

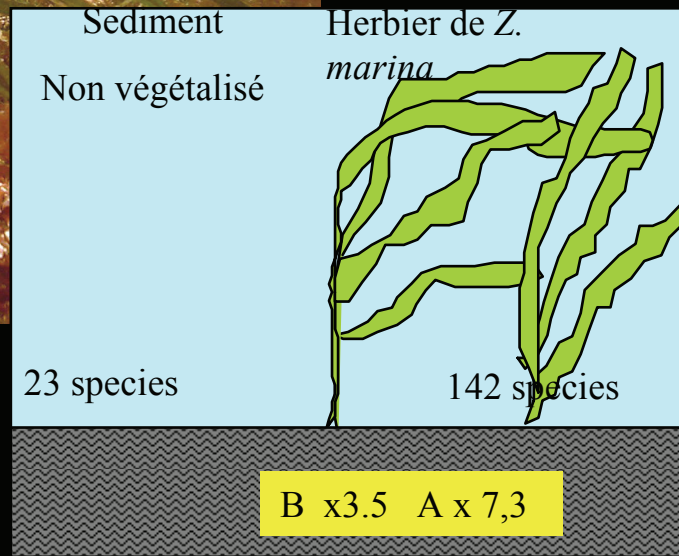
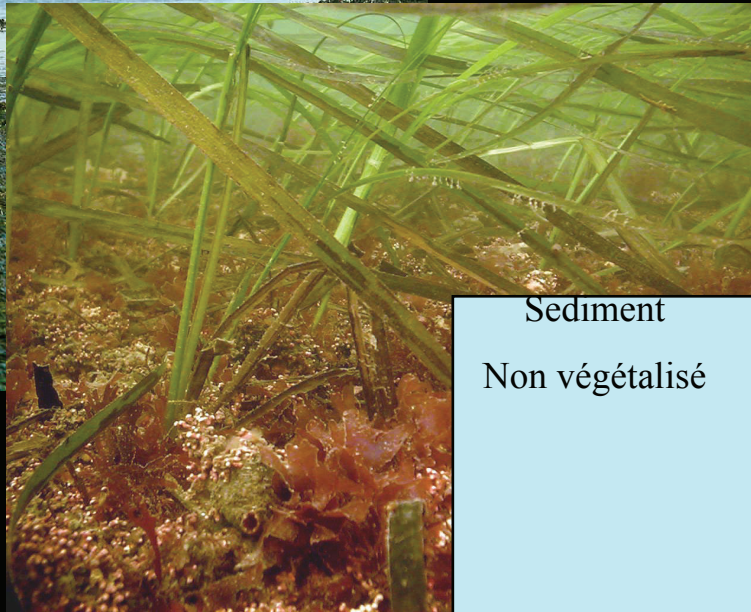
## Les herbiers Zostère marine (*Zostera marina*)

Jacques Grall, Christian Hily,, Anne Sophie Barnay, Emilie Gauthier,  
Benjamin Guyonnet, Marion Maguer, Sabrina Guduff, Morgane Lejart, Chloé  
Dancie



Coordination





**Les herbiers de *Zostera marina* induisent l'établissement de communautés faune/flore différentes et plus riches (SAB) que les communautés établies dans les sédiments non végétalisés avoisinants**

(Hily et Bouteille, 1999)

(site Abers)

## *Les herbiers de zostères : des habitats d'un grand intérêt*

**Intérêt écologique et patrimonial :**  
spots de diversité taxonomique et fonctionnel avec des espèces rares, menacées.

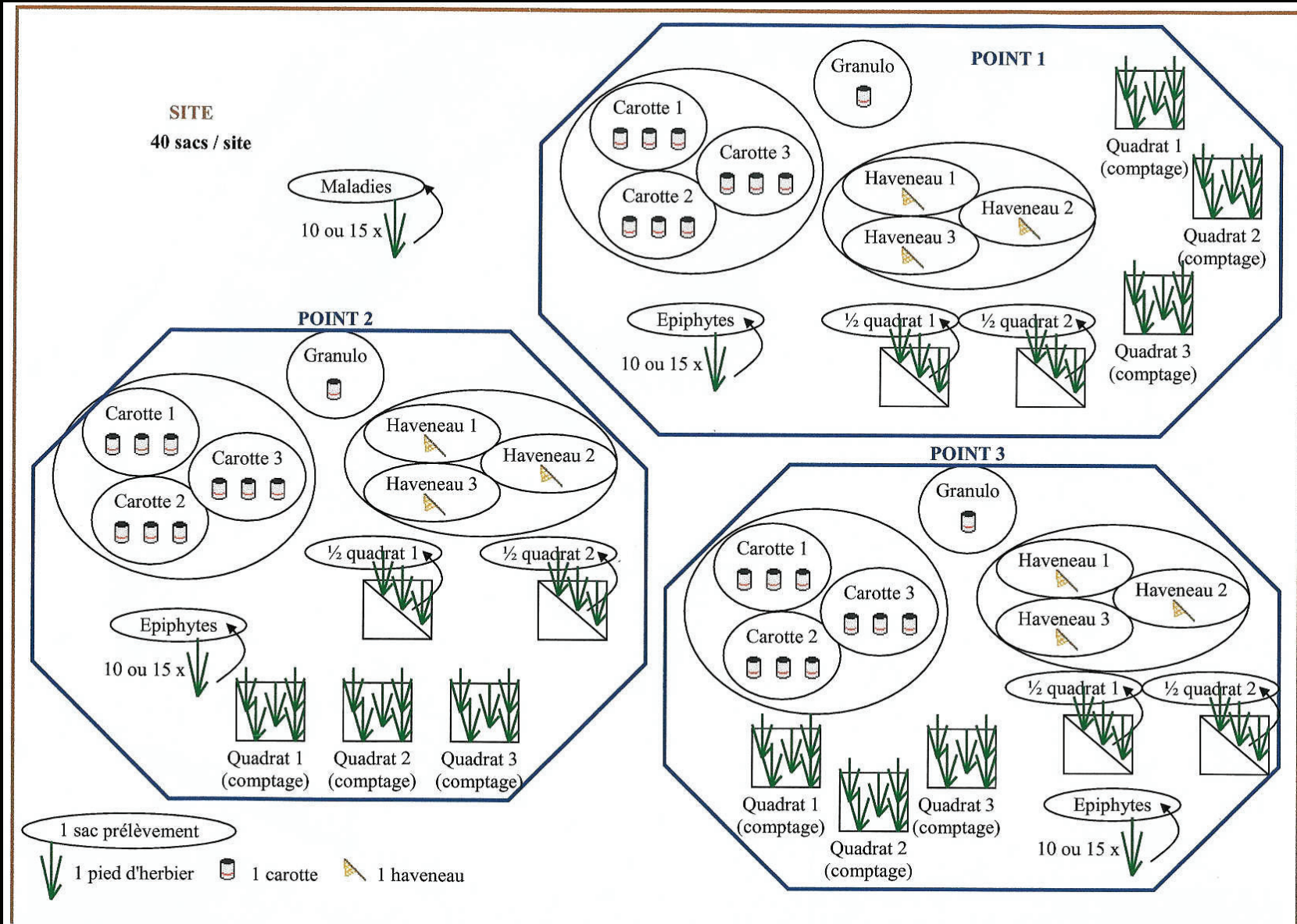
**Intérêt paysager sous-marin**

**Intérêt économique :** zones de reproduction et de nurserie de nb ses sp. exploitées



**Intérêt scientifique :** bons modèles pratiques - indicateurs de perturbation et d'évolution du domaine côtier





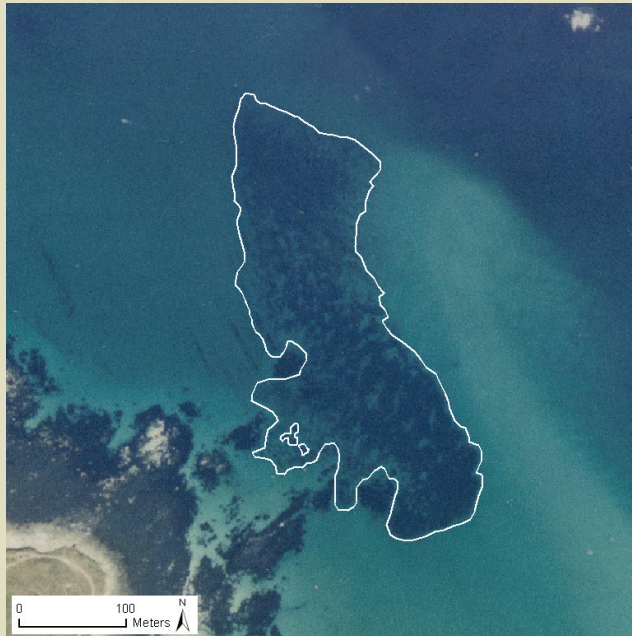
### Comparaison des analyses des orthophotos littorales - basse fréquence (5 ans)

Mise au point technique réalisée en 2005 (N. Alloncle). Contraintes techniques liées à la qualité des photos et à l'environnement de l'herbier/roche. Méthode validée avec estimation de l'incertitude

Première comparaison de sites bretons 1993-2000 (Alloncle et Hily, *in prep.*)

**Bilan** : pour une majorité de sites : extension de limite haute des herbiers, stabilité dans les limites basses. Phénomènes de dynamique (érosion-extension par dynamique sédimentaire dans quelques cas (ex : entrée Aber Benoît)

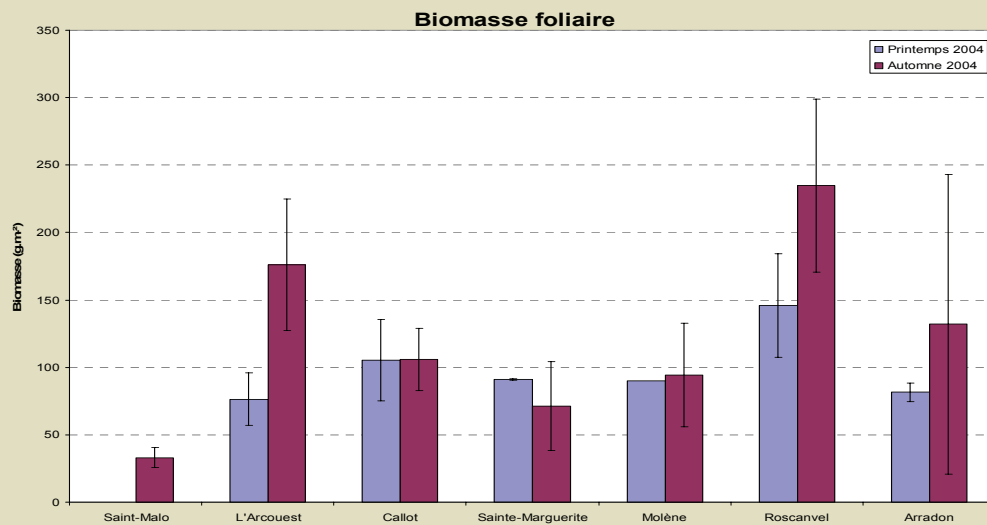
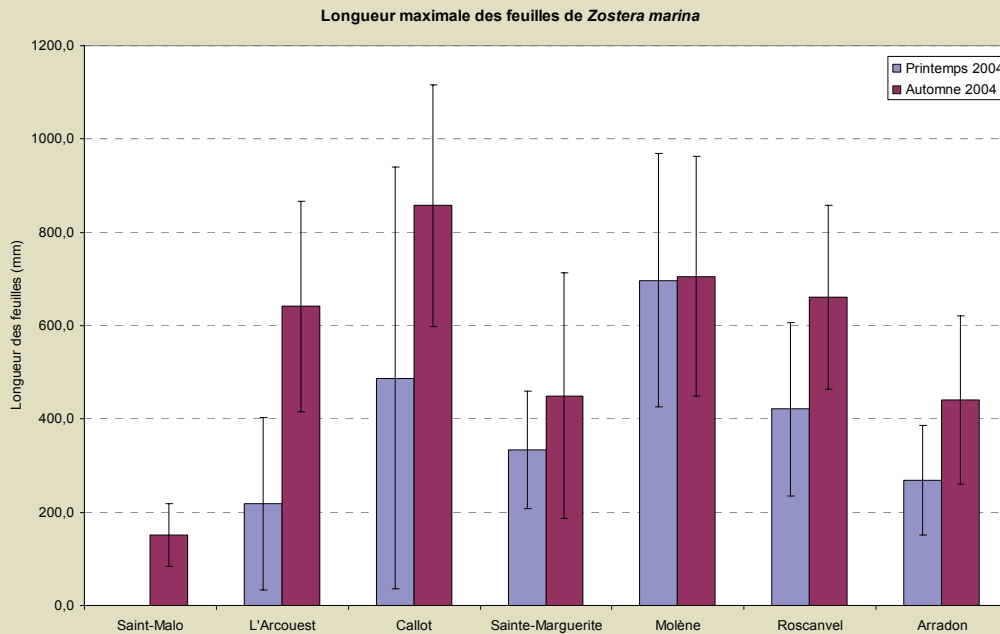
Abers 1993

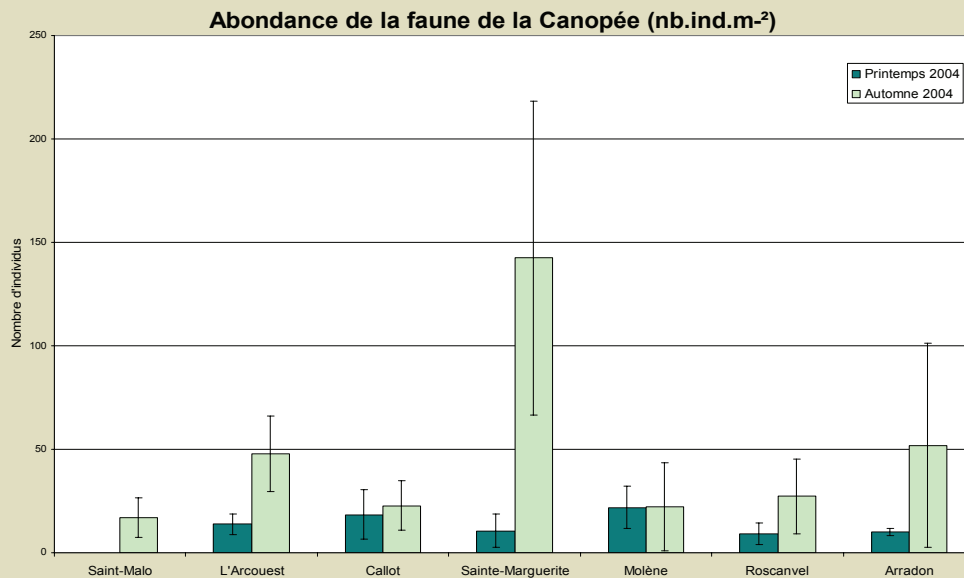
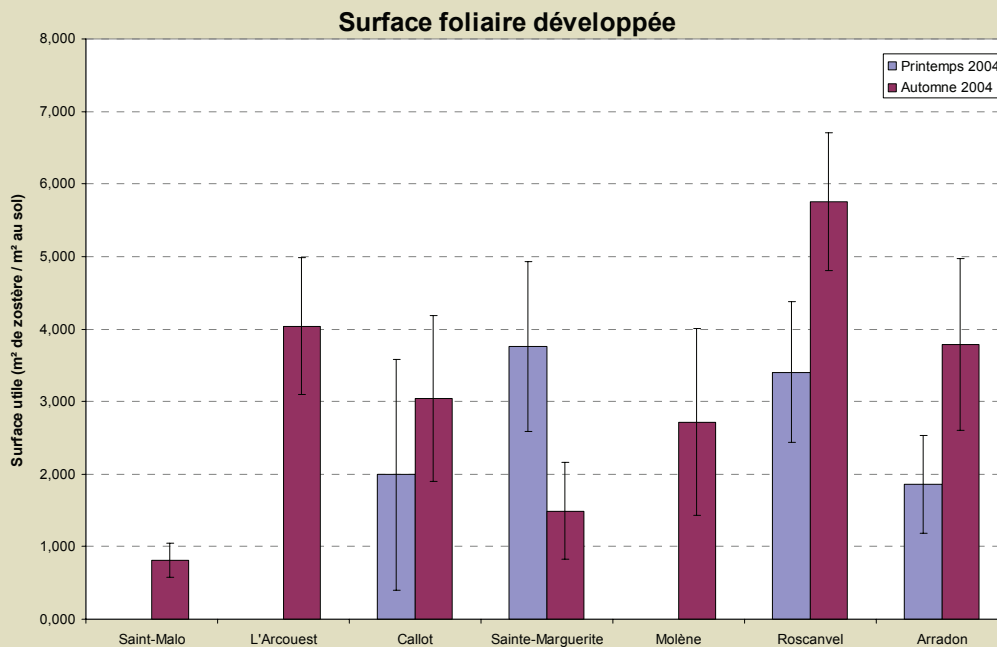


Abers 2000

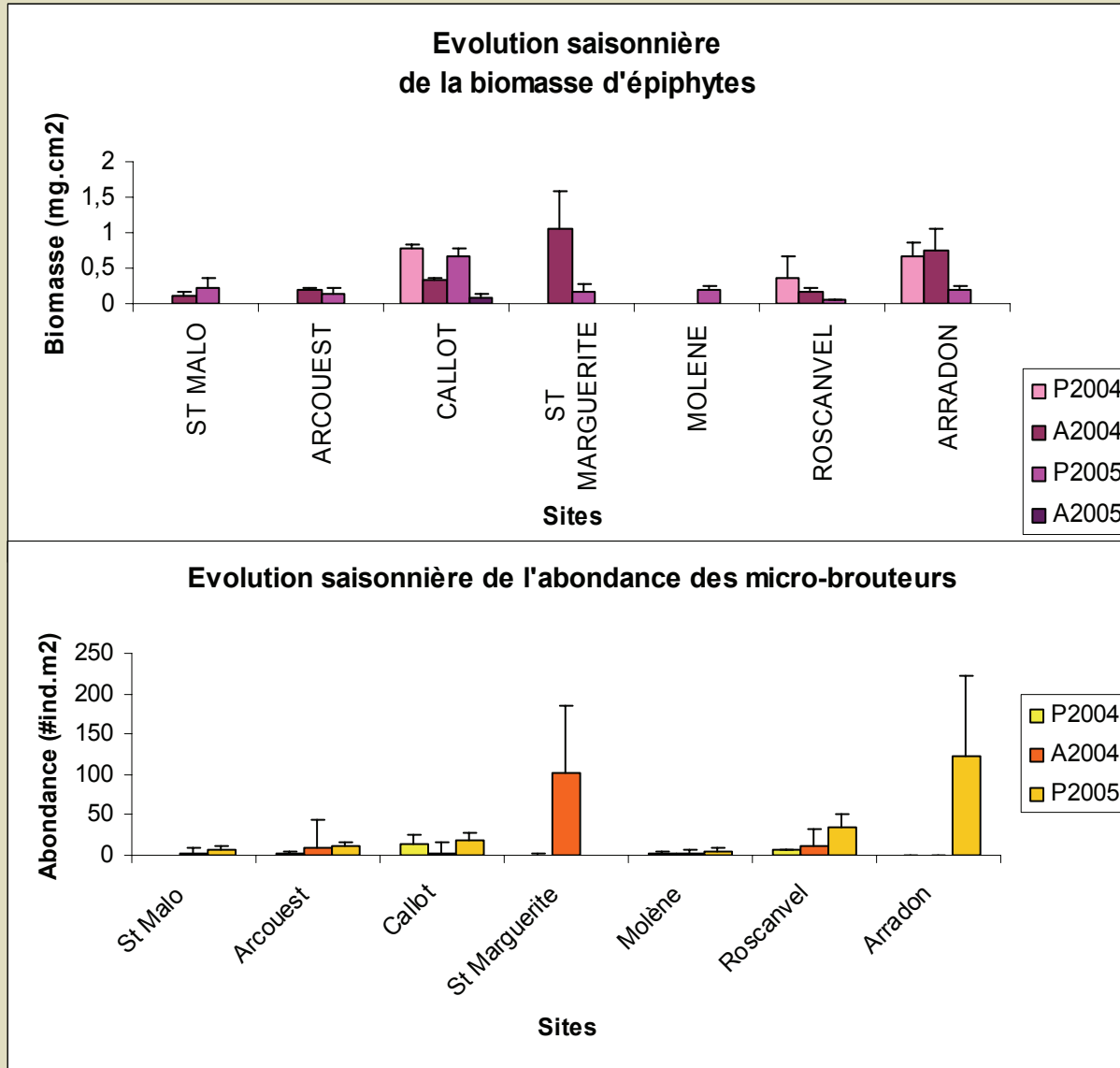


Petite baisse(-2%) de l'enveloppe mais + 14% de fragmentation









## Recherche d'un indicateur de qualité pour l'herbier (canopée)

La formule retenue en cours de calibration :

$$\text{STREZ Index} = B \times (E + G + O + W)$$

avec :

$$B = 1 / \log \text{ biomasse zostères}$$

$$E = (\log \text{ biomasse épiphytes} + 1) / \log \text{ biomasse zostères}$$

$$G = (\log \text{ biomasse algues vertes} + 1) / \log \text{ biomasse zostères}$$

$$O = (\log \text{ biomasse algues rouges et brunes} + 1) / \log \text{ biomasse zostères}$$

$$W = \log \text{ indice de maladie} / \log 50$$

Il varie entre 0 et 1,5 environ pour les valeurs extrêmes rencontrées. Plus l'indice est fort et plus le stress est important.

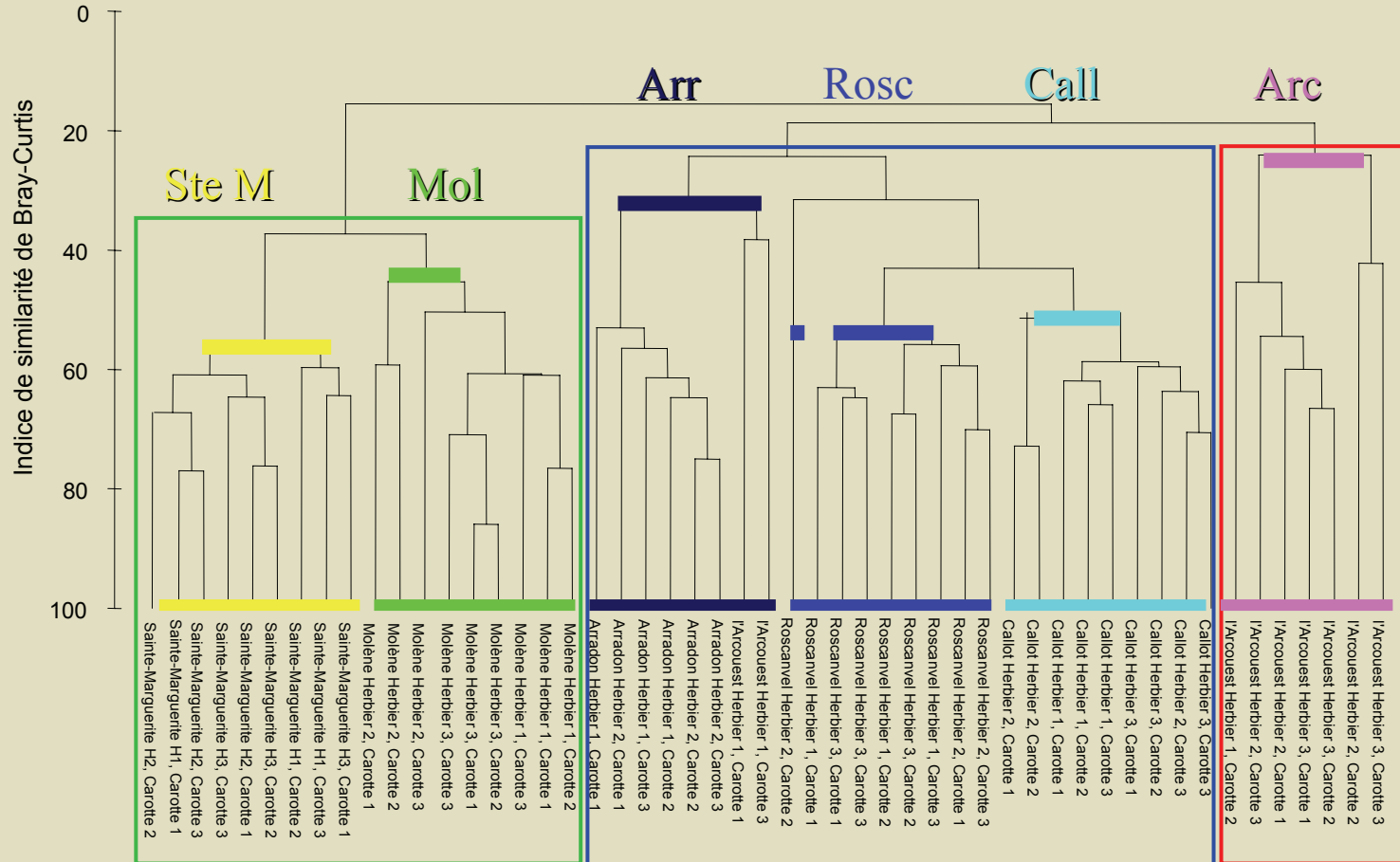
Premiers tests sur les sites Rebent : Arradon ( $0,68 \pm 0,11$ ), Callot ( $0,48 \pm 0,03$ ) et Roscanvel et Sainte-Marguerite ( $0,34 \pm 0,09$  pour les deux).

Actuellement il s'avère nécessaire d'y introduire un terme considérant les abondances et la biomasse individuelle moyenne des microbrouleurs

# REBENT herbiers : caractéristiques des sédiments

Site	PRINTEMPS 2004						AUTOMNE 2004					
	Médiane ( $\mu\text{m}$ )		Fraction < 63 $\mu\text{m}$ (mg)		Taux de matière organique (%)		Médiane ( $\mu\text{m}$ )		Fraction < 63 $\mu\text{m}$ (mg)		Taux de matière organique (%)	
	Moyenne	ET	Moyenne	ET	Moyenne	ET	Moyenne	ET	Moyenne	ET	Moyenne	ET
Saint-Malo Herbier							1140	299	3,68	0,61	0,85	0,11
L'Arcouest Herbier	285	100	10,31	6,41	1,58	0,50	382	131	5,68	2,14	1,16	0,15
Callot Herbier	617	415	12,21	2,81	1,54	0,24	289	69	14,30	3,73	2,75	0,41
Sainte-Marguerite Herbier	337	35	1,67	0,80	1,67	0,11						
Molène Herbier	298	37	1,87	0,40	1,00	0,09	290	44	2,44	0,61	1,29	0,15
Roscanvel Herbier							420	279	18,91	3,89	2,84	0,87
Arradon Herbier	177	17	10,33	2,94	1,05	0,15	285	199	10,67	5,84	1,29	0,17

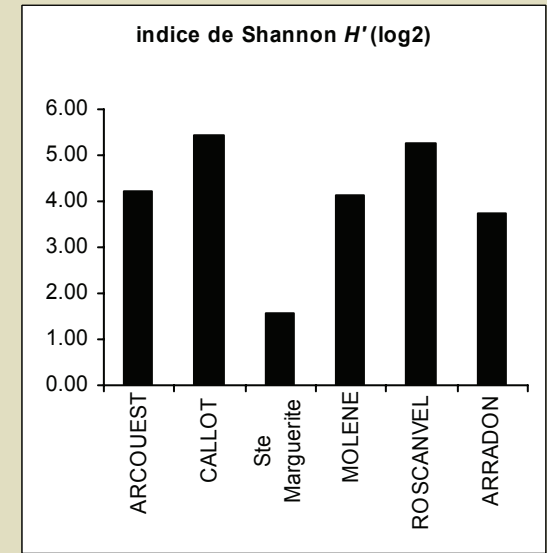
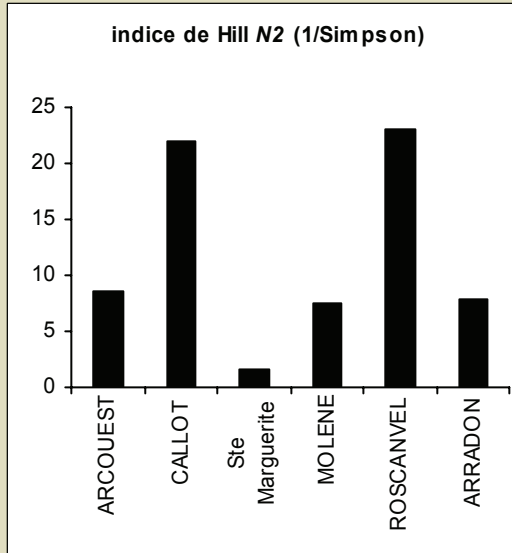
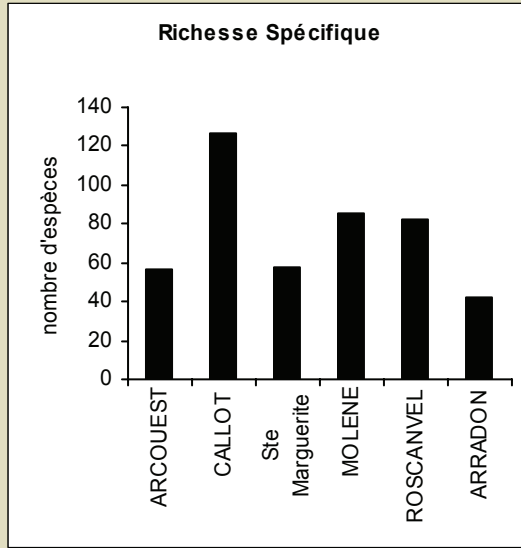
## Printemps 2004



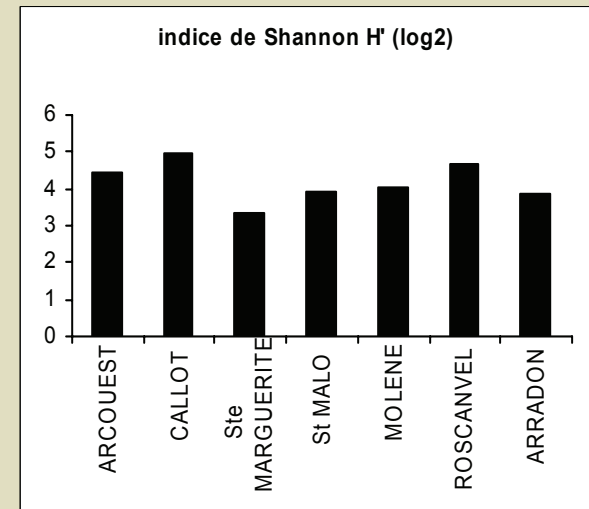
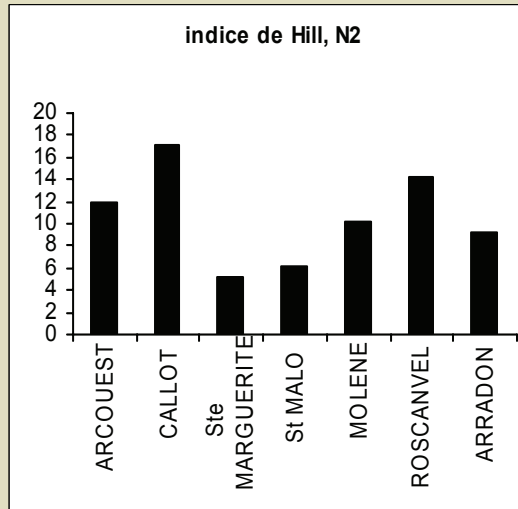
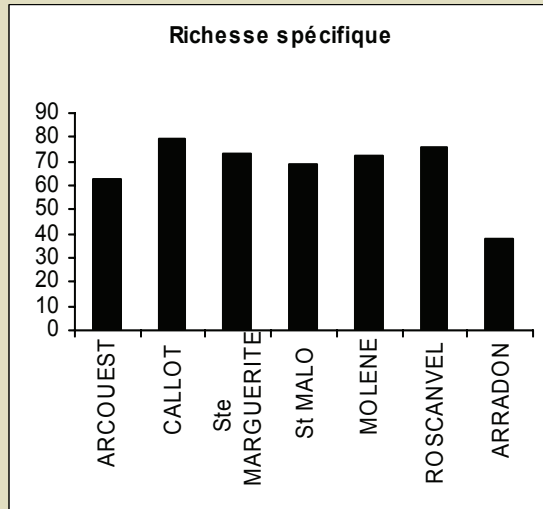
cluster effectué sur la matrice sans les espèces rares, transformation double racine



### Printemps 2004



### Automne 2004



Nb. espèces échantillonnées dans un seul site

	Printemps	Automne
Total sp (pool régional)	245	204
St Malo		14
Arcouest	8	6
Callot	44	13
St Marguerite	20	9
Molène	23	8
Roscanvel	24	21
Arradon	9	4

Espèces communes à tous les herbiers

### Printemps :

*Capitella capitata* (5/7)

*Euclymene lumbricoides*

*Lucinoma borealis* (6/7)

*Notomastus latericeus*,

### Automne

*Aora gracilis* (4/6)

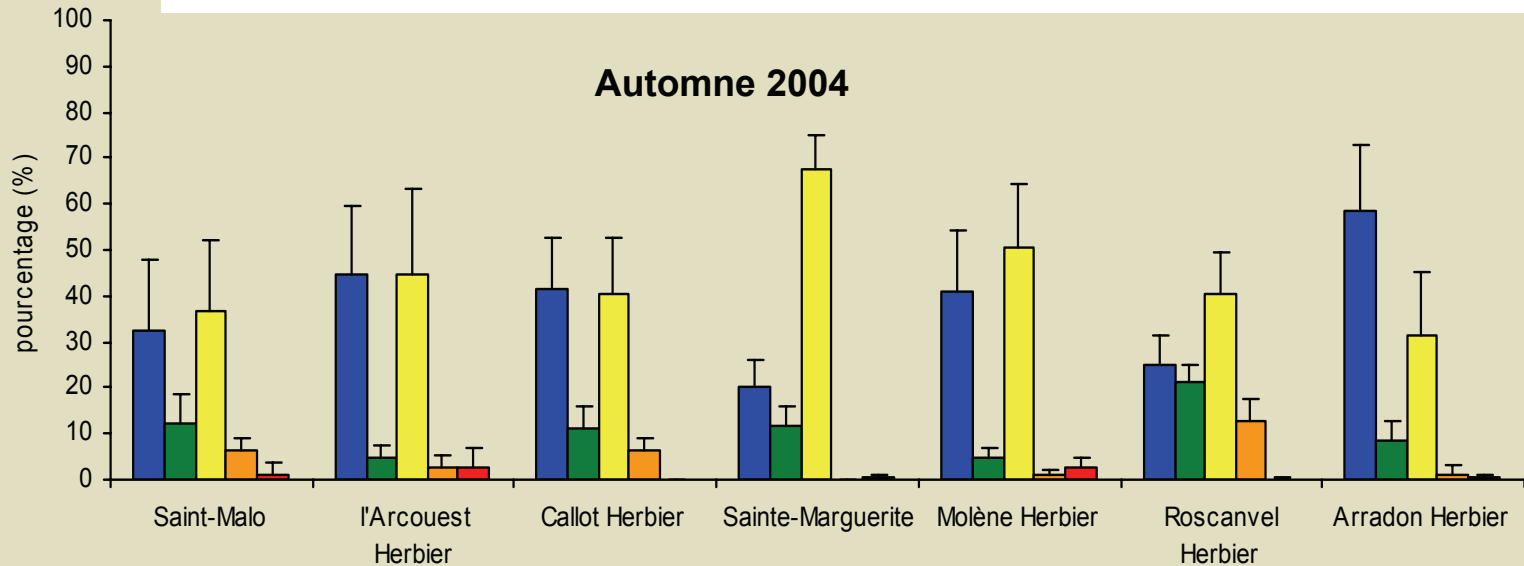
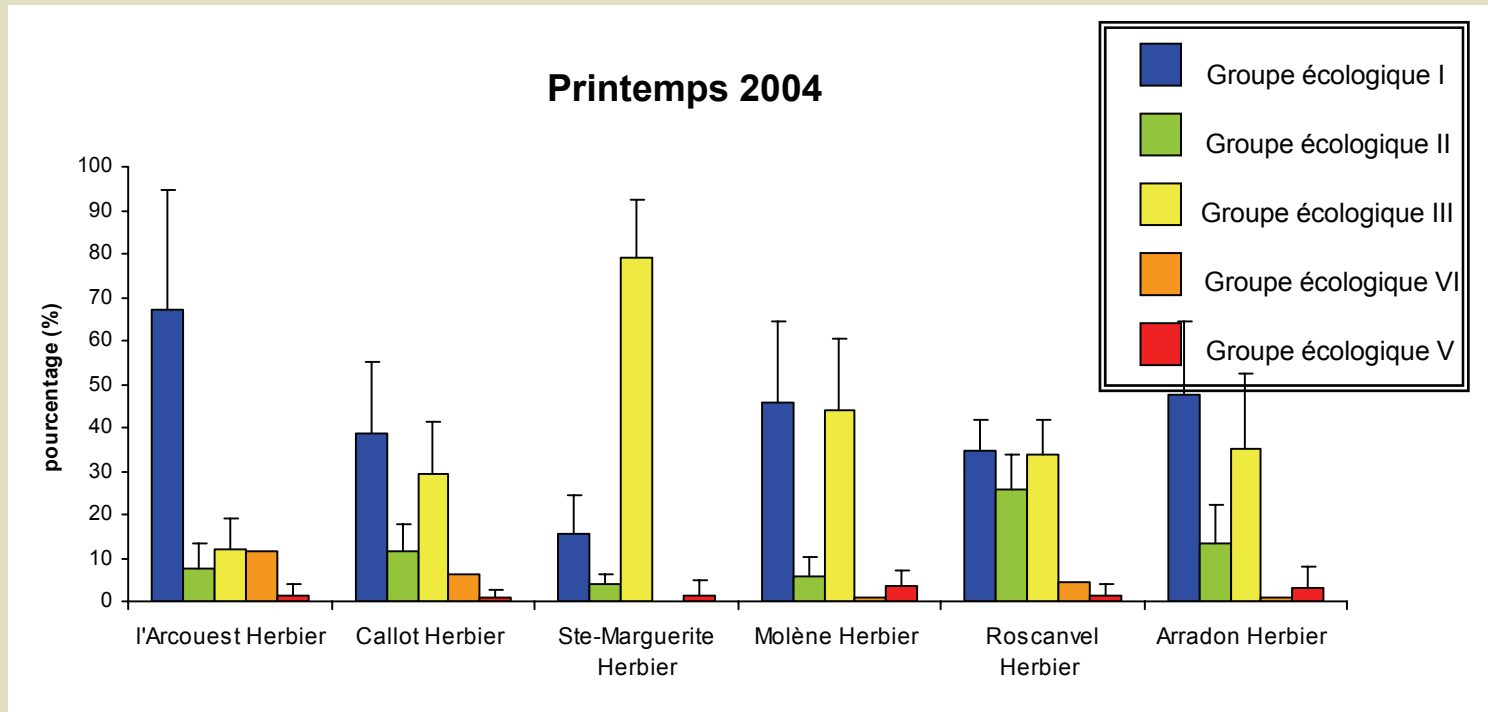
*Euclymene lumbricoides*

*Notomastus latericeus*

*Apseudes latreilli* (5/6)

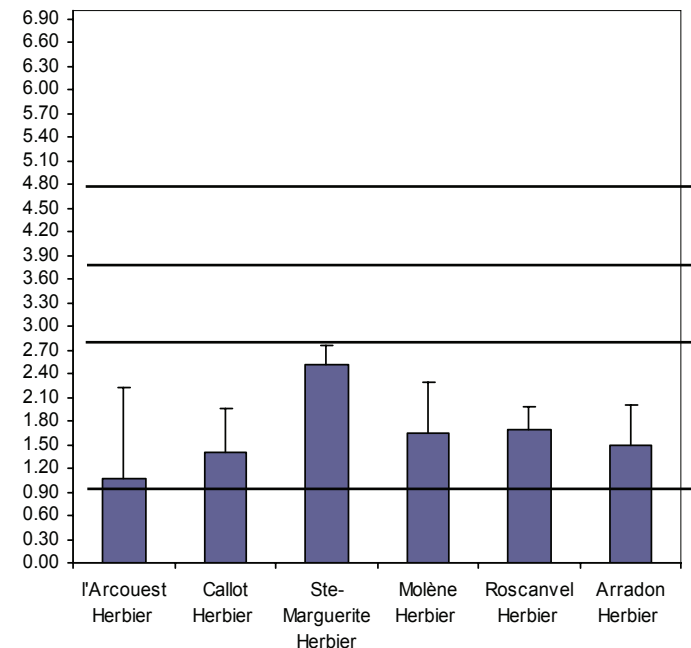
*Hippolyte varians* (3/6)

*Dexamine spinosa* (5/6)





### Printemps 2004



Etat écologique

Bad

Poor

Moderate

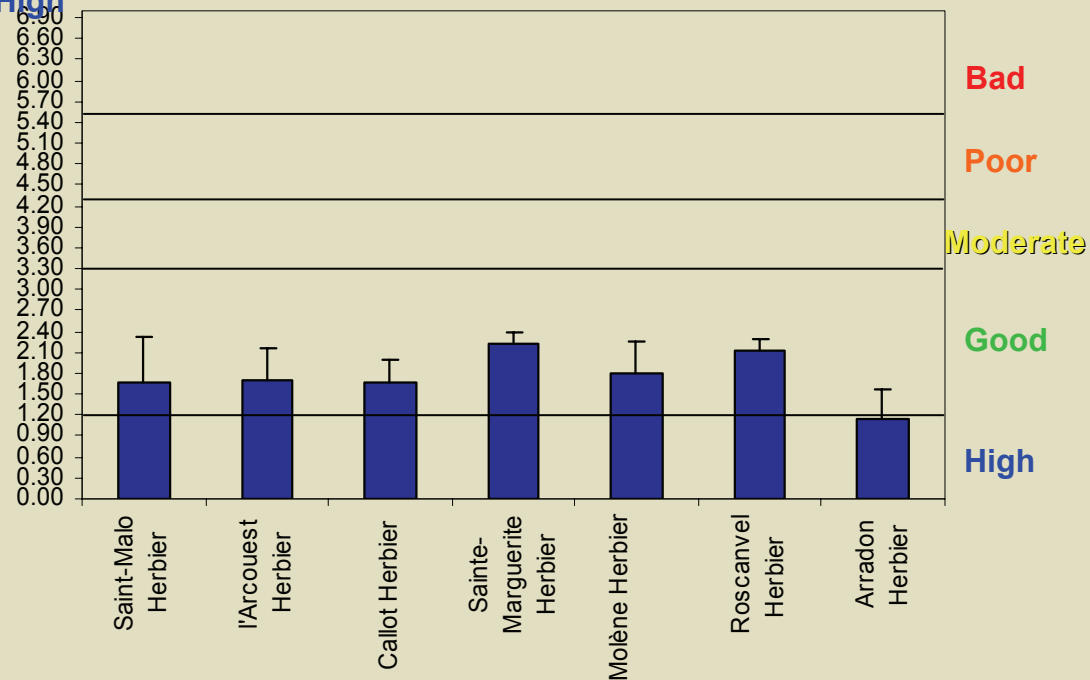
Good

High

-

+

### Automne 2004



Bad

Poor

Moderate

Good

High