

**REBENT**

réseau benthique  
(www.rebent.org)

*Son application au littoral breton*

## *Typologie d'habitats*

### *Propositions pour la cartographie des habitats marins benthiques de la région Bretagne*

*T. Bajjouk, B. Guillaumont, F. Gentil, C. Hily,  
S. Derrien, C. Rollet & J. Grall*



**Journées REBENT**

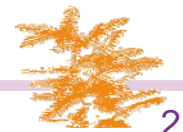
**BREST- 13 et 14 octobre 2010**

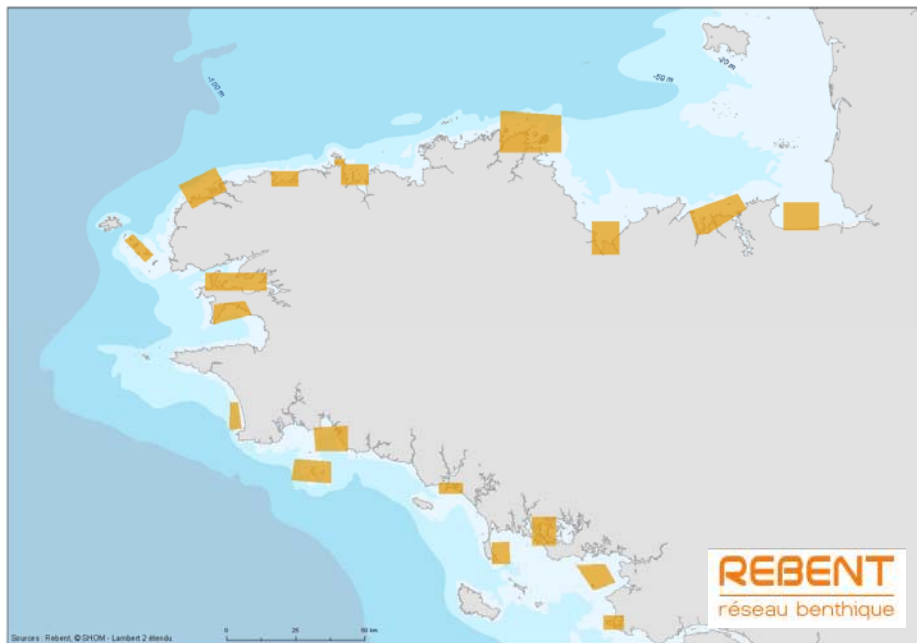




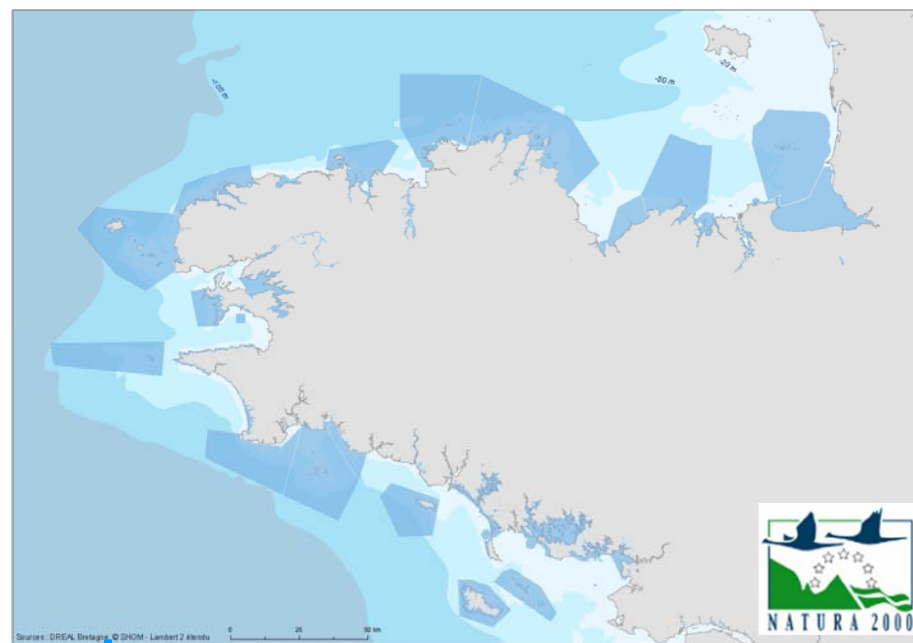
# Pourquoi un nouveau référentiel typologique des habitats benthiques alors qu'existent plusieurs systèmes

EUNIS, Directive Habitats, Cahiers d'habitats, ZNIEFF, ... ?





>>> EUNIS (UE)

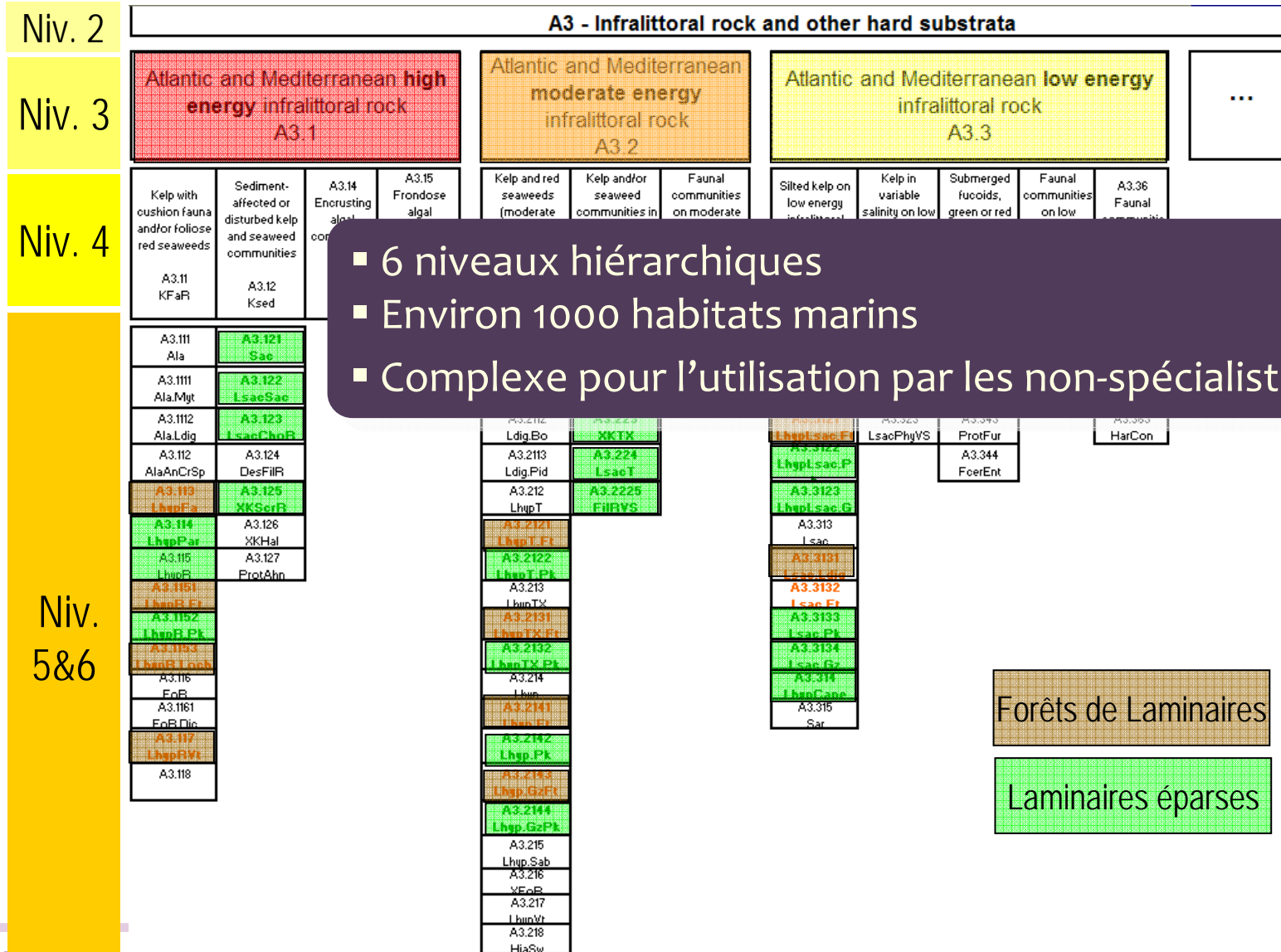


>> Directive Habitats (UE)  
>> Cahiers d'Habitats (Fr.)



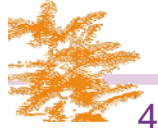


# ⊙ Analyse des typologies existantes EUNIS (Europe)



- 6 niveaux hiérarchiques
- Environ 1000 habitats marins
- Complexe pour l'utilisation par les non-spécialistes

Forêts de Laminaires  
Laminaires éparées







# ☉ Analyse de l'existant Directive Habitats Natura 2000 (Europe)



1110 - Bacs de sable à faible couverture permanente d'eau



1120 - Herbiers à Posidonies\*



1130 - Estuaires



1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse



1150 - Lagune côtières\*



1160 - Grandes criques et baies peu profondes



1170 - Récifs



8330 - Grottes marines submergées ou semi-submergées



## ⊙ Analyse de l'existant Cahiers d'habitats (France)

Habitats Génériques		Habitats élémentaires (Atlantique)	
Code	Nom	Nom	
1110	Bancs de sable à faible couverture permanente d'eaux marines	Sables fins propres et légèrement envasés, herbiers de <i>Zostera marina</i>	
		Sables moyens dunaires	
		Sables grossiers et graviers, bancs de maerl	
		Sables mal triés	
1130	Estuaires	Slikke en mer à marées	
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Sables de hauts de plage à talitres	
		Galets et cailloutis des hauts de plage à Orchestia	
		Estrans de sable fin	
		Sables dunaires	
		Estrans de sables grossiers et graviers	
		Sédiments hétérogènes envasés	
		Vasières infralittorales	
1160	Grandes criques et baies peu profondes	Sables hétérogènes envasés infralittoraux, Bancs de maerl	





## ⊙ Analyse de l'existant Cahiers d'habitats (France)



>> Nécessité de compléter la description

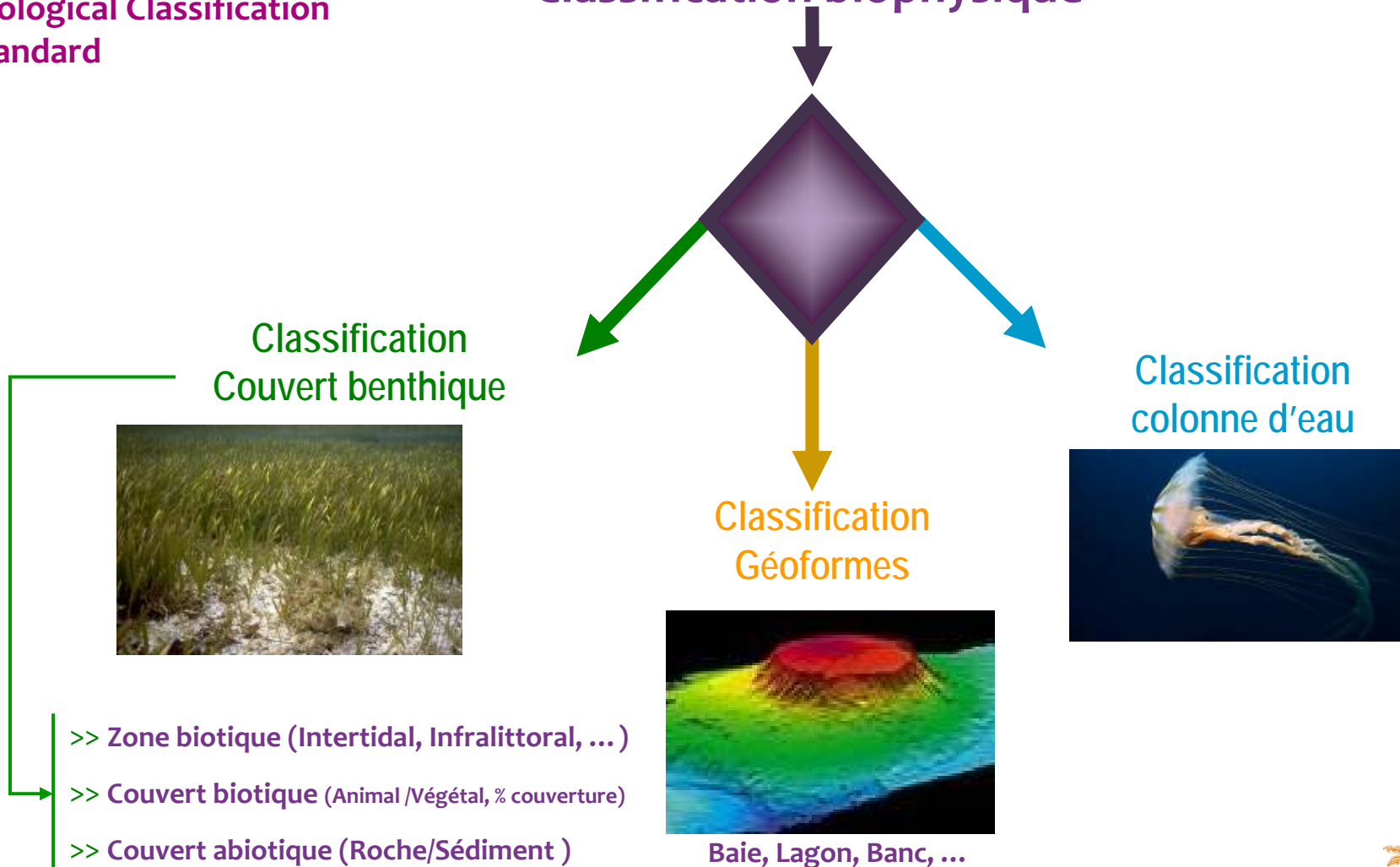




# ⊙ Analyse de l'existant CMECS\* (Etats Unis)

\* Coastal and Marine  
Ecological Classification  
Standard

## Classification biophysique

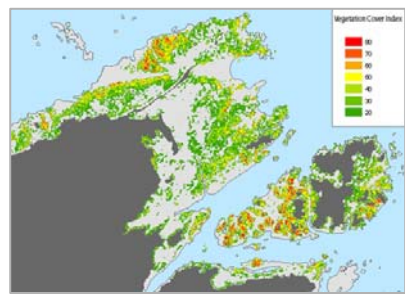




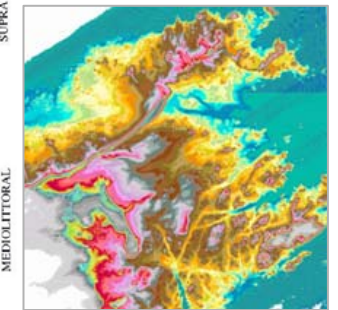
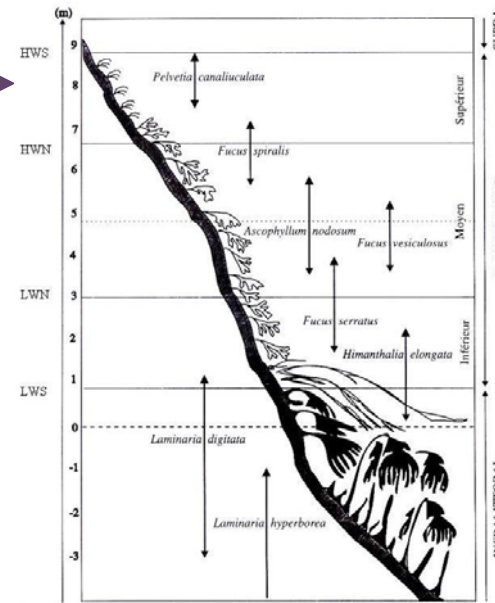


# Propositions de typologie Capacités techniques de cartographie

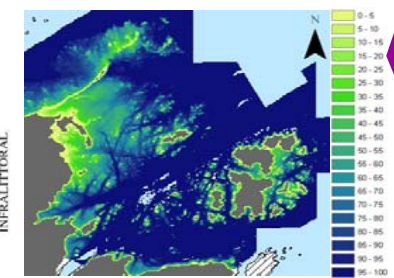
## Zone Intertidale



Infra Rouge (IR) >> Indice du couvert végétal

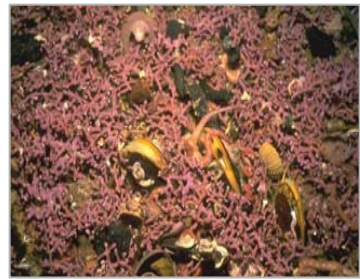
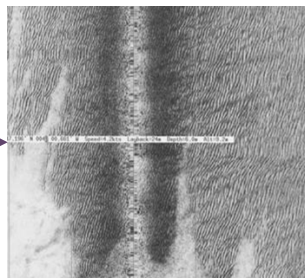


MNT  
LIDAR

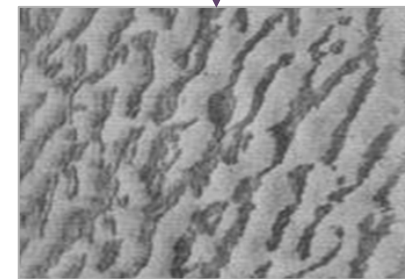


Tx d'immersion >> délimitation des étages

## Zone Subtidale



Bancs de maërl



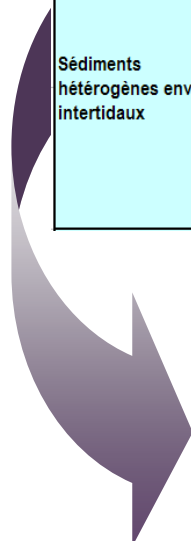
Crépidules



# Typologie des habitats Propositions pour la cartographie

Nouvelles propositions pour la cartographie d'habitats benthiques				Cahiers d'Habitats 2004	Habitats Génériques (EUR27)						OSPAR Ref. 2008.07	Zone I: Intertidal S: Subtidal
Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Correspondance Eunis 2004		1110	1130	1140	1160	1170	8330		
Vase intertidale	Vase intertidale estuarienne (Slikke)	Vase intertidale estuarienne nue	2.3 Littoral mud (partie estuarienne sans macroalgues opportunistes pérennes) A2.31 Polychaete/bivalve-dominated mid estuarine mud shores A2.32 Polychaete/oligochaete-dominated upper estuarine mud shores	(1130_1) Slikke en mer à marée (partie)		X					9.2 (partie)	I
		Vase intertidale estuarienne avec macroalgues opportunistes pérennes	2.3 Littoral mud (partie estuarienne avec macroalgues opportunistes pérennes) <b>Demander la création dans EUNIS</b>	(1130_1) Slikke en mer à marée (partie)		X						9.2 (partie)
Sédiments hétérogènes envasés intertidaux	Sédiments hétérogènes envasés intertidaux marins		<b>Demander la création dans EUNIS</b> d'une sous catégorie pour les sédiments marins (Sous A2.4 Littoral mixed sediments)	(1140-6) Sédiments hétérogènes envasés			X					I
	Sédiments hétérogènes envasés intertidaux en milieux à salinité variable		2.41 [Hediste diversicolor] dominated gravelly sandy mud shores 2.42 Species-rich mixed sediment shores 2.82 Ephemeral green or red seaweeds (freshwater or sand-influenced) on mobile substrata	Non individualisé dans le 1130 (un seul habitat 1130_1 Slikke en mer à marée)		X	*					I

**Habitats manquants dans EUNIS**



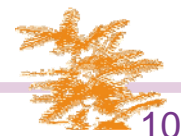
- Substrats meubles
- Substrats rocheux
- Habitats particuliers

EUNIS

Cahiers d'habitats

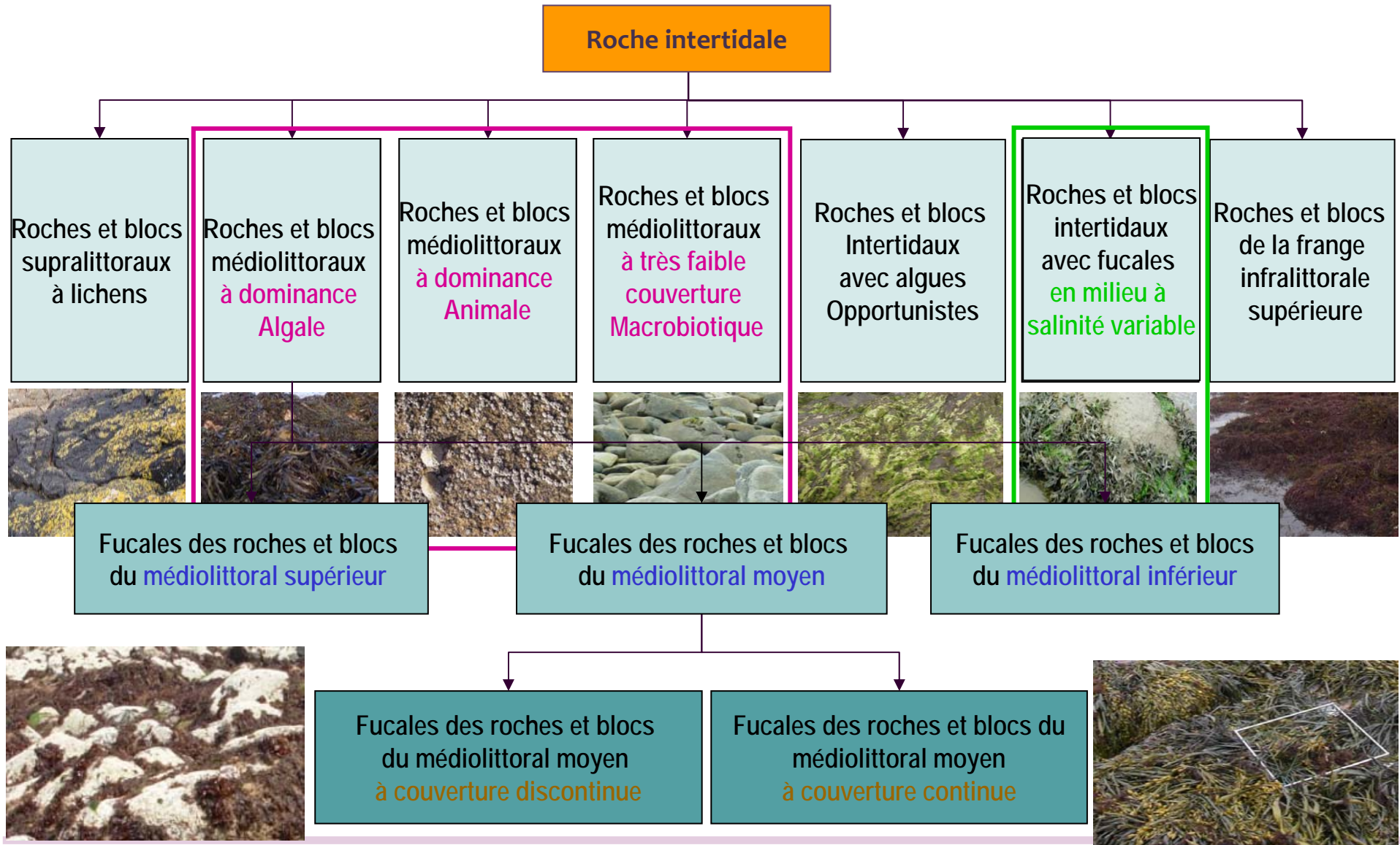
Directive Habitats

OSPAR





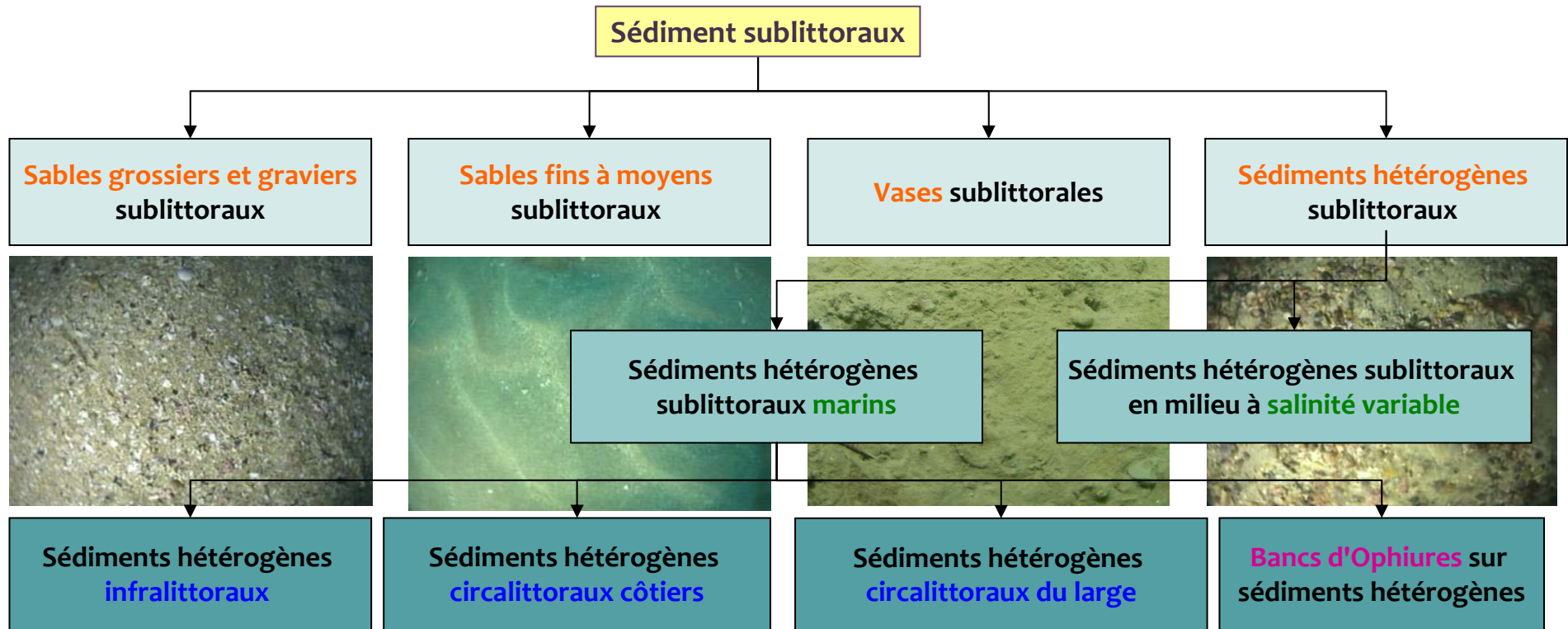
# Typologie des habitats Propositions pour la cartographie







# Typologie des habitats Propositions pour la cartographie



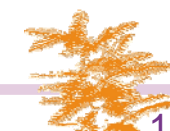
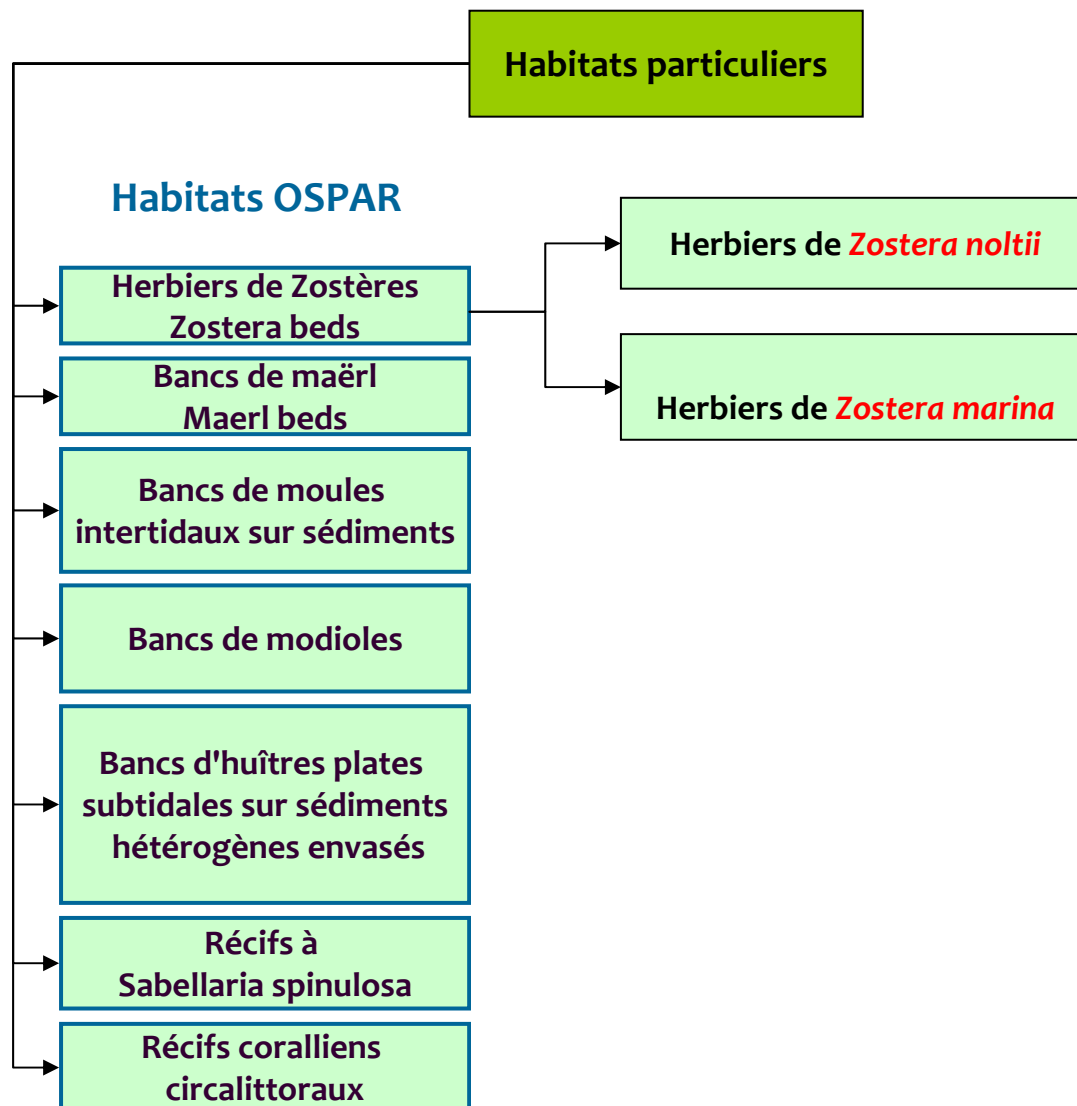
Biological zone	Seabed substrate						
	Rock/Reef			Coarse Sediment	Sands and muddy sands	Muds and sandy muds	Mixed sediment
	Energy						
	High	Moderate	Low				
Infralittoral	A3.1	A3.2	A3.3	A5.13	A5.23 or A5.24	A5.33 or A5.34	A5.43
Circalittoral	A4.1	A4.2	A4.3	A5.14	A5.25 or A5.26	A5.35 or A5.36	A5.44
Deep circalittoral	A4.27	A4.27	A4.33	A5.15	A5.27	A5.37	A5.45
Deep Sea	A6.1	A6.1	A6.1	No code	A6.3 or A6.4	A6.5	A6.2

EUSeaMap





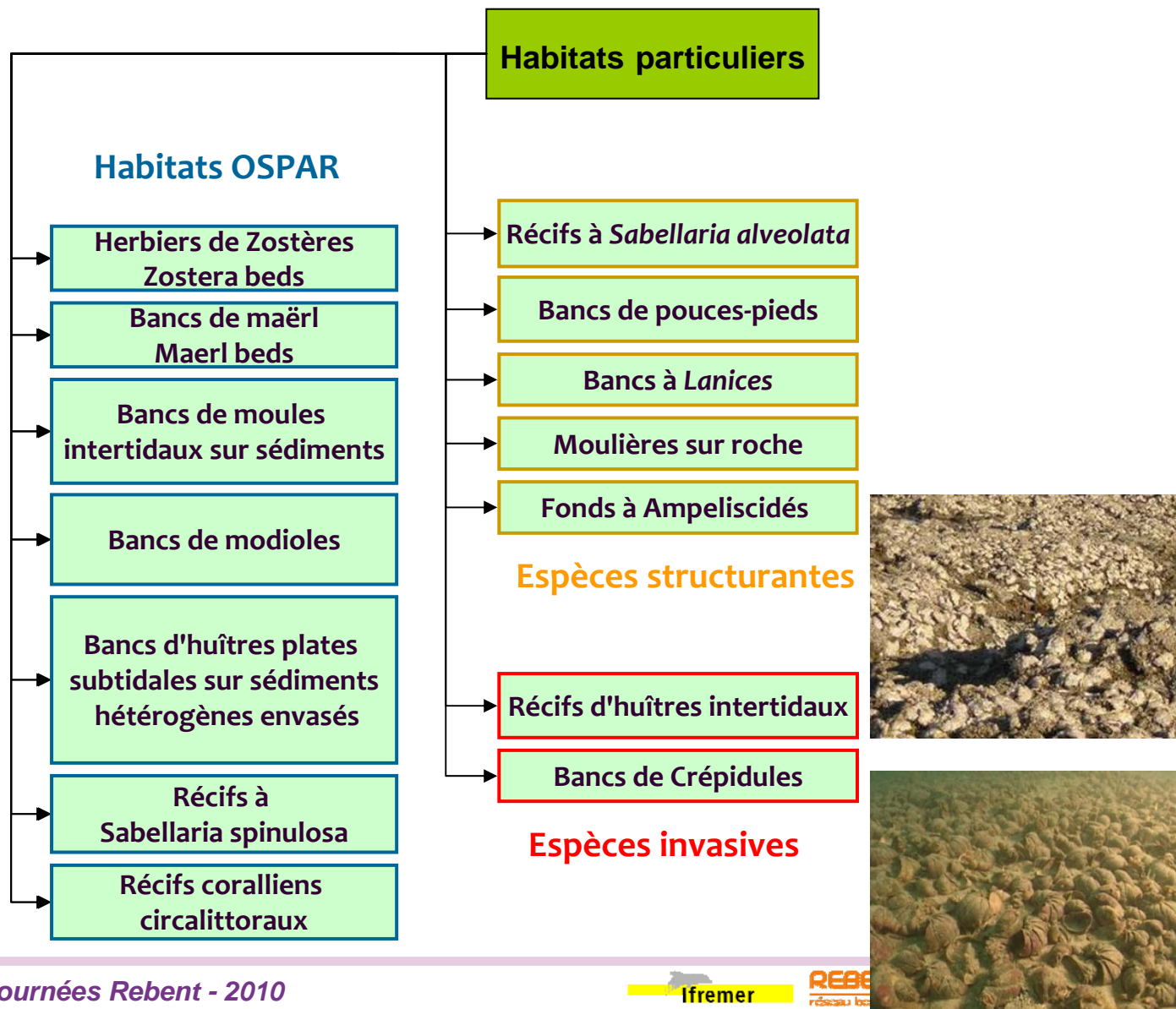
# © Typologie des habitats Propositions pour la cartographie





# Typologie des habitats

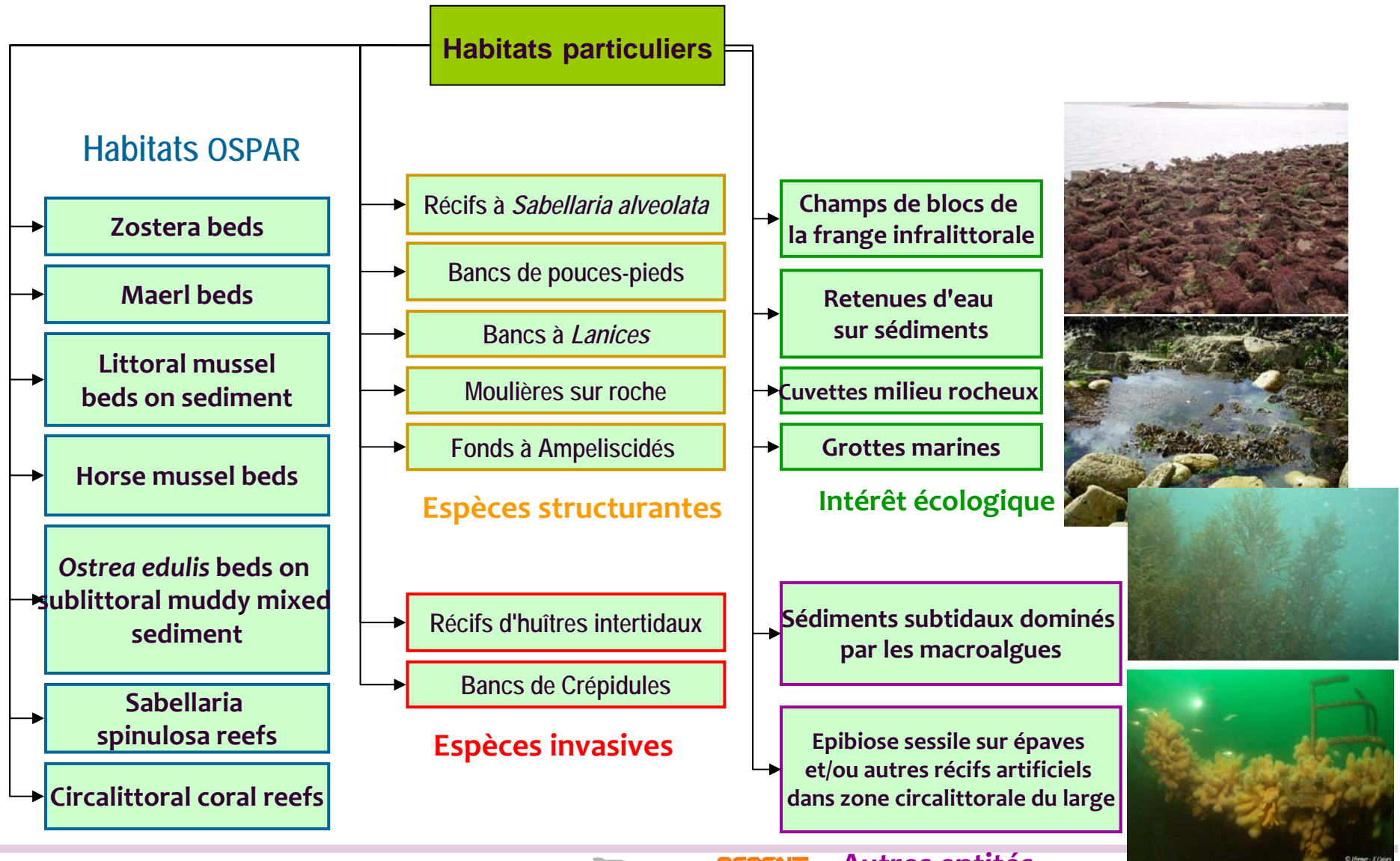
## Propositions pour la cartographie







# Typologie des habitats Propositions pour la cartographie





# ⊙ Nouveau référentiel d'habitats

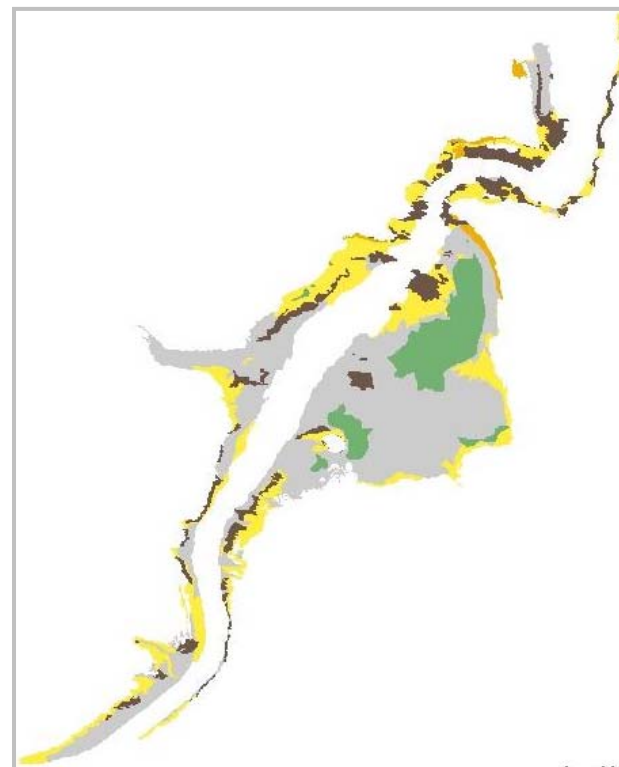
## Exemple d'application – Trégor Goëlo

### Habitat Générique/Elémentaire



1130 Estuaire / 1130-1 Slikke en mer à marées

### Habitats " Nouveau référentiel "



- Roches et blocs intertidaux avec fucales en milieu à salinité variable
- Sédiments grossiers intertidaux en milieux à salinité variable
- Sédiments hétérogènes envasés intertidaux en milieux à salinité variable
- Vases intertidales estuariennes (Slikke)
- Herbiers à *Zostera noltii* en milieu à salinité variable

niveau 1  
niveau 2  
niveau 3



# ⊙ Nouveau référentiel d'habitats

## Exemple d'application – Rade de Brest

### Directive Habitats



### Cahiers d'habitats



- 1140 Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
- 1170 Récifs
- 1140-2 Galets et cailloutis des hauts de plage à Orchestia
- 1140-5 Estrans de sables grossiers et graviers
- 1140-6 Sédiments hétérogènes envasés
- 1170-1 La roche supralittorale
- 1170-2 La roche médiolittorale en mode abrité
- 1170-3 La roche médiolittorale en mode exposé
- ?





# © Nouveau référentiel d'habitats

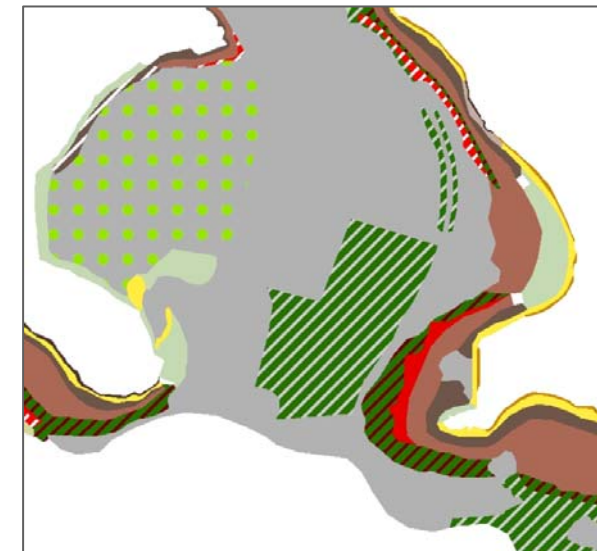
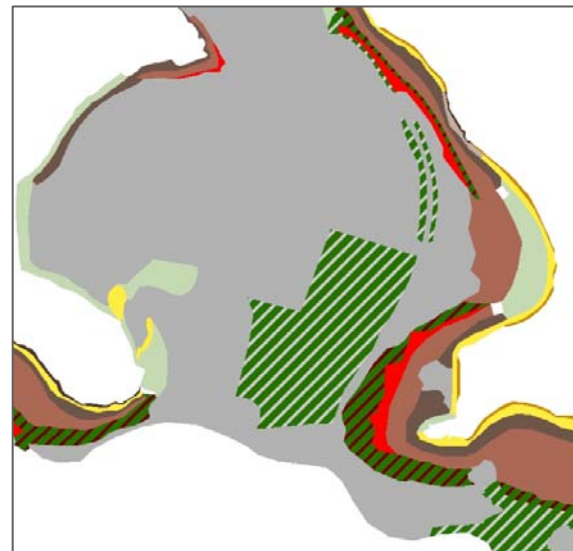
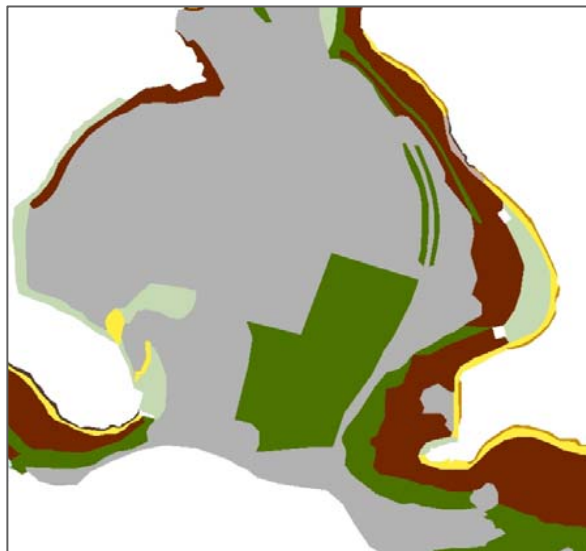
## Exemple d'application

### Nouvelles propositions de typologie

Niveau 1

Niveau 2

Niveau 3



- Sédiments de haut de plage
- Sédiments grossiers propres intertidaux
- Vase intertidale
- Sédiments hétérogènes envasés intertidaux
- Roches et blocs supralittoraux à lichens
- Roches et blocs médiolittoraux à dominance algale
- Roches et blocs médiolittoraux à très faible couverture macrobiotique
- Récifs d'huîtres intertidaux

- Galets et cailloutis des hauts de plage à Orchestia
- Galets et cailloutis intertidaux
- Vase intertidale marine
- Fucales des roches et blocs du médiolittoral supérieur
- Fucales des roches et blocs du médiolittoral moyen
- Fucales des roches et blocs du médiolittoral inférieur
- Roches et blocs du médiolittoral supérieur à très faible couverture macrobiotique
- Récifs d'huîtres intertidaux sur vase
- Récifs d'huîtres intertidaux sur roches et blocs
- Sédiments hétérogènes envasés intertidaux marins
- Roches et blocs supralittoraux à lichens

- Vase intertidale marine nue
- Vase intertidale marine avec macroalgues opportunistes pérennes en place
- Fucales des roches et blocs du médiolittoral supérieur à couverture discontinue
- Fucales des roches et blocs du médiolittoral moyen à couverture continue
- Fucales des roches et blocs du médiolittoral inférieur à couverture discontinue
- Fucales des roches et blocs du médiolittoral inférieur à couverture continue
- Galets et cailloutis des hauts de plage à Orchestia
- Galets et cailloutis intertidaux
- Sédiments hétérogènes envasés intertidaux marins
- Roches et blocs supralittoraux à lichens
- Roches et blocs du médiolittoral supérieur à très faible couverture macrobiotique
- Récifs d'huîtres intertidaux sur roches et blocs
- Récifs d'huîtres intertidaux sur vase



## © Conclusions & perspectives



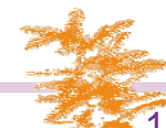
### Actions réalisées

- Concepts clarifiés et proposition pragmatique
- Nouvelles propositions de l'intertidal au circalittoral
- 161 habitats et uniquement 3 niveaux hiérarchiques
- Application avec succès sur les sites littoraux
- Dictionnaire EUNIS traduit (habitats de la région Bretagne)  
*(en cours d'édition)*



### Actions à venir

- Soumis au JNCC pour validation (Habitats Circalittoraux)
- Tester l'application sur les sites « extension en mer »
- Rédiger les fiches descriptives des habitats *(dictionnaire du référentiel)*





**Touria BAJJOUK**  
touria.bajjouk@ifremer.fr  
+33 (0)2 98 22 41 56

# MERCI

## Contributions Scientifiques

**Typologie :** Larzillière A., Alloncle N., Houbin C., Andersen A., Simon N., Hamon D., Le Hir M., Ar Gall E., Le Duff M., Dion P. and Populus J.  
**Photographies :** Amice E., Bajjouk T., Caisey X., DREAL Bretagne, DREAL PACA, Gladu Y. E. Giacomini, R. Loarer, A. Larzillière, C. Rollet, Dyneco/EB



## Partenaires financiers

FNADT

