg, Pb³), PCBs⁴, dioxines, polybromodiphényléther (PBDE⁵), HBCDD⁶, organoétains (TBT), composés perfluorés.

Mise en œuvre :

Cette surveillance s'opère à la côte et au large de diverses manières : sur le littoral à pied ou en plongée (rarement), et au large *via* des navires hauturiers.

Couverture spatiale :

Elle couvre l'ensemble des sous-régions marines, de la côte (mollusques bivalves) au large (poissons).

Dispositifs de surveillance rattachés au SP1 :

- Réseau d'Observation de la Contamination Chimique – Matière Vivante (ROCCH-MV)
- Réseau INTégrateurs BIOlogiques (RINBIO)
- Campagnes halieutiques DCF optimisées - Contaminants dans les réseaux trophiques (CoRePh plateau/Contamed)

Liens avec les autres programmes de surveillance :

Ce sous-programme est en partie commun avec le sous-programme 1 du programme de surveillance « Questions sanitaires ». Des liens sont à approfondir avec les programmes de surveillance des différentes composantes de la biodiversité.

Les contaminants chimiques comme les métaux lourds ou les composés organochlorés s'accumulent dans les organismes vivants et peuvent se bioaccumuler le long de la chaîne alimentaire. Ainsi, les niveaux de concentrations en contaminants analysés dans le biote permettent de caractériser l'état de contamination du milieu marin.

La stratégie de surveillance de ce sous-programme s'appuie essentiellement sur deux dispositifs existants dans le cadre de la directive-cadre sur l'eau (DCE - 2000/60/CE) qui permettent un suivi régulier des contaminants sur la zone côtière des quatre sous-régions marines :

- Le « Réseau d'Observation de la Contamination CHimique – Matière Vivante (ROCCH-MV) » : **suivi côtier des contaminants chimiques dans les mollusques bivalves (moules et huîtres)**. Les contaminants mesurés sont les métaux (Ag, Cd, Hg, Pb, Cr, Cu, Ni, Zn³), les organochlorés

³ Ag : Argent ; Cd : cadmium ; Hg : mercure ; Pb : plomb ; Cr : chrome ; Cu : cuivre ; Ni : nickel ; Zn : zinc

(PCB⁴, DDT⁴, dioxines, furanes, lindane) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques. Ce suivi concerne les SRM MMN, MC et GdG Nord/Sud et de manière plus lacunaire la SRM MO en raison de la rareté des gisements naturels de moules dans cette sous-région.

- Le « Réseau INTégrateurs BIOlogiques (RINBIO) » mis en œuvre dans la SRM MO : **suivi côtier des contaminants chimiques dans les moules encagées**. Ce réseau permet de compléter le réseau ROCCH en Méditerranée en utilisant des moules encagées provenant d'un site de référence. Les contaminants mesurés sont les métaux (Ag, Cd, Hg, Pb, Cr, Cu, Ni, Zn³), les organochlorés (PCB, DDT, dioxines, furanes, lindane) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques.

Concernant la zone du large, les campagnes halieutiques DCF (*Data Collection Framework*) ont été mobilisées lors du premier cycle de mise en œuvre des programmes de surveillance pour réaliser un nouveau suivi sur les contaminants dans les réseaux trophiques :

- Les « Campagnes halieutiques DCF optimisées - Contaminants dans les réseaux trophiques (CoRePh plateau/Contamed) » : **suivi au large des contaminants dans les poissons et les céphalopodes**. Ce suivi a pour objectif de répondre à une demande croisée des descripteurs 4 « Réseaux trophiques », 8 « Contaminants » et 9 « Questions sanitaires » afin d'acquérir des données qui répondent aux besoins de la DCSMM sur le niveau trophique et les concentrations en contaminants (Cd, Hg, Pb¹, dioxines et PCB², composés perfluorés, PBDE⁵, HBCDD⁶) chez différentes espèces de poissons et céphalopodes prélevées au large dans les quatre sous-régions marines. Pour le deuxième cycle de mise en œuvre des programmes de surveillance, ce suivi devra faire l'objet d'une analyse complémentaire afin d'optimiser la stratégie d'échantillonnage et les protocoles mis en œuvre (fréquence, nombre d'espèces échantillonnées, couverture spatiale...).

Par ailleurs, des réflexions sur la contamination chimique au large et dans les réseaux trophiques ont été initiées au premier cycle de mise en œuvre du programme de surveillance avec notamment le lancement d'études sur l'analyse de la contamination chimique à différents maillons trophiques (mammifères marins, oiseaux marins, poissons, céphalopodes). Lors du deuxième cycle, il conviendra d'analyser les résultats de ces études et de mener une réflexion pour construire une stratégie de surveillance opérationnelle pour suivre les contaminants chimiques au large et dans les réseaux trophiques.

1.2.2. Sous-programme 2 – Contaminants chimiques dans le milieu

Objectif :

Suivre l'évolution de la contamination chimique dans le milieu, tant dans les sédiments marins qu'au sein de la colonne d'eau.

Paramètres acquis :

- Concentration dans le sédiment : éléments-traces métalliques (Hg, Cd, Pb, Cr, Cu, Ni, Zn), hydrocarbures aromatiques polycycliques, PCBs, pesticides (p,p'-DDE, lindane, hexachlorobenzène (HCB)), tributylétain (TBT), polybromodiphényléther (PBDE).

⁴PCB : Polychlorobiphényles ; DDT : Dichlorodiphényltrichloroéthane

⁵PBDE : Polybromodiphényléthers

⁶HBCDD : Hexabromocyclododécane

Mise en œuvre :

La surveillance dans les sédiments s'opère à l'aide de petits navires côtiers.

Couverture spatiale :

Elle couvre principalement la zone côtière de l'ensemble des sous-régions marines, avec quelques points au large.

Dispositifs de surveillance rattachés au SP2 :

- Réseau d'Observation de la Contamination Chimique – Sédiment (ROCCH-sédiment)
- *Données contextuelles* : Réseau national de surveillance de la qualité des eaux et des sédiments des PORTS Maritimes (REPOM)

Liens avec les autres programmes de surveillance :

Aucun.

Ce sous-programme complète la surveillance mise en œuvre dans le cadre du sous-programme 1 (Contaminants chimiques dans les organismes marins) en permettant l'acquisition de données sur la contamination dans le milieu. Les contaminants chimiques peuvent être transportés de différentes manières dans le milieu marin : dissous dans la colonne d'eau ou en s'adsorbant sur des particules. En fonction des vitesses de sédimentation, des remises en suspension, de la bioturbation, etc., le premier centimètre superficiel des sédiments peut intégrer plusieurs années de contamination et offre ainsi une archive pour la surveillance.

La stratégie de surveillance de ce sous-programme repose principalement sur un dispositif existant dans le cadre de la DCE :

- Le « Réseau d'Observation de la Contamination Chimique – Sédiment (ROCCH-sédiment) » : **suivi côtier des contaminants chimiques dans les sédiments**. Ce réseau est composé d'environ 200 stations réparties sur le littoral français et permet le suivi des contaminants suivants : les métaux (Ag, Cd, Hg, Pb, Cr, Cu, Ni, Zn), les organochlorés (PCB, pesticides, PBDE), le tributylétain et les hydrocarbures aromatiques polycycliques.

La surveillance des contaminants dans les sédiments est complétée par le « Réseau national de surveillance de la qualité des eaux et des sédiments des PORTS Maritimes (REPOM) » qui permet l'acquisition de données contextuelles dans les zones portuaires. En effet, les ports constituent des zones importantes à suivre car ils constituent des sources potentielles de contamination.

Pour ce qui concerne la surveillance dans la colonne d'eau, elle est actuellement en cours de développement avec notamment des tests dans la SRM MO sur l'utilisation d'échantillonneurs passifs pour mesurer les niveaux de contamination chimique dans l'eau.

1.2.3. Sous-programme 3 – Effets des contaminants chez les organismes marins

Objectif :

Suivre les effets de la contamination chimique chez les organismes marins.

Paramètres acquis :

- Imposex : effet du tributylétain (TBT) chez la nucelle (*Nucella lapillus*) provoquant la masculinisation des femelles ;
- Potentiel toxique des sédiments : effets des sédiments sur le développement embryonnaire de l'huître (*Crassostrea gigas*) ;
- Autres types d'effets : stress général (stabilité de la membrane lysosomale), stress neurotoxique (inhibition AChE), génotoxicité (test micronoyaux, test des comètes), reprotoxicité (concentration en vitellogénine).

Mise en œuvre :

Cette surveillance est en cours de développement. Elle s'opère actuellement sur le littoral ou à l'aide de navires scientifiques côtiers et hauturiers.

Couverture spatiale :

Elle a vocation à couvrir l'ensemble des sous-régions marines dans les zones où les risques de contamination sont présents. Actuellement, elle couvre essentiellement la zone côtière des SRM MMN, MC, GdG Nord/Sud pour l'Imposex et de la SRM MO pour le potentiel toxique des sédiments.

Dispositifs de surveillance rattachés au SP3 :

- Réseau Imposex
- Réseau de Mesure de la Toxicité (REMTOX)

Liens avec les autres programmes de surveillance :

Des liens sont à approfondir avec les programmes de surveillance des différentes composantes de la biodiversité (espèces et habitats).

La contamination chimique peut avoir des effets négatifs sur les organismes vivants, aussi bien au cours de leur développement que dans leurs fonctions physiologiques (*e.g.* reproduction, métabolisme). La sensibilité de certains organismes (*e.g.* nuelles) à des contaminants chimiques (*e.g.* tributylétain) permet d'avoir une analyse fine des concentrations toxiques de ces contaminants et de leurs effets. Actuellement, deux dispositifs existants dans la zone côtière permettent de collecter des données sur les effets des contaminants chez les gastéropodes et les mollusques bivalves :

- Le « Réseau Imposex » mis en œuvre dans le cadre de la convention OSPAR : **suivi de l'effet provoqué par le TBT sur des gastéropodes côtiers (*Nucella lapillus*)**. Ce dispositif permet de suivre un bioindicateur spécifique des effets biologiques associés aux organoétains, à savoir la masculinisation des femelles de la nucelle (développement d'organes génitaux mâles). Il est déployé sur environ 40 stations dans les SRM MMN, MC et GdG Nord, et quelques stations en GdG Sud. A noter que ce test n'est pas réalisé dans la SRM MO en raison de l'absence de nuelles en Méditerranée.

- Le « Réseau de Mesure de la Toxicité (REMTOX) » : **suivi du potentiel toxique des sédiments sur le développement embryo-larvaire de bivalves marins**. Ce dispositif repose sur un bio-essai de toxicité aigüe permettant d'évaluer les effets toxiques d'un échantillon de sédiment sur le développement embryo-larvaire de l'huître (*Crassostrea gigas*), tels que des malformations de la coquille ou d'autres anomalies. Il est déployé uniquement sur des stations dans la SRM MO et son extension dans les autres SRM est en cours de réflexion.

Par ailleurs, lors du premier cycle de mise en œuvre de ce sous-programme, des campagnes exploratoires dédiées au suivi des effets biologiques des contaminants (stress général et métabolique, génotoxicité, réprotoxicité) sur les poissons et les moules ont été initiées dans les panaches des estuaires de la Seine, de la Loire et du Rhône. Au deuxième cycle du programme de surveillance, il sera nécessaire de poursuivre le travail d'analyse des données acquises dans le cadre de ces campagnes afin d'aboutir à un dispositif de surveillance pour le troisième cycle. De manière plus globale, l'analyse des données collectées et des résultats d'études en cours ou à venir permettront d'alimenter une réflexion sur la stratégie de surveillance de ce sous-programme afin de stabiliser les matrices pertinentes à échantillonner, les paramètres à suivre, ainsi que d'identifier les zones à enjeux (habitat sensible ou à risque), notamment au large.

1.2.4. Sous-programme 4 – Apports fluviaux de contaminants

Objectif :

Caractériser les apports en contaminants chimiques des fleuves afin de mesurer les pressions auxquelles sont soumises les eaux côtières.

Paramètres acquis :

- Débits fluviaux (journaliers, mensuels, annuels) ;
- Concentrations en contaminants dans l'eau.

Mise en œuvre :

Cette surveillance est en cours de développement. Elle s'opère par des mesures de débits fluviaux des bassins versants et de concentrations en contaminants dans les cours d'eau associés afin de calculer des flux de contaminants.

Couverture spatiale :

Elle couvre l'ensemble des sous-régions marines.

Dispositifs de surveillance rattachés au SP4 :

- Réseau des stations de mesures de débits fluviaux de la banque HYDRO Suivi DCE des eaux de surface continentales

Liens avec les autres programmes de surveillance :

Ce sous-programme comporte certains dispositifs communs avec le sous-programme 5 du programme de surveillance « Eutrophisation ».

Les **apports fluviaux en contaminants** dans les eaux côtières sont estimés à partir de méthodes de calculs couplant :

- (1) **des mesures de débits** des fleuves/rivières/cours d'eau effectuées dans les services de l'Etat (DREAL, DDT, agences de l'eau) et bancarisées dans la **banque HYDRO**,
- (2) **des mesures de concentrations en contaminants** opérées sur **les réseaux de stations** « qualité » des eaux de surface continentales mis en œuvre dans le cadre de la DCE (*e.g.* réseaux nationaux, régionaux et locaux).

Les deux dispositifs Réseau des stations de mesures de débits fluviaux de la banque HYDRO» et « Suivi DCE des eaux de surface continentales » sont mobilisés pour permettre le calcul des flux dans le cadre des conventions des mers régionales (CMR), à savoir la convention OSPAR (programme RID⁷) pour les SRM MMN, MC et GdG Nord/Sud, et la convention de Barcelone (programme MEDPOL) pour la SRM MO.

Actuellement, ce sous-programme de surveillance n'est pas mis en œuvre dans le cadre de la DCSMM. Pour le deuxième cycle, une analyse des résultats issus des programmes RID et MEDPOL sera effectuée au regard des besoins pour la DCSMM. Une réflexion sera également initiée pour définir une stratégie de surveillance opérationnelle de ce sous-programme (état des lieux des données et des modèles existants, optimisation des modèles et synthèse des méthodes d'estimation des flux).

1.2.5. Sous-programme 5 – Episodes de pollutions aiguës

Objectif :

Suivre les pollutions aiguës dues à des substances polluantes, notamment les hydrocarbures, et leurs effets néfastes sur la santé des espèces et l'état des habitats.

Paramètres acquis :

- Origine, étendue spatiale et durée des épisodes significatifs de pollution aiguë ;
- Occurrence des oiseaux échoués mazoutés

Mise en œuvre :

L'observation des pollutions aiguës en mer est réalisée par divers moyens : des avions de surveillance des douanes, des navires et des avions civils ou militaires, des sémaphores, ou encore par l'imagerie satellitaire. Le suivi des oiseaux mazoutés s'opère à pied sur le littoral selon la méthode préconisée par la Convention OSPAR.

Couverture spatiale :

L'observation des pollutions aiguës en mer couvre l'ensemble des sous-régions marines. Le suivi des oiseaux mazoutés est actuellement réalisé uniquement dans la SRM MMN.

Dispositifs de surveillance rattachés au SP5 :

- Données issues des rapports de pollution POLREP des CROSS

⁷ RID : Riverine Inputs and Direct Discharges

- Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France

Liens avec les autres programmes de surveillance :

Ce sous-programme est en partie commun avec le sous-programme 4 du programme de surveillance « Oiseaux marins ».

La stratégie de surveillance de ce sous-programme pour le suivi des pollutions aiguës, ou pollutions accidentelles, s'appuie essentiellement sur le dispositif « **Données issues des rapports de pollution POLREP des CROSS** ». En effet, pour chaque pollution constatée (par avion, bateau, ou imagerie satellite), les Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS) rédigent un rapport appelé POLREP. Ce rapport POLREP permet de connaître la date, la position et l'étendue de la pollution, la force et la direction du vent, l'état de la mer, les caractéristiques de la pollution, ou encore la source de la pollution quand elle est connue. Le Centre de documentation, de recherche et d'expérimentation sur les pollutions accidentelles des eaux (CEDRE) regroupe les données des rapports POLREP dans une base de données qui peut être mobilisée pour les besoins de la DCSMM. A noter toutefois que les données obtenues par ce dispositif ne permettent pas en l'état de répondre entièrement aux exigences de la DCSMM, notamment concernant la durée des épisodes de pollution, et des adaptations devront être envisagées pour le deuxième cycle.

Concernant la stratégie de surveillance pour le suivi des effets des pollutions aiguës sur la santé des espèces et des habitats, celle-ci est encore en développement. En effet, un seul dispositif déployé dans la SRM MMN permet actuellement d'alimenter ce sous-programme, il s'agit du « **Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France** ». Ce suivi est mis en œuvre dans le cadre de la convention OSPAR pour le calcul de l'Objectif de Qualité Ecologique (EcoQO) « Guillemots mazoutés » et consiste à collecter systématiquement les cadavres de Guillemots de Troil (*Uria aalge*) échoués sur le littoral nordiste, picard et normand. Les cadavres font ensuite l'objet d'une nécropsie pour rechercher la présence d'hydrocarbures et de traces de lésions dues à l'ingestion d'hydrocarbures. Toutefois, en raison du trop faible nombre de Guillemots de Troil retrouvés échoués, ce dispositif de surveillance devra être modifié au deuxième cycle afin d'améliorer la qualité des données de surveillance. Ainsi, le suivi d'espèces additionnelles et l'extension sur d'autres sous-régions marines seront étudiés pour le deuxième cycle.

1.3. Principales perspectives pour le programme de surveillance

Au deuxième cycle de mise en œuvre du programme de surveillance « Contaminants », les principales perspectives sont les suivantes :

- **Conserver les dispositifs de surveillance opérationnels** permettant l'acquisition de données de concentrations en contaminants chimiques dans le biote et les sédiments au niveau des zones côtières.
- **Poursuivre les réflexions et les travaux sur la contamination chimique au large et dans les réseaux trophiques.** L'objectif sera de définir des stratégies d'échantillonnage opérationnelles répondant aux spécificités et aux enjeux des SRM (approche spatiale, temporelle, matrices

d'intérêt) et de valider la pertinence des données pour le calcul d'indicateurs en lien avec le descripteur 8.

- **Poursuivre la définition d'une stratégie de surveillance opérationnelle concernant les effets des contaminants dans les organismes marins.** Il s'agira en particulier de 1/ poursuivre l'analyse des dispositifs à l'étude, et 2/ de stabiliser les matrices pertinentes à échantillonner et les paramètres d'intérêt, ainsi que d'identifier les zones à enjeux à suivre.
- **Améliorer l'accès aux données** pour les dispositifs de suivi non opérationnels (REMTOX), en particulier concernant les métadonnées.
- **Initier la mise en œuvre du sous-programme 4 – Apports fluviaux de contaminants.** Une analyse des résultats issus des programmes RID et MEDPOL sera effectuée au regard des besoins pour la DCSMM afin de définir une stratégie de surveillance de ce sous-programme (état des lieux des données et des modèles existants, optimisation des modèles et synthèse des méthodes d'estimation des flux).
- **Adapter le sous-programme 5 – Episode de pollutions aiguës** pour répondre aux besoins de la DCSMM, en particulier les données issues des rapports POLREP, **et améliorer la qualité des données** issues des suivis des oiseaux échoués.

2. Enjeux du programme de surveillance « Contaminants » pour le deuxième cycle

2.1. Liens entre la surveillance et l'évaluation du bon état écologique

Critères du bon état écologique :

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 8 « Contaminants » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur deux critères primaires de pression (D8C1 et D8C3) et deux critères secondaires d'impact (D8C2 et D8C4) :

D8C1 – Contaminants dans l'environnement : *Dans les eaux côtières, territoriales et au large, les concentrations de contaminants ne dépassent pas les valeurs seuils.*

D8C2 – Effets des contaminants sur les espèces et les habitats : *Les caractéristiques liées à la santé des espèces et à l'état des habitats ne subissent pas d'effets néfastes dus aux contaminants, notamment des effets cumulatifs et synergiques.*

D8C3 – Episodes significatifs de pollution aiguë : *L'étendue spatiale et la durée des épisodes significatifs de pollution aiguë sont réduites au minimum.*

D8C4 – Effets des épisodes significatifs de pollution aiguë : *Les effets néfastes des épisodes significatifs de pollution aiguë sur la santé des espèces et l'état des habitats (comme la composition en espèces et l'abondance relative des espèces) sont réduits au minimum et, si possible, éliminés.*

Indicateurs du bon état écologique :

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation (*Tableau I*) :

- Trois types d'indicateurs BEE peuvent être utilisés pour évaluer le critère D8C1 selon la matrice utilisée (mollusques bivalves, poissons et sédiments). A noter que dans la zone côtière un travail est en cours pour harmoniser les paramètres, les seuils et les méthodes d'évaluation pour le critère D8C1 entre la DCE et la DCSMM ;
- Trois indicateurs BEE permettent de renseigner le critère D8C2 selon l'espèce considérée (Etat de santé des gastéropodes, Etat de santé des bivalves, Etat de santé des poissons). Un travail est en cours sur le développement méthodologique de ces indicateurs BEE, notamment sur les seuils, les méthodes d'intégration et les échelles d'évaluation ;
- Un indicateur BEE est défini pour alimenter le critère D8C4, mais n'a pas pu être évalué lors de l'Evaluation BEE deuxième cycle en raison du manque de représentativité et de la disparité des données ;
- Aucun indicateur BEE n'a pu être défini concernant le critère D8C3 en raison principalement de l'inadéquation des données issues des rapports POLREP avec la définition de ce critère dans la décision 2017/848/UE.

Liens avec la surveillance :

Les sous-programmes 1, 2, 3 et 5 du programme de surveillance « Contaminants » ont été élaborés pour répondre directement aux critères du BEE (*Tableau I*). Ainsi, tous les dispositifs des sous-programmes 1, 2 et 3 interviennent dans le calcul des indicateurs BEE, à l'exception du dispositif REPOM qui fournit des données contextuelles. Certains de ces dispositifs ont été mis en place dans le cadre de la DCE ou des conventions des mers régionales (CMR) et permettent de répondre aux exigences de la DCSMM sur la côte (ROCCH-MV, RINBIO, ROCCH-sédiment, REMTOX, Imposex).

D'autres dispositifs ont été mis en place pour répondre spécifiquement à la DCSMM au large (CoRePh plateau/Contamed). Les dispositifs du sous-programme 5 (rapports POLREP et « Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France ») sont mobilisés pour renseigner les critères D8C3 et D8C4, mais présentent des limites (inadéquation des données pour la DCSMM ou données collectées insuffisantes) et doivent évoluer pour le deuxième cycle. Enfin pour le sous-programme 4, il n'existe pas pour le moment de critère, et donc d'indicateur BEE, lié aux apports fluviaux.

Tableau 1: Sous-programmes du programme de surveillance « Contaminants » deuxième cycle, critères (primaires ou secondaires) du bon état écologique (BEE) et indicateurs BEE associés selon l'arrêté du 9 septembre 2019.

SOUS-PROGRAMMES	CRITÈRES BEE	INDICATEURS BEE ET SEUILS
SP1 – Contaminants chimiques dans les organismes marins	Critère D8C1 Contaminants dans l'environnement	Concentration en substances (HAP, pesticides, PCB, dioxines et PCB-DL, métaux, organoétains) chez les mollusques bivalves (6 indicateurs BEE). Concentration en substances (PCB, dioxines – PCB DL, métaux) chez les poissons (3 indicateurs BEE). Méthode de calcul des indicateurs en cours de définition. <i>Seuils définis</i>
SP2 – Contaminants chimiques dans le milieu (en développement)		Concentration en substances (HAP, pesticides, PCB, métaux) dans le sédiment (4 indicateurs BEE). Méthode de calcul des indicateurs en cours de définition. <i>Seuils définis</i>
SP3 – Effets des contaminants chez les organismes marins (en développement)	Critère D8C2 Effets des contaminants sur les espèces et les habitats	Etat de santé des gastéropodes : indicateur commun OSPAR « Imposex ». Etat de santé des bivalves : combinaison de plusieurs paramètres écotoxicologiques. Etat de santé des poissons : combinaison de plusieurs paramètres écotoxicologiques. <i>Seuils définis pour certains paramètres écotoxicologiques</i>
SP5 – Episodes de pollutions aiguës	Critère D8C3 Episodes significatifs de pollution aiguë	Indicateur à définir
	Critère D8C4 Effets des épisodes significatifs de pollution aiguë	Proportion d'oiseaux échoués mazoutés : rapport entre le nombre de guillemots mazoutés et le nombre total de guillemots échoués pour chaque hiver sur une période de 5 ans. indicateur à définir dans les SRM MC, GdG et MO. <i>Seuils définis</i>

2.2. Liens entre la surveillance et les objectifs environnementaux

Objectifs environnementaux liés aux contaminants :

Lors du deuxième cycle de mise en œuvre des objectifs environnementaux (OE), sept OE ont été définis afin de permettre la **réduction d'apports en contaminants** dans le milieu marin (*Tableau II*).

Indicateurs des objectifs environnementaux :

Treize indicateurs OE opérationnels ont été définis pour le deuxième cycle et s'appliquent à l'ensemble des sous-régions marines de la DCSMM (*Tableau II*) :

- Quatre indicateurs OE (D08-OE02-ind1, ind2 et ind3 ; D08-OE07-ind3) sont renseignés par les sous-programmes 3 et 5 du programme de surveillance « Contaminants ».
- Sept indicateurs OE (D08-OE01-ind1 ; D08-OE03-ind1 et ind2 ; D08-OE04-ind1 ; D08-OE06-ind1 et ind2 ; D08-OE07-ind2) sont renseignés par les dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « Activités, usages et politiques publiques »⁸ du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (*cf. annexe 3b*).
- Deux indicateurs OE (D08-OE05-ind1 et ind2) ne nécessitent pas de suivi pour être renseignés car l'obligation de compatibilité des autorisations en mer et des SDAGE avec les objectifs environnementaux (définie à l'article L. 219-4 du code de l'environnement) suffit à garantir l'atteinte de la cible associée à ces indicateurs.

Liens avec la surveillance :

Le dispositif REMTOX du sous-programme 3 permet d'alimenter l'indicateur D08-OE07-ind3 dans la SRM MO. Concernant le sous-programme 5, les rapports POLREP permettent d'évaluer de manière opérationnelle les indicateurs D08-OE02-ind1 et ind2 pour toutes les sous-régions marines, et le « Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France » permet de renseigner l'indicateur D08-OE02-ind3 dans la SRM MMN.

Tableau II : Présentation synthétique des objectifs environnementaux (OE) du programme de surveillance « Contaminants » deuxième cycle et de leurs indicateurs associés, a priori opérationnels au troisième cycle (Stratégies de façade maritime adoptées en 2019), renseignés par des dispositifs de **surveillance** (identifiés par leur sous-programme de rattachement) ou des dispositifs de **collecte** (Partie « Activités, usages et politiques publiques » (*cf. annexe 3b*)), ou bien ne nécessitant pas de suivi pour être renseignés (*sans objet*).

SOUS-PROGRAMMES	OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX	INDICATEURS OE
SP5 – Episodes de pollutions aiguës	D08-OE02: Réduire les apports directs en mer de contaminants, notamment les hydrocarbures liés au transport maritime et à la navigation.	D08-OE02-ind1 : Nombre de déversements accidentels de contaminants en mer. <i>Cible définie</i> Façades concernées: MEMN, NAMO, SA, MED
		D08-OE02-ind2 : Nombre de constats confirmés de rejets illicites d'hydrocarbures en mer. <i>Cible définie</i> Façades concernées: MEMN, NAMO, SA, MED

⁸ Il convient de se référer à la partie « Activités, usages et politiques publiques » (annexe 3b) pour des précisions sur les dispositifs de collecte qui renseignent ces indicateurs OE.

SOUS-PROGRAMMES	OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX	INDICATEURS OE
		<p>D08-OE02-ind3 : Proportion d'oiseaux marins portant des traces d'hydrocarbures trouvés morts ou mourant sur les plages.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées: MEMN, NAMO, SA, MED</p>
SP3 – Effets des contaminants chez les organismes marins	<p>D08-OE07: Réduire les rejets à la mer de contaminants d'origine terrestre*. * hors activités de dragage clapage</p>	<p>D08-OE07-ind3 : Potentiel toxique des sédiments dans les ports.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façade concernée: MED</p>
SP4 – Apports fluviaux de contaminants		Aucun
Aucun	<p>D08-OE08: Réduire les apports atmosphériques de contaminants.</p>	Aucun
Partie « Activités, usages et politiques publiques »	<p>D08-OE01: Réduire les apports de contaminants dus aux apports pluviaux des communes, des agglomérations littorales et des ports.</p>	<p>D08-OE01-ind1 : Pourcentage de communes ou leurs établissements publics de coopération disposant d'un zonage pluvial conformément au L 2224-10 du code général des collectivités territoriales et d'un schéma directeur d'assainissement conformément à l'arrêté du 21 juillet 2015.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées: MEMN, NAMO, SA, MED</p>
	<p>D08-OE03: Réduire les rejets d'effluents liquides (eaux noires, eaux grises), de résidus d'hydrocarbures et de substances dangereuses issus des navires de commerce, de pêche ou de plaisance.</p>	<p>D08-OE03-ind2 : Nombre de ports de plaisance certifiés Ports Propres.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façade concernée: MED</p>
	<p>D08-OE04: Limiter le rejet dans le milieu naturel de contaminants et la dissémination d'espèces non indigènes lors du carénage des navires (plaisance et professionnels) et des équipements immergés (bouées, structures d'élevages, etc.).</p>	<p>D08-OE04-ind1 : Nombre de ports équipés d'aires de carénage disposant d'un système de traitement des effluents.</p> <p><i>Cible à définir⁹</i></p> <p>Façades concernées: MEMN, NAMO, SA, MED</p>
	<p>D08-OE06: Limiter les apports en mer de contaminants des sédiments au-dessus des seuils réglementaires liés aux</p>	<p>D08-OE06-ind1 : Quantité de sédiments de dragage immergés dont la concentration est supérieure à N1* (arrêté du 9 août 2006, version en vigueur au moment de l'adoption de la stratégie de façade maritime) hors zone d'influence des panaches turbides des grands fleuves.</p>

⁹ Ces cibles font l'objet d'un livrable spécifique « cibles complémentaires » et seront ainsi définies prochainement lors de l'adoption du plan d'action des DSF, conformément à l'annexe 6a de la stratégie de façade maritime adoptée en 2019.

SOUS-PROGRAMMES	OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX	INDICATEURS OE
	activités de dragage et d'immersion.	<p>*(N1) : Concentrations en contaminants au-dessous desquelles l'immersion peut être autorisée mais une étude complémentaire est requise dès le dépassement de ce seuil.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées: MEMN, SA, MED</p> <p>D08-OE06-ind2 : Quantité de sédiments de dragage immergés dont la concentration est supérieure à N2** (arrêté du 9 août 2006, version en vigueur au moment de l'adoption de la stratégie de façade maritime).</p> <p>*(N2) : Concentrations en contaminants au-dessus desquelles l'immersion ne peut être autorisée que si on apporte la preuve que c'est la solution la moins dommageable pour l'environnement aquatique et terrestre.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées: MEMN, NAMO, SA, MED</p>
	<p>D08-OE07: Réduire les rejets à la mer de contaminants d'origine terrestre*. * hors activités de dragage clapage</p>	<p>D08-OE07-ind2 : Nombre de masses d'eau côtières en bon état chimique au titre de la DCE.</p> <p><i>Cible à définir¹⁰</i></p> <p>Façades concernées: MEMN, NAMO, SA, MED</p>
<p>Sans objet</p>	<p>D08-OE03: Réduire les rejets d'effluents liquides (eaux noires, eaux grises), de résidus d'hydrocarbures et de substances dangereuses issus des navires de commerce, de pêche ou de plaisance.</p>	<p>D08-OE03-ind1 : Nombre de ports équipés de plans de réception et de traitement des déchets d'exploitation et des résidus de cargaison des navires (PRTD) individuel ou commun à plusieurs ports, hors petits ports de plaisance non commerciaux dont les installations de réception portuaires sont intégrées dans le système de traitement de déchets géré par ou pour le compte d'une municipalité*.</p> <p>*conformément à l'article R5314-7 du code des transports et à la directive du 17 avril 2019 relative aux installations de réception portuaires pour le dépôt des déchets des navires.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées: MEMN, NAMO, SA, MED</p>
	<p>D08-OE05: Limiter les apports directs, les transferts et la remobilisation de contaminants en mer liés aux activités en mer autres que le dragage et l'immersion (ex: creusement des fonds marins pour installation des câbles, EMR, transport maritime...) et supprimer les rejets, émissions, relargage des substances dangereuses</p>	<p>D08-OE05-ind1 : Nombre d'anodes sacrificielles contenant des substances dangereuses prioritaires (substances dangereuses prioritaires mentionnées en annexe 10 de la DCE, dont cadmium et ses composés, nickel, mercure et plomb) utilisées sur les ouvrages portuaires et autres ouvrages installés en mer, à l'exception de traces compatibles avec les dispositions de l'arrêté du 8 juillet 2010 établissant la liste des substances prioritaires et fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses visées à l'article R. 212-9 du code de l'environnement.</p>

¹⁰ Ces cibles font l'objet d'un livrable spécifique « cibles complémentaires » et seront ainsi définies prochainement lors de l'adoption du plan d'action des DSF, conformément à l'annexe 6a de la stratégie de façade maritime adoptée en 2019.

SOUS-PROGRAMMES	OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX	INDICATEURS OE
	<p>prioritaires mentionnées en annexe 10 de la DCE.</p>	<p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées: MEMN, NAMO, SA, MED</p> <hr/> <p>D08-OE05-ind2 : Proportion de projets autorisés à compter de l'adoption des stratégies de façade maritime dont la masse de chacune des substances suivantes (aluminium, zinc, indium, cuivre) dans les anodes sacrificielles est minimisée en tenant compte des meilleures techniques disponibles* au moment du dépôt de la demande d'autorisation.</p> <p>*au sens de l'article 3 de la directive 2010/75 en date du 24/11/2010, relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrée de la pollution).</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées: MEMN, NAMO, SA, MED</p>

2.3. Liens entre la surveillance et les autres politiques européennes / conventions des mers régionales / Etats membres de l'Union européenne

2.3.1. Liens avec d'autres politiques européennes et conventions des mers régionales

La majorité des dispositifs de surveillance du programme de surveillance « Contaminants » présentent un lien établi avec d'autres directives européennes ou conventions des mers régionales (CMR), principalement avec la convention OSPAR, la convention de Barcelone et la directive-cadre sur l'eau (DCE - 2000/60/CE).

Les liens avec la DCE s'expliquent par l'application d'une démarche intégrant les besoins de cohérence et d'harmonisation entre les directives DCE et DCSCMM à la côte (utilisation d'indicateurs communs ainsi que des mêmes dispositifs de surveillance). Ainsi, les sous-programmes 1, 2 et 3 sont alimentés majoritairement par des dispositifs de surveillance mis en œuvre dans le cadre de la DCE (ROCCH-MV, RINBIO, ROCCH-sédiment, REMTOX).

Concernant les CMR, **les concentrations en contaminants sont également évaluées dans le cadre de la convention OSPAR et de la convention de Barcelone**, et mobilisent les dispositifs de surveillance des sous-programmes 1 et 2. Plusieurs indicateurs sont définis en lien avec le descripteur 8 sur le suivi des contaminants dans le sédiment et le biote (Indicateurs communs OSPAR (métaux, PCB, hydrocarbures aromatiques polycycliques) et Indicateur commun 17 pour la convention de Barcelone (métaux, hydrocarbures aromatiques polycycliques, pesticides).

A noter également que les données issues du Réseau Imposex sont collectées dans le cadre de l'évaluation de l'indicateur commun Imposex d'OSPAR et le « Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France » est mis en œuvre pour répondre à l'indicateur EcoQO « Guillemots mazoutés » recommandé par OSPAR.

La figure ci-dessous résume le nombre de dispositifs du programme de surveillance « Contaminants » présentant actuellement un ou plusieurs liens établis avec d'autres politiques européennes/nationales et/ou conventions des mers régionales. Ces liens sont susceptibles d'évoluer au cours du deuxième cycle de mise en œuvre du programme de surveillance.

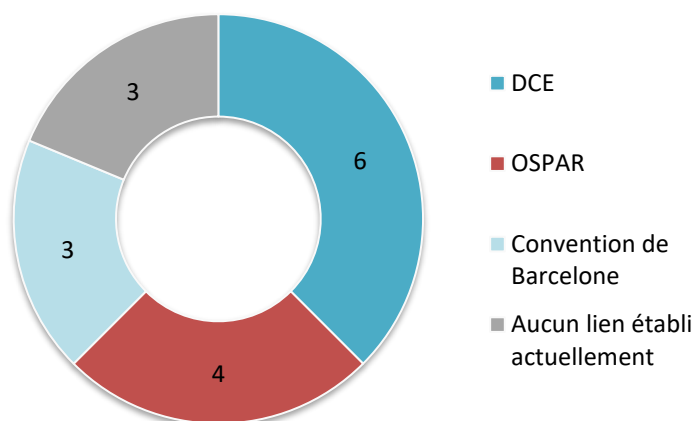


Figure 2: Nombre de dispositifs du programme de surveillance « Contaminants » deuxième cycle présentant des liens établis avec des politiques européennes /nationales et des conventions des mers régionales au titre de la thématique « Contaminants ». A noter : certains dispositifs de surveillance ont des liens établis avec plusieurs politiques européennes/nationales et/ou conventions. DCE : directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE) ; OSPAR : convention « Oslo-Paris » pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est ; convention de Barcelone : convention de Barcelone pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée.

Enfin, un travail de mutualisation des moyens à la mer a permis de développer un suivi des contaminants au large lors des campagnes halieutiques DCF. En effet, les campagnes halieutiques, déployées au titre du **règlement Data Collection Framework (DCF)** dans le cadre de la **politique commune des pêches (PCP)**, ont été mobilisées pour acquérir des données supplémentaires pour les besoins de la DCSMM. Ainsi, le dispositif CoRePh plateau/Contamed permet de collecter des données pour le descripteur 8 dans toutes les sous-régions marines.

2.3.2. Liens entre les Etats membres de l'Union européenne

Un travail de synthèse européen est actuellement mené par le **Joint Research Center (JRC)** pour renforcer la cohérence entre les Etats membres sur l'utilisation et l'interprétation des données obtenues dans le cadre de l'Evaluation BEE deuxième cycle pour les quatre critères du descripteur 8. Il s'agit notamment de proposer des listes d'éléments (*e.g.* contaminants, espèces) à évaluer et des seuils d'interprétation harmonisés entre les Etats membres.

A noter également que des travaux sont en cours dans le cadre de l'**Accord de Bonn** (Accord sur la coopération en matière de lutte contre la pollution des eaux de la mer du Nord par les hydrocarbures et autres substances dangereuses) afin d'harmoniser les définitions des critères D8C3 et D8C4 et leurs indicateurs entre les Etats membres.

2.4. Contribution des sciences participatives à la surveillance

Aucun dispositif de science participative n'a été identifié comme pouvant présenter un intérêt pour compléter les dispositifs de surveillance du programme de surveillance « Contaminants ».

2.5. Contribution des nouvelles technologies à la surveillance

Aucune technologie innovante n'a été identifiée comme pouvant présenter un intérêt pour compléter les dispositifs de surveillance du programme de surveillance « Contaminants ».

3. Bilan des dispositifs intégrés dans le programme de surveillance « Contaminants »

Le programme de surveillance « Contaminants » compte onze dispositifs de surveillance, dont quatre dispositifs opérationnels, six dispositifs non opérationnels et un dispositif apportant des données contextuelles.

La majorité des dispositifs des sous-programmes 1 et 2 sont considérés comme opérationnels car il s'agit pour la plupart de dispositifs déjà en place au titre d'autres politiques et présentant des séries temporelles longues (supérieures à 10 ans), pour lesquelles les stratégies d'échantillonnage sont standardisées et les données qualifiées (ROCCH-MV, RINBIO, ROCCH-sédiment, Réseau Imposex).

La non opérationnalité de certains dispositifs est généralement due à la nécessité de développements méthodologiques et techniques, soit en lien directement avec la surveillance (adaptation ou optimisation de la méthode d'échantillonnage, couverture spatiale, fréquence) soit en lien avec le développement en cours des indicateurs BEE et OE.

L'ensemble des dispositifs de surveillance utilisés dans le cadre du programme de surveillance « Contaminants » est représenté dans le tableau ci-dessous (Tableau III). A noter que la couverture spatiale, la fréquence d'échantillonnage, les liens avec les indicateurs BEE et OE ainsi qu'avec les politiques publiques des différents dispositifs de surveillance correspondent à ce qui est mis en œuvre actuellement et sont donc susceptibles d'être modifiés au cours du deuxième cycle de surveillance. Par ailleurs, les niveaux d'opérationnalité des dispositifs sont définis dans le chapitre introductif des programmes de surveillance (cf. point 7 « Principaux concepts et définitions »).

Tableau III : Bilan des dispositifs de surveillance opérationnels, non opérationnels, et renseignant des données contextuelles du programme de surveillance « Contaminants », deuxième cycle. Sont indiqués les sous-programmes de rattachement (SP1 : Contaminants chimiques dans les organismes marins ; SP2 : Contaminants chimiques dans le milieu ; SP3 : Effets des contaminants chez les organismes marins ; SP4 : Apports fluviaux de contaminants ; SP5 : Episodes de pollutions aiguës), un descriptif synthétique du dispositif, la couverture spatiale et la fréquence d'échantillonnage actuelles, les liens avec les indicateurs BEE et OE (✓ données mobilisables pour le calcul des indicateurs ; ✗ données ne permettant pas de renseigner les indicateurs ; (✓) données renseignant indirectement les indicateurs (compléments post-évaluation, aides à l'interprétation), les liens établis avec les politiques publiques et les SRM concernées (MMN : Manche-mer du Nord ; MC : mers celtiques ; GdG Nord/Sud : golfe de Gascogne Nord/Sud ; MO : Méditerranée occidentale) ; les SRM non concernées par le dispositif sont grisées.

Nom du dispositif	SP	Descriptif	Couverture spatiale	Fréquence	BEE	OE	Liens politiques	MMN	MC	GDG NORD	GDG SUD	MO
Réseau d'Observation de la Contamination CHimique - Matière Vivante (ROCCH-MV)	SP1	Stations de surveillance côtière des contaminants chimiques (métaux, organochlorés et hydrocarbures aromatiques polycycliques) dans les mollusques bivalves.	Côte	Annuelle	✓	✗	DCE OSPAR	X	X	X	X	X
Réseau INTégrateurs BIOlogiques (RINBIO)	SP1	Stations de surveillance côtière des contaminants chimiques (métaux, organochlorés et hydrocarbures aromatiques polycycliques) dans les mollusques bivalves engagés.	Côte	Triannuelle	✓	✗	DCE Barcelone	-	-	-	-	X
Campagnes halieutiques DCF optimisées - Contaminants dans les réseaux trophiques (CoRePh plateau/ Contamed)	SP1	Suivi au large des contaminants (métaux et organochlorés) dans les poissons et les céphalopodes.	Large	Triannuelle	✓	✗		X	X	X	X	X
Réseau d'Observation de la Contamination Chimique – Sédiment (ROCCH-sédiment)	SP2	Stations de surveillance des contaminants chimiques (métaux, organochlorés, TBT et hydrocarbures aromatiques polycycliques) dans le sédiment.	Côte (quelques stations au Large)	A définir	✓	✗	DCE OSPAR Barcelone	X	X	X	X	X
RÉseau national de surveillance de la qualité des eaux et des sédiments des POrts Maritimes (REPOM)	SP2	Suivi des contaminants (métaux, organochlorés, TBT et hydrocarbures aromatiques polycycliques) dans les sédiments des ports maritimes.	Côte	Triannuelle	(✓)	(✓)		X	X	X	X	X
Réseau Imposex	SP3	Suivi de l'effet provoqué par le TBT sur des gastéropodes côtiers (<i>Nucella lapilus</i>) sur certaines stations de surveillance côtière du réseau ROCCH.	Côte	Annuelle	✓	✗	OSPAR	X	X	X	X	-
Réseau de Mesure de la Toxicité (REMTOX)	SP3	Suivi du potentiel toxique des sédiments sur le développement embryo-larvaire de bivalves marins (<i>Crassostrea gigas</i>).	Côte	Tous les 6 ans	✓	✓	DCE Barcelone	-	-	-	-	X

Nom du dispositif	SP	Descriptif	Couverture spatiale	Fréquence	BEE	OE	Liens politiques	MMN	MC	GDG NORD	GDG SUD	MO
Réseau des stations de mesures de débits fluviaux de la banque HYDRO	SP4	Base de données (HYDRO) alimentée par les services de l'Etat, de prévision des crues, les directions départementales de l'agriculture et de la forêt, les agences de l'eau, mais aussi par Electricité de France, des organismes de recherche ainsi que par les compagnies d'aménagement.	Eaux continentales Côte	Continue	(✓)	(✓)	DCE	X	X	X	X	X
Suivi DCE des eaux de surface continentales	SP4	Stations de suivi de la qualité des eaux de surface continentales au sein de chaque bassin hydrographique.	Eaux continentales	Annuelle	(✓)	(✓)	DCE	X	X	X	X	X
Données issues des rapports de pollution POLREP des CROSS	SP5	Base de données du CEDRE regroupant les informations des rapports POLREP des Centres régionaux opérationnels de surveillance et de sauvetage (CROSS) : date, position et étendue de la pollution, force et direction du vent, état de la mer, caractéristiques de la pollution, ou encore source de la pollution quand elle est connue.	Côte & Large	Continue	✓	✓		X	X	X	X	X
Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France	SP5	Suivi des oiseaux échoués morts durant l'hiver sur les littoraux du Nord – Pas-de Calais, de la Picardie et de la Normandie respectivement par les associations Groupe Ornithologique et Naturaliste du Nord-Pas-de-Calais (GON), Picardie Nature (PN) et Groupe Ornithologique Normand (GONm).	Littoral	Annuelle	✓	✓	OSPAR	X	-	-	-	-

