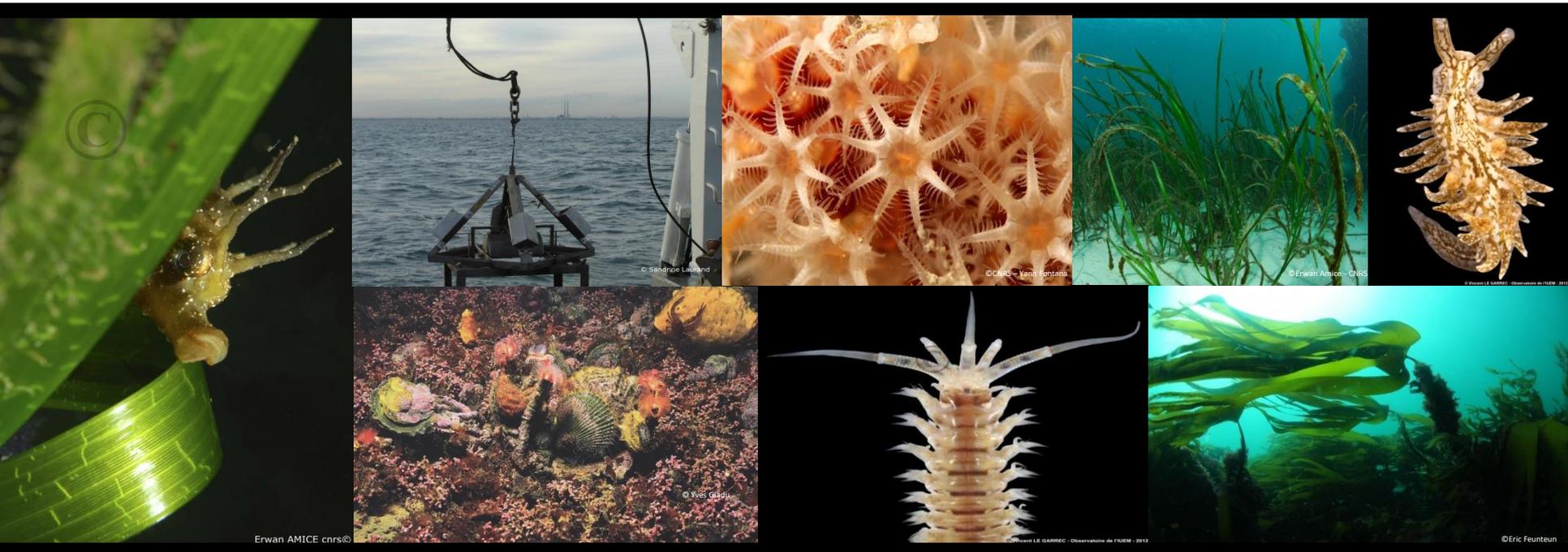


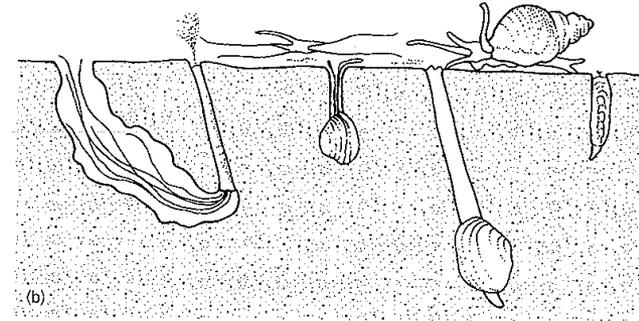
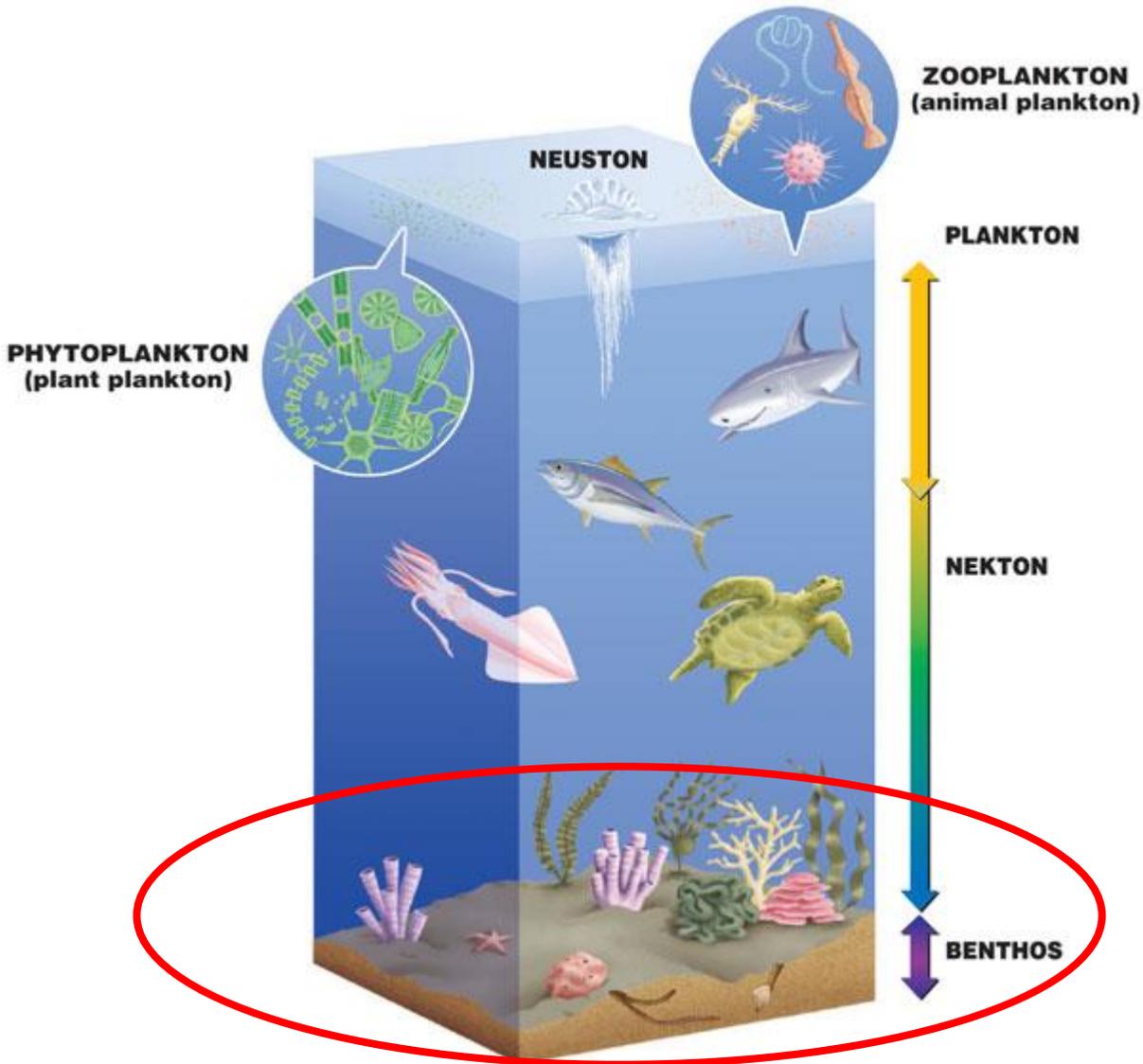
Surveillance des habitats benthiques et de l'intégrité des fonds marins

Recommandations : Réseau des stations marines (CNRS, INSU, MNHN, Universités), BRGM

Présenté par Sandrine Laurand (IUEM Brest, D1) et Olivier Brivois (BRGM, D6)



Le benthos



Les habitats benthiques

une **communauté d'espèces benthiques** (= la biocénose)

+

un **substrat physique**

ex: rocheux, meuble (cailloutis, sables grossiers, fins, vases, etc)

**Habitat
benthique**

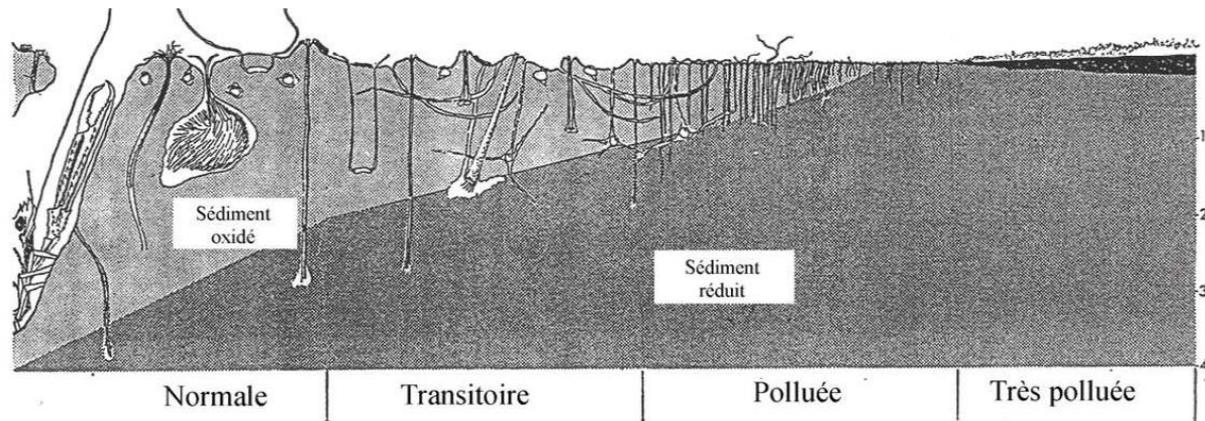


Effet structurant des conditions environnementales naturelles (climat, salinité, turbidité, profondeur...) -> Différentes biocénoses pour un même type de substrat, qui peut donc se décliner en plusieurs habitats élémentaires

Evaluation de l'état d'un habitat benthique par la composition et la structure de la communauté biologique le caractérisant

➔ Le benthos: bon indicateur de l'état du milieu

- Sensibilités spécifiques et réponses différentes des espèces aux perturbations



(d'après Pearson & Rosenberg, 1978)

- Mobilité nulle ou réduite des organismes

Macro-organismes benthiques = indicateur largement utilisé, car ils fournissent une mesure intégrée dans le temps des variations environnementales et des perturbations auxquelles ils sont soumis

Pourquoi surveiller les habitats benthiques?

➔ Rôle essentiel pour le fonctionnement de l'écosystème marin

- Réservoirs de biodiversité
- Rôle des organismes benthiques dans les réseaux trophiques marins et dans les flux biogéochimiques (production, recyclage de la matière,...)
- Les habitats benthiques constituent une zone d'alimentation, de refuge, mais aussi un réservoir de géniteurs et des zones de nurserie pour de nombreuses espèces, dont certaines à fortes valeurs commerciales
- Rôle pour l'homme : ressources et services

Surveillance des habitats benthiques et de l'intégrité des fonds marins

Objectifs

Evaluer la répartition et l'état écologique des habitats benthiques, ainsi que l'impact des pressions d'origine anthropique (physiques, biologiques, chimiques) sur les écosystèmes benthiques

Enjeux DCSMM

- Descripteur 1 (maintien, préservation de la biodiversité)
- Descripteur 2 (espèces non indigènes)
- Descripteur 4 (réseaux trophiques)
- Descripteur 5 (eutrophisation)
- Descripteur 6 (intégrité des fonds marins)
- Descripteur 7 (conditions hydrographiques)

- Objectifs environnementaux en MMN
- Efficacité du programme de mesures
- Comblement des lacunes de connaissances et développement des indicateurs

12 sous-programmes en MMN

Etat des habitats

1. Répartition et étendue des habitats benthiques côtiers et du plateau
2. Etat écologique des habitats intertidaux
3. Etat écologique des habitats subtidaux côtiers de substrat meuble
4. Etat écologique des habitats subtidaux côtiers de substrat dur
5. Etat écologique des habitats du plateau

Pressions et impacts

6. Pressions et impacts des activités sur les habitats benthiques côtiers et du plateau (zones ateliers)

Usages et activités (= sources de pression)

7. Artificialisation du littoral et des fonds marins
8. Extraction sélective de matériaux en mer et rechargement de plages
9. Dragage et immersion de matériaux en mer (clapage)
10. Mouillages
11. Conchyliculture et pisciculture
12. Pêche professionnelle et récréative

SP 1 : Répartition et étendue des habitats benthiques côtiers et du plateau

□ Objectifs

1. Cartographie des habitats benthiques afin de connaître, d'inventorier et d'évaluer leur répartition au sein des eaux françaises
2. Suivi surfacique à plus haute fréquence de certains habitats « particuliers » pour l'évaluation de leur état et leur dynamique par variation surfacique ou fragmentation

□ Dispositifs existants

Pas de dispositif pérenne en MMN.

A créer en se basant, pour l'objectif 2, sur les suivis surfaciques REBENT-DCE.

□ Recommandations

Pour l'objectif 1: se concentrer en priorité sur l'inventaire et la cartographie les habitats des secteurs peu ou mal connus (1^{er} cycle DCSMM), puis revisiter (cycles DCSMM suivants) les secteurs anciennement cartographiés (années 60, 70).

Obj. 2 : suivi surfacique d'habitats particuliers dont la localisation est connue à initier dès le 1^{er} cycle DCSMM. A amender au 2nd cycle DCSMM selon les résultats de la cartographie des habitats.

SP 2 : Etat écologique des habitats intertidaux

□ Objectif

Suivi de l'évolution de l'état écologique des habitats intertidaux de substrats meubles et rocheux, par un suivi stationnel des communautés

□ Dispositifs existants

DCE Benthos : seul dispositif pérenne et réglementaire > **INSUFFISANT: à modifier et compléter**

Autres suivis pouvant être, au moins en partie (étude de pertinence à réaliser), intégrés à ce programme : **Suivis benthos du RESOMAR, suivis benthiques des réserves naturelles de France et de parcs marins.**

□ Recommandations

Surveillance dès le 1^{er} cycle DCSMM

Dispositifs existants à adapter et compléter (augmentation de la fréquence d'échantillonnage, du nombre de stations, ajouts de paramètres à suivre) afin de répondre aux objectifs et enjeux de la DCSMM > **Création d'un nouveau dispositif**

Harmonisation des protocoles, selon cahier des charges DCSMM (à réaliser).

Contrôle qualité de la donnée taxinomique.



SP 3 : Etat écologique des habitats subtidaux côtiers de substrat meuble

□ Objectif

Suivi de l'évolution de l'état écologique des habitats benthiques subtidaux côtier de substrat meuble par un suivi stationnel des communautés

□ Dispositifs existants

DCE Benthos : seul dispositif pérenne et réglementaire > **INSUFFISANT: à modifier et compléter**

Autres suivis pouvant être, au moins en partie (étude de pertinence à réaliser), intégrés à ce programme : **Suivis benthos du RESOMAR, des parcs marins, suivis benthos extraction granulats, suivis IGA, Rebent Bretagne**

□ Recommandations

Surveillance dès le 1^{er} cycle DCSMM

Dispositifs existants à adapter et compléter (augmentation de la fréquence d'échantillonnage avec une fréquence annuelle à minima, ajouts de stations, ajouts de paramètres à suivre) afin de répondre aux objectifs et enjeux de la DCSMM > **Création d'un nouveau dispositif**

Harmonisation des protocoles, selon cahier des charges DCSMM (à réaliser).
Contrôle qualité de la donnée taxinomique.



SP 4 : Etat écologique des habitats subtidaux côtiers de substrat dur

□ Objectif

Suivi de l'évolution de l'état écologique des habitats benthiques subtidaux côtier de substrat dur par un suivi stationnel des communautés

□ Dispositifs existants

DCE Benthos : seul dispositif pérenne et réglementaire > **à compléter.**
Rebent Bretagne

□ Recommandations

Surveillance dès le 1^{er} cycle DCSMM

Dispositif existant à compléter (ajouts de stations, ajouts de paramètres à suivre) afin de répondre aux objectifs et enjeux de la DCSMM > **Création d'un nouveau dispositif**

Harmonisation des protocoles, selon cahier des charges DCSMM (à réaliser)

Contrôle qualité de la donnée taxinomique



SP 5 : Etat écologique des habitats du plateau

□ Objectif

Caractérisation des communautés benthiques du large et suivi de l'évolution de l'état des habitats benthiques par une surveillance stationnelle des communautés

□ Dispositifs existants

Aucun dispositif de suivi interannuel

A créer

□ Recommandations

Surveillance dès le 1^{er} cycle DCSMM

Les substrats meubles étant majoritaires sur le plateau continental, il est recommandé de les suivre en priorité pour le 1^{er} cycle DCSMM, à une fréquence annuelle.



12 sous-programmes en MMN

Etat des habitats

1. Répartition et étendue des habitats benthiques côtiers et du plateau
2. Etat écologique des habitats intertidaux
3. Etat écologique des habitats subtidaux côtiers de substrat meuble
4. Etat écologique des habitats subtidaux côtiers de substrat dur
5. Etat écologique des habitats du plateau

Pressions et impacts

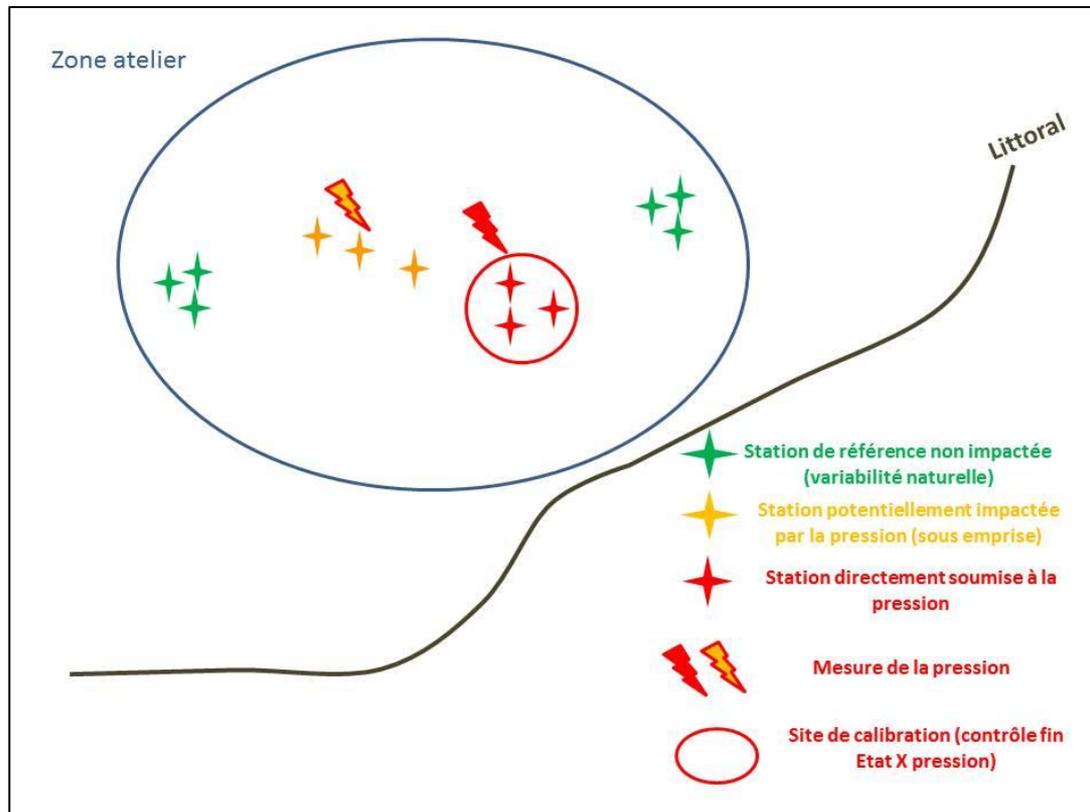
6. Pressions et impacts des activités sur les habitats benthiques côtiers et du plateau (zones ateliers)

Usages et activités (= sources de pression)

7. Artificialisation du littoral et des fonds marins
8. Extraction sélective de matériaux en mer et rechargement de plages
9. Dragage et immersion de matériaux en mer (clapage)
10. Mouillages
11. Conchyliculture et pisciculture
12. Pêche professionnelle et récréative

SP 6 : Pressions et impacts des activités sur les habitats benthiques côtiers et du plateau (zones ateliers)

- **Objectif** Suivi concomitant des communautés et des pressions et activités anthropiques à une échelle spatio-temporelle fine
 - comprendre et évaluer l'impact de ces activités sur les habitats benthiques
 - calibrer et valider les indicateurs nécessaires à l'évaluation de l'état et de l'impact des pressions sur les communautés benthiques



SP 6 : Pressions et impacts des activités sur les habitats benthiques côtiers et du plateau (zones ateliers)

□ Dispositifs existants

Aucun dispositif dédié à ce type de suivi.

A créer: Se baser sur des suivis existants, si pertinents, selon les sites qui seront retenus pour ce suivi en ZA -> à évaluer au cas par cas.

Le choix final des sites sera conditionné par l'accès aux données d'activités, et par la satisfaction des critères requis pour un suivi en ZA (cf. projet de PDS PAMM MMN)

□ Recommandations

- Surveillance dès le 1^{er} cycle
- Liste de couples habitats-pressions à suivre à minima (25 en MMN), établie pour chaque SRM avec les experts associés aux équipes D1, D4 et D6, et propositions de sites de suivis associés
- Accès **indispensable** aux données d'activités et de pressions (ex: extractions de granulats, clapage, effort de pêche, etc)

12 sous-programmes en MMN

Etat des habitats

1. Répartition et étendue des habitats benthiques côtiers et du plateau
2. Etat écologique des habitats intertidaux
3. Etat écologique des habitats subtidaux côtiers de substrat meuble
4. Etat écologique des habitats subtidaux côtiers de substrat dur
5. Etat écologique des habitats du plateau

Pressions et impacts

6. Pressions et impacts des activités sur les habitats benthiques côtiers et du plateau (zones ateliers)

Usages et activités (= sources de pression)

7. Artificialisation du littoral et des fonds marins
8. Extraction sélective de matériaux en mer et rechargement de plages
9. Dragage et immersion de matériaux en mer (clapage)
10. Mouillages
11. Conchyliculture et pisciculture
12. Pêche professionnelle et récréative

SP 7: Artificialisation du littoral et des fonds marins

- Objectif : Localiser et évaluer les zones d'emprises des constructions anthropiques (surfaces occupées)
- Dispositifs (bases de données) existants :
 - EUROSION (données linéaires)
 - Bases de données ouvrages des DDTM (données linéaires)
 - Digitalisation du trait de côte par le CEREMA (données linéaires)
 - Travaux BRGM pour la DCE (zones d'emprises des ouvrages, zones d'influences des ouvrages)
 - Etudes d'impacts existantes (Programme Surveillance des changements hydrographiques; SP3 « Modifications morpho-sédimentaires des fonds en lien avec les pressions physiques »)
- Améliorations
 - Prise en compte des futures installations EMR

SP 8: Extraction de matériaux et rechargement de plages

- Objectif : Qualifier/quantifier les activités d'extraction de matériaux et de rechargements de plage
- Dispositif existant :
 - Extraction de matériaux : Observatoire des matériaux/SEXTANT (IFREMER)
 - Volumes , surfaces et durées autorisés (d'après arrêtés ministériels)
 - Rechargement : Base de données ADOC sur l'utilisation du DPM en cours de création
 - Suivis/études d'impacts réglementaires (Programme Surveillance des changements hydrographiques; SP3 « Modifications morpho-sédimentaires des fonds en lien avec les pressions physiques »)
- Améliorations
 - Extraction
 - Données sur les volumes, les surfaces réellement exploitées à chaque opération
 - Mode opératoire de l'extraction, volumes de surverse

SP 9: Dragage et immersion de matériaux dragués en mer

- Objectif : Qualifier/quantifier l'activité de dragage et d'immersion en mer
- Dispositifs existants
 - Sur l'immersion et le rejet en mer : enquête annuelle du CEREMA
 - Coordonnées des surfaces autorisées et des points de rejets
 - Volumes annuels dragués et clapés par site
 - Granulométrie (analyse chimique des sédiments)
 - Sur les dragages : pas d'information précise
 - Etudes d'impacts (Programme Surveillance des changements hydrographiques; SP3 « Modifications morpho-sédimentaires des fonds en lien avec les pressions physiques »)
- Améliorations
 - Dragage : volumes et surfaces draguées par opération
 - Immersion/rejet : Volumes par opération (et non annuellement)

SP 10: Mouillages

- Objectif : évaluer l'emprise des zones de mouillage et le nombre de mouillages (mouillages d'attente, mouillages forains, AOT)
- Dispositifs existants
 - Zones autorisées (BD SHOM)
 - (MEDOBS en MO : BD construite par interprétation d'images aériennes mensuelles)
- Améliorations
 - Adapter le protocole en MO à MMN ?

SP 11: Conchyliculture et pisciculture

- Objectif : quantifier et qualifier des activités de conchyliculture et d'aquaculture
- Dispositifs existants
 - Cadastres départementaux (emprises des concessions ou enveloppes) de qualité hétérogène
- Amélioration
 - Création d'un cadastre national (AMYOS ?)
 - Uniformisation des données (types de culture, espèces élevées, densité)

SP 12: Pêche professionnelle et récréative

- Objectif:

Nécessité d'avoir accès à des données quantitatives et spatialisées de l'effort de pêche pour évaluer la pression sur les habitats benthiques (intérêt suivi en zone atelier, SP 6)

> Distribution géographique, à différentes résolutions spatiales, de l'effort de pêche des navires professionnels français et étrangers, par type d'engins de fond, par mois calendaire

Synthèse Intégrité des fonds marins

- **Sources de pressions (activités/occupations humaines)**
 - Programme « habitats benthiques et intégrité du fond »
 - SP 9 : Artificialisation du littoral et des fonds marins
 - SP 10 : Extraction de matériaux et rechargements de plage
 - SP 11 : Dragage et immersion en mer
 - SP 12 : Mouillages
 - SP 13 : Conchyliculture et aquaculture
 - Programme Poissons et coquillages commerciaux
- **Pressions**
 - Programme « habitats benthiques et intégrité du fond »
 - SP 8 : Pression et Impact des activités sur les habitats benthiques en zone ateliers
 - Programme « Surveillance des changements hydrographiques »
 - SP 3 « Modifications morpho-sédimentaires des fonds en lien avec les pressions physiques »
- **Besoins de Données socles/de contexte hydrodynamique**
 - Programme « Surveillance des changements hydrographiques »
 - SP 1 Hydrodynamisme et hydrologie, SP2 Physico-chimie, SP4 Météo



**Merci
de votre attention!**

