

Hily C.

RST/IFREMER/DYNECO/AG/11-19/REBENT

## Résultats de la surveillance du Benthos

### Région Bretagne

#### > Suivi stationnel des roches intertidales (faune) 2004-2010



Edition 2011



Coordination

**ifremer**



## Avant propos

---

**Le REseau de surveillance BENThique (REBENT)**, a été créé en réponse aux besoins croissants de connaissance et de suivi de la biodiversité marine côtière pour évaluer l'impact des activités humaines ou du changement climatique, et contribuer aux mesures de gestion ou de protection des milieux naturels. Il a pour objectifs d'acquérir une connaissance pertinente et cohérente des habitats marins benthiques côtiers, et de constituer un système de veille pour détecter les évolutions de ces habitats, à moyen et long termes, notamment pour ce qui concerne la diversité biologique. Ce réseau se propose aujourd'hui d'encadrer au niveau national les actions de surveillance déclinées régionalement notamment la DCE.

**La Bretagne constitue la région Pilote.** Sur cette région, après une phase d'avant-projet (2001-2002), la stratégie opérationnelle mise en œuvre depuis 2003 englobe un inventaire régional d'habitats, des cartographies des habitats sur des secteurs de référence, le suivi de la dynamique spatiale du couvert végétal et le suivi de la diversité végétale et animale.

Coordonné par Ifremer, ce réseau associe sur la région Bretagne de nombreux partenaires scientifiques et techniques : l'Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM) de Brest, le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), la station de Concarneau, la Station Biologique de Roscoff, le Laboratoire de Géomorphologie (EPHE/CNRS) de Dinard, le Centre d'Etudes et de Valorisation des Algues (CEVA) de Pleubian), les départements DYNECO et LER d'IFREMER.

Le Rebent Bretagne a bénéficié d'un financement exceptionnel décidé en CIADT, du soutien financier de la Région Bretagne qui s'inscrit à partir de l'année 2007 dans le cadre du CPER ainsi que d'un financement de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne pour les prélèvements concernant l'application de la Directive Cadre Eau (DCE).

**Les suivis de la biodiversité ont été mis en place sur une sélection d'habitats** comprenant des habitats remarquables et des habitats largement représentés : dans la zone de balancement des marées, ils concernent en particulier les sédiments fins, les herbiers et certains types de zones rocheuses ; dans les petits fonds, il s'agit des sables fins, des bancs de maërl et de certains types de fonds rocheux suivis en plongée. Chaque habitat est placé sous la responsabilité thématique d'un laboratoire ; il est échantillonné régulièrement, selon un protocole adapté dans des lieux de surveillance répartis le long du littoral. A partir de 2007, la stratégie d'échantillonnage retenue tient compte des contraintes définies pour le contrôle de surveillance DCE.

Les informations produites se présentent sous la forme de fiches techniques, précisant les protocoles mis en œuvre, de fiches descriptives pour les lieux de surveillance, de bulletins, visant à communiquer annuellement les résultats sous une forme graphique facile à lire, de rapports d'études pour la cartographie sectorielle et de données (stockées sous une forme intermédiaire en attendant la saisie directe dans la base Quadrige<sup>2</sup>, aujourd'hui opérationnelle). Les premiers bulletins établis sur la région Bretagne (édition 2005) ont été présentés dans le cadre des journées Rebent 2006. Cette nouvelle édition complète dans l'espace et dans le temps les séries temporelles déjà entamées et permet de mieux appréhender la variabilité à l'échelle régionale.

**Pour plus d'information**, vous retrouvez sur le site du réseau Rebent (<http://www.rebent.org/>), l'ensemble des documents mis en forme. Ces informations peuvent être librement téléchargées et utilisées, sous réserve de citation.

**Touria Bajjouk**  
**Coordination Rebent-Bretagne**



## SOMMAIRE

1. Présentation des acteurs .....	1
2. Présentation générale des roches intertidales et de la stratégie de suivi .....	2
3. L'échantillonnage en 2010.....	5
4. Indice de Recouvrements des Balanes .....	5
4.1. Ceinture à <i>Pelvetia</i> .....	5
4.2. Ceinture à <i>Fucus</i> .....	8
5. Abondance des espèces caractéristiques .....	12
5.1. Abondance des Patelles – Ceinture à <i>Pelvetia</i> .....	12
5.2. Abondances des Patelles – Ceinture à <i>Fucus</i> .....	13
5.3. Abondance des <i>Trochidae</i> et <i>Muricidae</i> – Ceinture à <i>Pelvetia</i> .....	15
5.4. Abondance des <i>Trochidae</i> et <i>Muricidae</i> – Ceinture à <i>Fucus</i> .....	16
6. Commentaires.....	18
7. Références bibliographiques .....	19

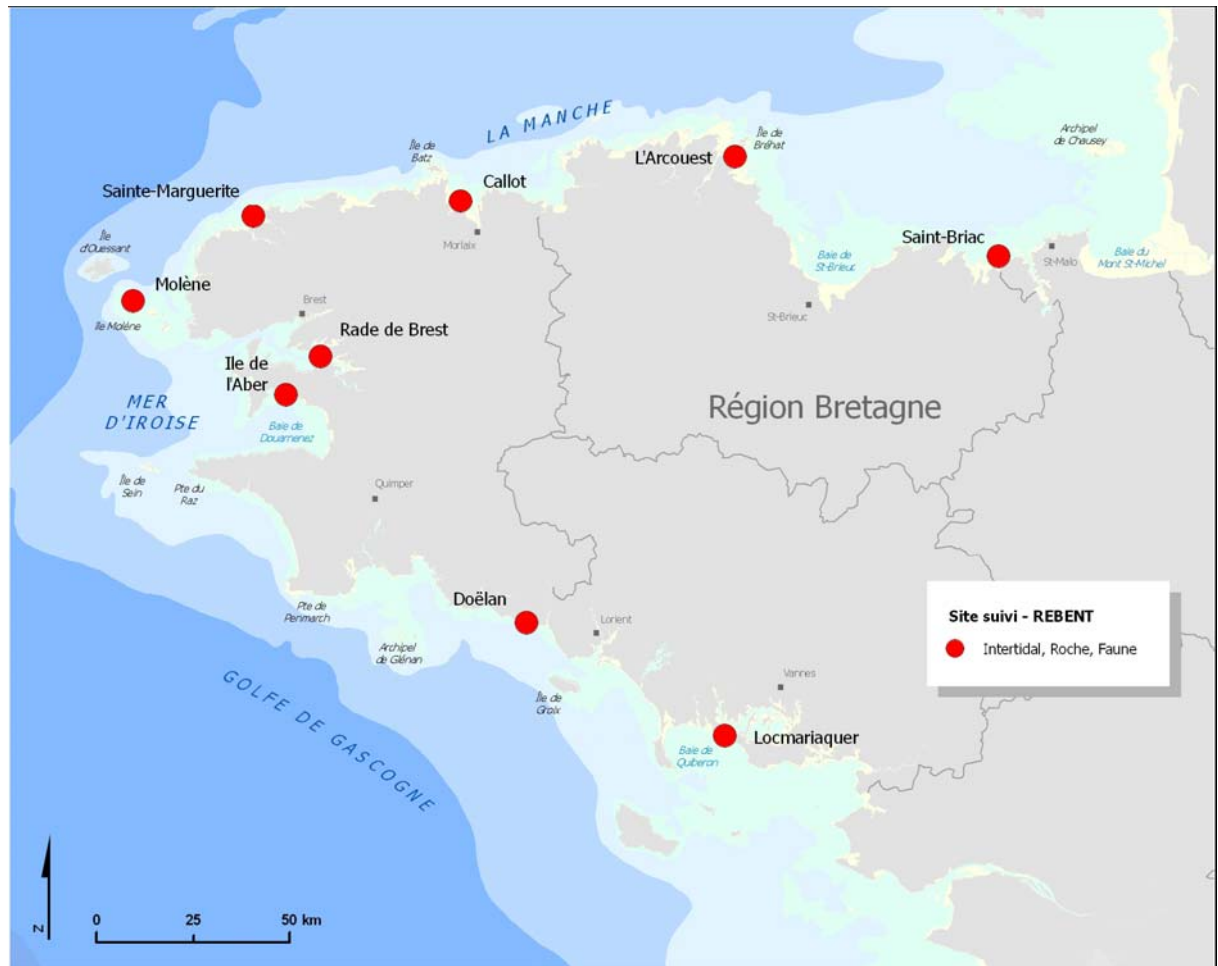


## 1. Présentation des acteurs

Touria BAJOUK (IFREMER/DYNECO/AG)	Coordination Bretagne
Christian HILY (LEMAR)	Responsabilité scientifique
Jacques GRALL (LEMAR)	Prélèvements terrain, expertise taxonomique, rédaction
Marion MAGUER (LEMAR)	Bancarisation des données, édition du bulletin
Michel LE DUFF (LEMAR) Marion MAGUER (LEMAR) Vincent LE GARREC (LEMAR) Jérôme JOURDRE (LEMAR)	Prélèvements terrain, analyse en laboratoire

## 2. Présentation générale des roches intertidales et de la stratégie de suivi

Les sites de suivi sélectionnés sont, du Nord au Sud : Saint Briac (Côtes d'Armor), l'Arcouest (Côtes d'Armor), l'île Callot (Baie de Morlaix, Finistère), Sainte Marguerite (Finistère), Molène, la Rade de Brest (Finistère), l'île de l'Aber (Baie de Douarnenez, Finistère), Doëlan (Finistère), Locmariaquer (Golf du Morbihan).



Cartographie des sites de surveillance des roches intertidales

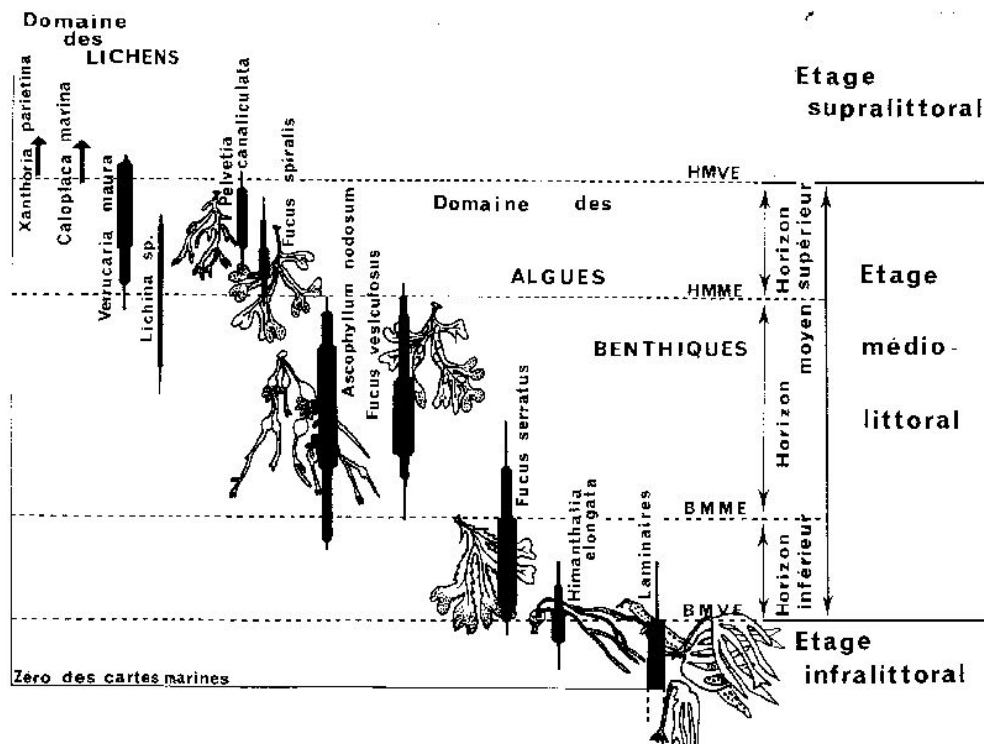
Les points et fiches descriptives des lieux de surveillance figurent dans le document "Lieux de surveillance des roches intertidales (faune)" et sont également accessibles via des cartes interactives sur le site Rebent (<http://www.rebent.org/>).

Les points sont sélectionnés dans une position médiane sur le gradient d'hydrodynamisme. Cette position est appelée mode semi-abrité ou semi exposé. C'est le mode d'exposition le plus commun le long du littoral breton. Les modes très abrités (estuariers, rias, criques...) et exposés (pointe, falaise...) présentent une biodiversité moindre respectivement due à l'impact de la dessalure et des vagues. Enfin, le mode semi-abrité est soumis aux diverses pollutions provenant du large mais aussi aux effluents, qui sont les deux causes principales des impacts d'origine anthropique sur les populations benthiques



Le suivi de l'estran rocheux est réalisé au niveau de deux ceintures selon un protocole commun :

- la roche en place du haut de la zone médiolittorale, qui correspond à la ceinture d'algues à *Pelvetia canaliculata*
- la roche en place du milieu de la zone médiolittorale, qui correspond à la ceinture à *Fucus vesiculosus* et *Ascophyllum nodosum*



### Les principales ceintures algales dans la zone phytale

(Extrait de Gayral & Cosson, 1986)

Les champs de blocs du bas du médiolittoral, qui correspondent à la ceinture à *Fucus serratus* et *Chondrus crispus* font également l'objet d'un suivi selon un protocole différent ; cette partie n'est pas traitée dans ce chapitre, car le démarrage du suivi s'est réalisé selon un planning différent pour des raisons techniques.

Pour les deux premiers niveaux, 10 carrés permanents de 0,1m<sup>2</sup> de surface, appelés quadrats, ont été fixés. Ces quadrats sont marqués par des trous de 5mm de diamètre dans chaque coin du carré, afin d'être retrouvés d'une saison à l'autre. Ils sont situés de telle sorte que l'hétérogénéité soit la plus faible possible du point de vue de l'exposition à l'hydrodynamisme, des microhabitats (fissures, cuvettes...). Ces quadrats sont ensuite soigneusement cartographiés et localisés par GPS et une photographie de chacun d'eux est faite. Dans chacune de ces surfaces les espèces de la macrofaune et de la macroflore vont être mesurées en terme de surface ou d'abondance.

Enfin, chaque quadrat est découpé en 36 sous-quadrats de 0,0028m<sup>2</sup> de surface, grâce à un maillage réalisé par un grillage de fils de fer. Ensuite, 5 sous-quadrats sont tirés au hasard. Pour ceux-ci une photographie est réalisée afin de dénombrer au laboratoire les espèces les plus petites et les plus abondantes (balanes et certaines littorines).

Une saison est échantillonnée : fin de l'été.

Pour plus de détails, consulter la fiche technique FT05-2005-01.doc, Hily, C., Grall, G., 2006, « Suivi stationnel des estrans rocheux (faune) » sur le site web Rebent.

Le printemps 2004, a permis de tester le protocole d'échantillonnage valider les choix et la méthode d'analyse. L'automne 2004 sera considéré comme la première série validée pour le suivi à long terme. A noter que le site de Lancieux, échantillonné au printemps 2004, a été abandonné et remplacé à partir de l'automne 2004 par le site de Saint Briac. Pour des raisons techniques, les sites de Doëlan, Molène et Saint Briac n'ont pas été suivis au printemps 2005.

### Documentation des figures

Le pourcentage de recouvrement, a été exprimé en indice, ainsi un pourcentage de 5-25 % correspond à un indice de 2 (tableau 1).

**Tableau 1 : Pourcentage de recouvrement traduit en indice**

Indice de recouvrement	Pourcentage de recouvrement
0	0
1	0-5
2	5-25
3	25-50
4	50-75
5	75-100

Les graphiques présentant les taux de recouvrement des espèces ou catégories sont réalisés par site. L'ordonnée représente la fréquence cumulée des différents indices de recouvrement par catégorie (une moyenne d'indice ne pouvant être représentée). Ainsi dans le graphique correspondant au site de Lancieux, printemps 2004 : dans les 10 carrés permanents, pour la ceinture à *Pelvetia*, la catégorie « roche nue » a présenté trois fois l'indice 0, deux fois l'indice 1 et 2 et trois fois l'indice 3.

L'abondance correspond au nombre d'individus ou de pieds d'algues dans les quadrats ou sous-quadrats.

Les données sont bancarisées dans la base de données Marben (cf. Rebent Bretagne, données de la surveillance du benthos, suivi stationnel des roches intertidales (faune)).

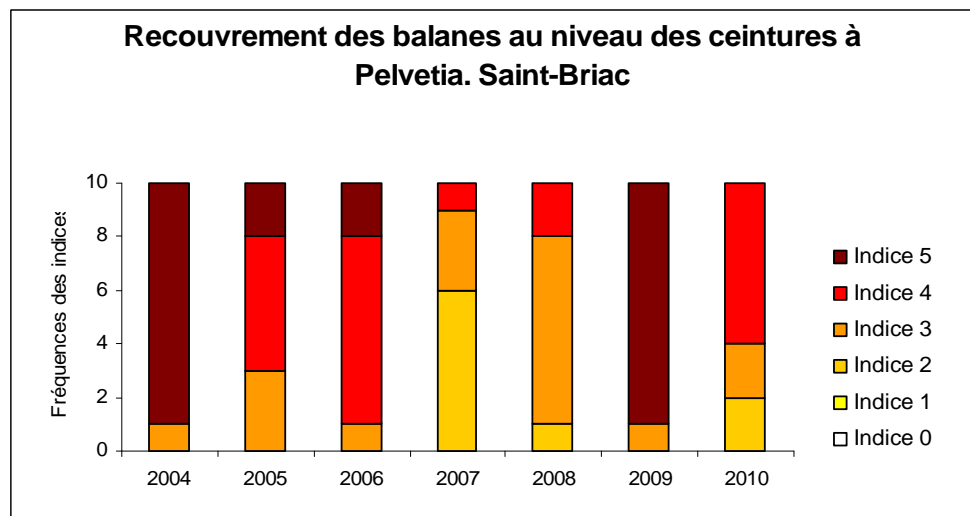
### 3. L'échantillonnage en 2010

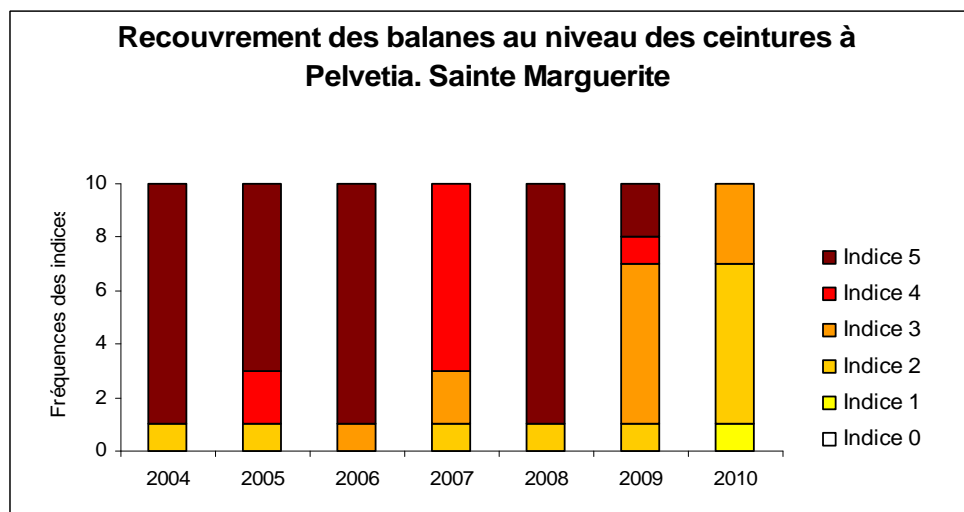
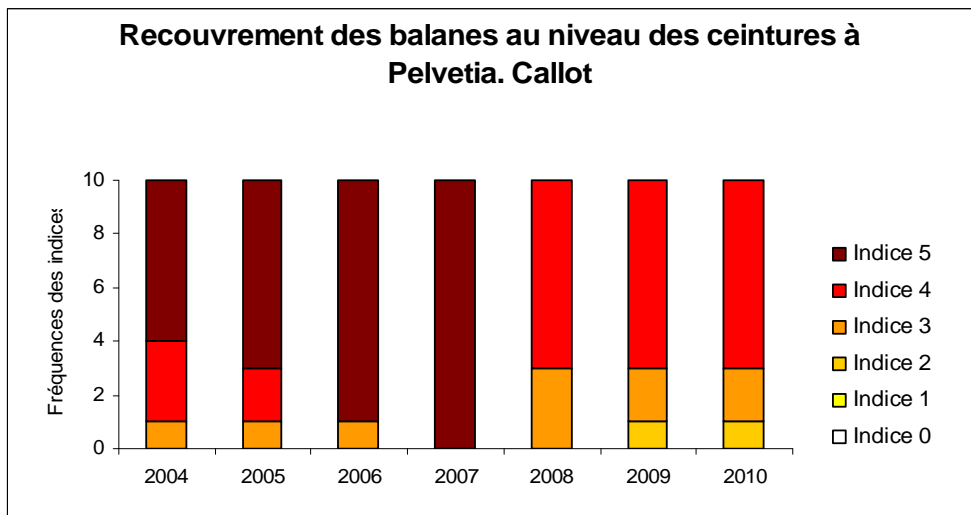
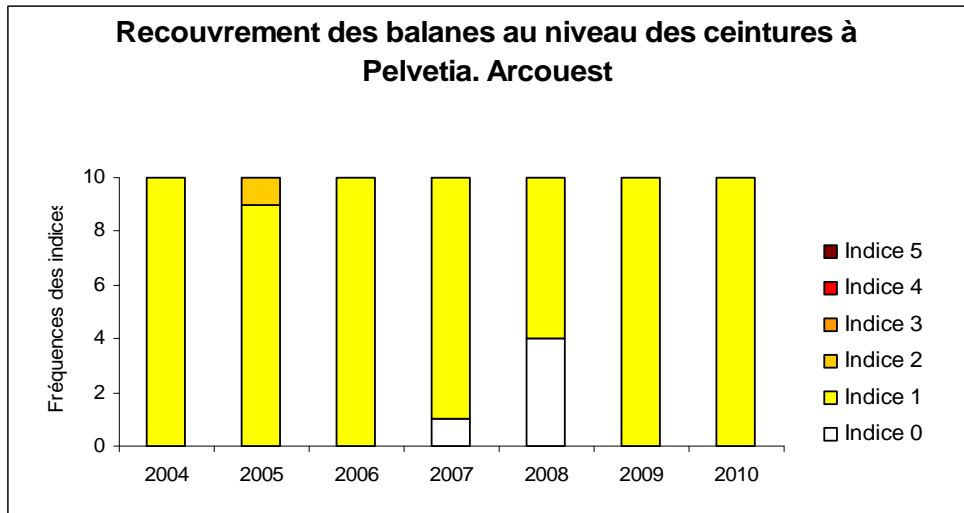
Les sorties terrain sont achevées, ainsi que la saisie et le traitement des données. Pour le site de Ste-Marguerite, les mauvaises conditions météo n'ont pas permis d'accéder aux blocs.

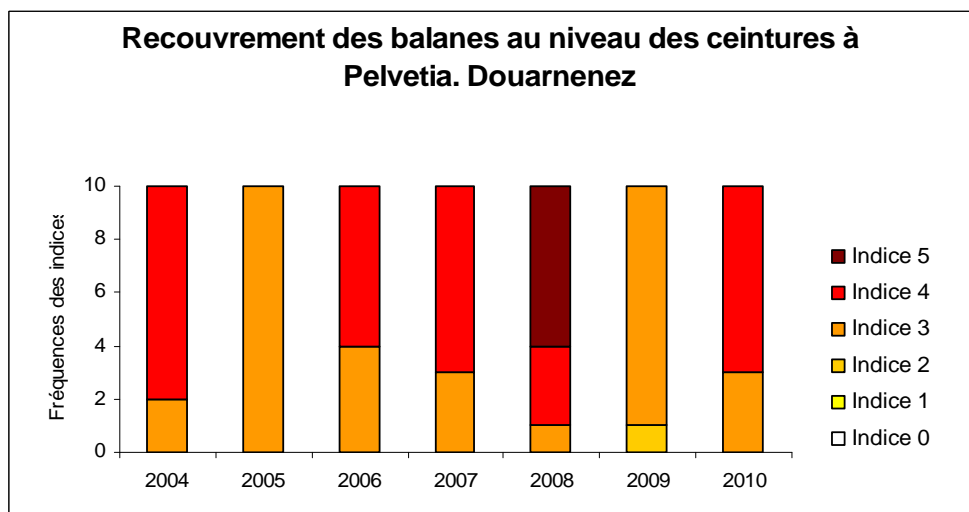
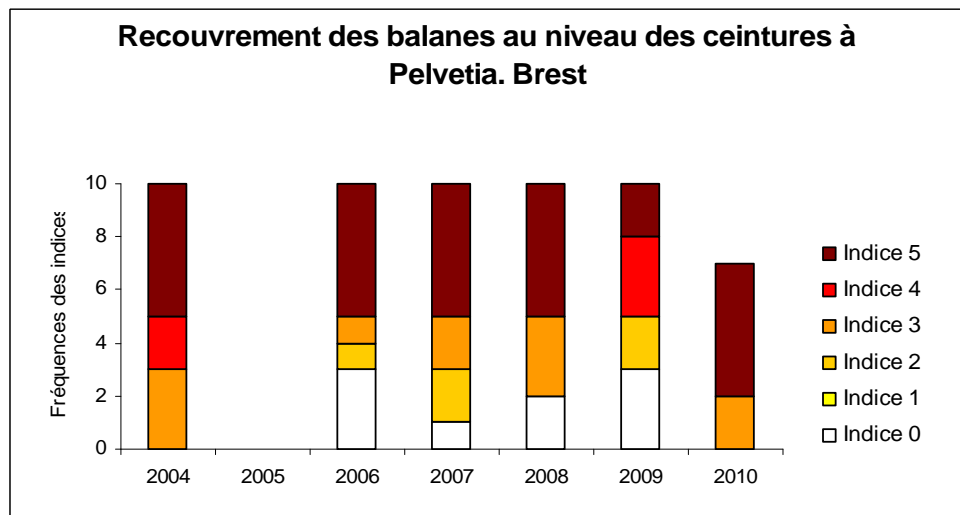
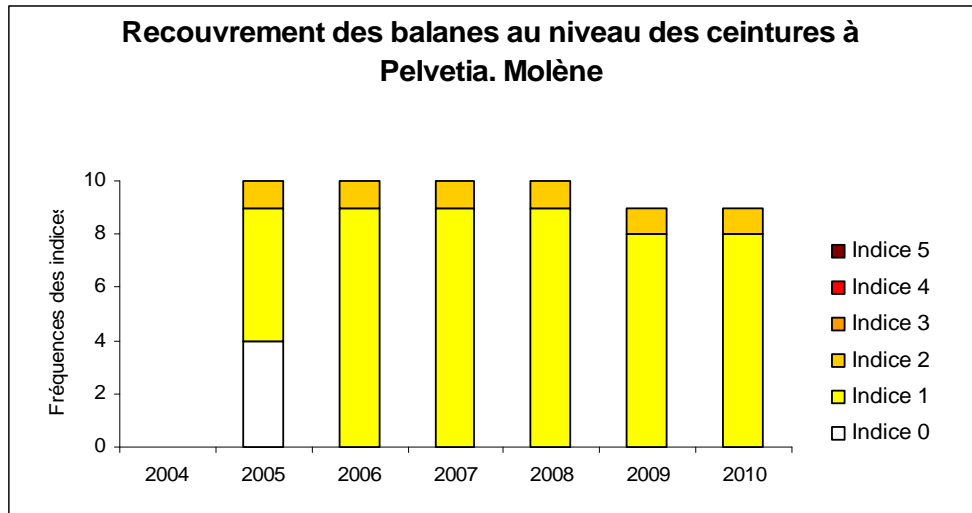
Sites suivis	Dates de prélèvement
Saint-Briac	08 09 2010
Arcouest	09 09 2010
Callot	10 09 2010
Sainte-Marguerite	06 10 2010
Molène	08 10 2010
Rade de Brest	11 10 2010
Plage de l'Aber	06 10 2010
Doëlan	24 09 2010
Locmariaquer	11 09 2010

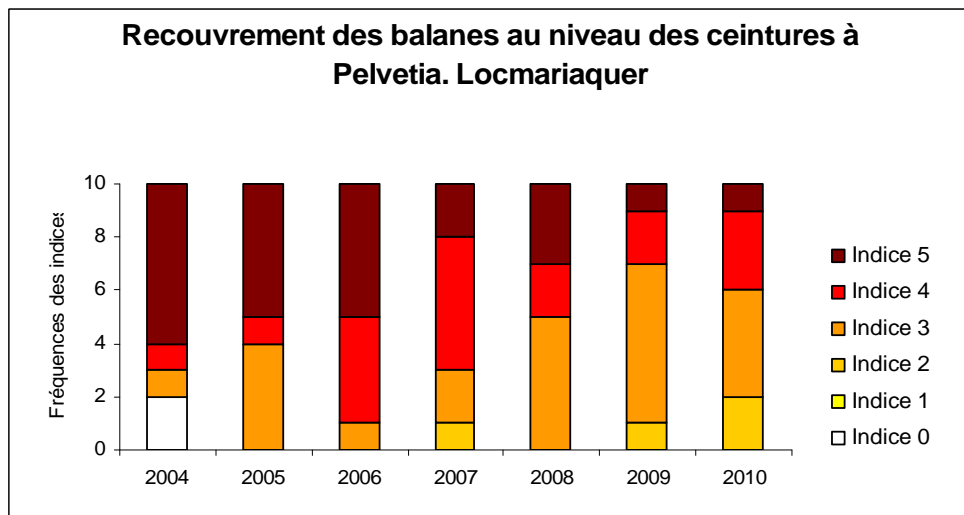
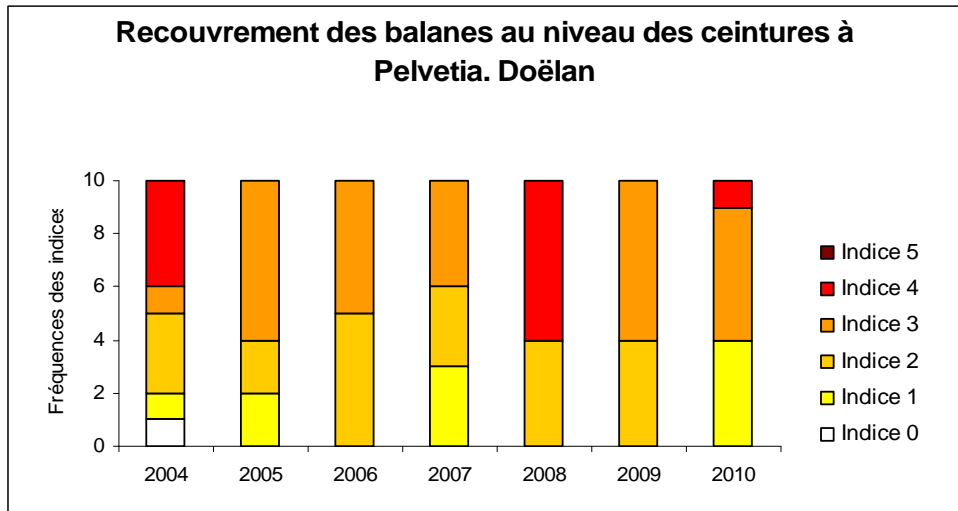
### 4. Indice de Recouvrements des Balanes

#### 4.1. Ceinture à Pelvetia

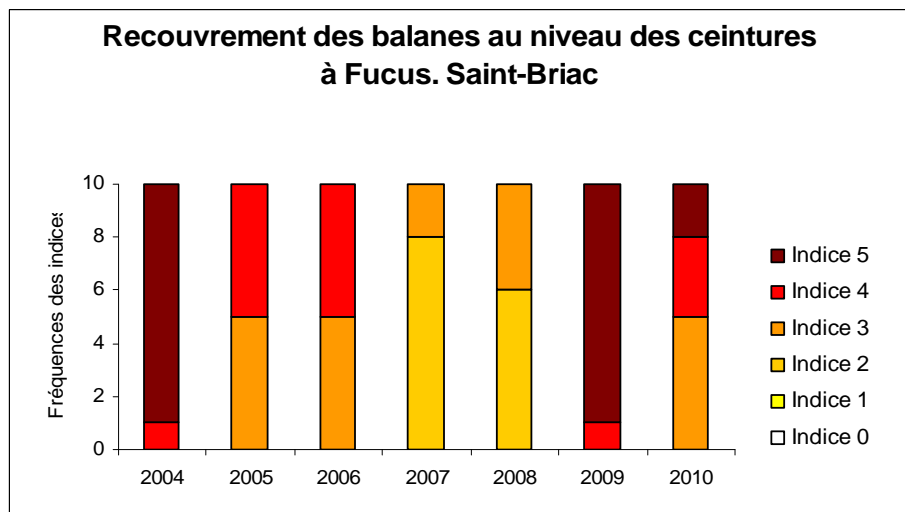


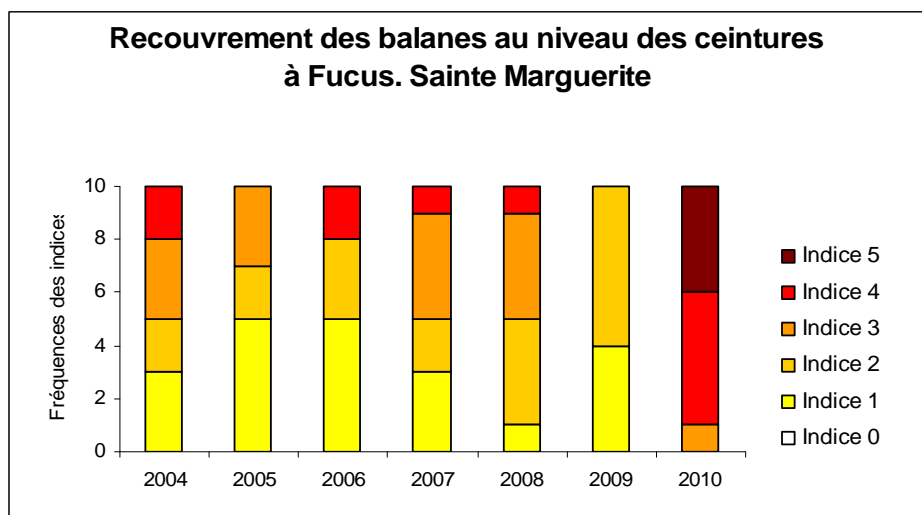
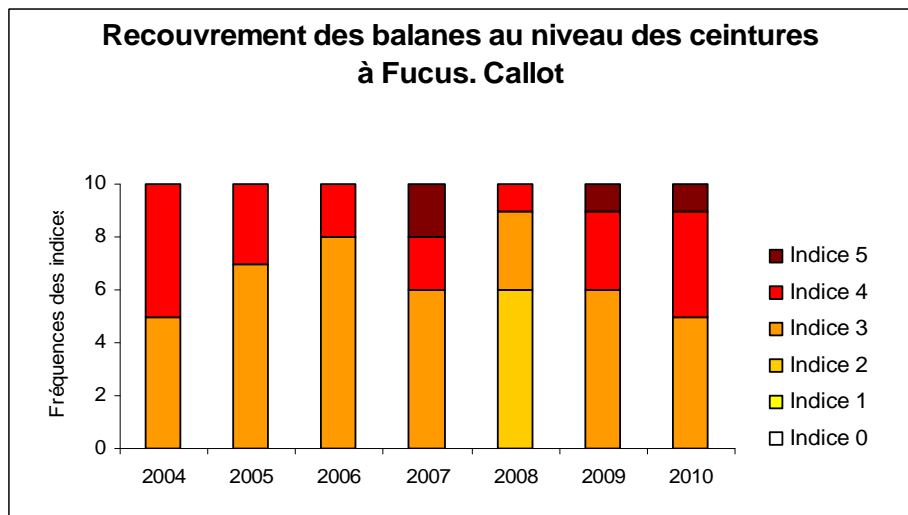
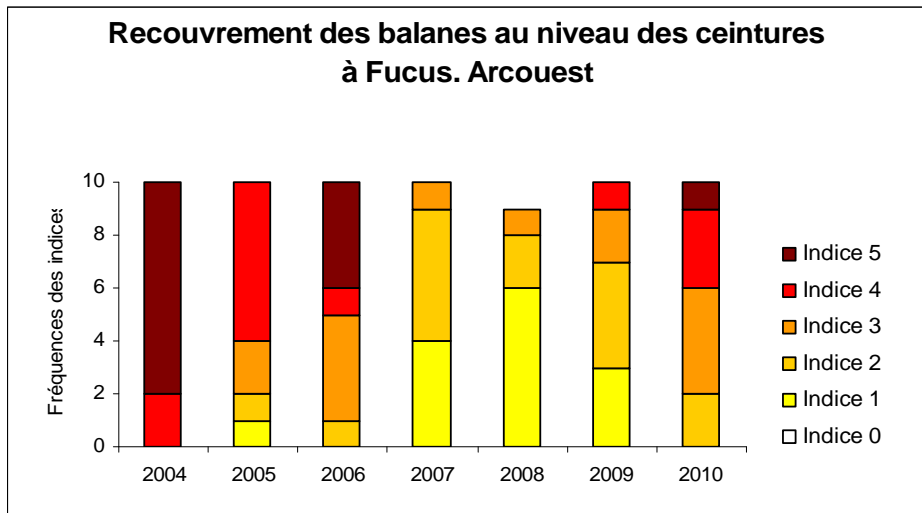




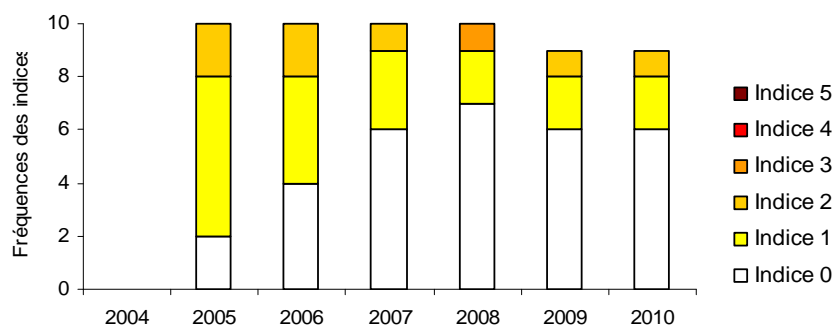


## 4.2. Ceinture à Fucus

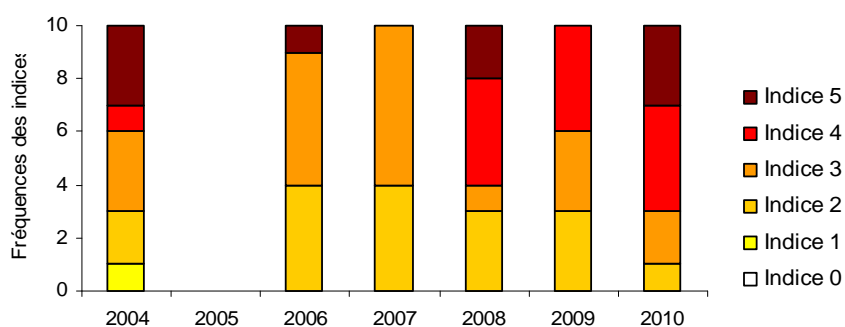




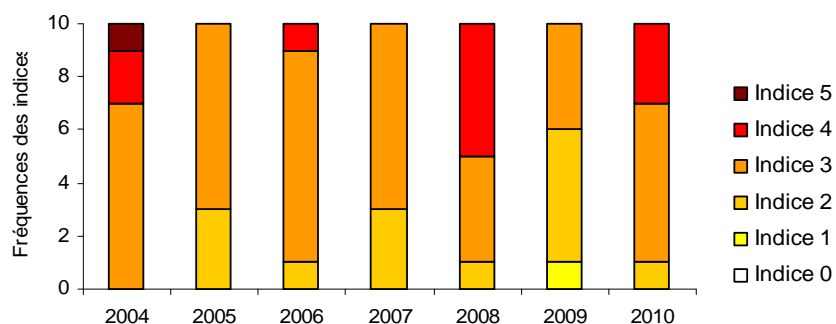
### Recouvrement des balanes au niveau des ceintures à Fucus. Molène



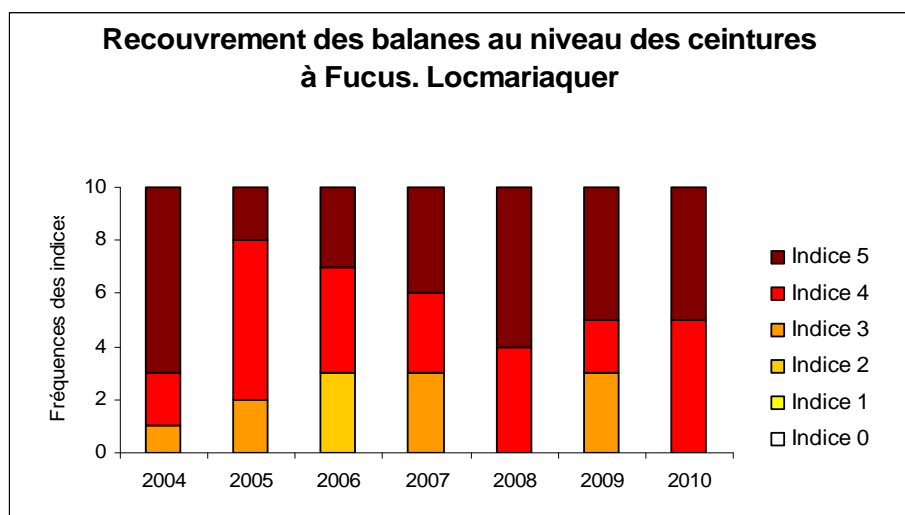
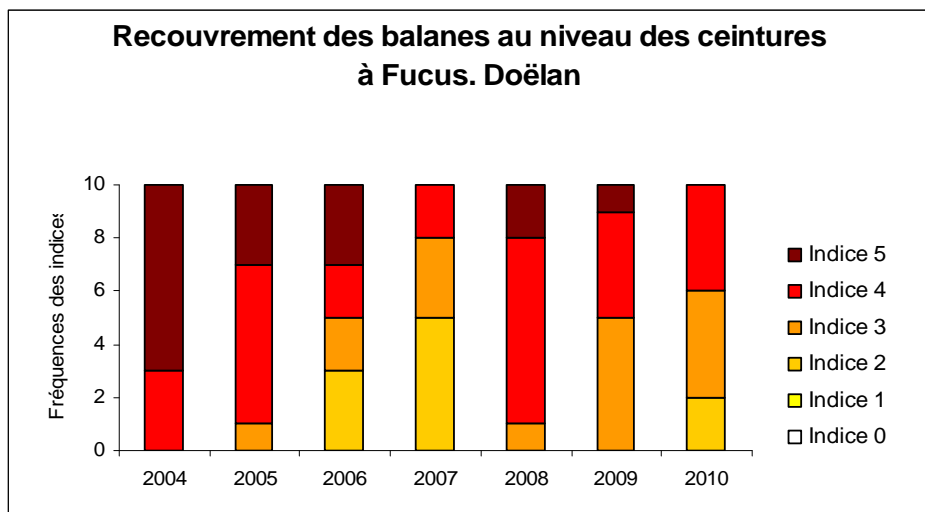
### Recouvrement des balanes au niveau des ceintures à Fucus. Brest



### Recouvrement des balanes au niveau des ceintures à Fucus. Douarnenez



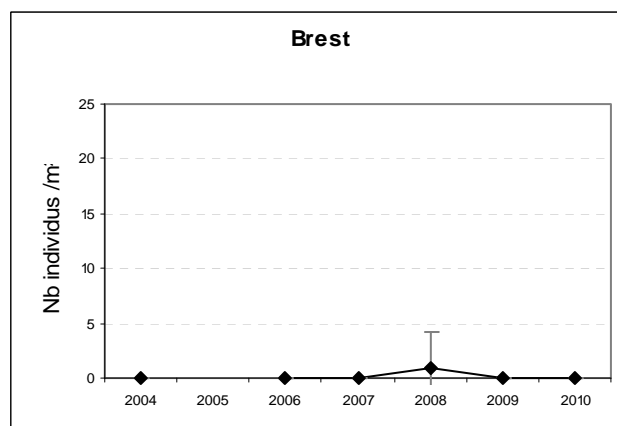
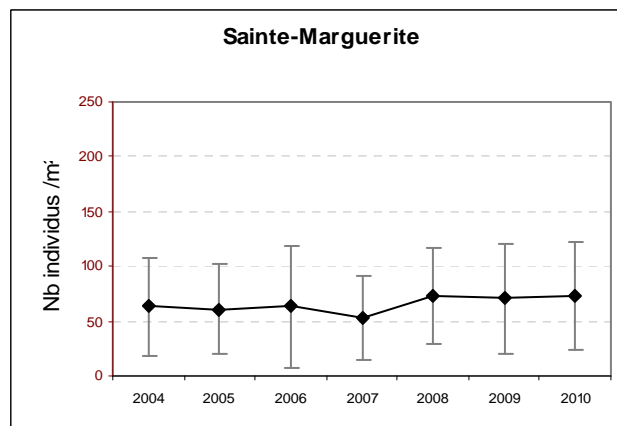
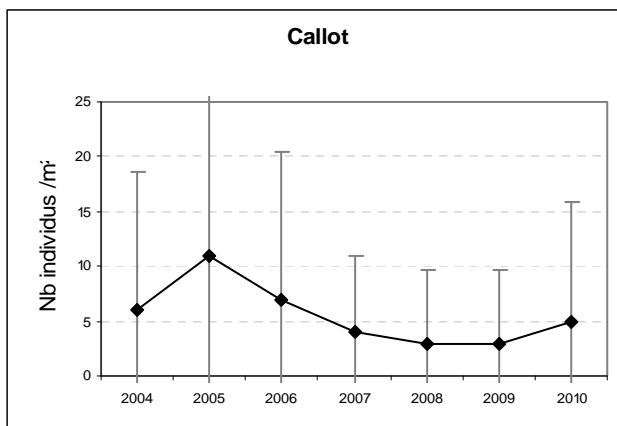
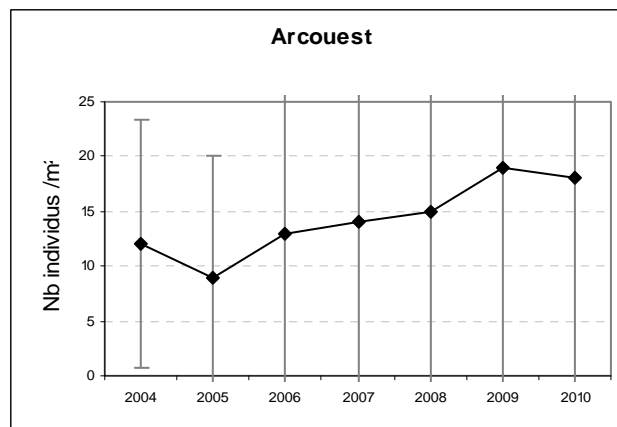
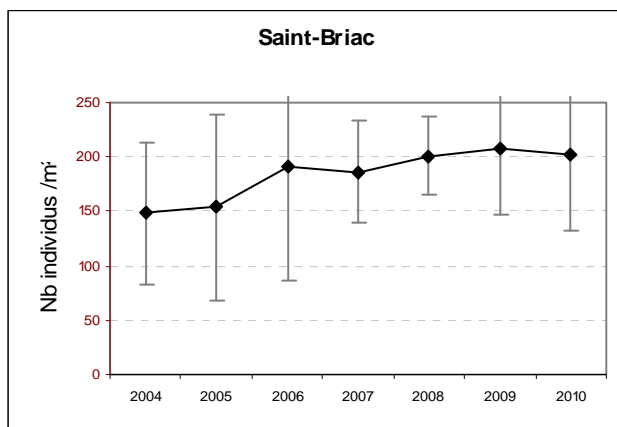




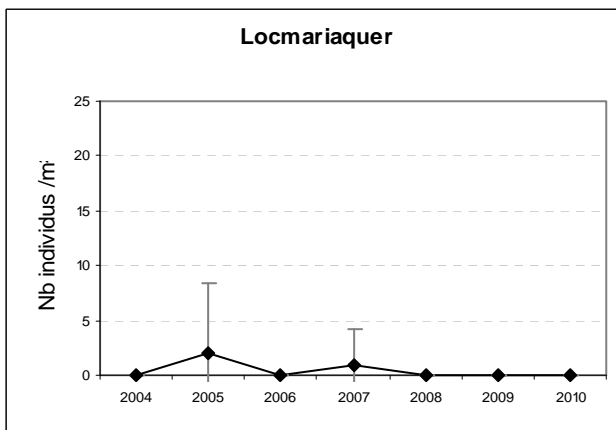
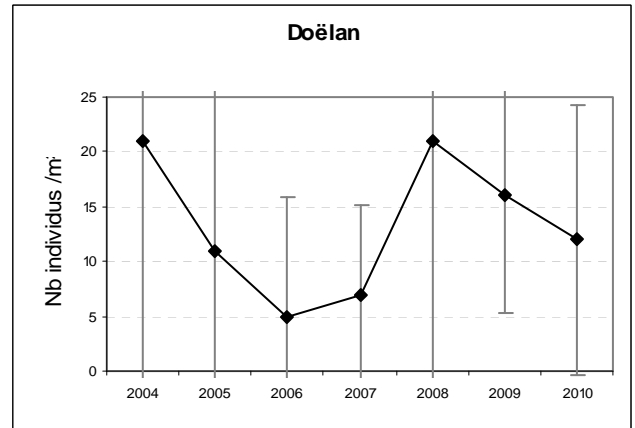
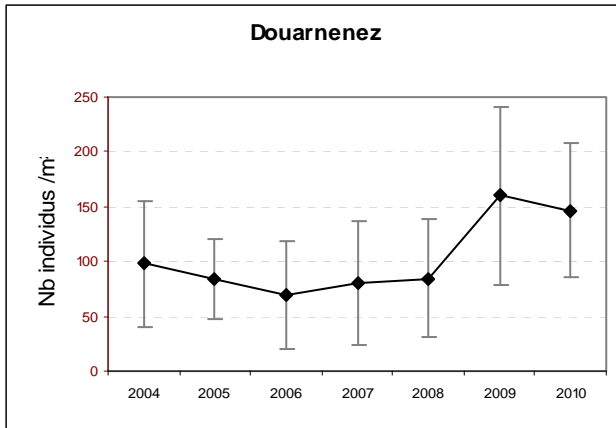
## 5. Abondance des espèces caractéristiques

### 5.1. Abondance des Patelles – Ceinture à Pelvetia

Variabilité de l'abondance moyenne en nombre d'individus par m<sup>2</sup>, représentation par site.

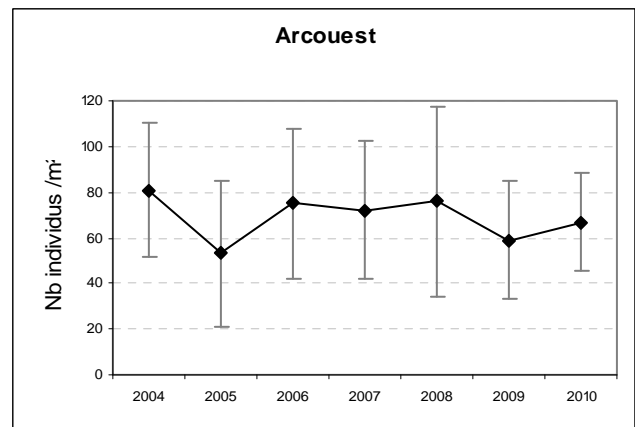
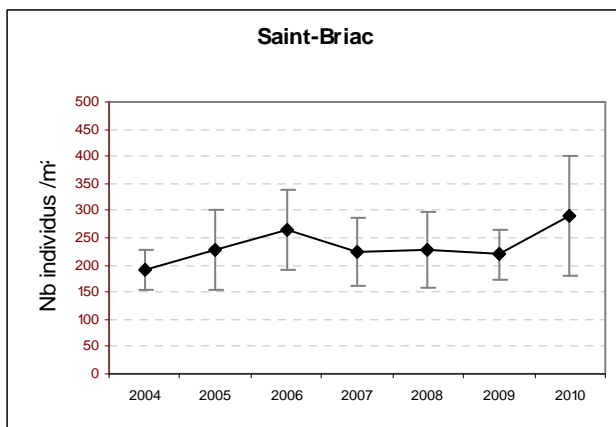


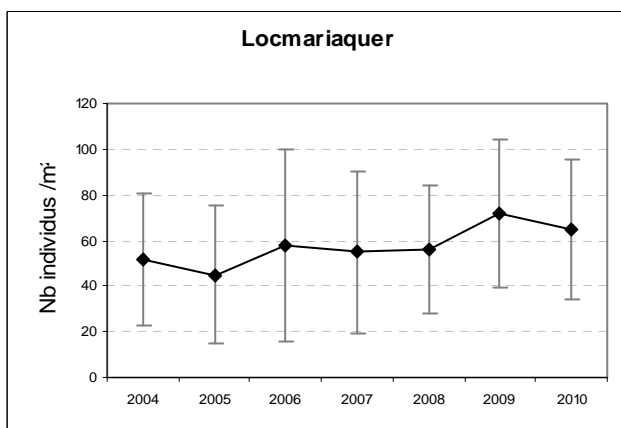
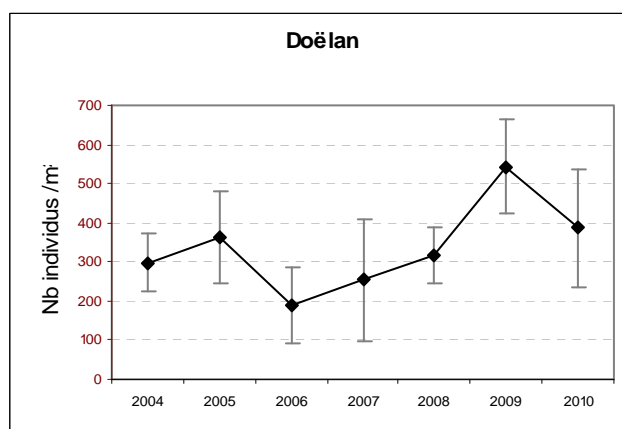
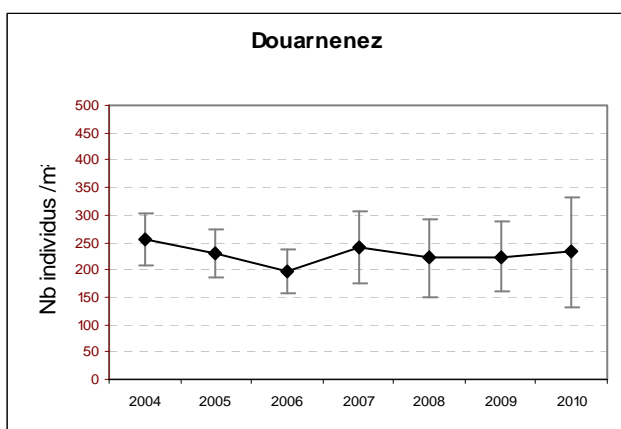
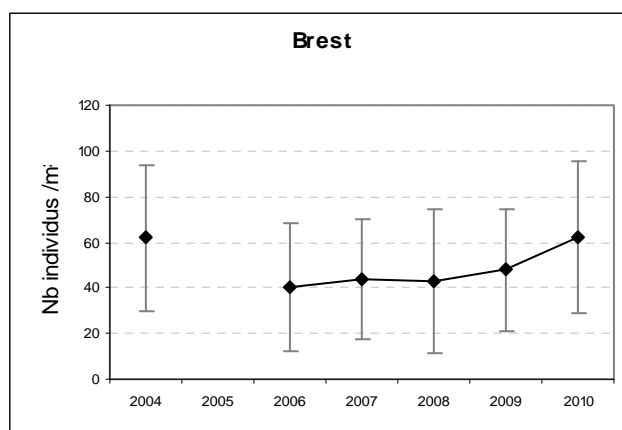
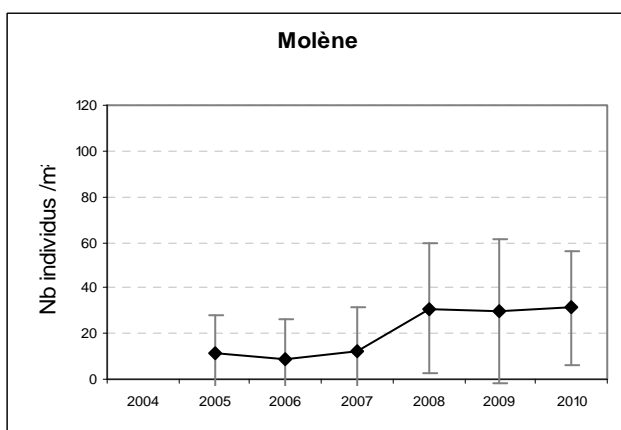
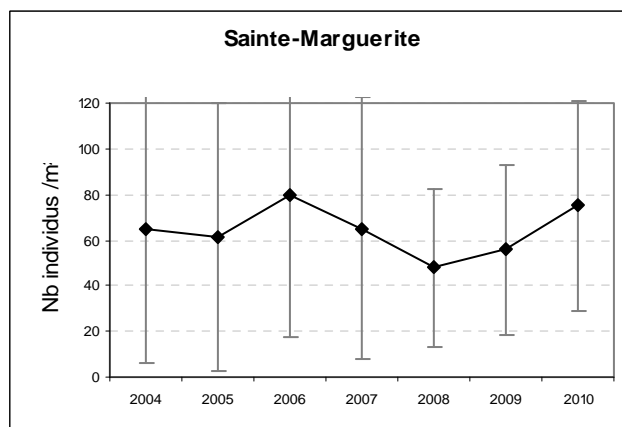
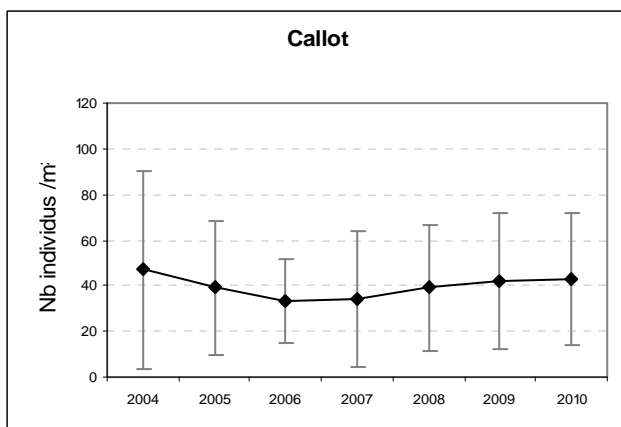
Pas de Patelles sur le site de Molène - Pelvetia



## 5.2. Abondances des Patelles – Ceinture à Fucus

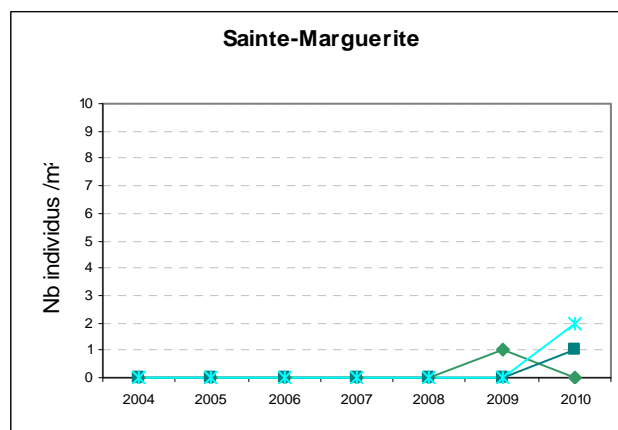
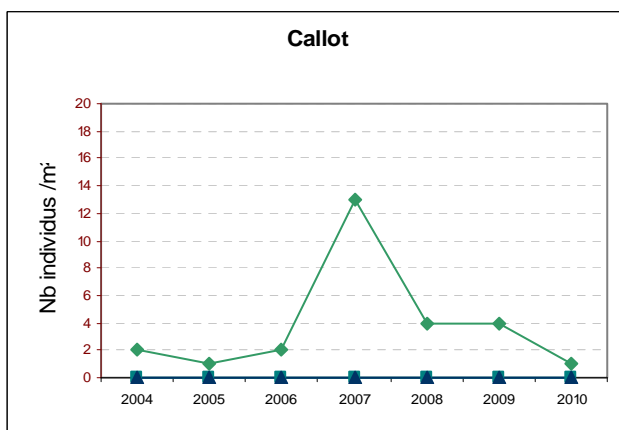
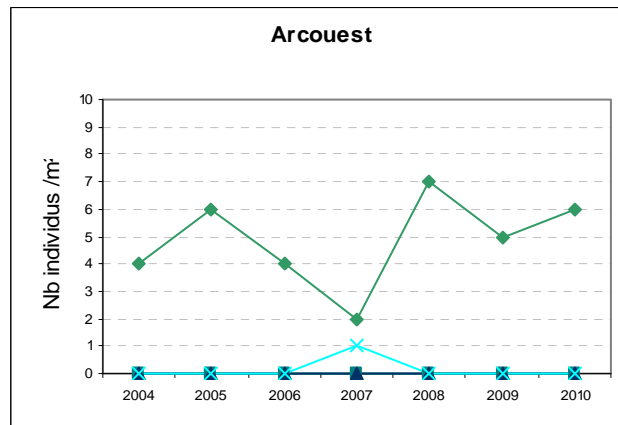
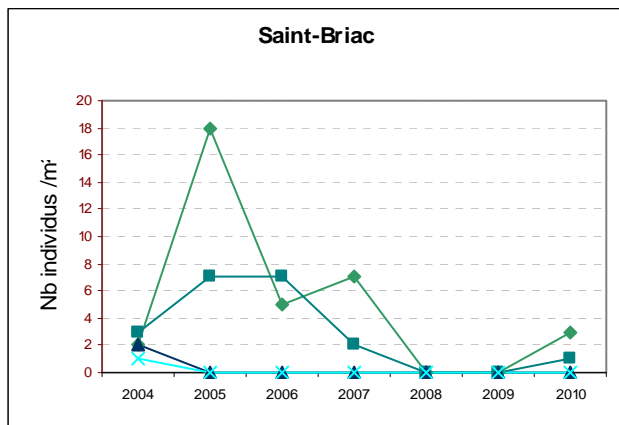
Variabilité de l'abondance moyenne en nombre d'individus par m<sup>2</sup>, représentation par site.



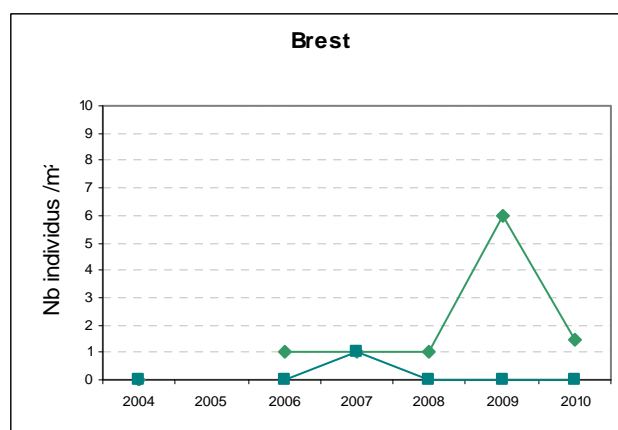


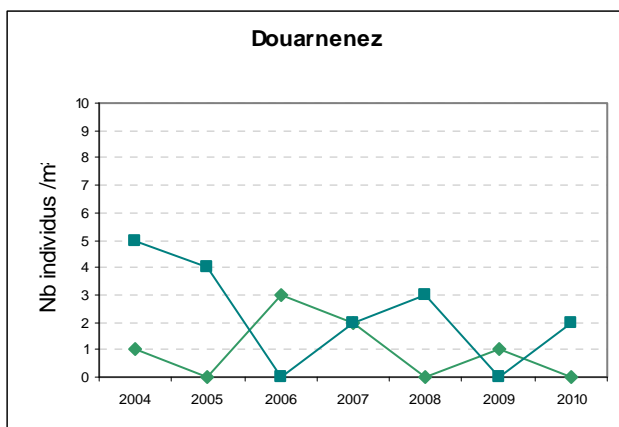
### 5.3. Abondance des *Trochidae* et *Muricidae* – Ceinture à *Pelvetia*

Variabilité de l'abondance moyenne en nombre d'individus par m<sup>2</sup>, représentation par site.

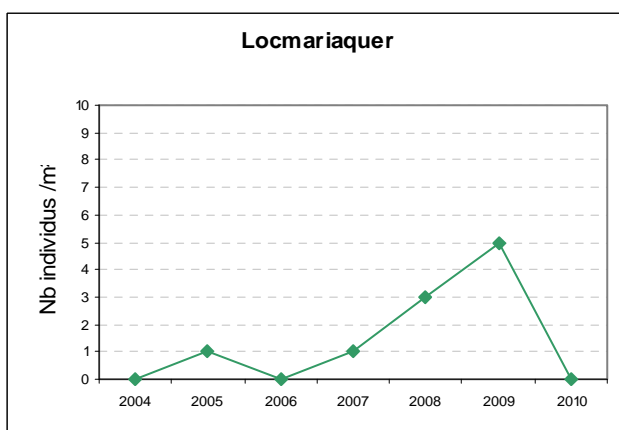


**Molène**  
Pas d'individus



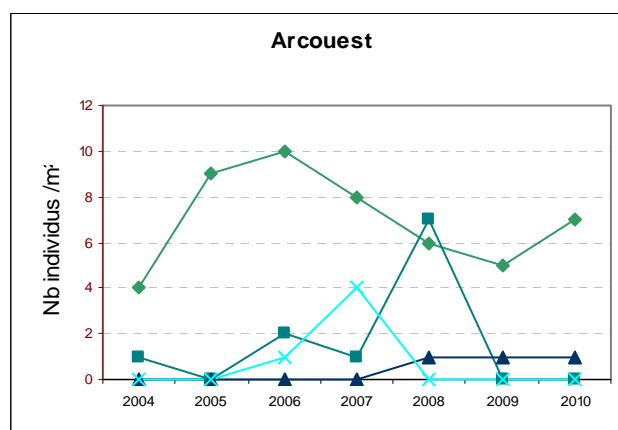
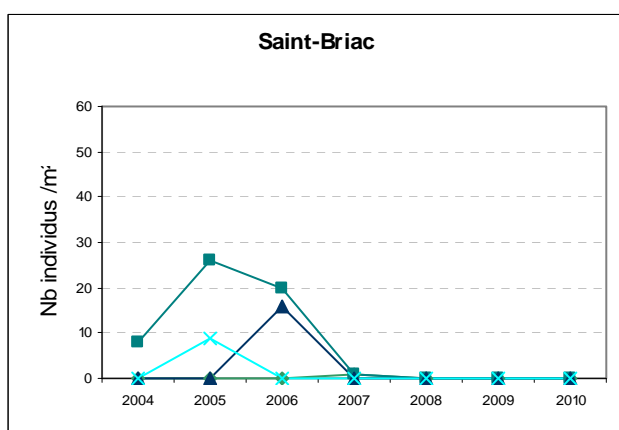
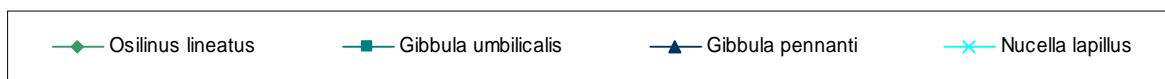


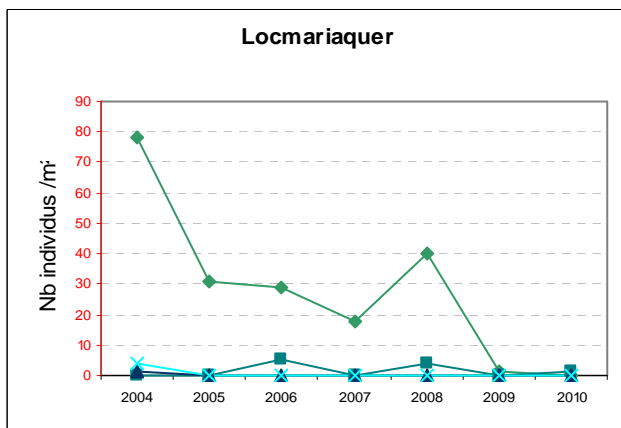
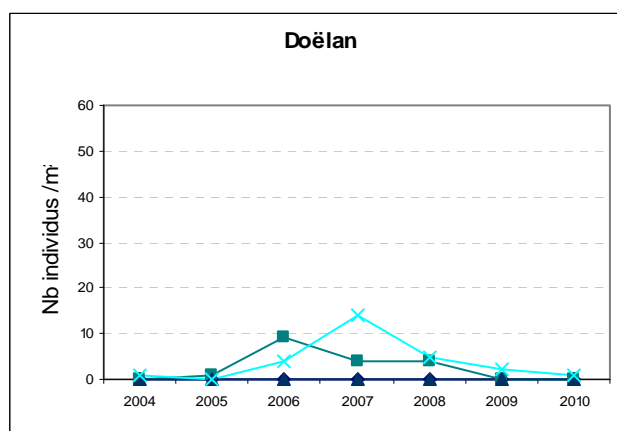
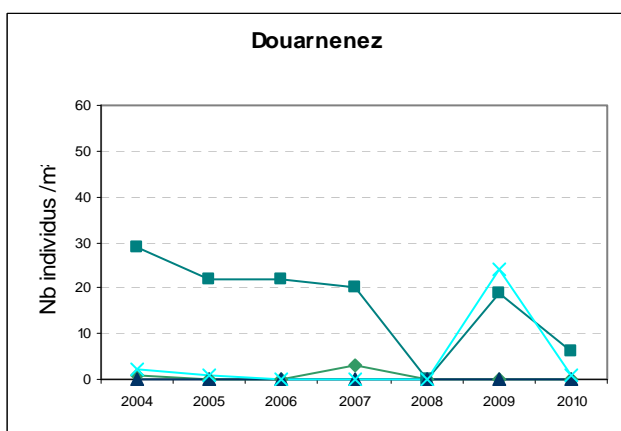
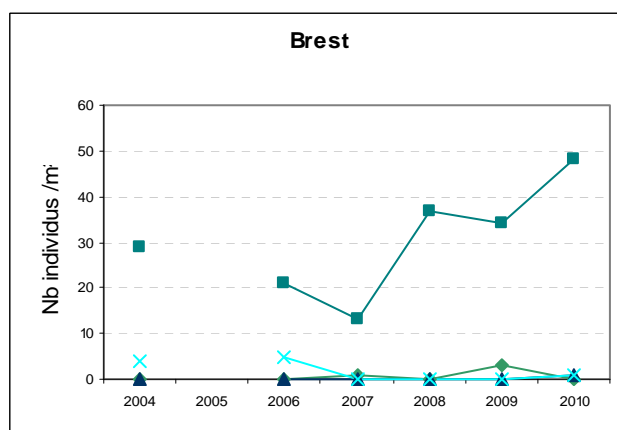
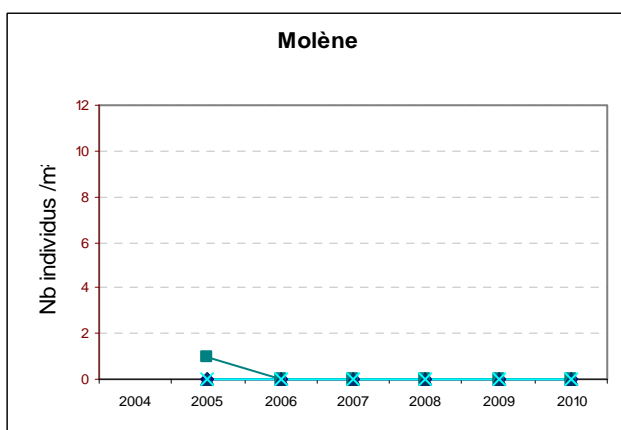
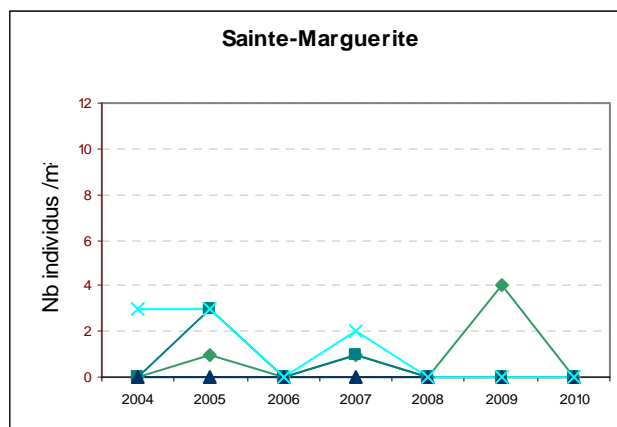
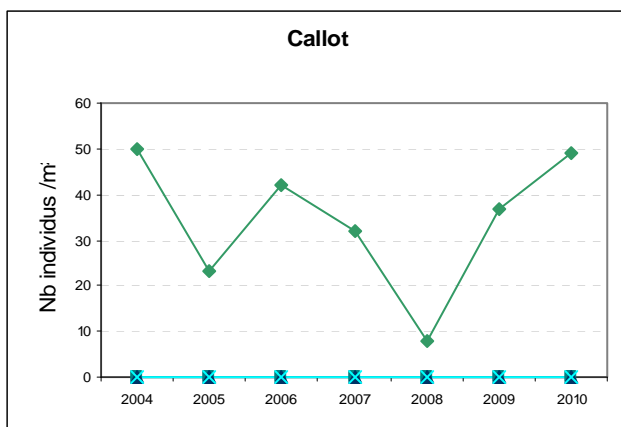
**Doëlan**  
Pas d'individus



#### 5.4. Abondance des *Trochidae* et *Muricidae* – Ceinture à Fucus

Variabilité de l'abondance moyenne en nombre d'individus par m<sup>2</sup>, représentation par site.





## 6. Commentaires

### Recouvrement des Balanes

Dans la ceinture à Fucus, le fort recrutement de balanes à St Briac en 2009 voit logiquement une petite baisse du taux de recouvrement dans ce site du fait de la mortalité naturelle. Arcouest, Callot, Ste Marguerite, Locmariaquer, Brest et Douarnenez ont des recouvrements en augmentation. Seul le site de Molène dans lequel les balanes sont toujours peu abondantes ne montre pas d'évolution. C'est donc une année de bon recrutement pour ce groupe, après des années plus basses en 2005-2006.

Dans la ceinture à Pelvetia, ces tendances ne sont pas aussi évidentes avec une inversion à Ste Marguerite, site pour lequel les balanes diminuent considérablement depuis 2008.

### Abondance des Patelles

Depuis 2008, au niveau de la ceinture à Fucus, l'abondance des patelles augmente dans 7 des 9 sites. Le site de Doëlan qui avait atteint en 2009 des valeurs record de 530 individus / m<sup>2</sup> voit ses densités redescendre à 400, valeur encore très élevée.

Au niveau de la ceinture à Pelvetia, ce sont les mêmes tendances qui se dessinent, avec trois sites (St Briac, Douarnenez et Ste Marguerite) qui montrent des valeurs élevées compte tenu du haut niveau sur l'estran.

### Abondance des Trochidae et Muricidae dans la ceinture à Fucus

#### *Osinus lineatus*

Les deux populations présentes dans les sites de l'Arcouest et Callot montrent une reprise en particulier à Callot (10 à 50 individus /m<sup>2</sup> en 3 ans).

#### *Nucella lapillus*

L'espèce a disparu de tous les sites. Il y a lieu de se poser des questions sur le phénomène qui peut expliquer ce résultat car l'espèce a été notée dans 7 des 9 sites depuis le début des suivis (2004). Même si la présence est sporadique sur les sites c'est la première année pour laquelle aucun individu n'est observé sur l'ensemble des sites.

#### *Gibbula pennanti et umbilicalis*

Seul le site de la rade de Brest montre une augmentation constante des abondances. En baie de Douarnenez la baisse des effectifs se confirme, l'espèce est absente dans 7 des 9 sites.

### Abondance des Trochidae et Muricidae dans la ceinture à Pelvetia

Les schémas de distribution observés dans la ceinture à Fucus se retrouvent globalement dans la ceinture à Pelvetia. *Osinus* est plus présent à ce niveau mais en dehors de l'Arcouest, les populations tendent à diminuer, tout comme les *Gibbula umbilicalis*.



## 7. Références bibliographiques

- [1] Grall J. & Coic N. 2005. Une synthèse des méthodes d'évaluation de la qualité du macrobenthos en milieu côtier.
- [2] Fiche technique REBENT n°10 : Traitement des données stationnelles (faune). J. Grall et C. Hily, 2003.
- [3] AZTI Biotic Index (AMBI) : <http://www.azti.es/>