

Approche stationnelle :
Sables intertidaux
et herbiers de Zostère marine (*Zostera marina*)

Christian Hily, Marion Maguer, Jacques Grall,
Vincent Le Garrec, Michel Le Duff, Jérôme Jourde



Journées REBENT 2010
BREST- 13 et 14 octobre



1 - Sables intertidaux de Bretagne

- Sites

- Protocole

- Résultats : quelques points forts (seulement!)

2 - Herbiers de Zostère marine de Bretagne

3 - Analyse globale Sables + herbier

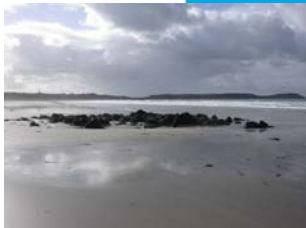
4 – Conclusion - Perspectives



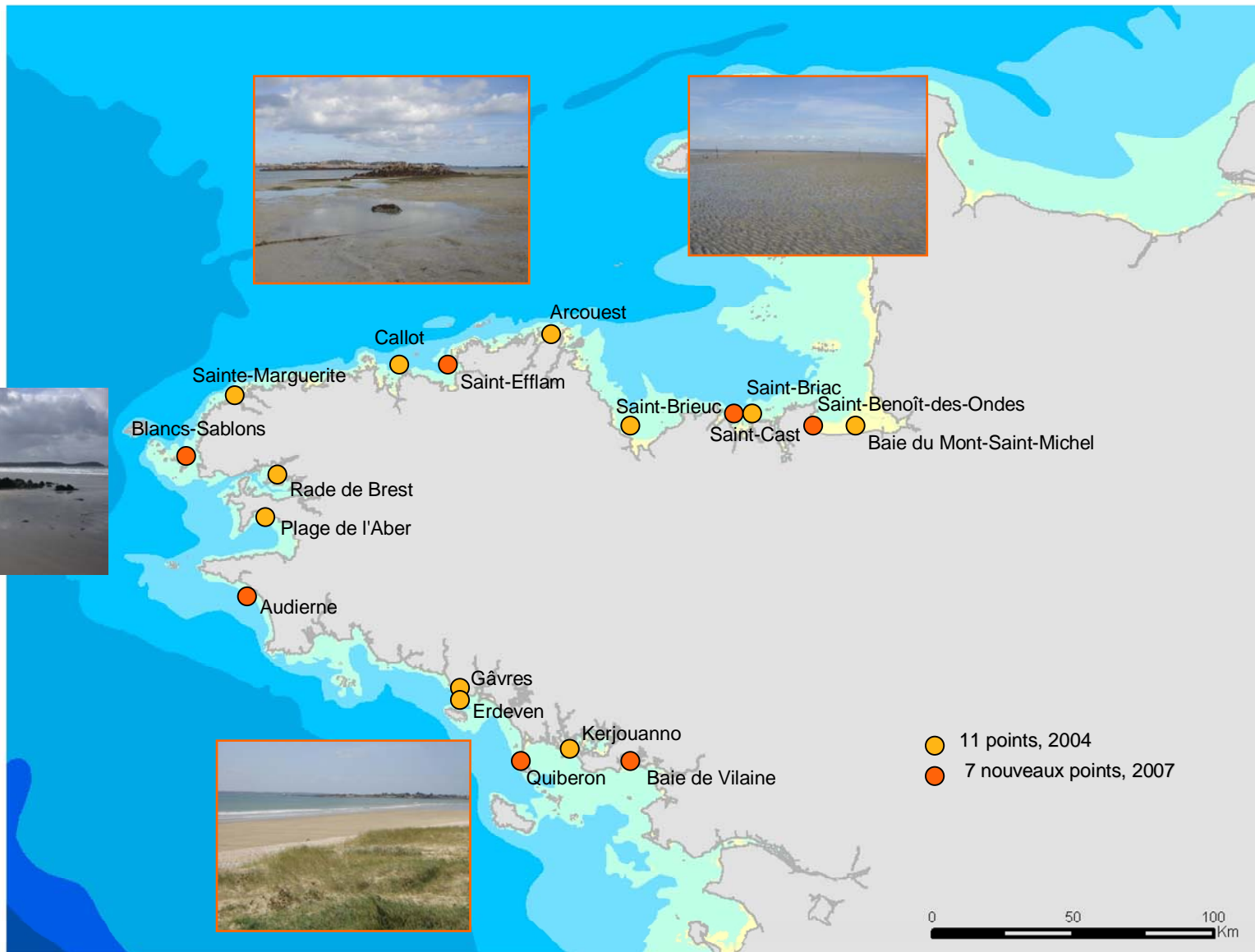
Les sites du suivi de l'habitat des sables fins intertidaux

Objectifs

1 - disposer d'un état initial actualisé des biocénoses



2 - Mesurer leur évolution à long terme



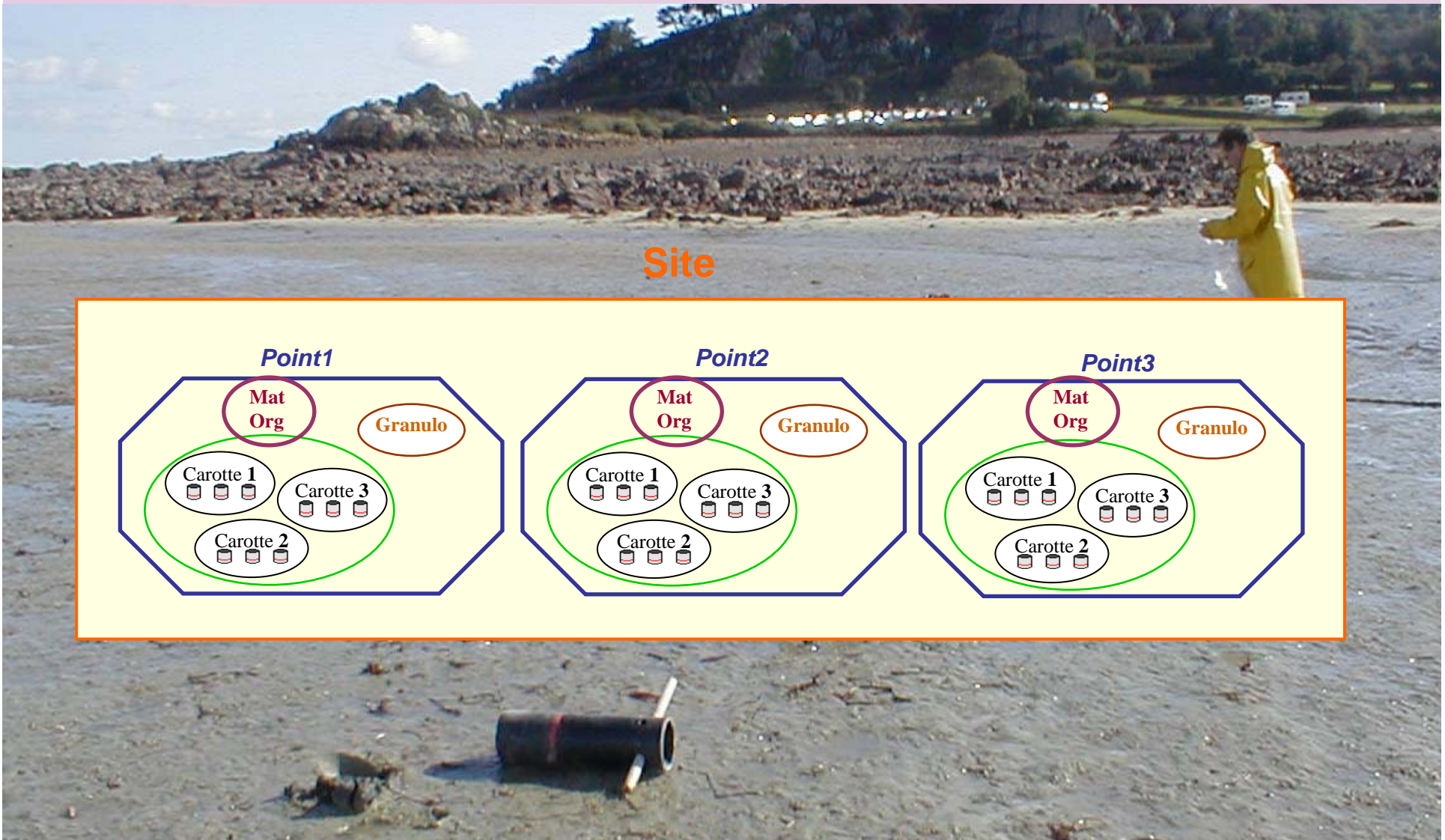
● 11 points, 2004
● 7 nouveaux points, 2007



UBO 539



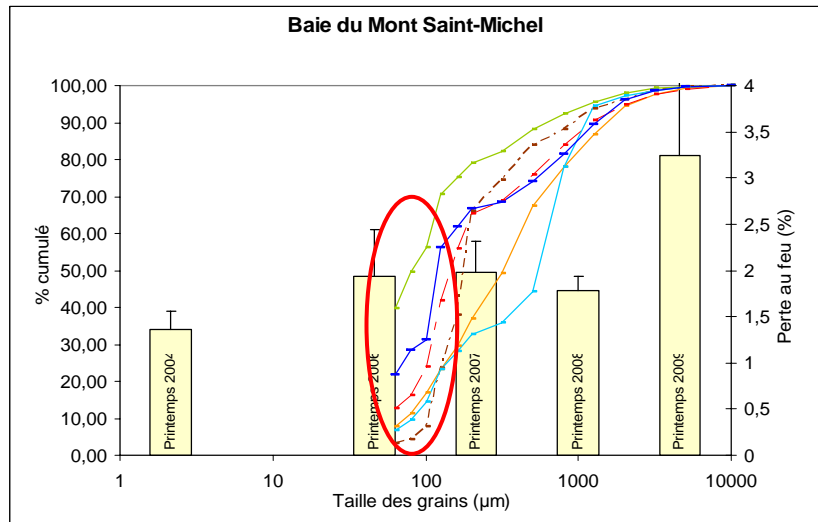
Protocole - Echantillonnage





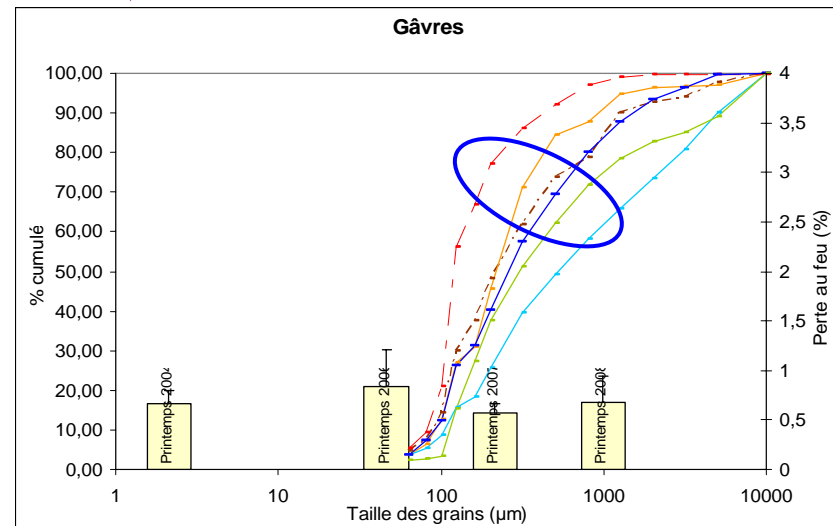
Sables intertidaux - Résultats : les points forts

1 : Dynamique sédimentaire : - échelle locale - pas de tendance d'évolution



Baie du Mont : crème de vase ; % MO : 2

Gâvres (Lorient): sables moyens; % MO : 0.6

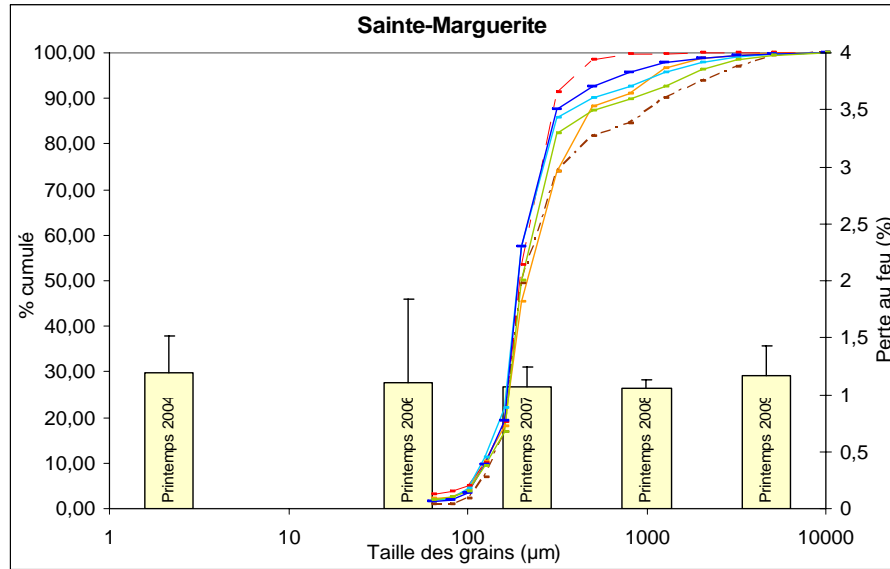


Instabilité du sédiment :
quelques sites

Taux de Matière Organique (%)
 Printemps 2004
 Printemps 2005
 Printemps 2006
 Printemps 2007
 Printemps 2008
 Printemps 2009

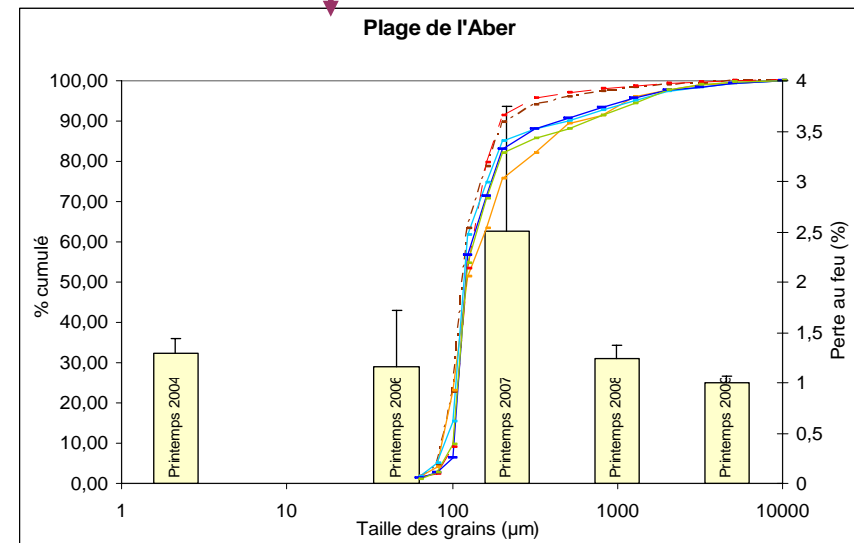


Sables intertidaux - Résultats : les points forts



Ste Marguerite (Aber Benoit)

Plage de l'Aber (baie de Douarnenez)

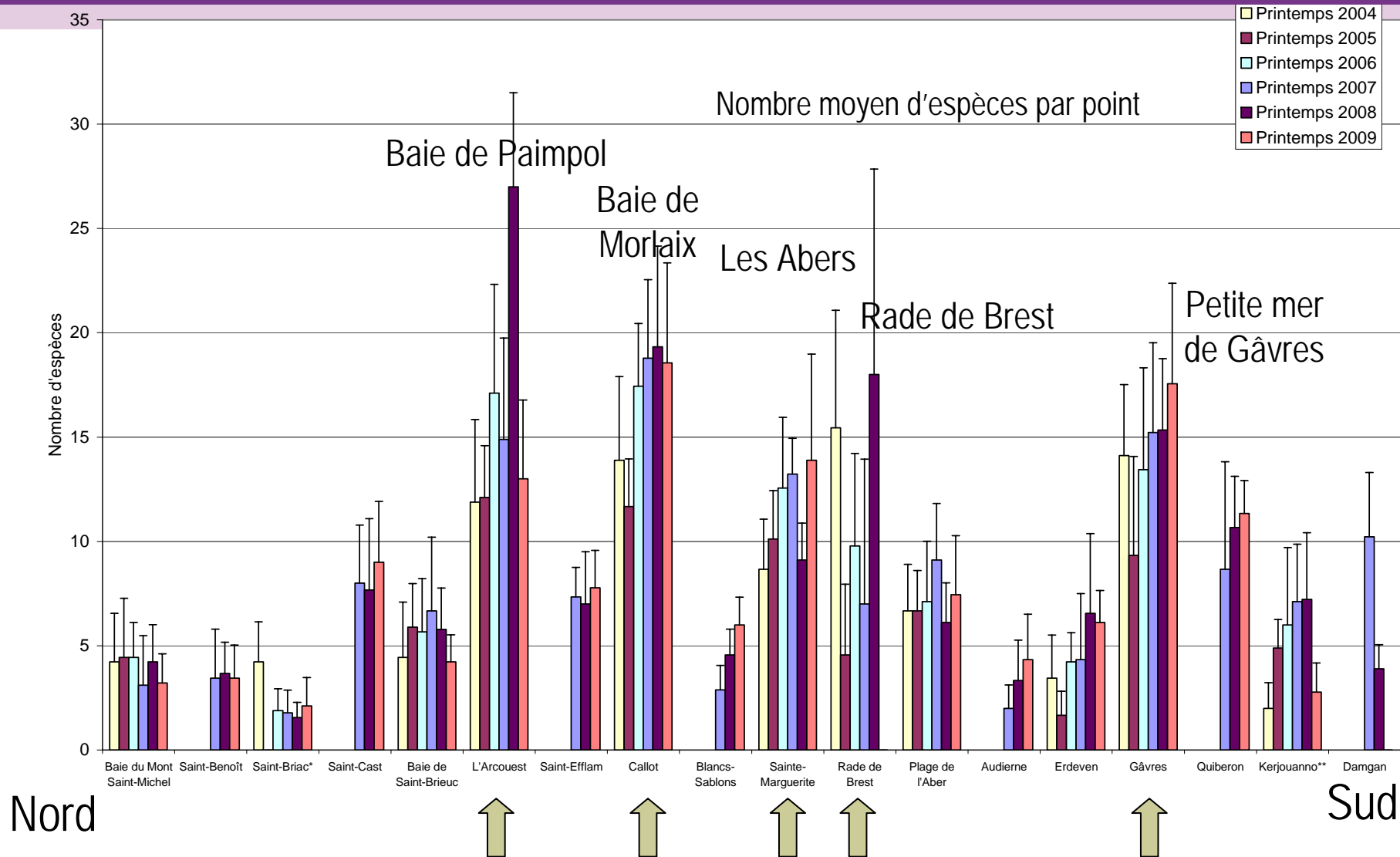


Stabilité du sédiment : majorité des sites

Taux de Matière Organique (%)
 Printemps 2004
 Printemps 2005
 Printemps 2006
 Printemps 2007
 Printemps 2008
 Printemps 2009



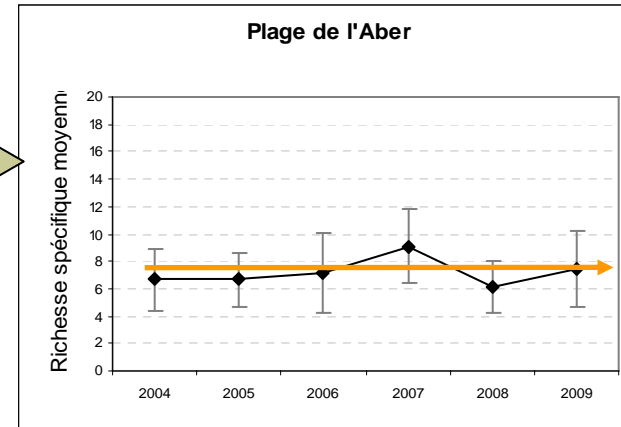
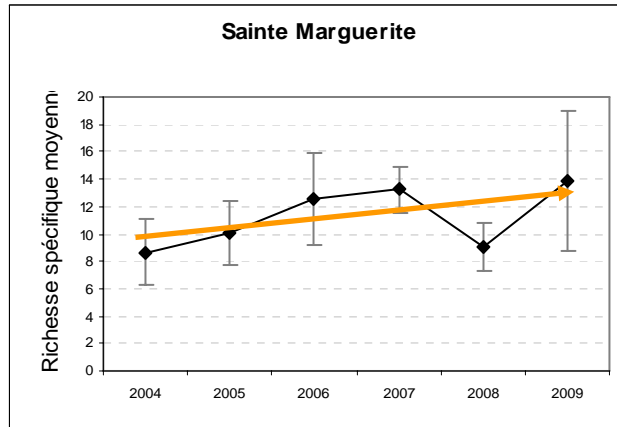
2 - Richesse spécifique : forte variabilité Spatio-Temporelle



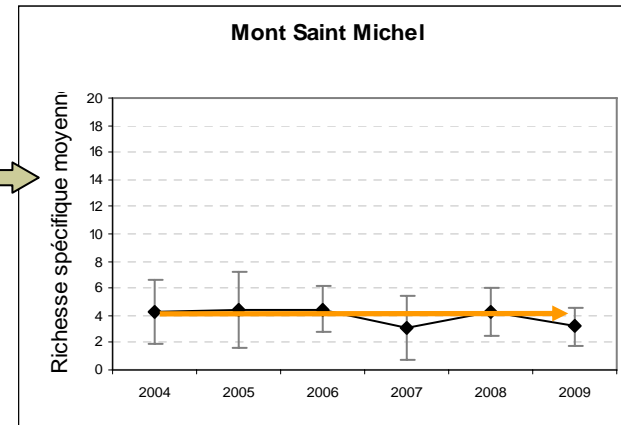
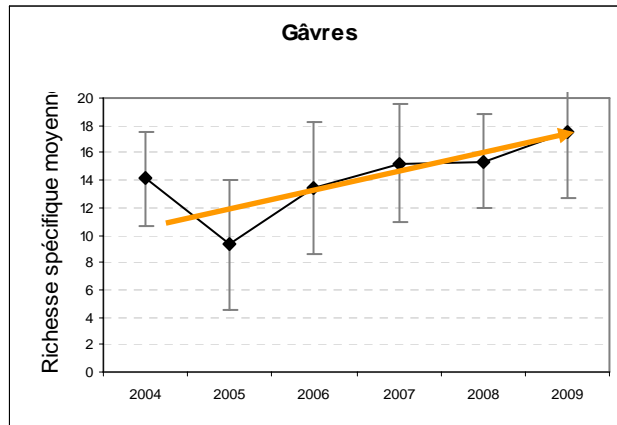
Sites les plus riches : Plages semi abritées (flux de MO + proximité d'autres habitats)



Sables fins intertidaux : Variabilité de la Richesse spécifique ...



Granulo
et MO
stables



Granulo et
MO
variables

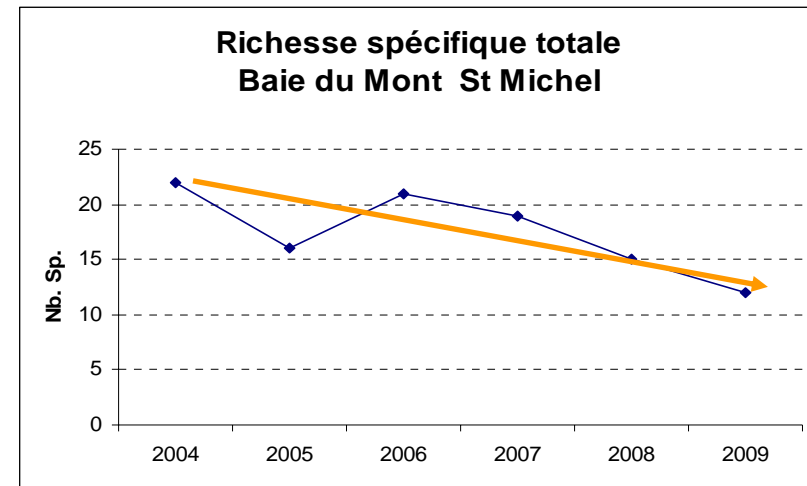
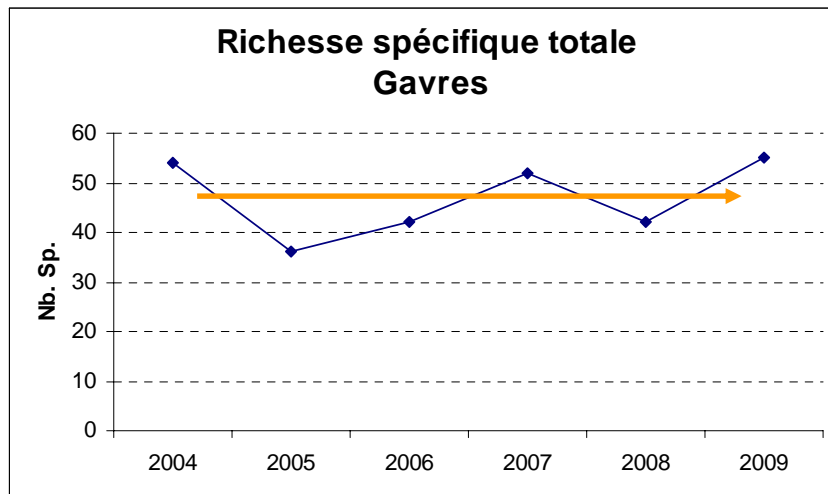
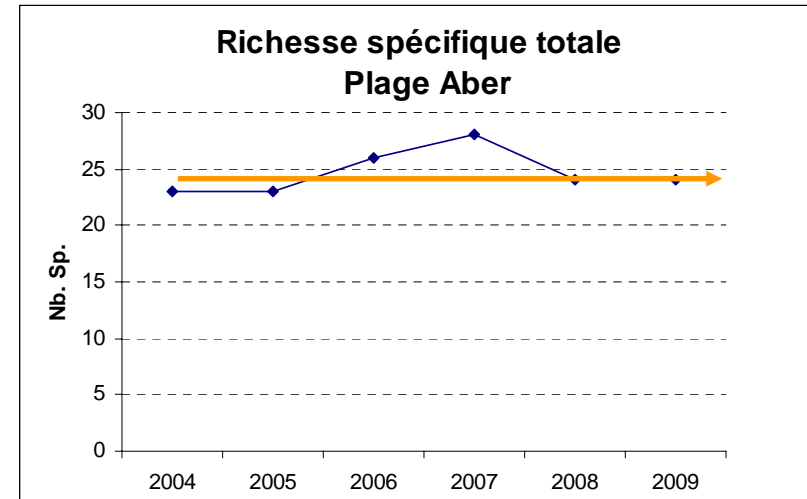
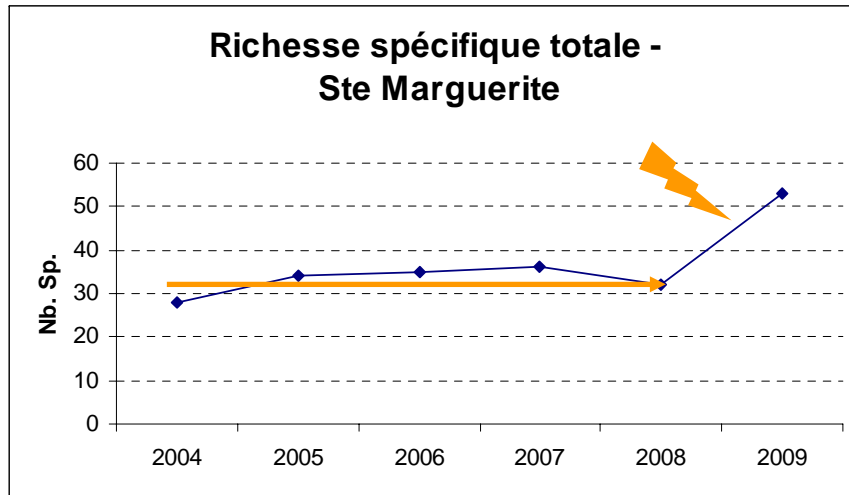
Augmentation (ns) sites riches : 8-14; 10-18

Stabilité sites pauvres : 4; 7

... indépendante de la variabilité sédimentaire



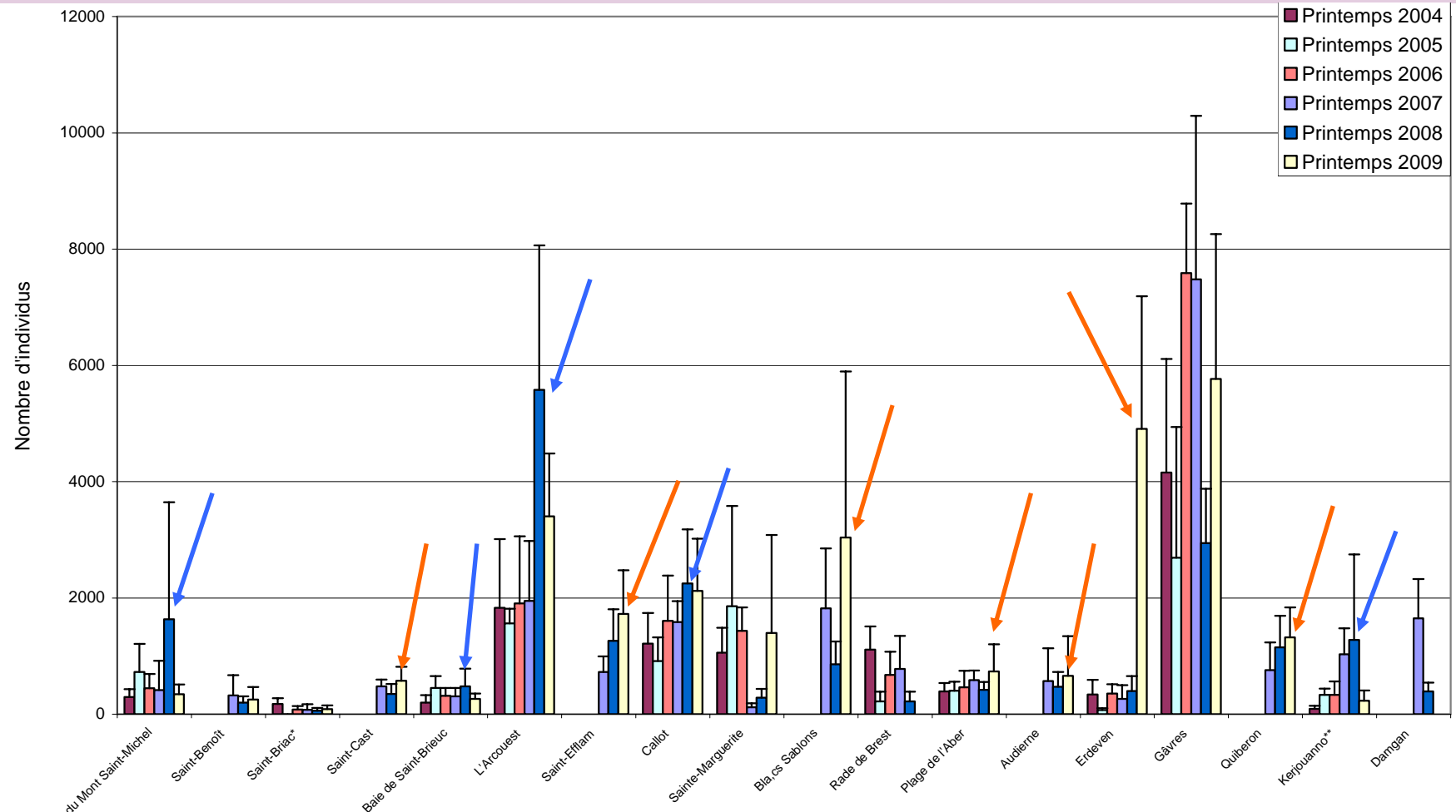
Sables fins intertidaux : Richesse spécifique totale ...



... évolutions différentes de celles des richesses moyennes



3 – Abondance : Forte variabilité Spatio-Temporelle



Nord 2008-2009 « bonnes »
années

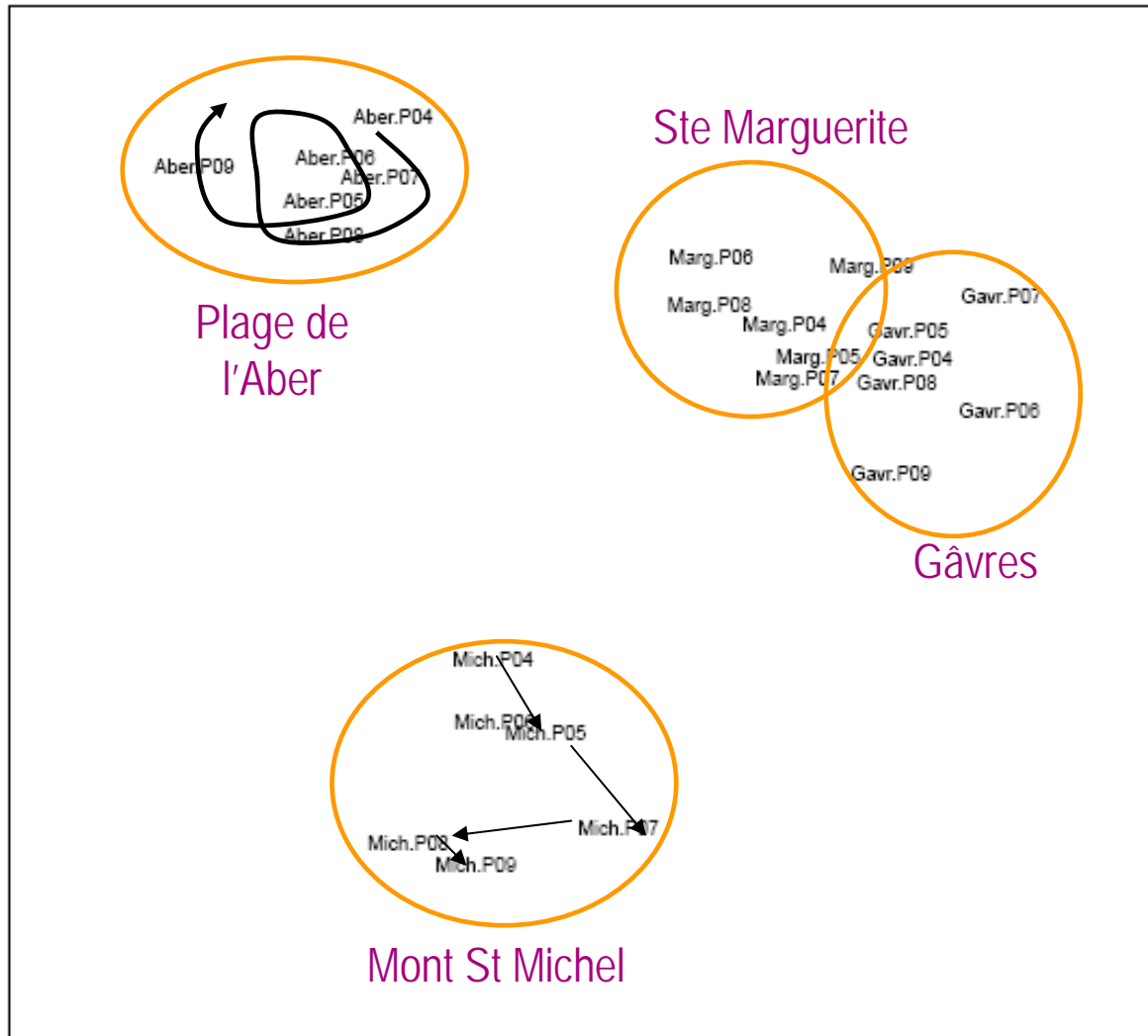
12 sites <1000, 4 sites 1000-2000, 1
site 2000-3000, 1 site >3000

Sud



4 - Evolution sur la période 2004- 2009

MDS abondances moyennes par années toutes espèces Stress = 0.12



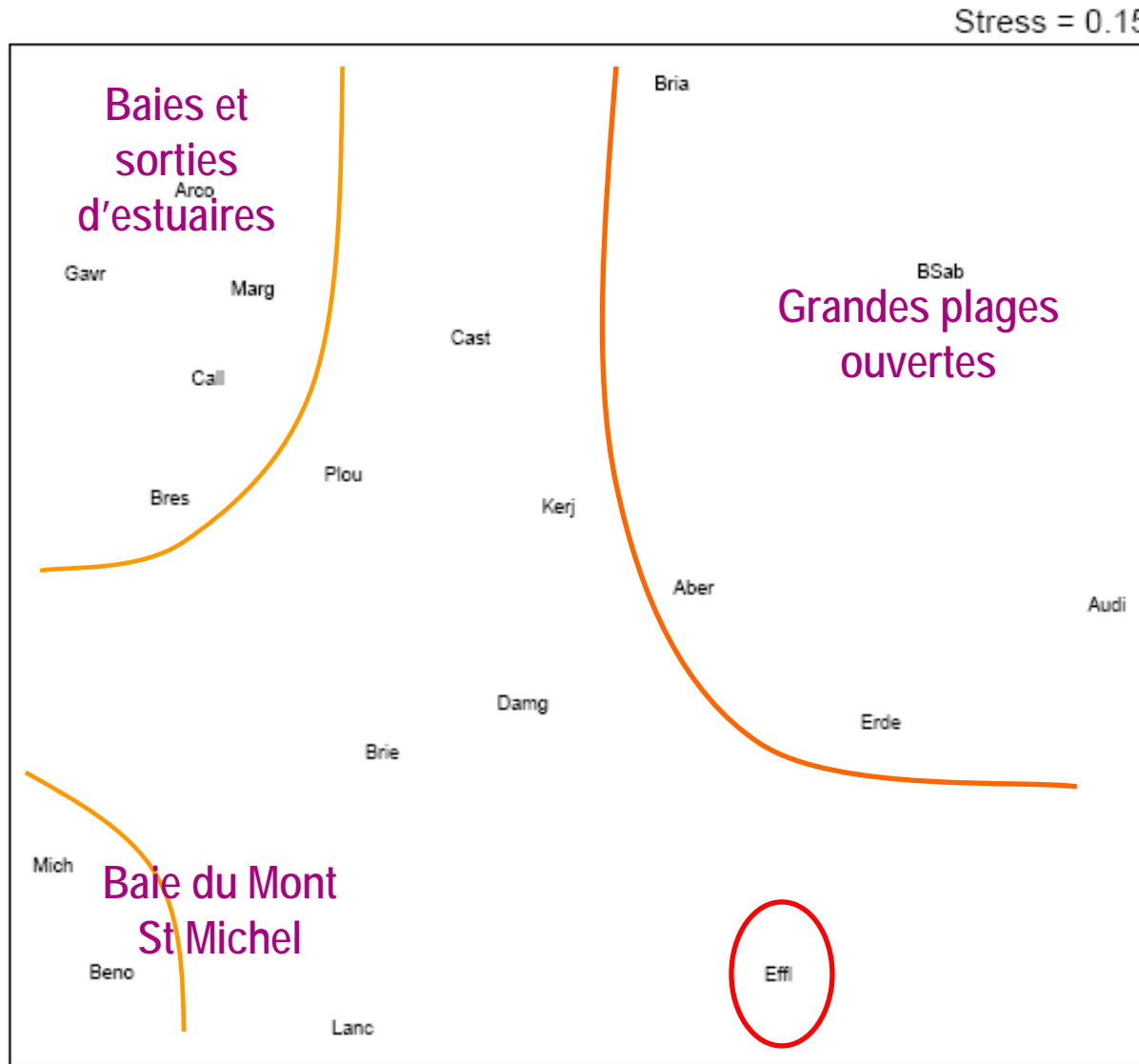
Individualité des biocénoses de chaque site malgré la variabilité temporelle

Stabilité dynamique : barycentre = état initial moyen (référence pour un secteur)

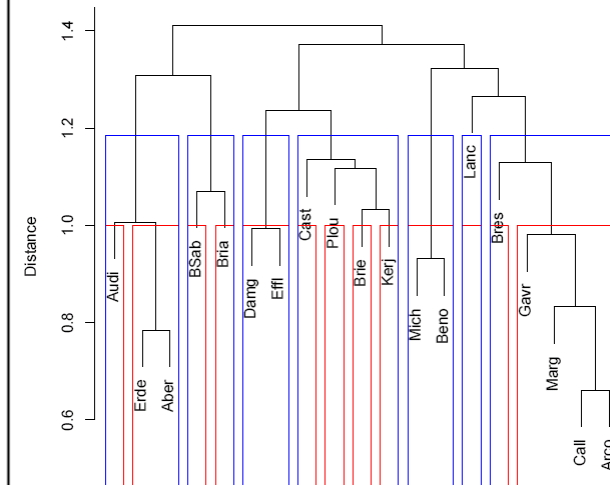
Dérive en Baie du Mont St Michel ou plus grande amplitude de la variabilité naturelle interannuelle?



5 - Analyse spatiale globale (CAH + MDS) : tous sites (dates confondues)

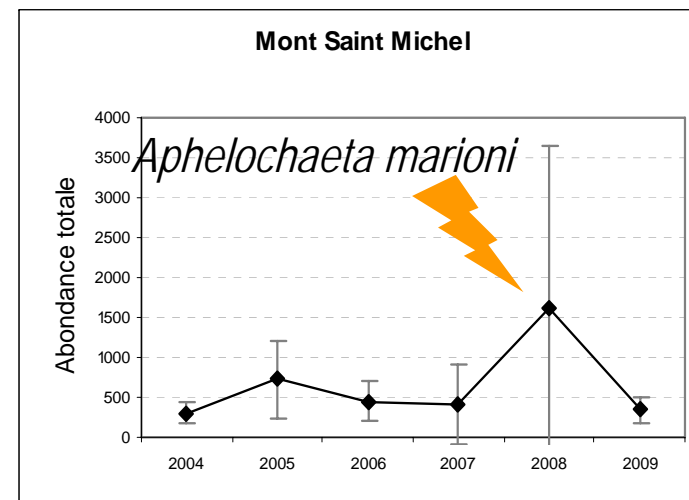
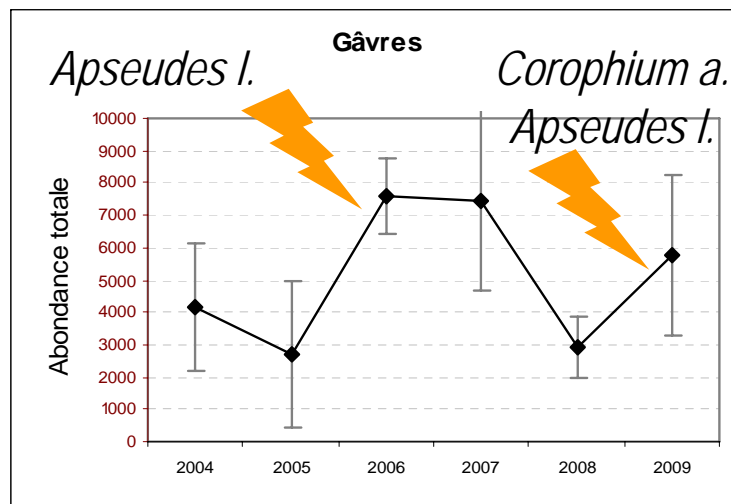
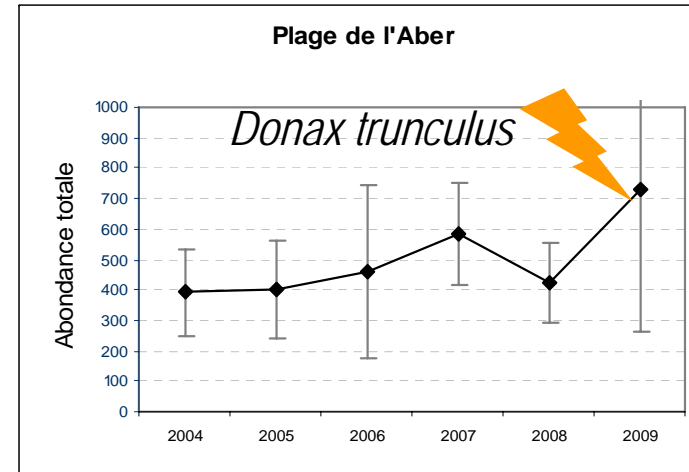
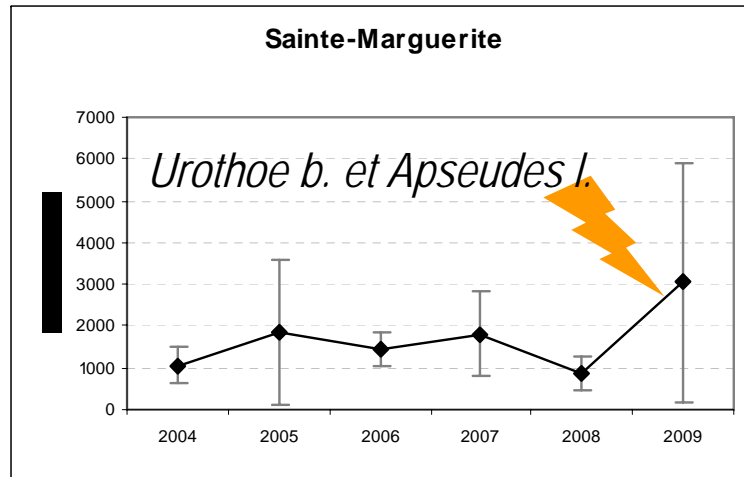


Pas de gradient Nord – Sud
 Biocénoses : résultantes et témoins des conditions locales de l'environnement





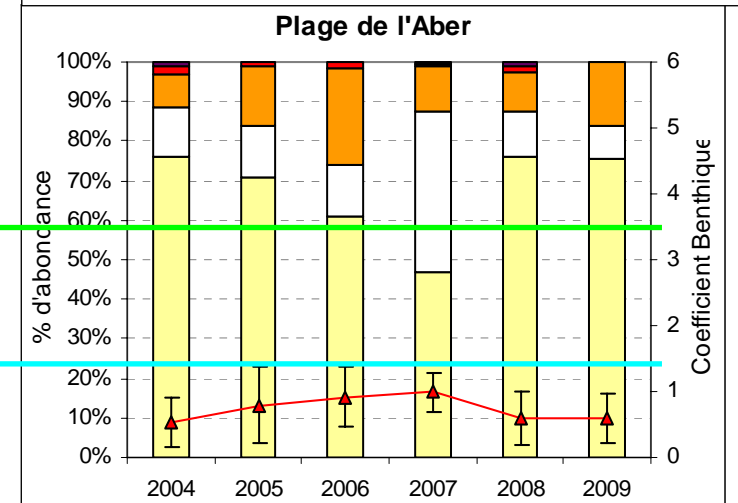
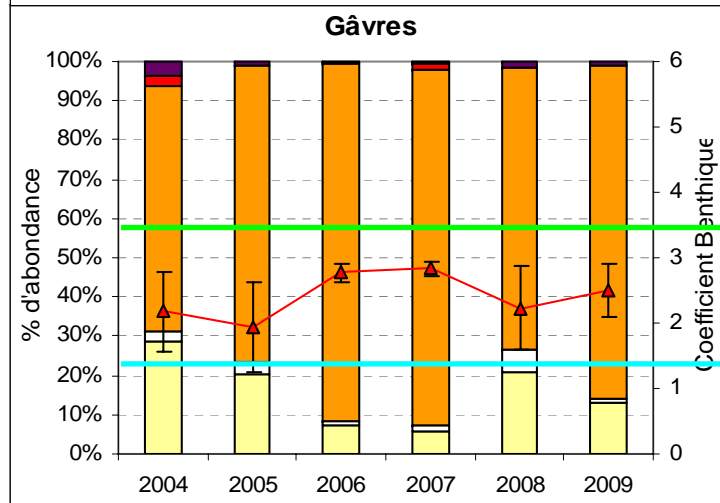
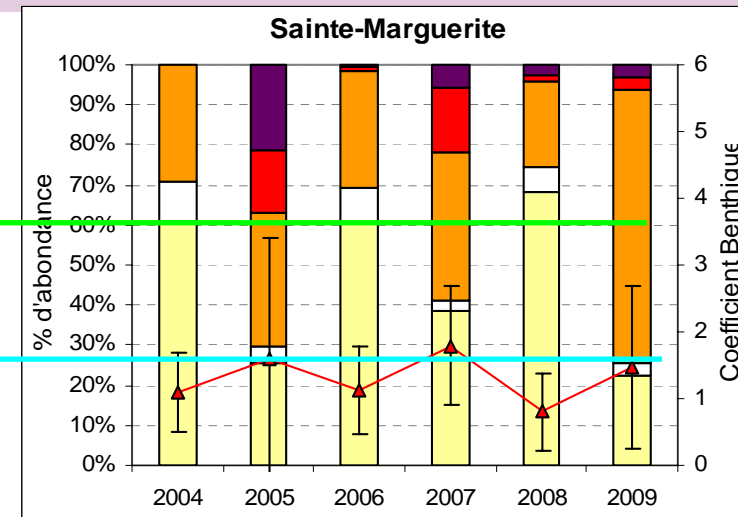
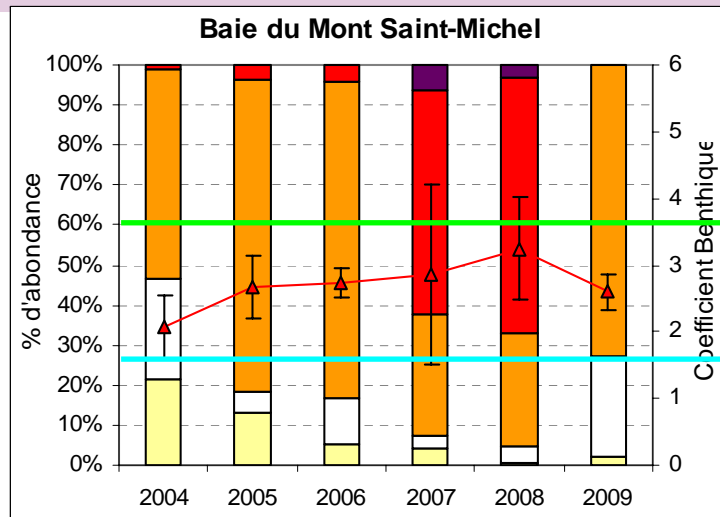
Variations d'Abondances : très dépendantes de quelques espèces...



... différentes selon les sites : petits crustacés détritivores et polychètes dépositives à vie courte, bivalves filtreurs...



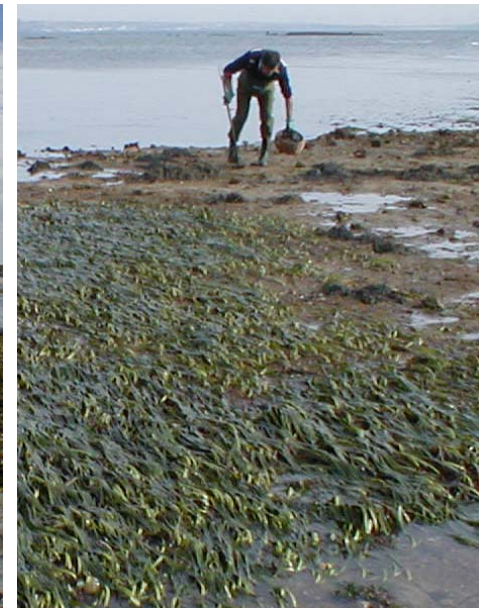
4 - Qualité écologique : très bonne à bonne, mais...



$$AMBI = \{(0 \times \%GI) + (1,5 \times \%GII) + (3 \times \%GIII) + (4,5 \times \%GVI) + (6 \times \%GV)\} / 100$$

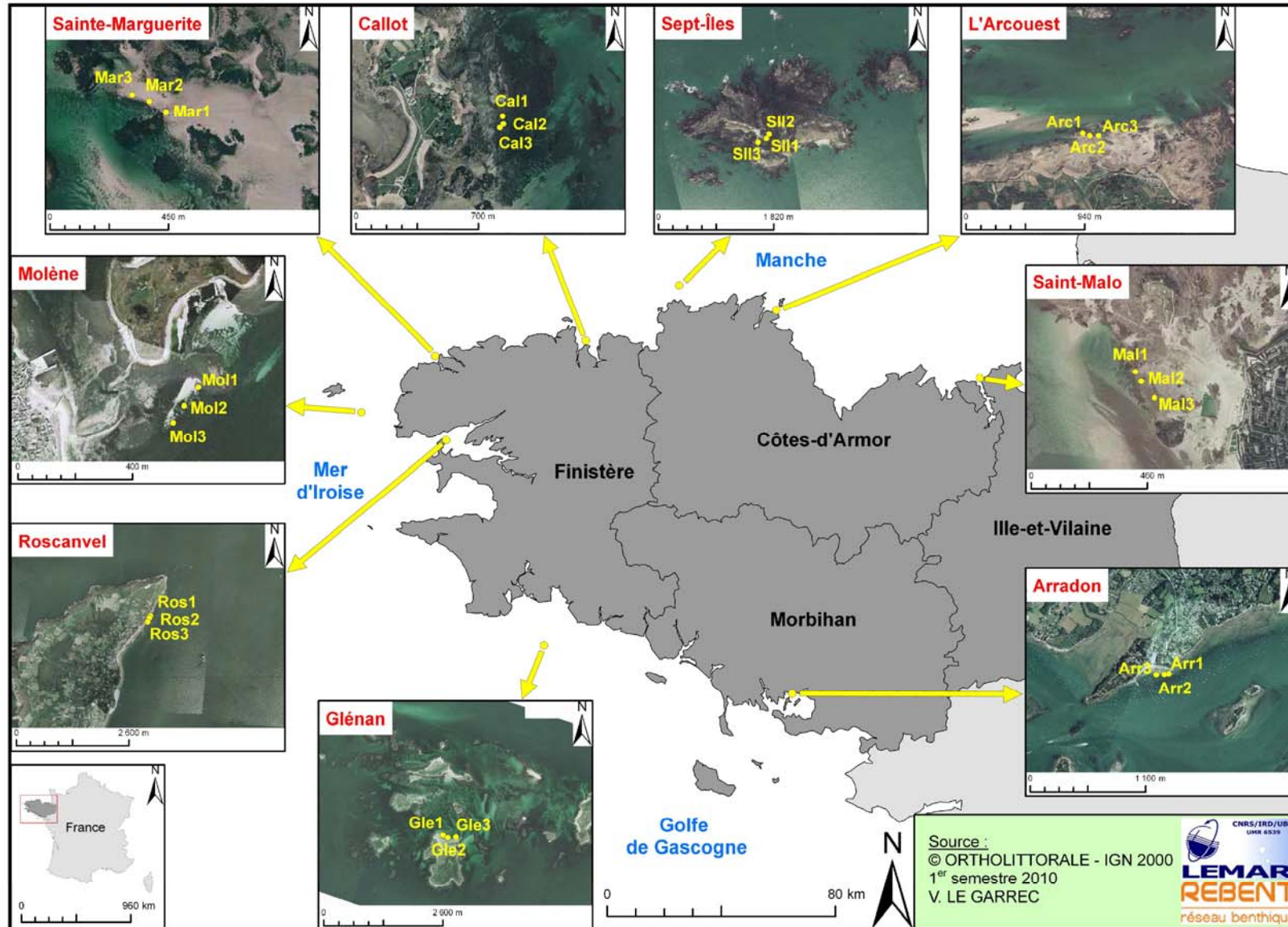


Suivi des herbiers de zostère marine (*Zostera marina*)





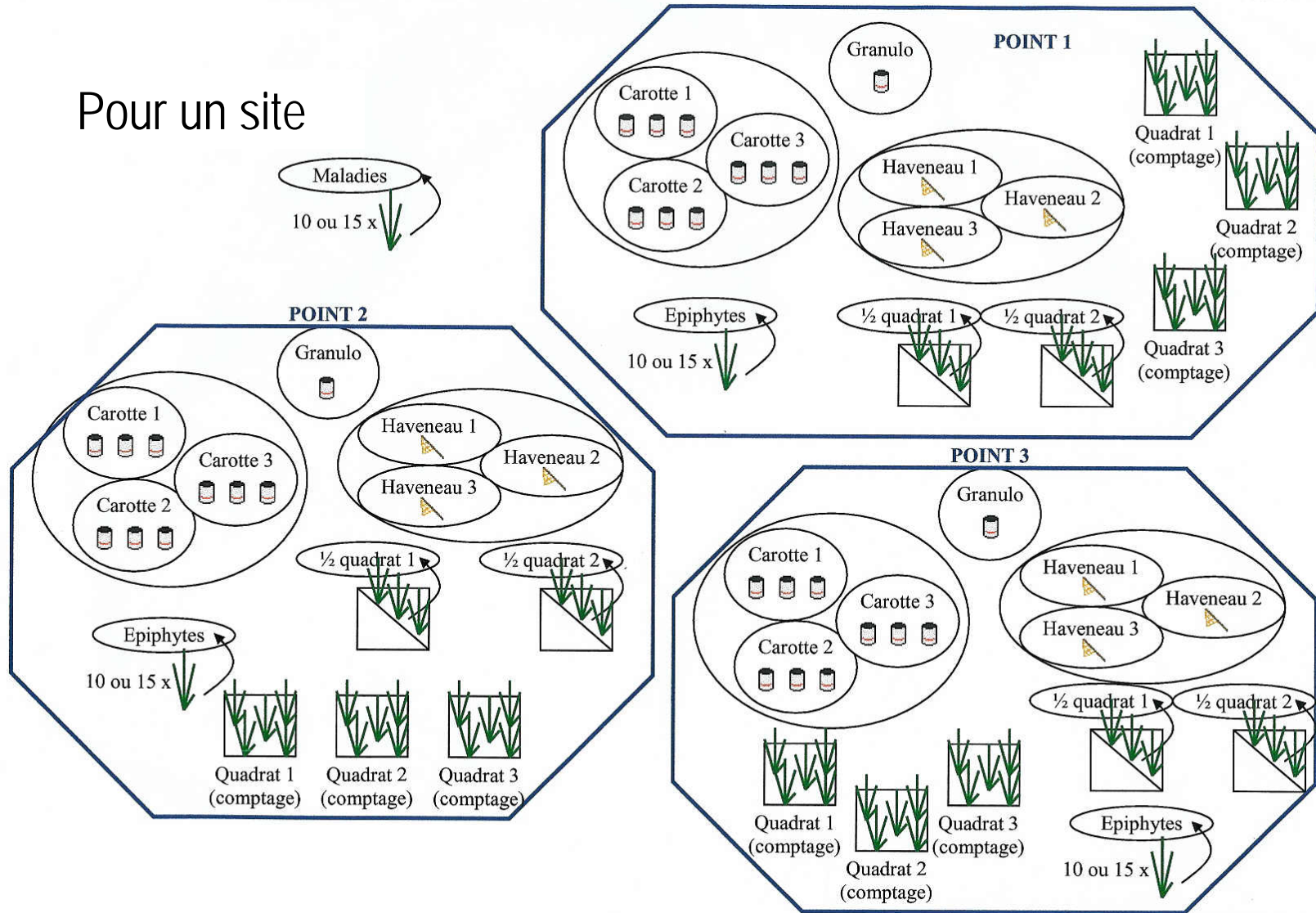
Les sites du suivi des herbiers





Herbiers de Zostera marina : Protocole d'échantillonnage

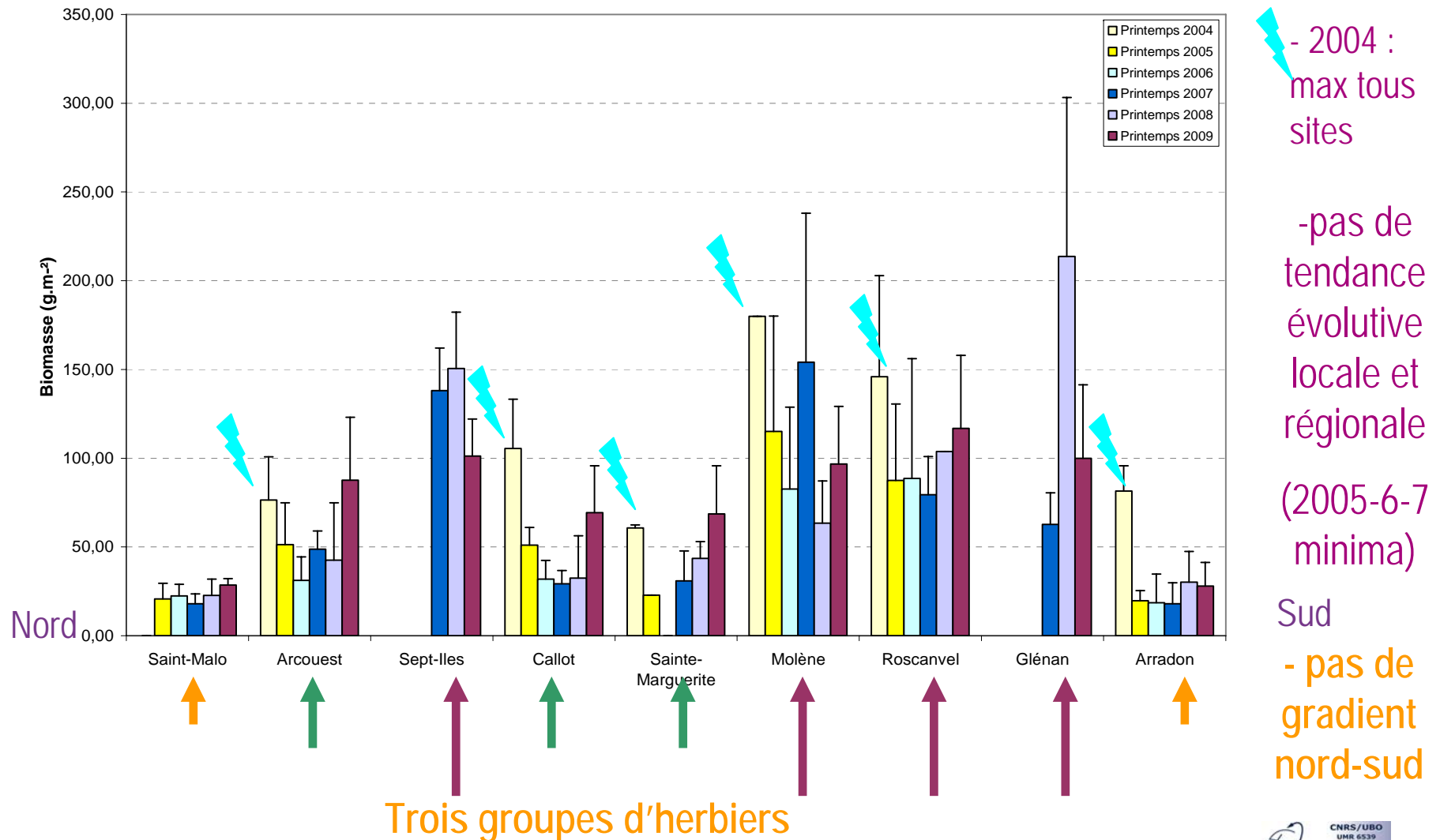
Pour un site





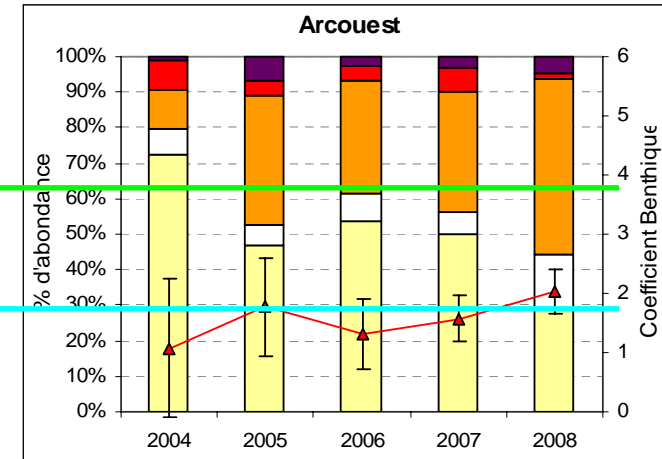
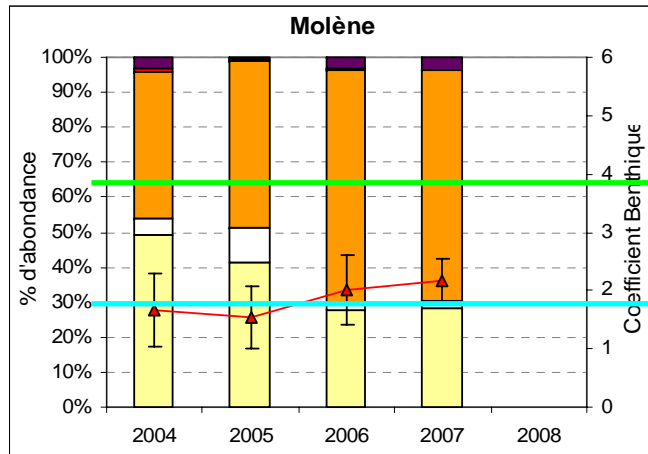
Herbiers : Caractéristiques de l'habitat - Biomasse foliaire

Forte variabilité inter (spatiale) et intra (temporelle) sites de la biomasse des feuilles

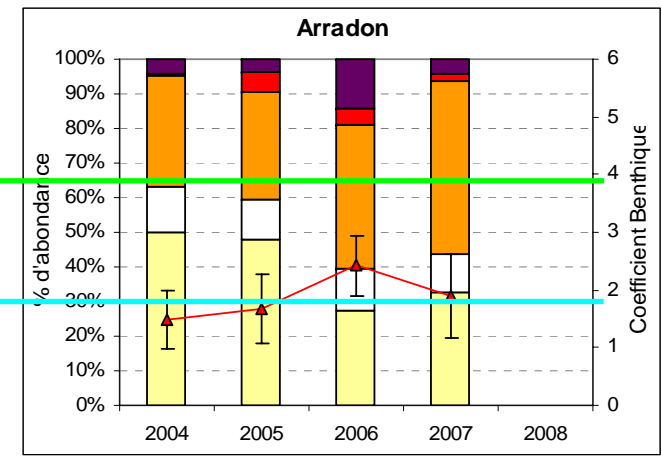
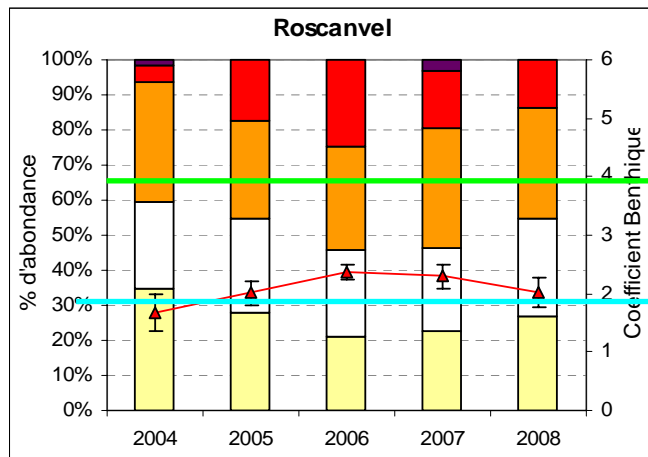




Qualité écologique des herbiers (endofaune)



Bon
à très bon

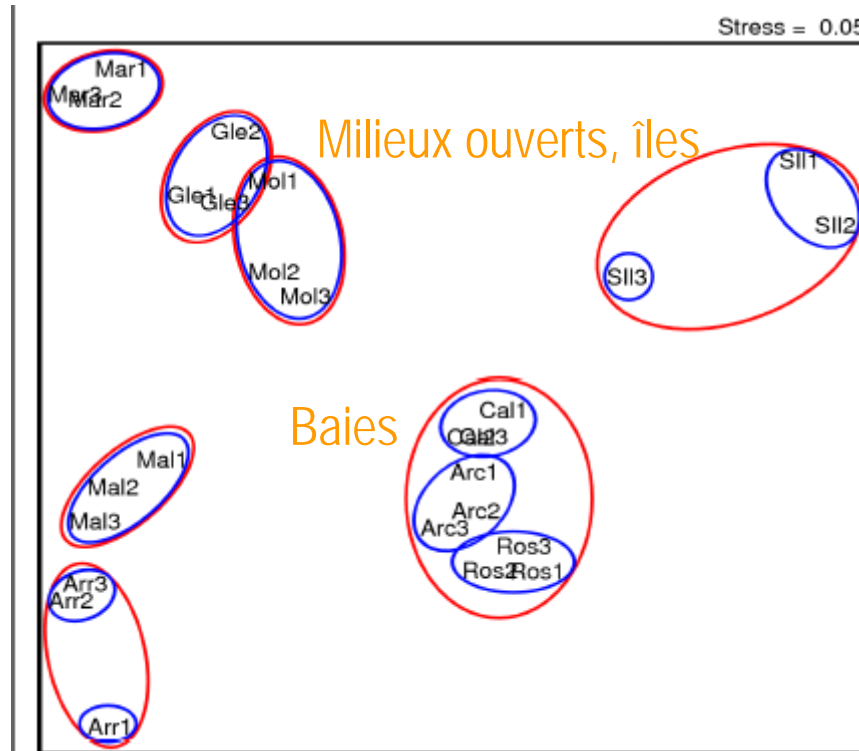


Variations
temporelles
non
significatives

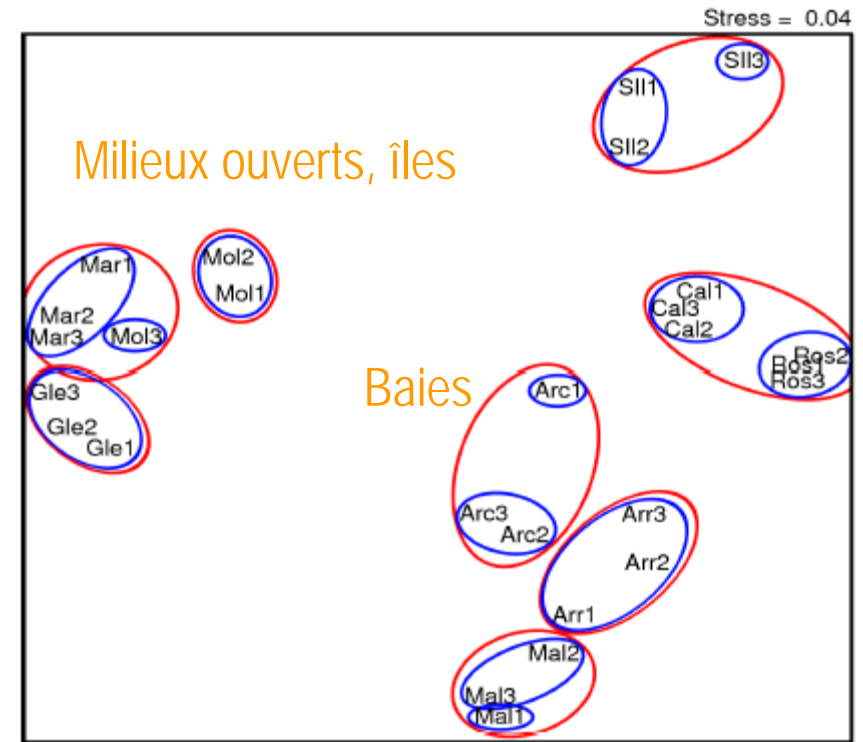
Bonne santé des herbiers en Bretagne (indicateur DCE)



Analyse globale (CAH + MDS) toutes dates confondues



Epifaune



Endofaune

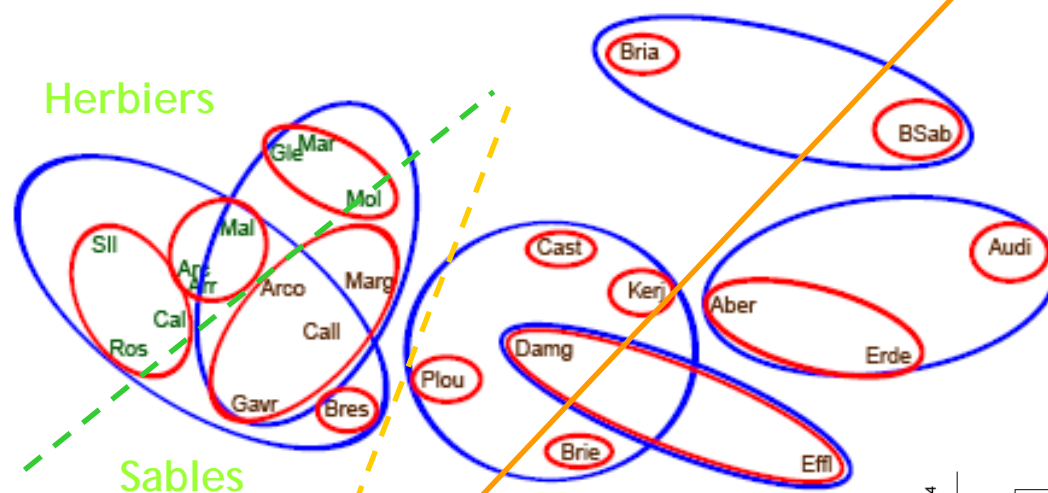


Analyse générale : Endofaune des sédiments des herbiers et des sables

Stress = 0.15

Exposé

Herbiers

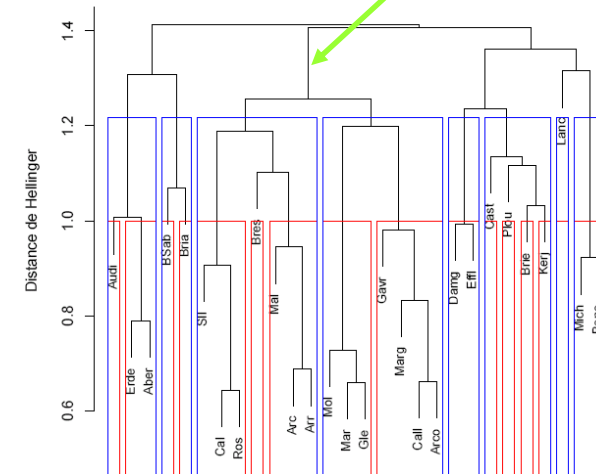


Herbiers

Abrité

Moyennes
des
abondances

1350
échantillons
553
espèces





Sables et herbiers : Conclusion - Perspectives

2004 – 2009

6 ans de données disponibles

Caractérisation de l'état stable moyen de chaque site et de l'amplitude de leur variabilité naturelle : état initial robuste disponible pour mesurer d'éventuelles évolutions futures (dérives et évènements)

2004 -2009 : explication des résultats – diagnostic écologique : complexe, nécessite le croisement de nombreux paramètres et impose l'examen des dynamiques des populations.

- pas de dérive temporelle des biocénoses et de leur environnement (local et régional)
- dynamique temporelle contrôlée par les facteurs locaux (biotiques) et dynamique des pop. de 1 ou quelques sp.
- pas de gradient Nord – Sud Bretagne mais groupes de sites déterminés par les conditions environnementales (milieux abrités/ouverts; influences terrigènes/océaniques)
- mise en évidence du rôle de la connectivité entre habitats : proximité et mosaïques de différents habitats favorisent la biodiversité spécifique et fonctionnelle

Phase d'accumulation des données des premières années est réalisée;

Seuil critique est atteint et les séries biologiques basse fréquence commencent (enfin!) à parler : L'approche stationnelle du Rebent est dans sa phase de maturité



Merci de
votre
attention!



contact
christian.hily@univ-brest.fr

+33 (0)2 98 xx xx xx

Partenaires scientifiques



Partenaires Financiers

