

Surveillance à long terme des biocénoses benthiques côtières

Problématique – Objectifs – Stratégie



Photo Y. Gladu

Christian Hily

LEMAR- IUEM (UBO)

Coordination



Surveiller l'évolution des biocénoses

pour aider à la prise de décision dans le cadre de la gestion durable de
l'environnement côtier,

pour maintenir ou rétablir la qualité écologique des écosystèmes marins littoraux
(biodiversité spécifique et fonctionnelle).

Comprendre l'origine de ces évolutions : contraintes naturelles et/ou
anthropiques, chroniques ou/et événementielles, locales, régionales ou globales.



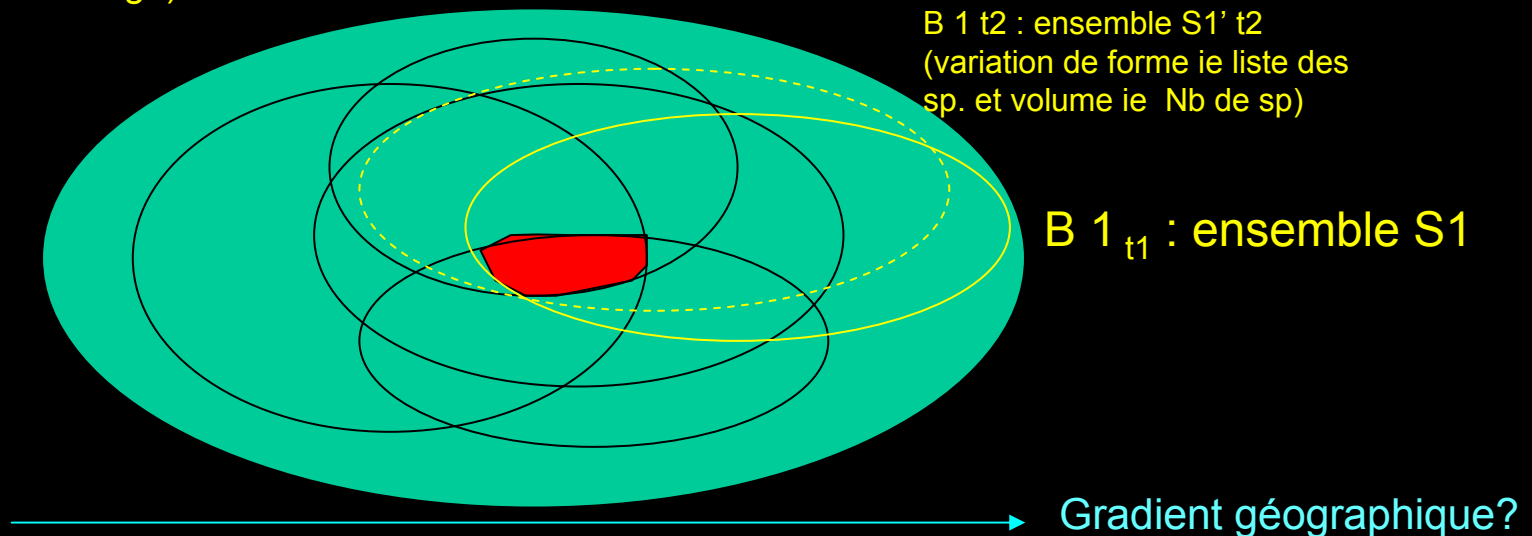
Variabilité, Complexité et Hétérogénéité à différentes échelles spatiotemporelles

Milieu côtier : mosaïque d'habitats hétérogènes

Communautés faune-flore : systèmes complexes
(cycles biologiques de chaque espèce et interactions biologiques)

Variabilité saisonnière des populations : (espèces annuelles, + A et B)

A l'échelle régionale : métacommunauté pour une biocénose (pool potentiel de sp. communes), mais fortes diff. entre les sites (réelles + biais d'échantillonnage)



Les moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs doivent intégrer ces contraintes

Choix - des bonnes échelles spatio-temporelles pour minimiser les « bruits de fond » et isoler le signal recherché

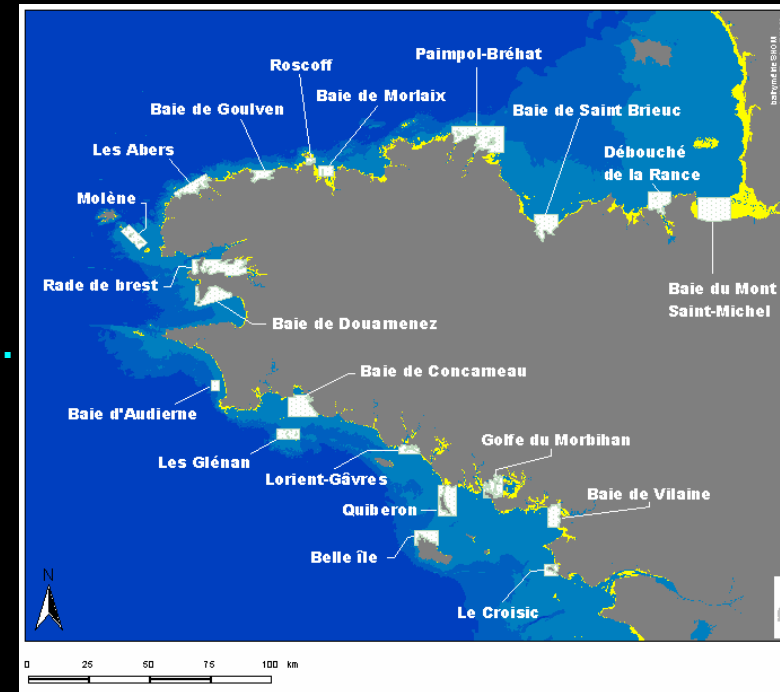
- des habitats et communautés représentatives des écosystèmes côtiers.

Protocoles d'échantillonnage adaptés à : Variabilité, Complexité, Hétérogénéité

- rechercher le « même dénominateur » pour permettre les comparaisons inter-sites

**Un secteur = une mosaïque de biocénoses
(biotopes « habitats » + communautés «
peuplements)**

**Sélection de biocénoses « témoins » utilisées
comme indicateurs de l'évolution du benthos.**

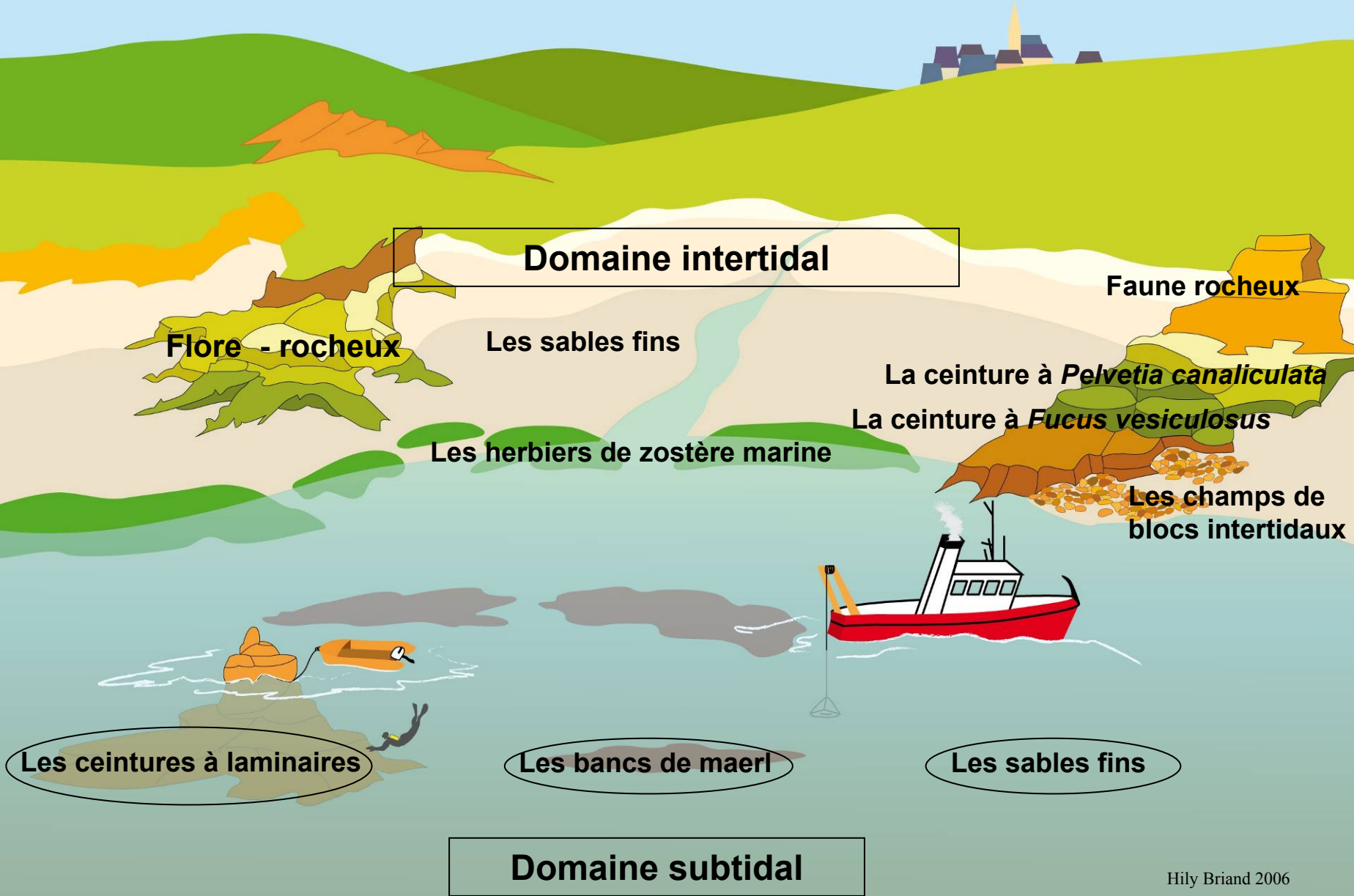









Critères de sélection

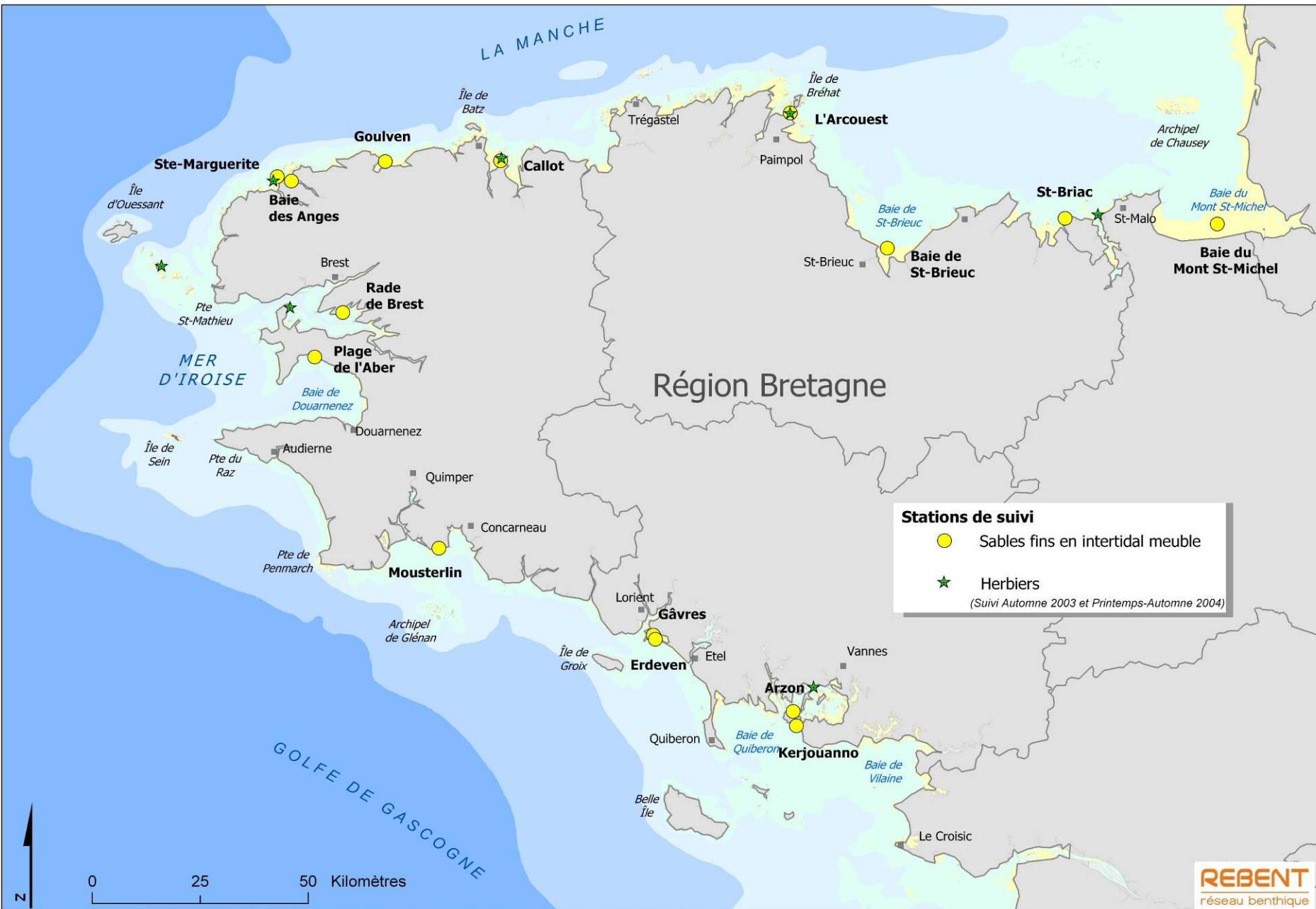
- Représentativité (Intertidal/subtidal – rocheux/meuble)
- Dominance (surface),
- Richesse - biodiversité et intérêt patrimonial
- Sensibilité et menaces
- contraintes techniques d'échantillonnage

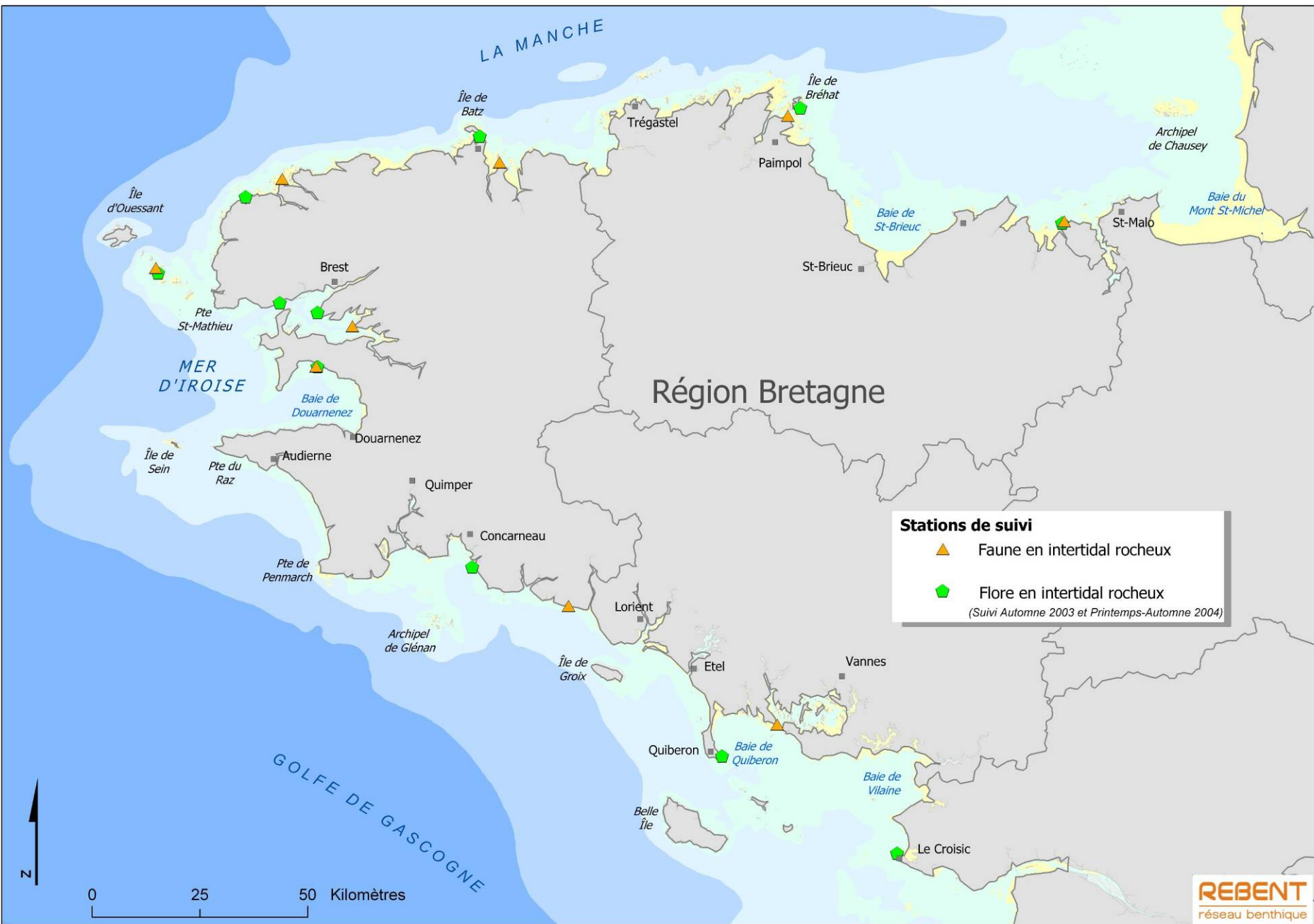
- coûts

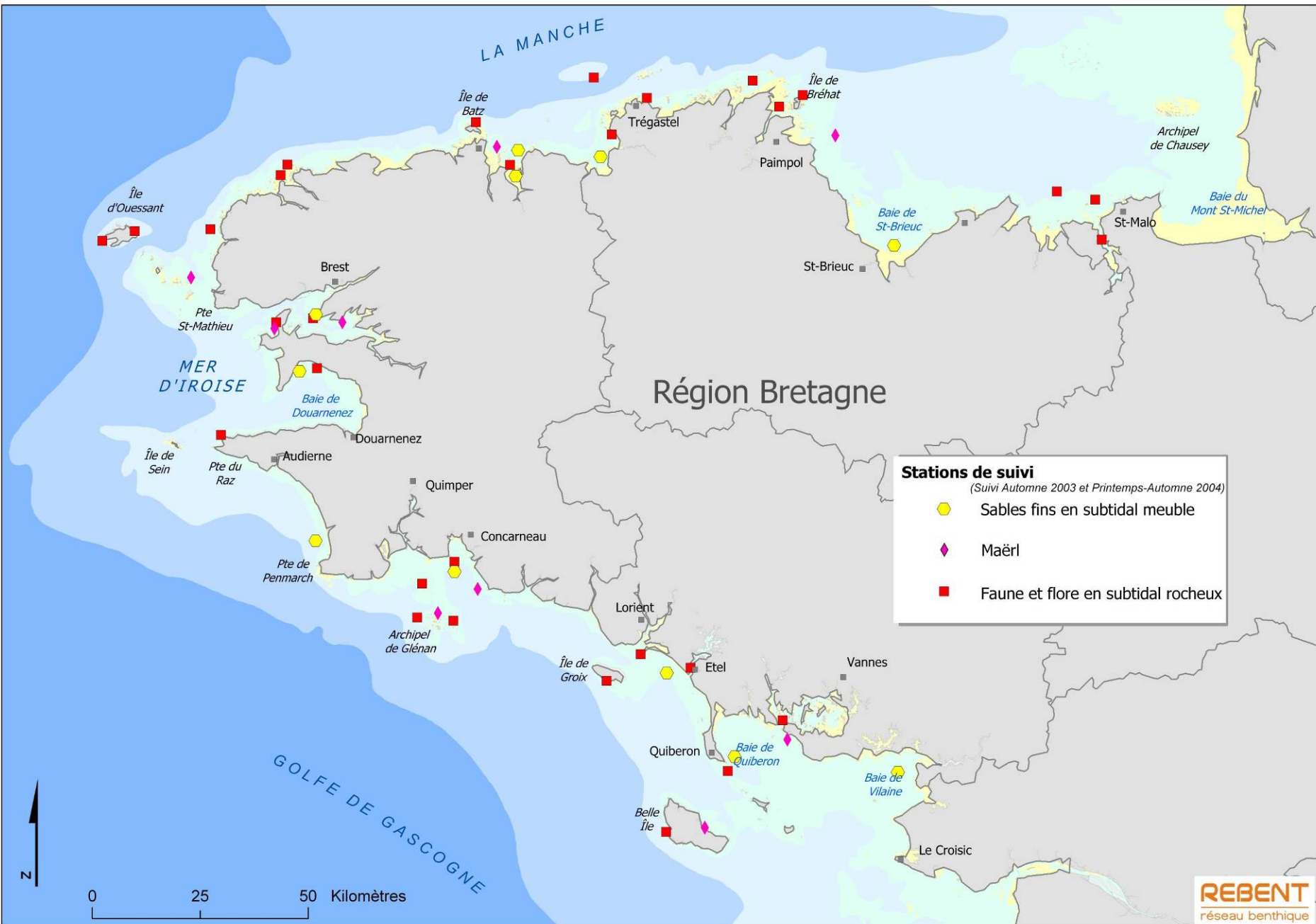
Approche stationnelle - Les biocénoses sélectionnées



Substrat meuble	Intertidal	– Sables fins	
		– Herbiers	
	Subtidal	– Sables fins	
		– Maërl	
Substrat rocheux	Intertidal	– Faune	
		– Flore	
	Subtidal	– Faune et flore	

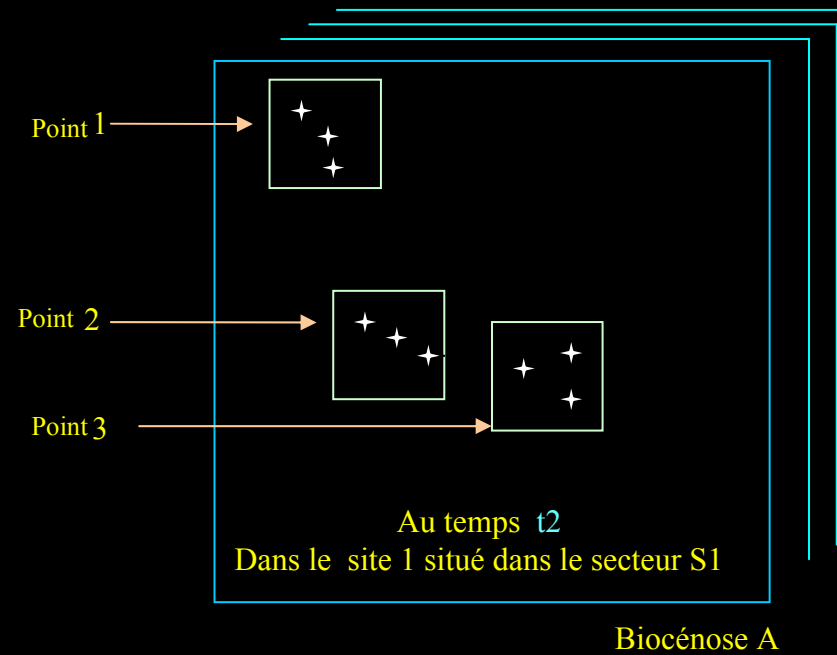
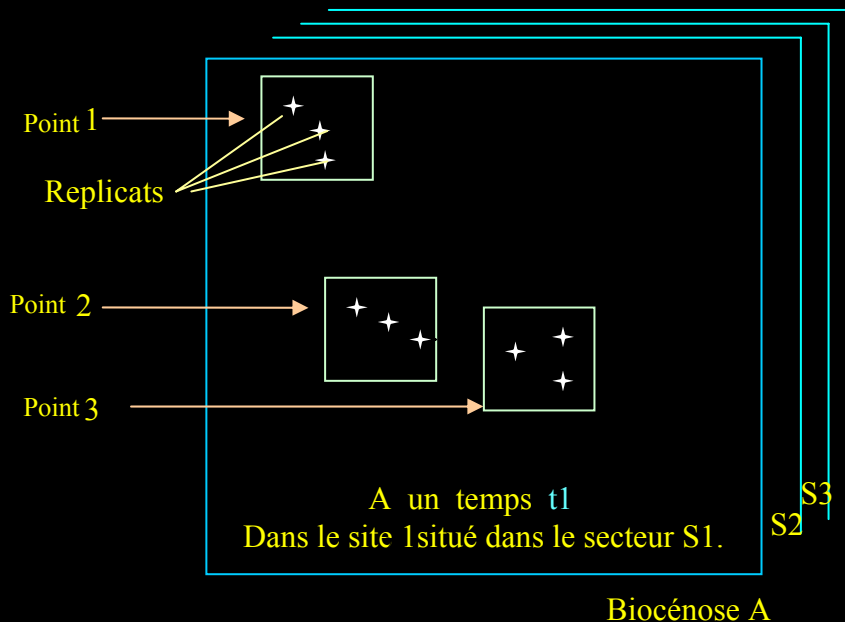






Pour les habitats sédimentaires, maerl, herbier, sable fins intertidaux et subtidaux, dans les secteurs Rebent

- variabilité intra-site (par ex sable fin : 3 points x 3 échantillons par site
- amplitude max (théorique) de la variabilité saisonnière intra-annuelle :
 - mini hivernal (campagne printemps)
 - maxi estival (campagne automne))
- Variabilité et évolution interannuelle moyen et long terme
- paramètres mesurés :
 - habitat (granulométrie, MO, caractéristiques des feuilles des herbier, épaisseur du maerl ..)
 - biodiversité (richesse sp., indices) et structure des communautés (SAB), trophique)



échantillonnage aux basses mer de vives-eaux



Sables fins, par point : Trois prélèvements de 0.03 m² sur 15cm de profondeur/point + carottes sédiment et MO

Tamisage sur place (maille 1mm)

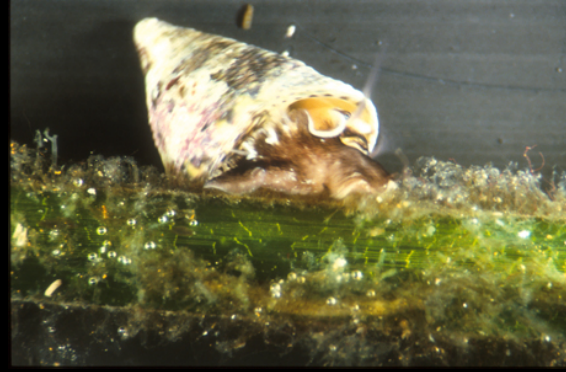
Niveau milieu médiolittoral (zone de résurgence)

Herbiers de *Zostera marina* : partie haute des herbiers accessibles aux basses mer ve vives eaux (> 90)

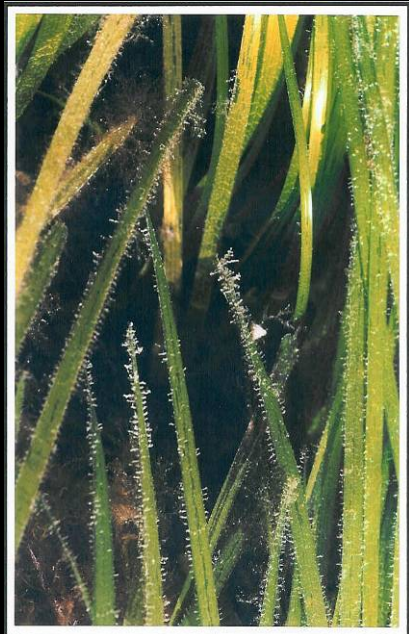




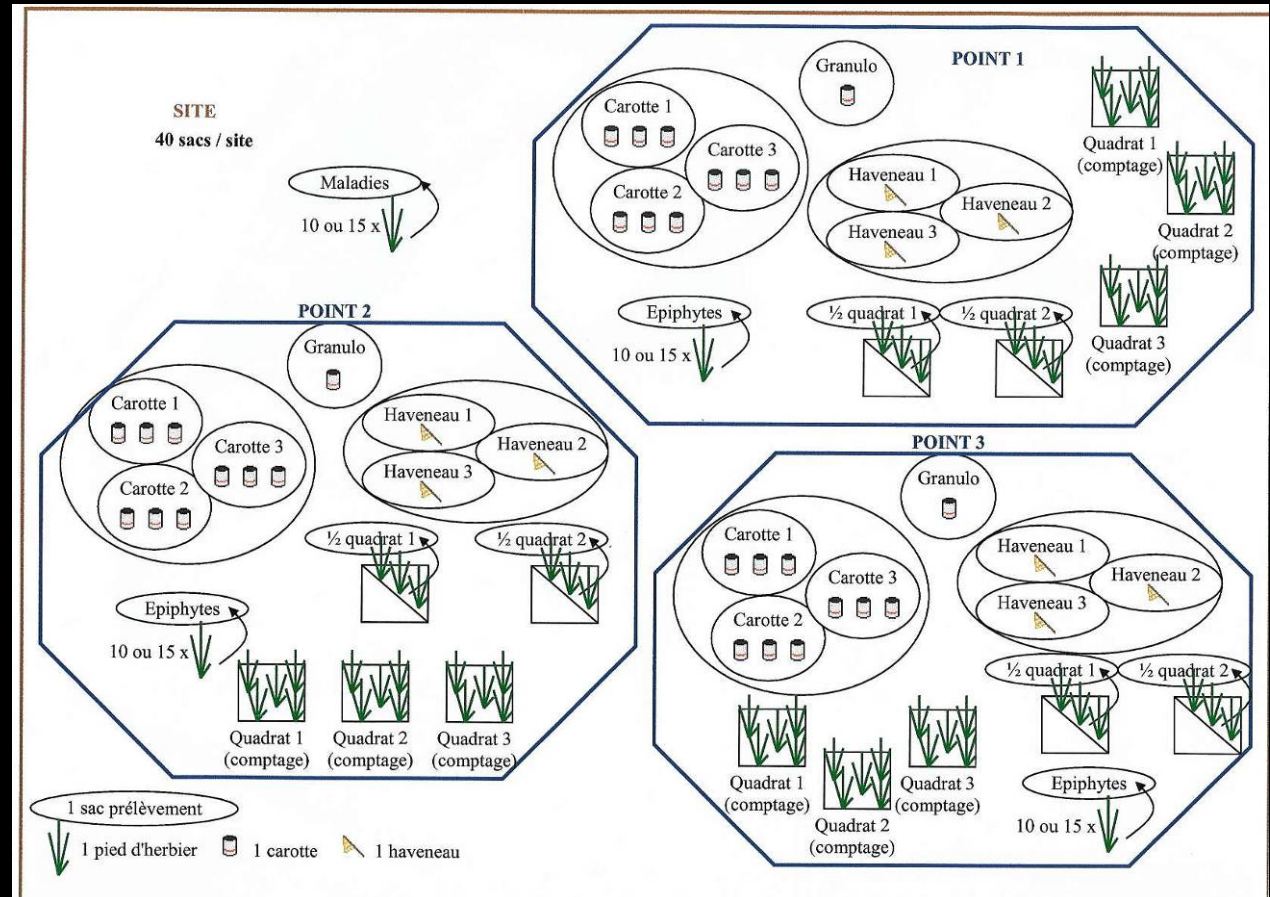
Epiphytes (ectocarpales)



Microbrouteur
(*Jujubinus striatus*)



Canopée de l'herbier





Trois points par site et
trois réplicats par point



Stratégie d'échantillonnage en intertidal rocheux - flore

Sur chaque site et au niveau de chaque ceinture de macroalgues (de 4 à 6 selon les sites)

- quadrats de 0.1 m²,
- trois quadrats par point et trois points par ceinture :

Suivi **saisonnier** de la **diversité spécifique** et du **recouvrement** (abondance)



Stratégie d'échantillonnage en intertidal rocheux -Faune-



Relevé de la macrofaune : 10 quadrats permanents de 0.1m^2 sur deux niveaux (ceintures *Pelvetia* et *F. vesiculosus*)
+ 5 quadrats 0.0025m^2 (photos pour dénombrement des petites espèces abondantes (Balanes, *L. saxatilis*))

Stratégie d'échantillonnage en milieu subtidal rocheux

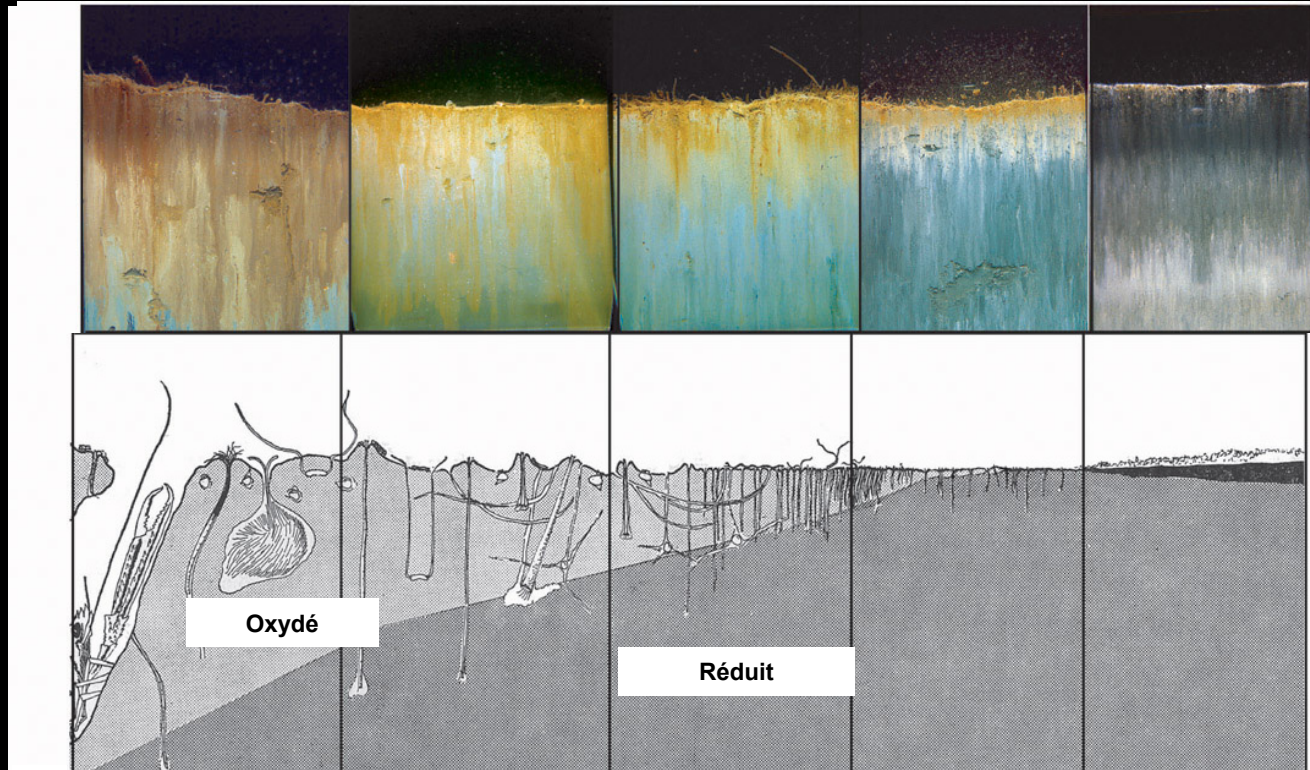
Principe : suivi des différentes ceintures d'algues de l'infralittoral sur des transects de bathymétrie croissante

Chaque site est visité une fois tous les trois ans (30 sites; 10 par an)

Données : relevés standardisés de la faune et flore (sp dominantes et indicatrices)
Limites bathymétriques des ceintures d'algues (laminaires principalement)



Pour les sédiments meubles... contrainte majeure : surcharge organique - anoxie



Groupes
écologiques
d'espèces

-sensibles I

-Indifférentes II

-tolérantes III

-Opportunistes
1er IV

-Opportunistes
2eme V

(Hily, 1984)

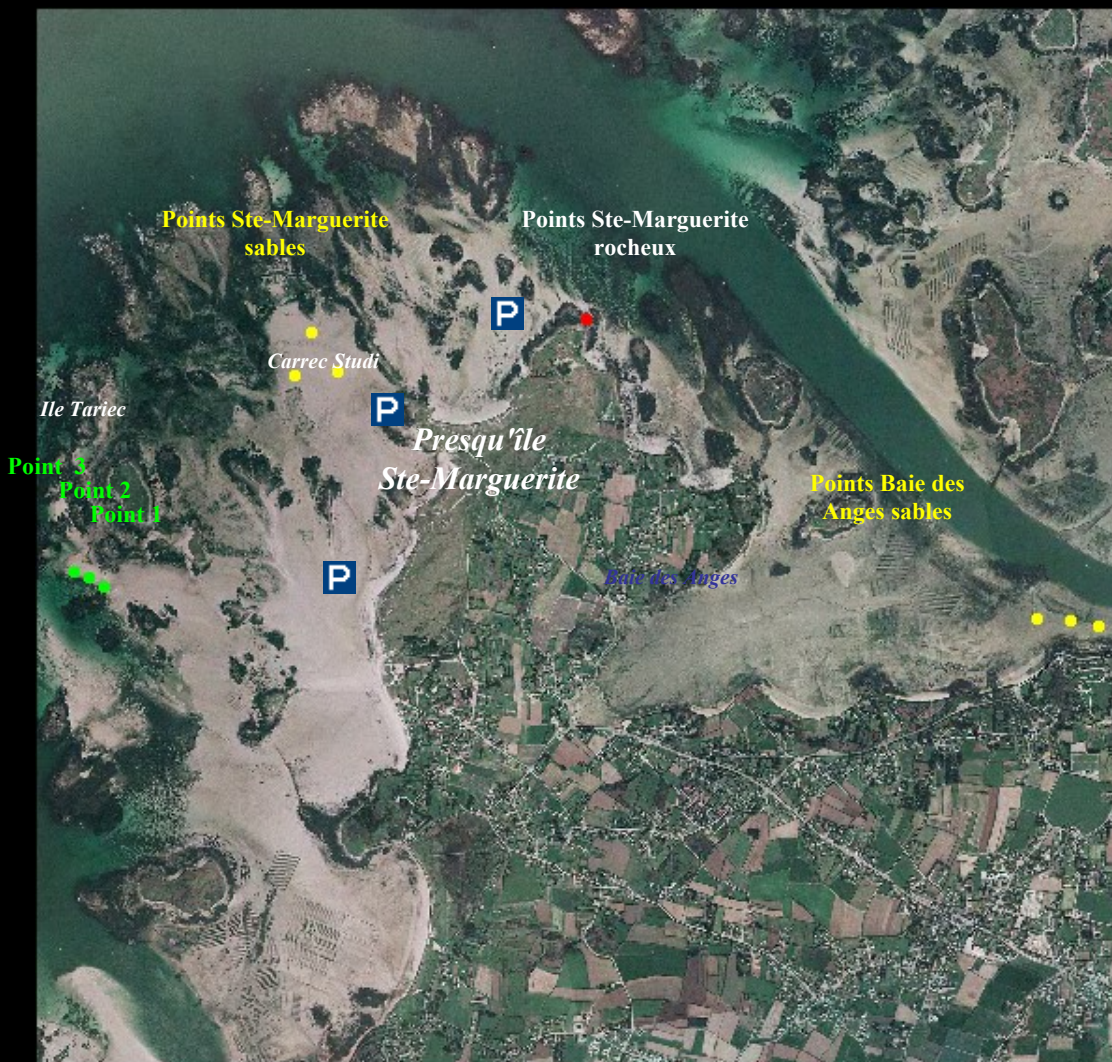
**Modèle
Général**

(Pearson et
Rosenberg
1978)

Avec cette stratégie :

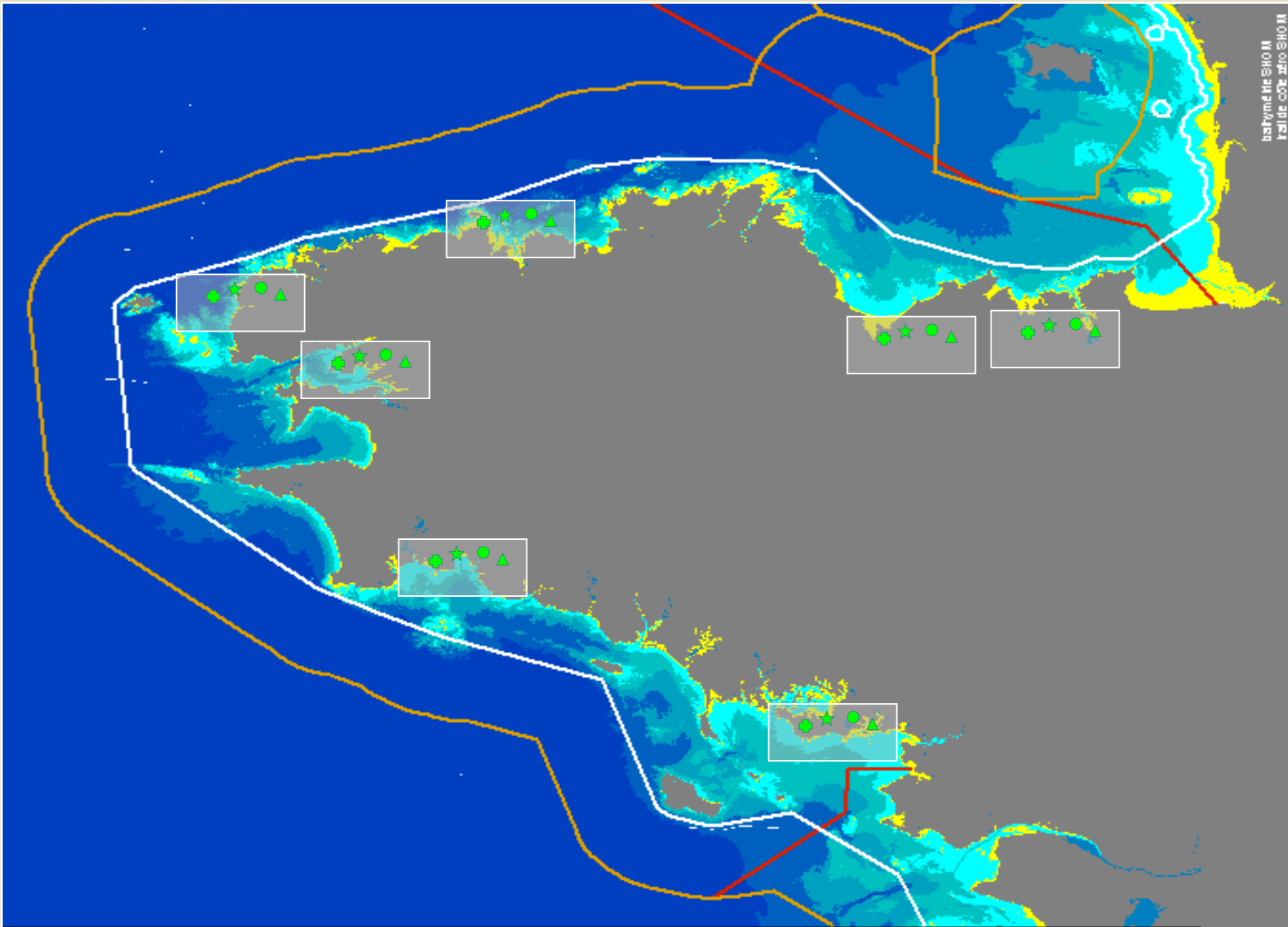
Quels types de situations le suivi stationnel peut – il détecter?

Secteur des Abers : Les stations dans différents habitats



REBENT

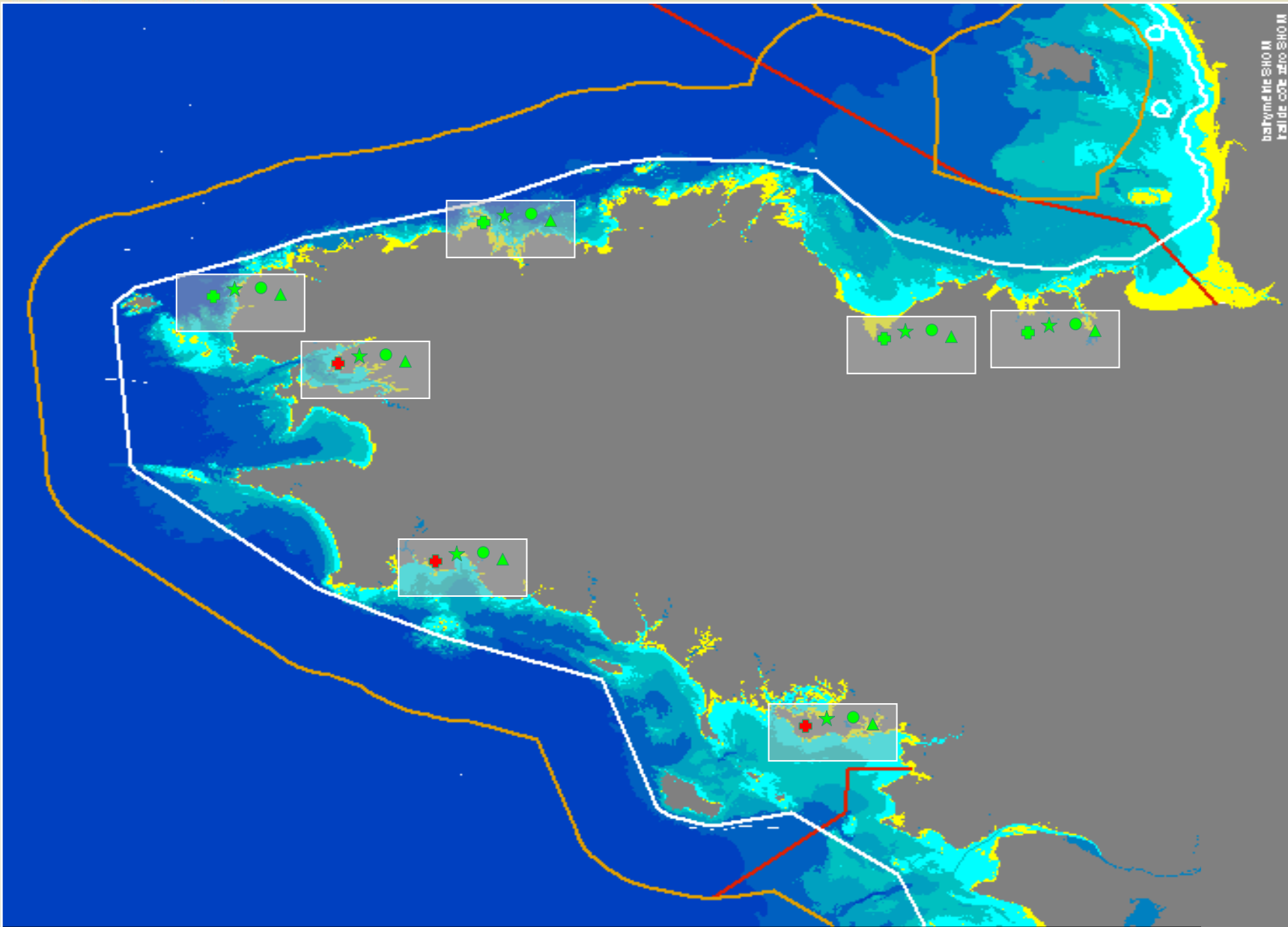
Atelier de restitution du REBENT Bretagne - Rennes, 16 mai 2006



bathymétrie SHOM
traite côte SHOM
traite côte ZIRO SHOM

REBENT

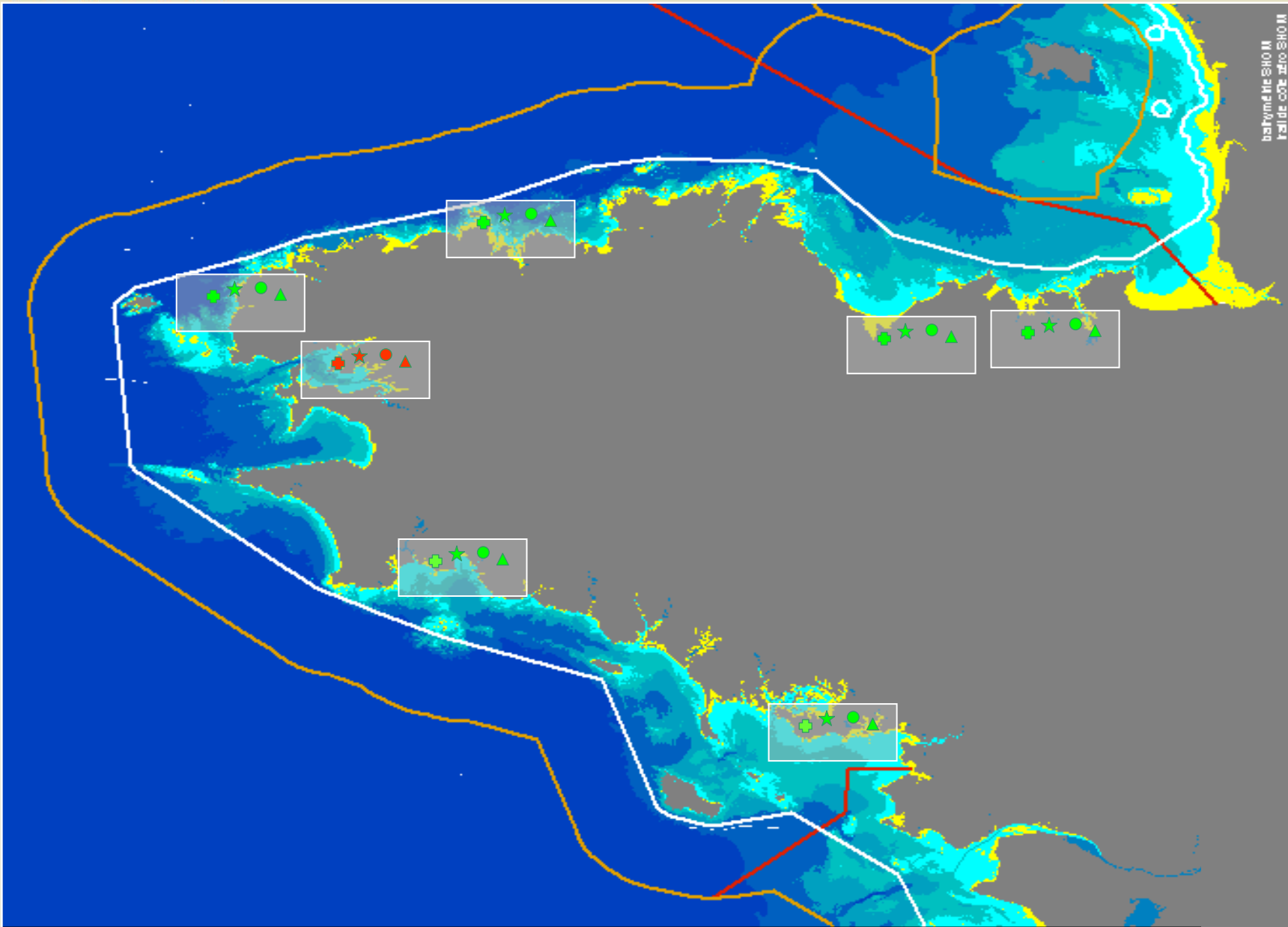
Atelier de restitution du REBENT Bretagne - Rennes, 16 mai 2006



bathymétrie SHOM
trait de côte SHOM

REBENT

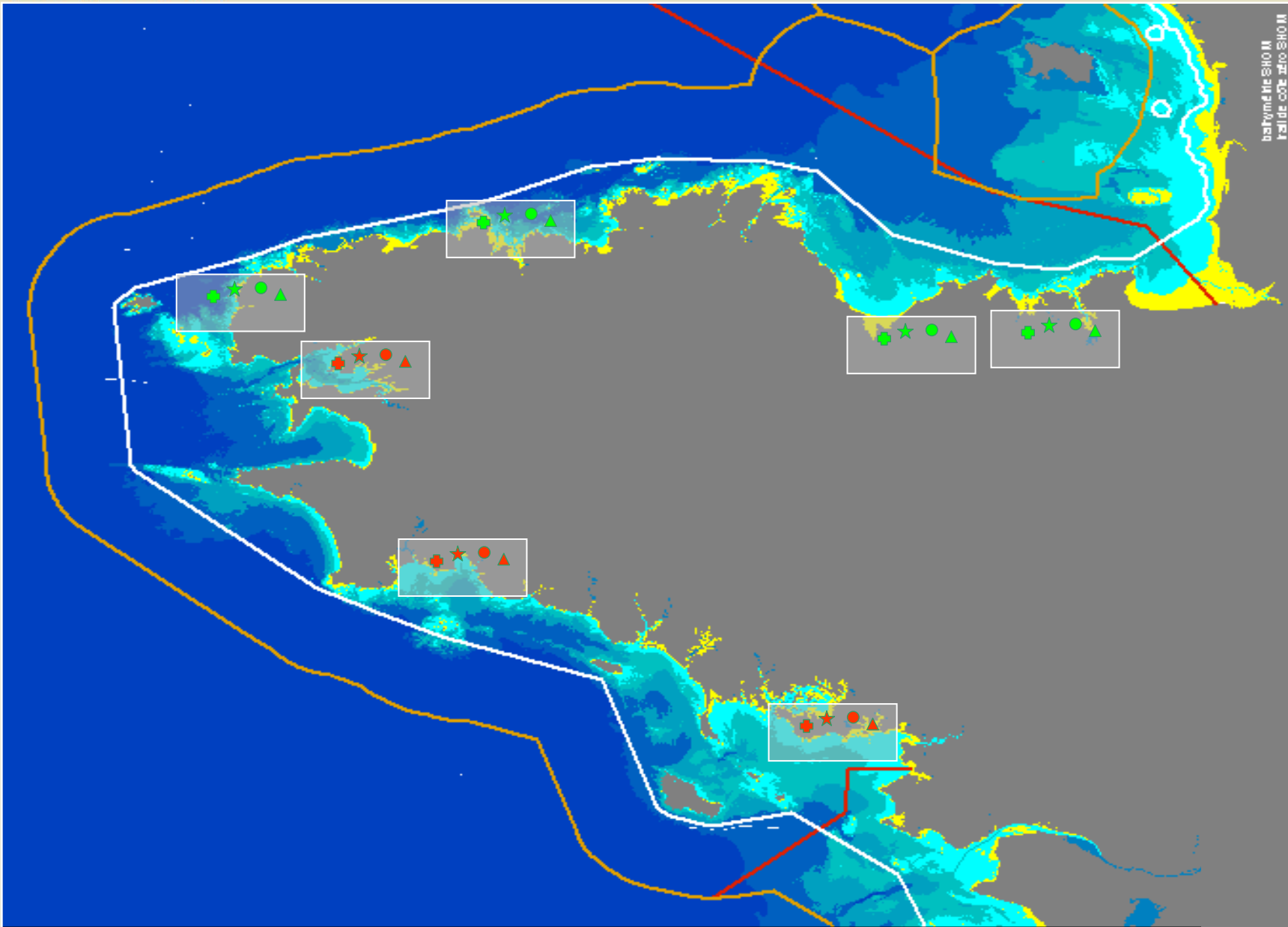
Atelier de restitution du REBENT Bretagne - Rennes, 16 mai 2006



bathymétrie SHOM
trait de côte SHOM

REBENT

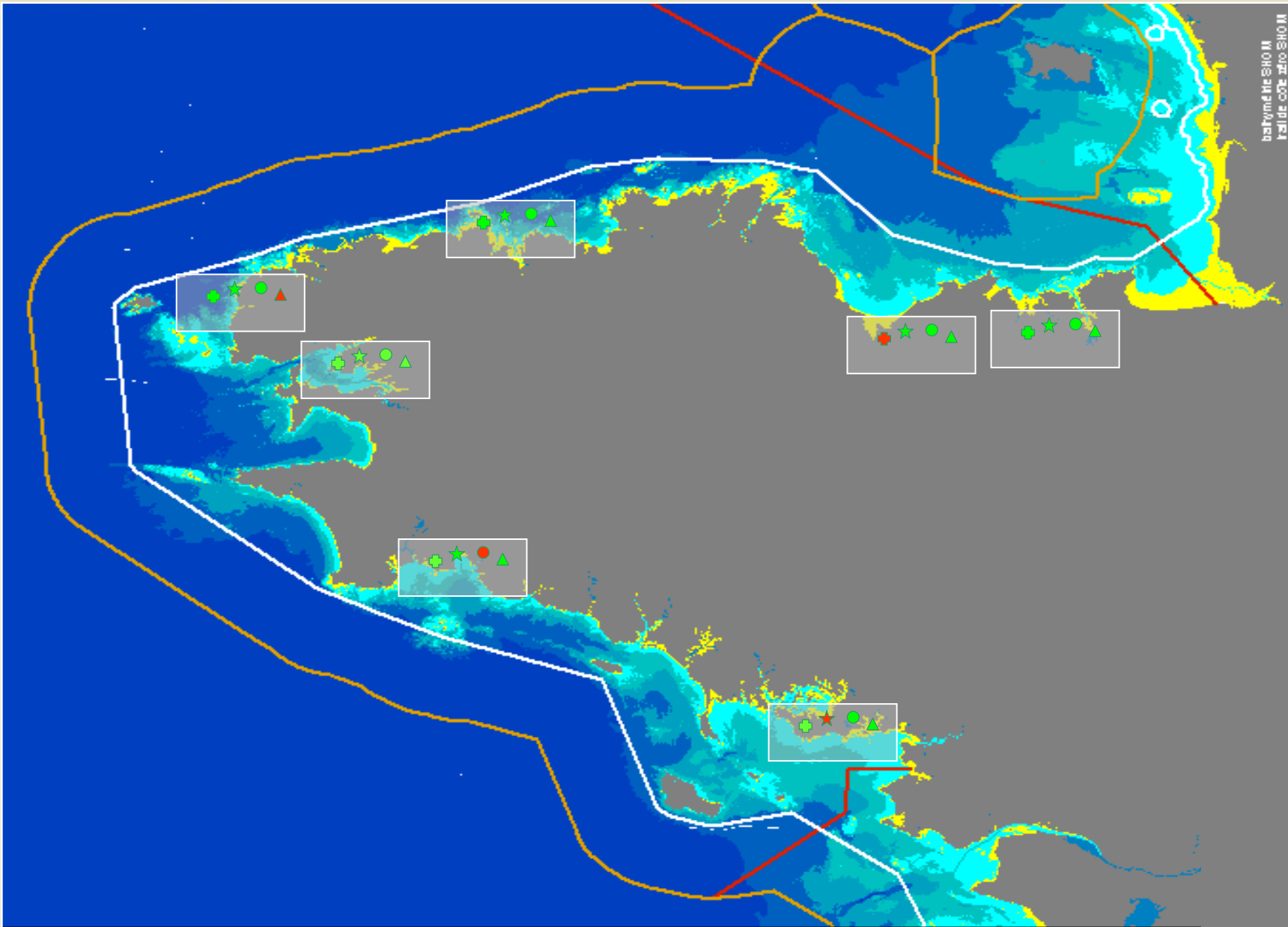
Atelier de restitution du REBENT Bretagne - Rennes, 16 mai 2006



bathymétrie SHOM
trait de côte SHOM

REBENT

Atelier de restitution du REBENT Bretagne - Rennes, 16 mai 2006



bathymétrie SHOM
traite côté zéro SHOM

Premières campagnes : 2003.....

Validation : protocoles, choix des sites, coûts

Création d'une base de données ((Marben 2) Gauthier 2005)

Chaîne de traitement (Bilan bioindicateurs Grall, Coic, 2006)

Premiers résultats

Bancarisation

Mise en forme des résultats

Premières analyses (spatiales..)

Recherche d'autres indicateurs de qualité écologique

Premier bulletin de surveillance

Présentations par biocénose : à suivre....