



# Mise en parallèle des « métriques hydro-morpho-sédimentaires » DCE et DCSMM : opportunités de mutualisation et d'harmonisation des approches

***Les journées Retour d'Expérience du 1er cycle de la directive-cadre sur l'eau (DCE) « Eaux littorales » et évolution de la DCE***  
***15-16 novembre 2017, Nantes***

Olivier Brivois (o.brivois@brgm.fr)



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

# Introduction

## Le brgm est responsable

- Du volet hydromorphologie des masses d'eau littorales depuis 2008-2009 (appui à l'ONEMA/AFB)
- Du Descripteur 6 « Intégrité des fonds » depuis 2010 (appui à la DEB)

## > La DCE et la DCSMM présentent des différences

- De zones d'étude (terrestre et côtier (MEC et MET) / côtier (MEC) et large)
- D'échelles spatiales d'évaluation et d'unités de gestion
- De caractéristiques/éléments pris en compte
- De méthodologie, de terminologie ...

## > Mais l'évaluation de l'état hydromorphologique des masses d'eau côtières et l'évaluation du BEE DCSMM pour le Descripteur 6 (et 7) sont très similaires

# Hydromorphologie des masses d'eau littorales

## DCE

# Hydromorphologie des masses d'eau littorales

## DCE

### > Les paramètres hydromorphologiques soutenant les paramètres biologiques :

- Conditions morphologiques
  - Variation de profondeur
  - Structure et substrat du lit (+ quantité pour MET)
  - Structure de la zone intertidale
- Régime des marées
  - Exposition aux vagues
  - Direction du courant dominant (MEC) / Débit d'eau douce (MET)

# Hydromorphologie des masses d'eau littorales

## DCE

### > Les paramètres hydromorphologiques soutenant les paramètres biologiques :

- Conditions morphologiques
    - Variation de profondeur
    - Structure et substrat du lit (+ quantité pour MET)
    - Structure de la zone intertidale
  - Régime des marées
    - Exposition aux vagues
    - Direction du courant dominant (MEC) / Débit d'eau douce (MET)
- D6 : Intégrité des fonds**
- D7 : Conditions hydrographiques**

# Hydromorphologie des masses d'eau littorales

## DCE

### > Les paramètres hydromorphologiques soutenant les paramètres biologiques :

- Conditions morphologiques
    - Variation de profondeur
    - Structure et substrat du lit (+ quantité pour MET)
    - Structure de la zone intertidale
  - Régime des marées
    - Exposition aux vagues
    - Direction du courant dominant (MEC) / Débit d'eau douce (MET)
- D6 : Intégrité des fonds**
- D7 : Conditions hydrographiques**

### > Evaluation de l'état HM (TBE ou non TBE)

- Suivi direct des paramètres HM et de leurs perturbations non envisageable
- D'après la DCE « TBE = état totalement ou presque totalement non perturbé (pressions anthropiques). » → Une masse d'eau est en non TBE seulement s'il existe des pressions
- Mise en place d'une « surveillance hydromorphologique » basée sur l'évaluation de métriques relatives à des perturbations HM

# La surveillance Hydromorphologique DCE

## > Métriques proposées

- Seuils à définir pour chaque métrique afin de différencier TBE et non TBE HM

Métrique	Perturbation	Pressions considérées	Métrique
M1	Perte d'habitats (surfaces gagnées sur la mer)	Poldérisation, ouvrages portuaires, ouvrages, terres gagnées sur la mer	Surface perdue / Aire ME
M2_bis	Modification des échanges sédimentaires à la côte	Ouvrages de protection, ports, rechargement de plage...	Longueur de côte artificialisée par des protections ou aménagements / Longueur totale des côtes
M4 (1) et M4bis (2)	Perturbation du fond (hors ouvrages côtiers)	extraction de matériaux, clapage, conchyliculture, (dragage, pêche au fond)	(1) surface perturbée / Aire ME. (2) Pour la conchyliculture: surf. Cadastre / surface ZI
« M5 »	Modification des apports d'eaux douces et de sédiments	Prélèvement d'eau, rejets, apport sédimentaire	Utilisation Syrah_CE : classe d'altération la plus probable

e durable

# Evaluation du BEE pour le Descripteur 6 : Intégrité des fonds

## Critères BEE D6 (pressions et impact)

D6C1	Etendue spatiale et répartition de la perte physique (modification permanente) des fonds marins naturels
D6C2	Etendue spatiale et répartition des pressions physiques perturbant le fond
D6C3	Etendue spatiale de chaque habitat impacté de manière significative par des changements de structure ou de fonction par une pression physique

- « **Perte physique** » (due à une **modification permanente du substrat ou de la morphologie des fonds marins ou à l'extraction de substrat**): une modification permanente des fonds marins ayant duré ou censée durer **au moins 12 ans**.
- « **Perturbations physiques** » (**temporaires ou réversibles**): une **modification des fonds marins** qui peut être **réversible** si l'activité à l'origine de la pression engendrant la perturbation cesse.



# Mise en parallèle HM DCE et D6 DCSMM

Métriques DCE	Perturbation	Pressions considérées	Critères DCSMM
M1	Perte d'habitats (surfaces gagnées sur la mer)	Poldérisation, ouvrages portuaires, ouvrages, terres gagnées sur la mer	Inclus dans <b>D6C1</b>
M2_bis	Modification des échanges sédimentaires à la côte	Ouvrages de protection, ports, rechargement de plage...	Pas d'équivalence
M4 (1) et M4bis (2)	Perturbation du fond (hors ouvrages côtiers)	extraction de matériaux, clapage, conchyliculture, (dragage, pêche au fond)	Inclus dans <b>D6C2</b> (et dans <b>D6C1</b> )
« M5 »	Modification des apports d'eaux douces et de sédiments	Prélèvement d'eau, rejets, apport sédimentaire	Pas d'équivalence
Pas d'équivalence			<b>D6C3</b>

# Evaluation des métriques HM DCE et des critères BEE du D6 : données utilisées

Activités/sources de pression	Evaluation HM DCE (2014-2016)	Evaluation BEE D6 (2017)
Ouvrages côtiers, artificialisation	Données linéaires: DDTM, OCA, SIGBAR, (CEREMA)	Données linéaires: DDTM, OCA, SIGBAR, (CEREMA)
Extractions de granulats	En cours : Données Ifremer	En cours et passées : Données Ifremer
Immersion de matériaux de dragage	Données ponctuelles et surfaciques : CEREMA	Données ponctuelles et surfaciques : CEREMA
Dragages		Données GPM + digitalisation carte SHOM (brgm)
Aquaculture	SRDAM 2011 + cadastres DDTM	SRDAM 2011 + cadastres DDTM
Mouillages		Données MEDOBS + CEREMA + digitalisation carte SHOM (brgm)
Pêche au fond	Expertise locale d'Ifremer	Données maillées OSPAR et SIH en MED

# Evaluation des métriques HM DCE et des critères BEE du D6 : utilisation des données

## > Les données activités/sources de pressions précédentes

- Sont majoritairement surfaciques (sauf ouvrages côtiers en polygone et quelques sites d'immersion ponctuels)
- Représentent souvent le périmètre autorisé, réglementaire de l'activité
- Présentent parfois des informations quantitatives (volume extrait ou immergé, nombre de bateau par maille, ...)
- **Mais sont insuffisantes pour évaluer les perturbations ou modifications induites par l'activité (en termes d'emprise réelle, d'intensité, de durée,...)**

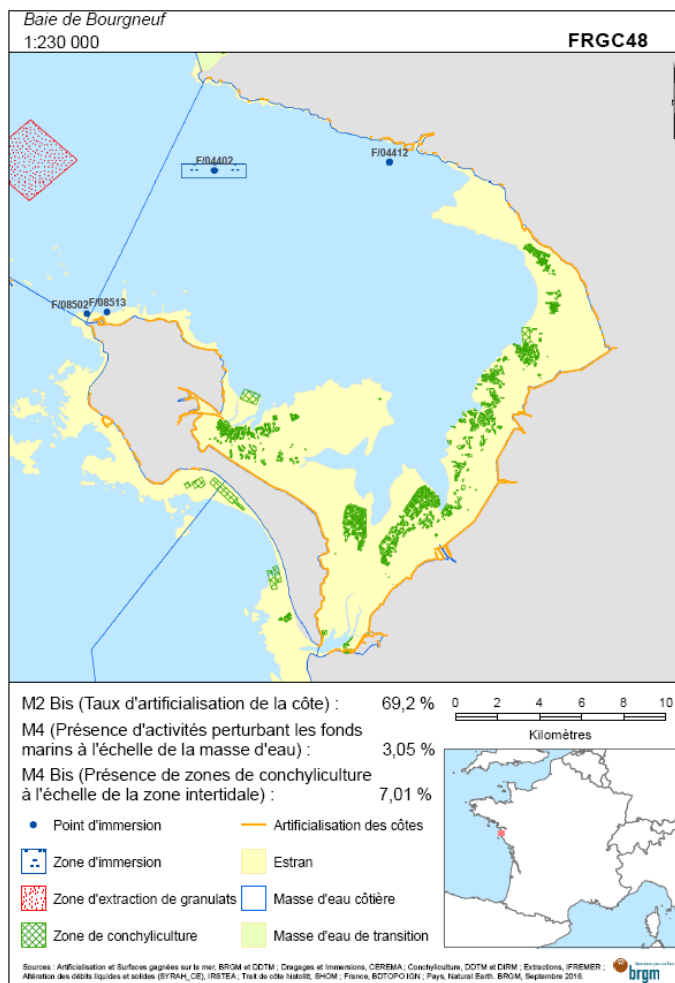
## > Des hypothèses sont donc nécessaires pour traduire ces données activités en données perturbations (DCE) ou pressions (DCSMM):

- Toutes les surfaces autorisées/réglementaires/utilisées par l'activité sont considérées sous pression (DCE et DCSMM)
- En l'absence de connaissance sur les perturbations réelles, leurs durées et la résilience du milieu, **il est considéré que des activités peuvent induire simultanément des pertes et des perturbations physiques potentielles au sein de ces surfaces** (extraction, dragage, immersion (ouvrages côtiers))

→ Principe de précaution

# Evaluation des métriques HM DCE et des critères BEE du D6 : résultats obtenus

> Les métriques HM de toutes les MEC de la façade Manche Atlantique ont été évaluées en 2016



durable

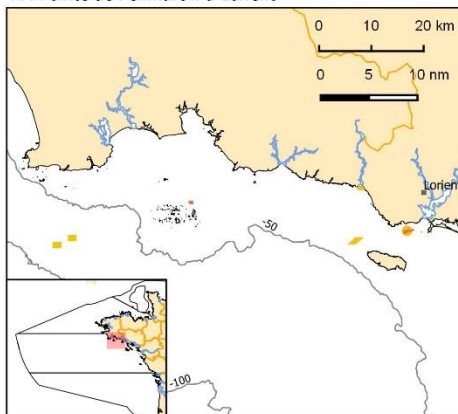
# Evaluation des métriques HM DCE et des critères BEE du D6 : résultats obtenus

- > **Les critères D6C1, D6C2 et D6C3 ont été évalués pour toutes les SRM en septembre 2017**

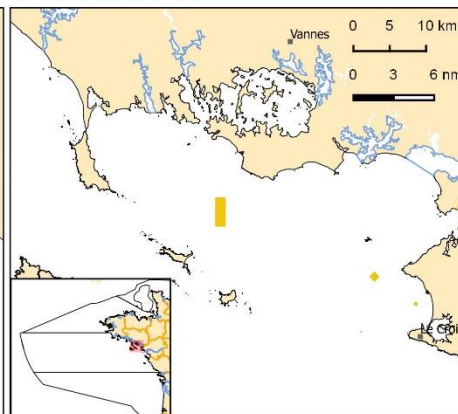
# Evaluation des métriques HM DCE et des critères BEE du D6 : résultats obtenus

**Exemple: Critère D6C1 (pertes physiques) pour l'UMR Golfe de Gascogne nord: 77,1 km<sup>2</sup> (0,08 % UMR)**

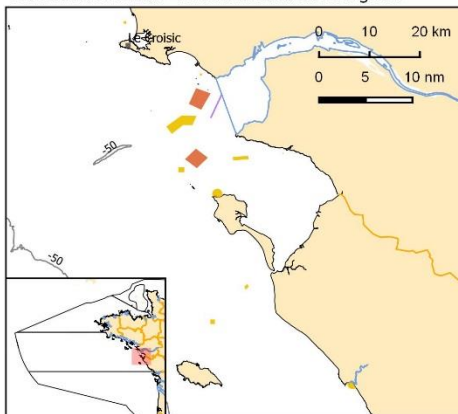
A : Pointe de Penmarc'h à Lorient



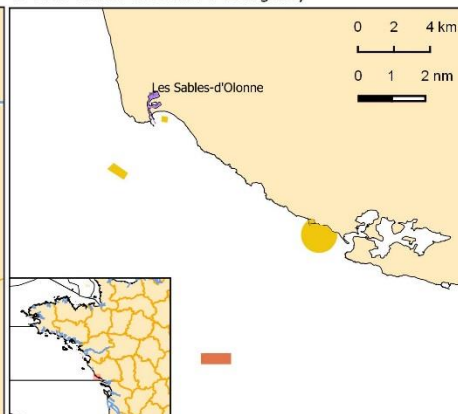
B : Ria d'Etel au Croisic



C : Embouchure de La Loire et Baie de Bourgneuf



D : Les Sables d'Olonne à Bourgenay



**Pertes physiques potentielles  
unité marine de rapportage Golfe de Gascogne nord**

**Activités**

- DRAGAGE
- EXTRACTION
- IMMERSION
- ARTIFICIALISATION

- principales isobathies (emodnet 2016)
- masses d'eau de transition (dce)
- sous-régions marines (parties françaises)
- limites départementales terrestres
- limites régionales terrestres
- espaces terrestres

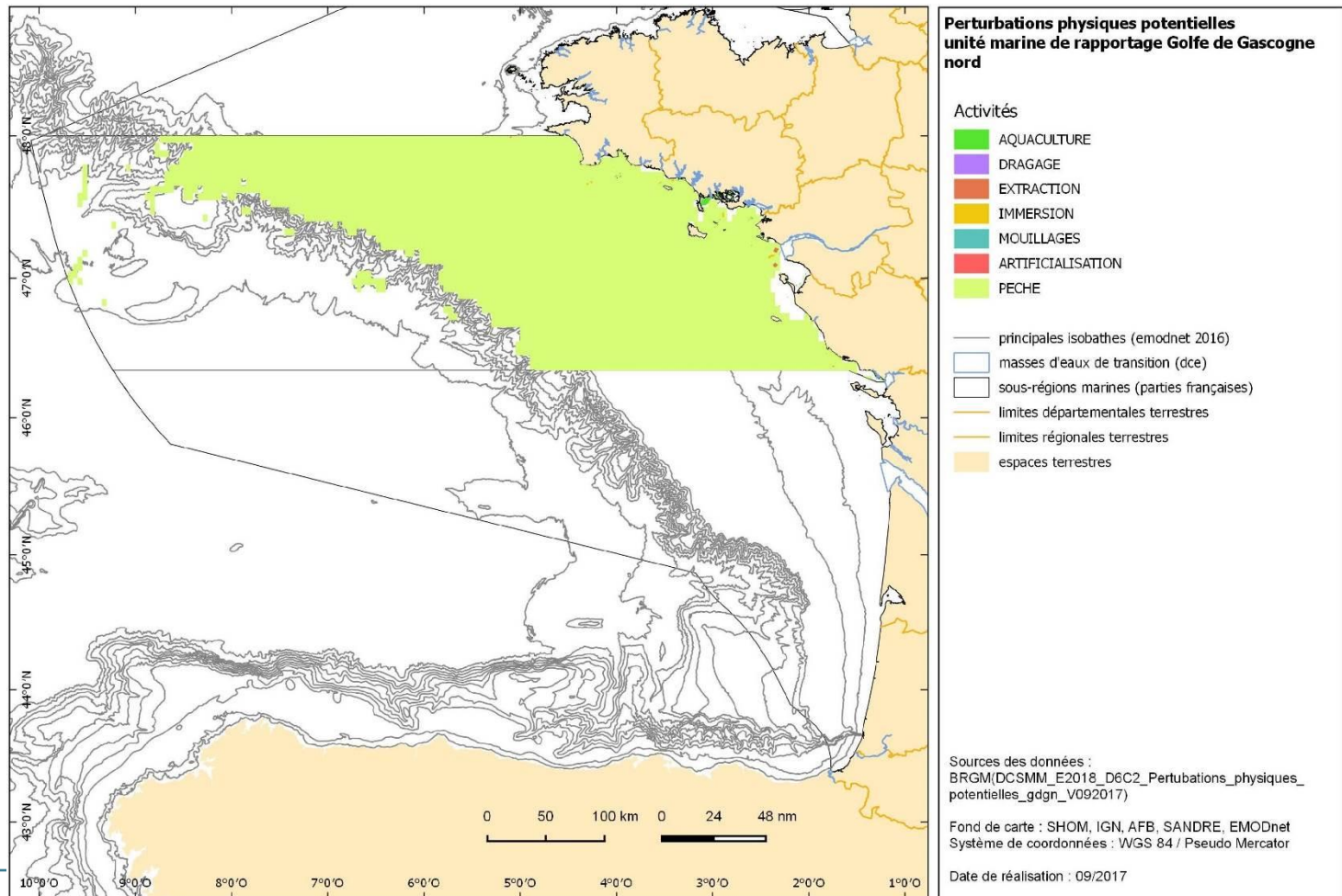
Sources des données :  
BRGM (DCSMM\_E2018\_D6C1\_Pertes\_physiques\_potentielles\_gdgn\_V092017)

Fond de carte : SHOM, IGN, AFB, SANDRE, EMODnet  
Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo Mercator

Date de réalisation : 09/2017

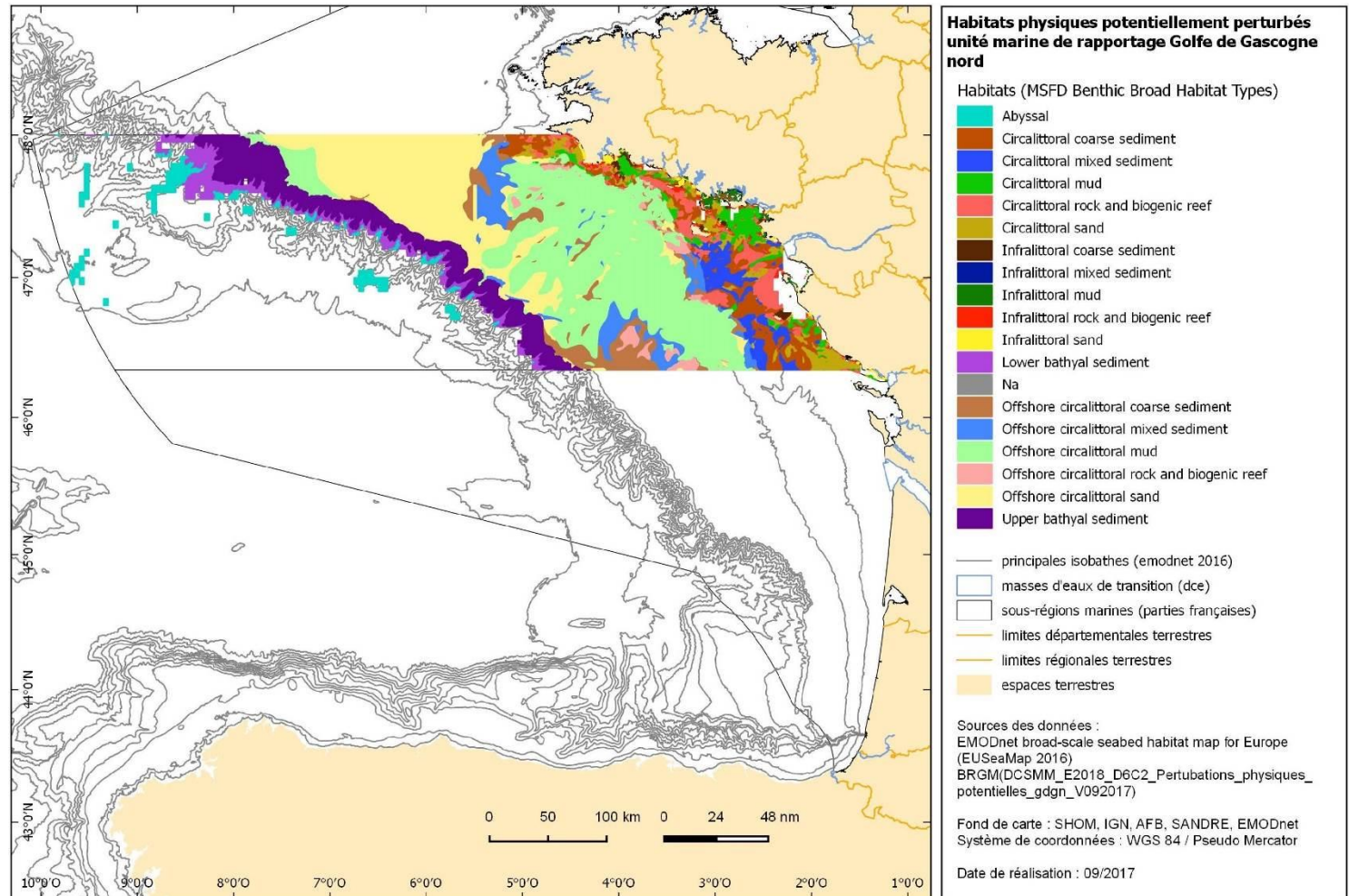
# Evaluation des métriques HM DCE et des critères BEE du D6 : résultats obtenus

Exemple: Critère D6C2 (perturbations physiques) pour l'UMR Golfe de Gascogne nord:  
56 000 km<sup>2</sup> (57 % UMR)



# Evaluation des métriques HM DCE et des critères BEE du D6 : résultats obtenus

Exemple: Illustration des résultats du Critère D6C3 pour l'UMR Golfe de Gascogne nord





# Comparaison des métriques HM DCE et critères BEE D6 (et D7) DCSMM


## > Objectifs similaires

- Evaluer l'état HM (degré d'altération des paramètres HM)
  - Absence de seuil, nécessité de faire appel au dire d'expert
- Evaluer le BEE de l'Intégrité des fonds (et des conditions hydrographiques)
  - Absence de seuil (D6C3) et Critères D6C4 (pertes d'habitats) et D6C5 (état des habitats perturbés) non ou très partiellement évaluées → BEE non évalué

## > Activités/sources de pressions similaires et mêmes difficultés à obtenir les données

- Mutualisation de la collecte/création des données activités réalisée
- HM DCE « a nourri » la DCSMM, la DCSMM « va nourrir » la DCE (via PdS DCSMM)

## > Méthodologies et limites similaires

- Evaluation des pressions à partir des données activités
- Intensité des pressions non évaluée (présence/absence)
- Pas de prise en compte des conditions naturelles locales
- Suivant les activités et leur localisation, les pressions induites peuvent être minorés ou majorés  **Faible fiabilité des évaluations**

# Conclusion et perspectives

## > Constat : Amélioration de la connaissance des activités entre le 1<sup>er</sup> plan de gestion et le 2<sup>ème</sup> (HM DCE et D6 DCSMM)

- Plus de données activités, données majoritairement surfaciques
- Mise à disposition des données pêche (!)

## > Mieux qualifier les activités/sources de pressions

- Peu de bases de données nationales
  - Beaucoup de données locales, avec des objectifs/formats/typologies différents
- Travaux en cours : Programme de Surveillance DCSMM/HBIF (voir slide suivant), SIMM, ...

## > Mieux évaluer les pressions physiques

- Collecter/analyser les données existantes : Etudes d'impacts et Suivis environnementaux
- Travaux en cours : Siccodei, SI granulat, PdS DCSMM HBIF
- Prise en compte des conditions naturelles
  - Mise en place de zones atelier

## > Croisement pressions/habitats benthiques (D6C3)

- Application à la DCE ? (avec données habitats (dont ingénieurs) plus fines)

# Possibilités de mutualisation

## > PdS Habitat benthique et intégrité du fond marin SP9-15

**SP9 :**  
Artificialisation du littoral et des fonds marins



**SP10 :** Extraction sélective de matériaux en mer et rechargement de plages



**SP11 :** Dragage et immersion de matériaux en mer

**SP12 :** Mouillages



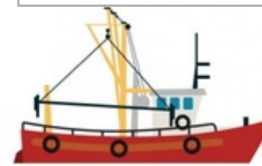
**SP13 :** Aquaculture



**SP15 :** Pêche récréative



**SP14 :** Pêche professionnelle



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

# Données de références « variables »

## > Limites des masses d'eau DCE

- Version rapportage 2016, dates de Mise à jour
  - 2005, 2007, 2009, 2010, 2012, 2015, 2016
- Version rapportage 2013, dates de Mise à jour
  - 2010, 2012, 2013
- Quel trait de côte (Histolitt et ...) ?

→ **Informers les différents acteurs quand modifications**

## > Limites/surfaces des SRM

- Limites SRM dépendent limites des MET
- Critères BEE basés sur la surface des SRM
  - Quelle est cette surface ?
  - Quel système de projection utiliser ?

Merci de votre attention !