

Hily C.



RST/IFREMER/DYNECO/AG/10-19/REBENT

## Résultats de la surveillance du Benthos

### Région Bretagne

#### > Suivi stationnel des roches intertidales (faune) 2004-2009



Edition 2009



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 2009.....	5
4. Indice de Recouvrements des Balanes .....	5
4.1. Ceinture à <i>Pelvetia</i> .....	5
4.2. Ceinture à <i>Fucus</i> .....	9
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

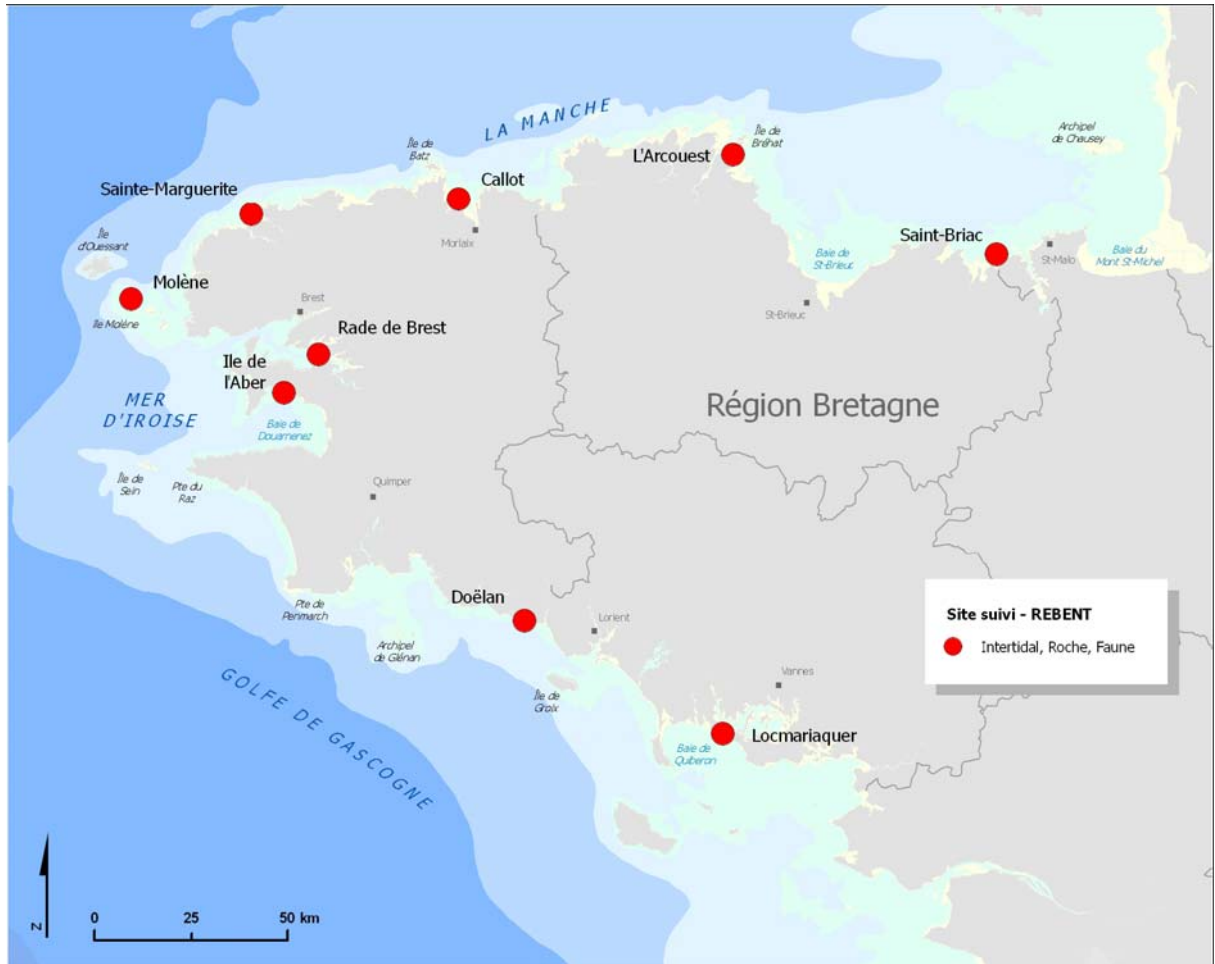


## 1. Présentation des acteurs

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)	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

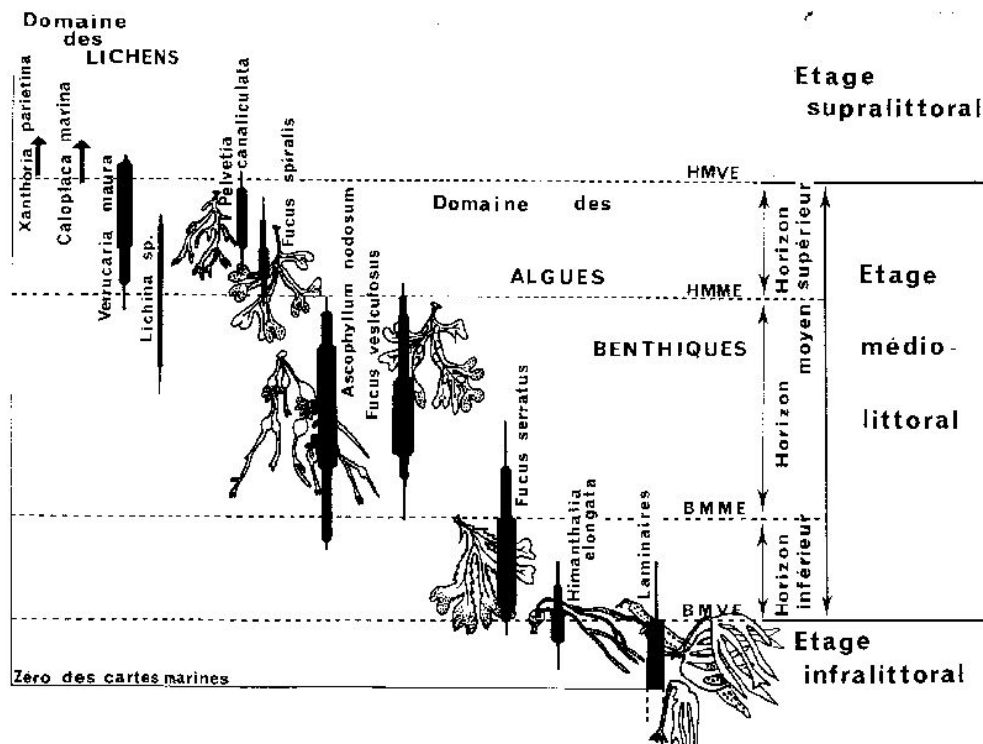
Les points et fiches descriptives des lieux de surveillance figurent dans le document "Lieux de surveillance des roches intertidales (faune)" et sont également accessibles via des cartes interactives sur le site Rebent (<http://www.rebent.org/>).

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 (estuariens, 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'Eté.

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 donnée Marben (cf. Rebent Bretagne, données de la surveillance du benthos, suivi stationnel des roches intertidales (faune)).

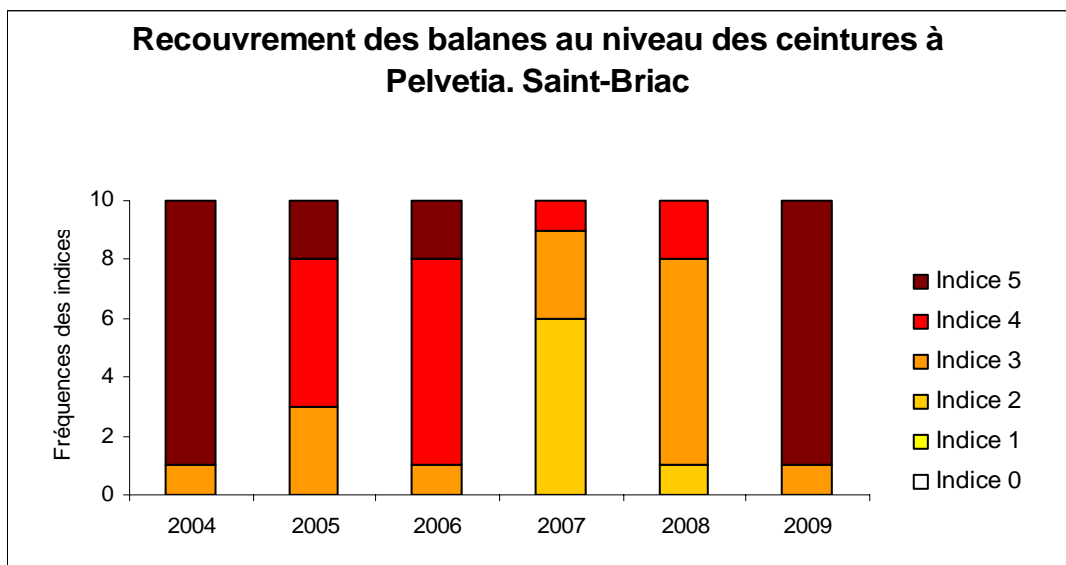
### 3. L'échantillonnage en 2009

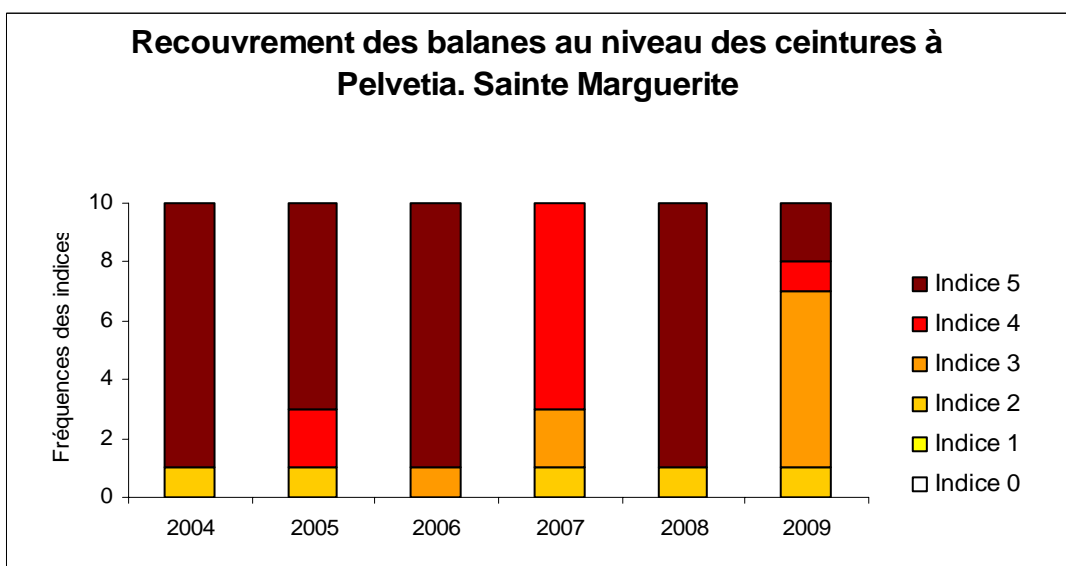
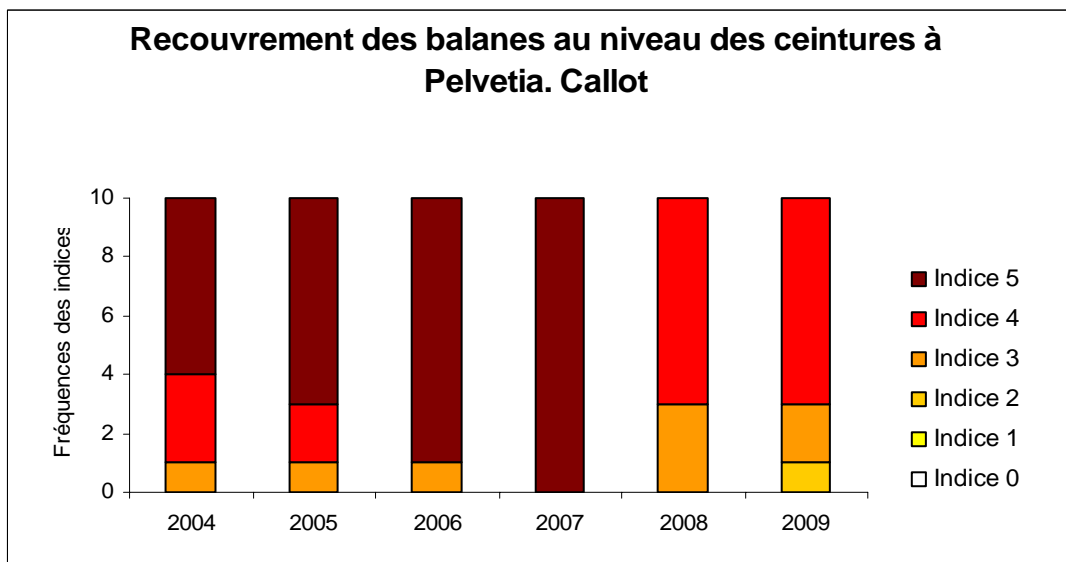
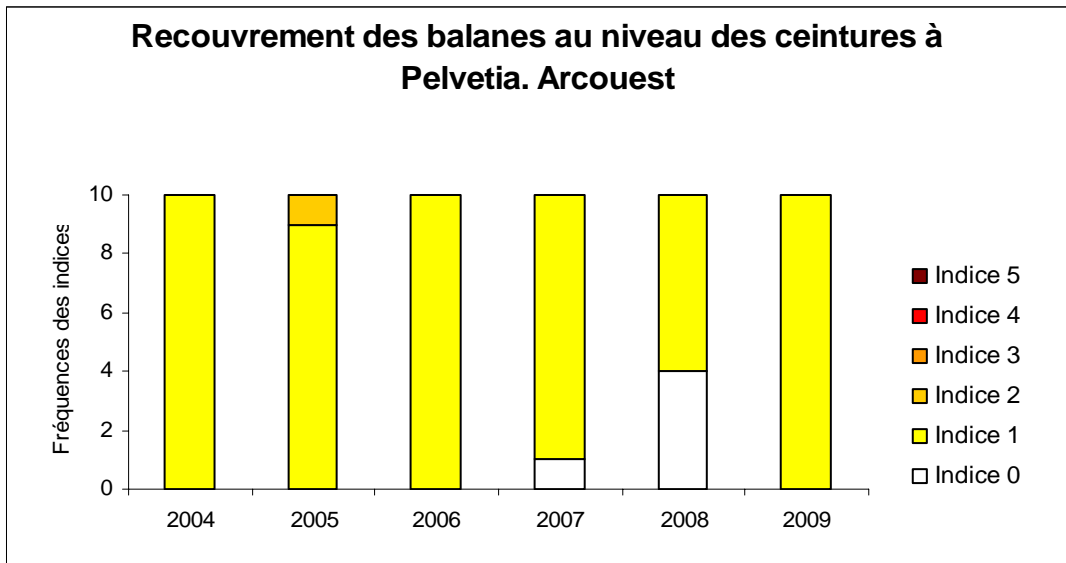
Les sorties terrain ont toutes été réalisées, ainsi que la saisie et traitement des données.

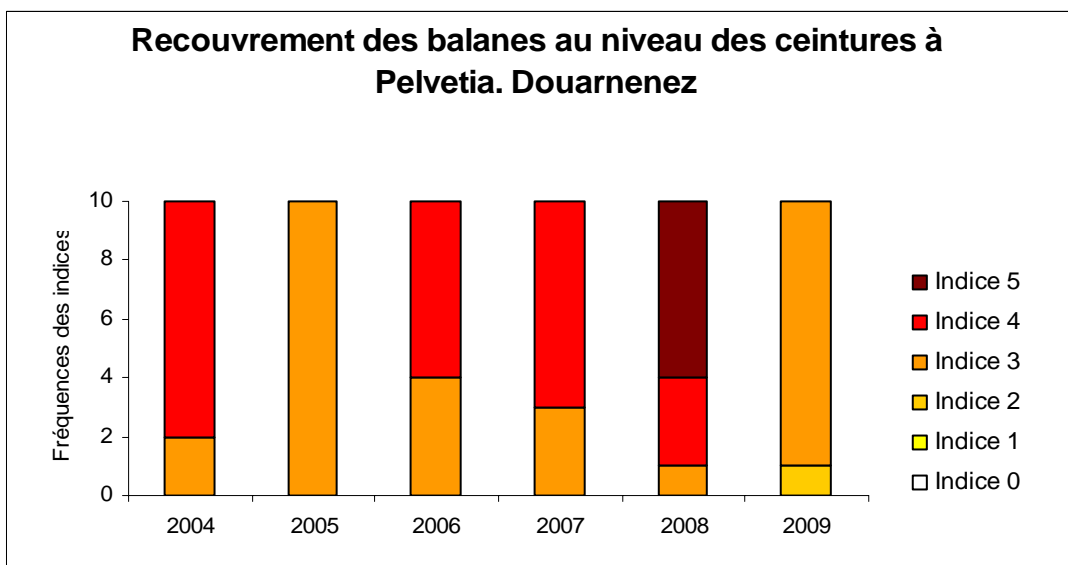
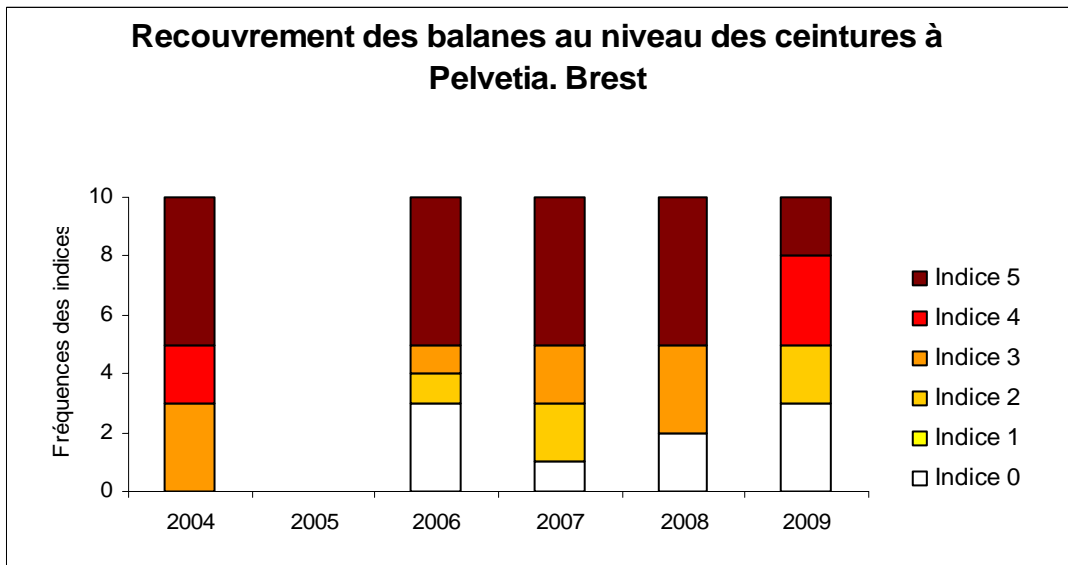
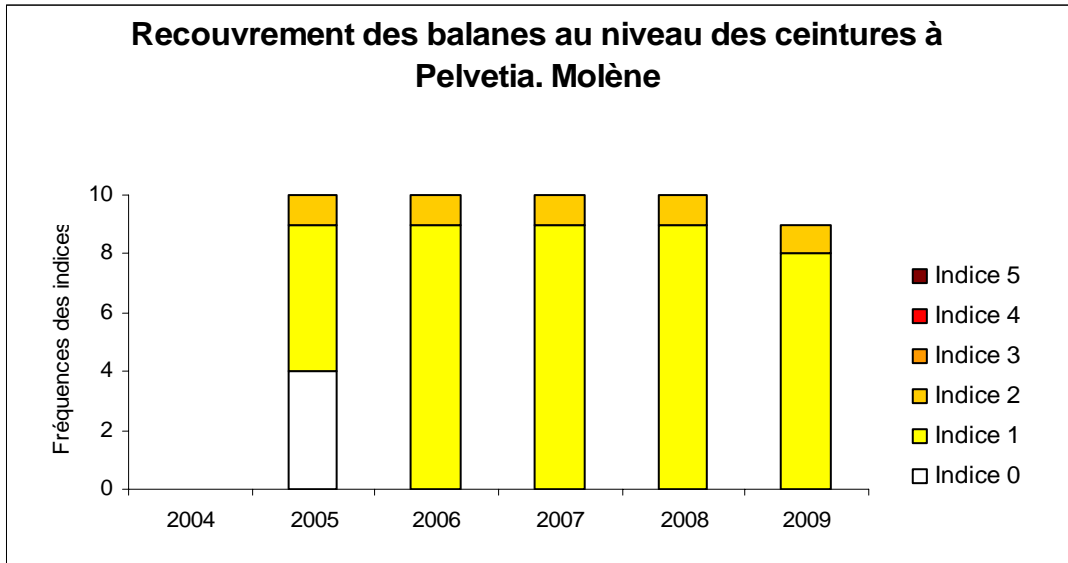
Sites suivis	Dates de prélèvement
Saint-Briac	01 09 2009
Arcouest	22 08 2009
Callot	23 08 2009
Sainte-Marguerite	20 09 2009
Molène	19 10 2009
Rade de Brest	18 09 2009
Plage de l'Aber	20 10 2009
Doëlan	24 08 2009
Locmariaquer	21 08 2009

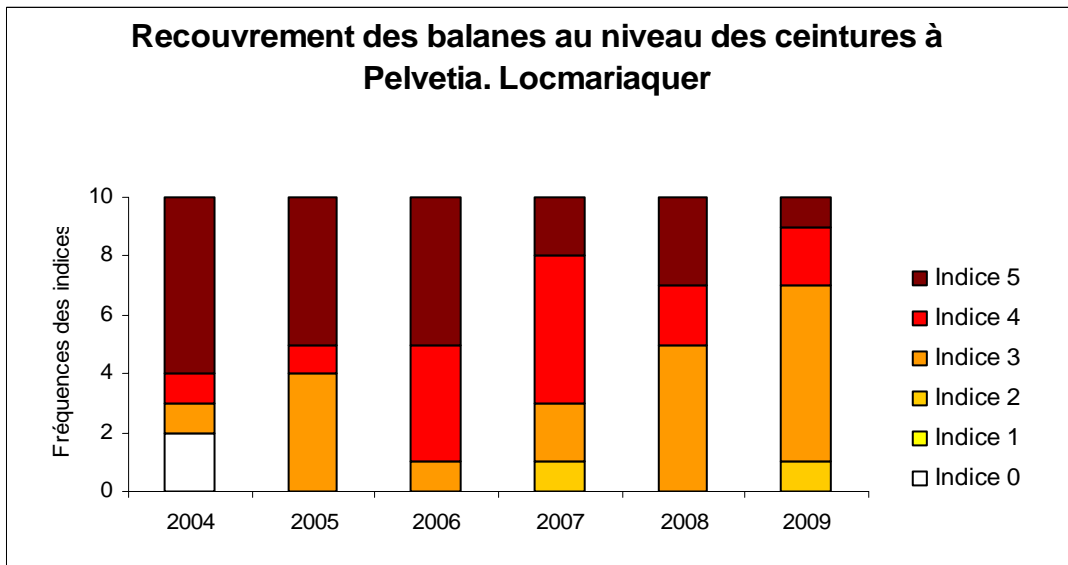
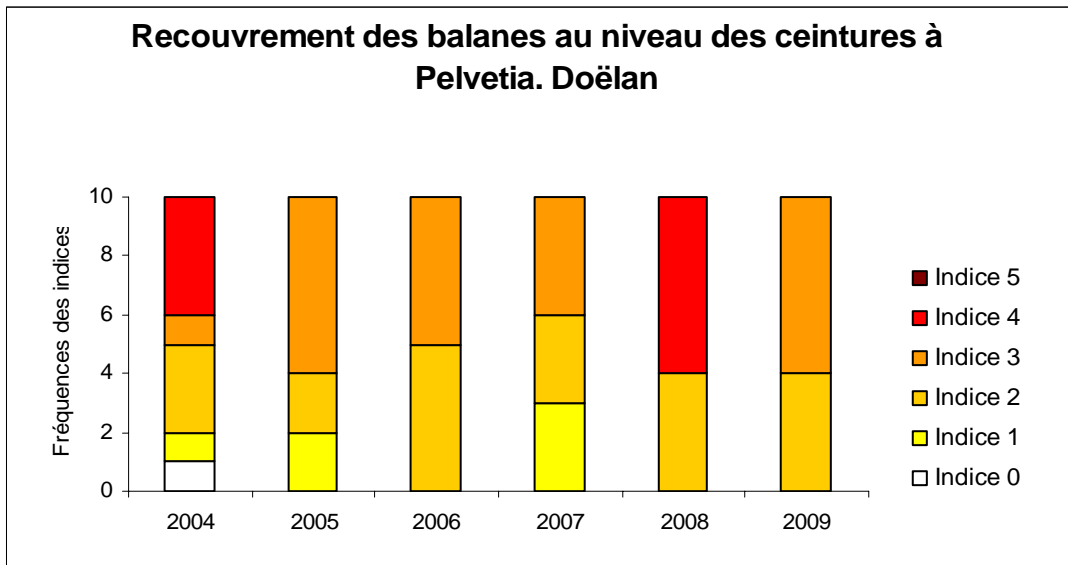
### 4. Indice de Recouvrements des Balanes

#### 4.1. Ceinture à Pelvetia

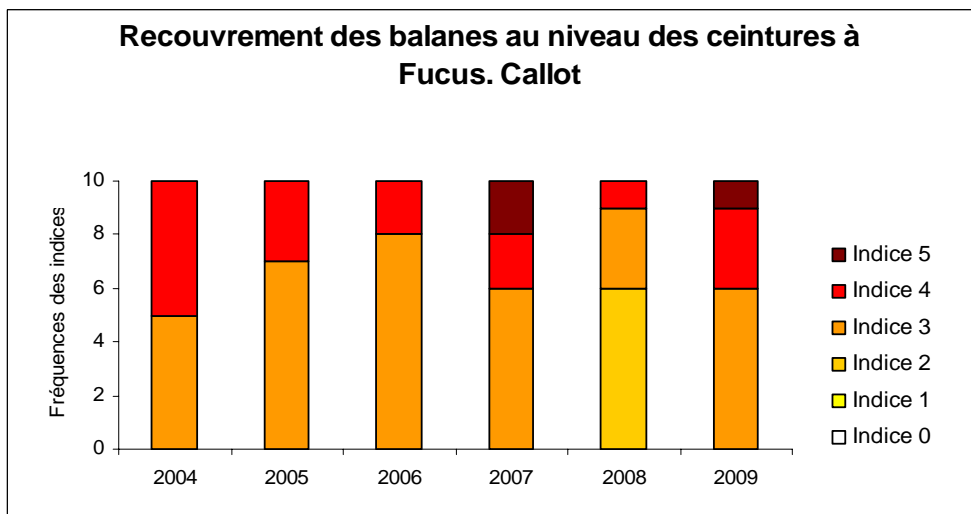
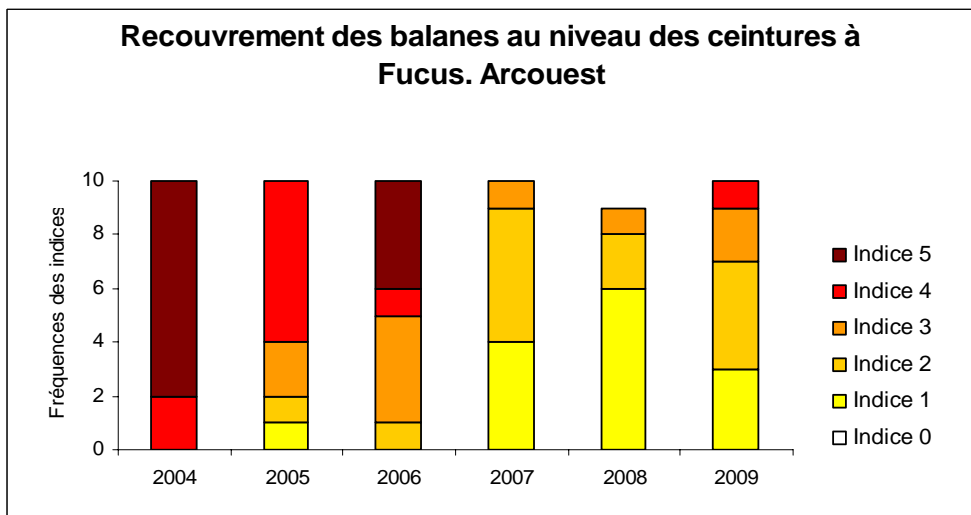
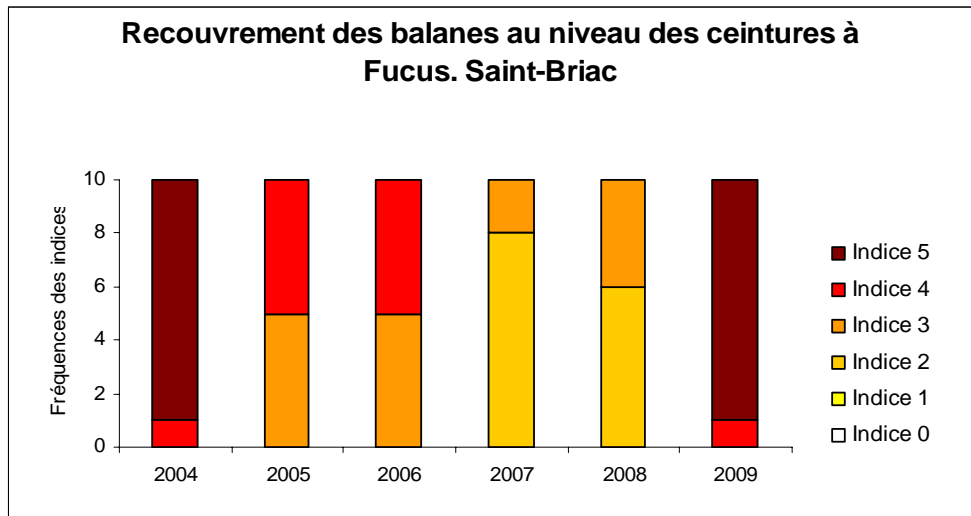


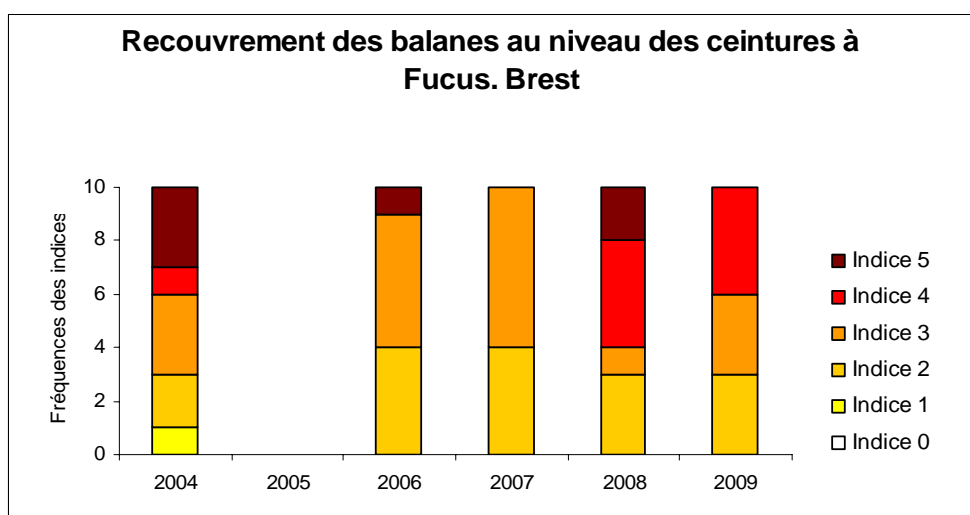
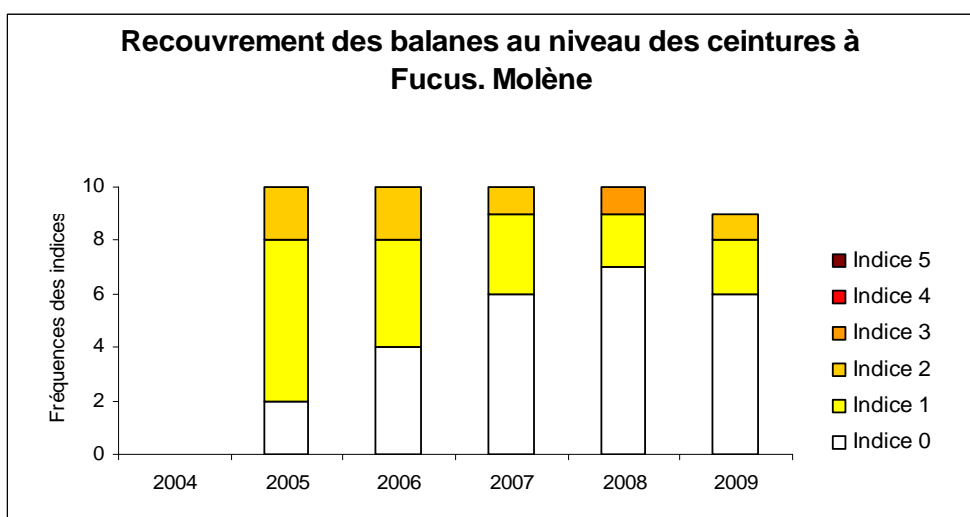
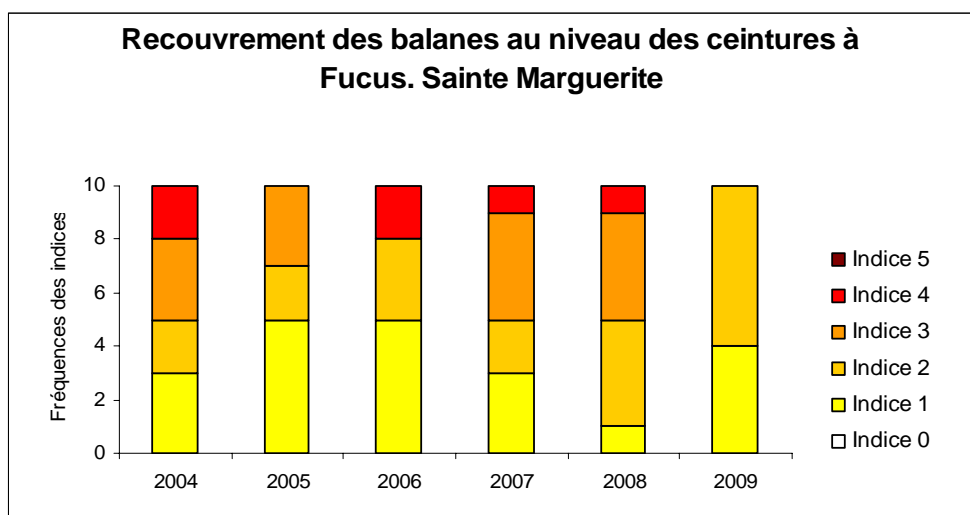




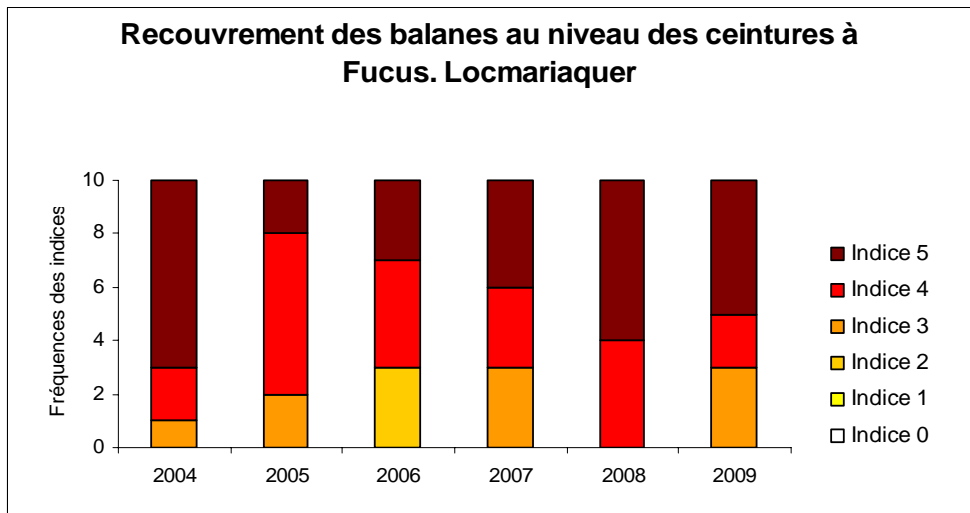
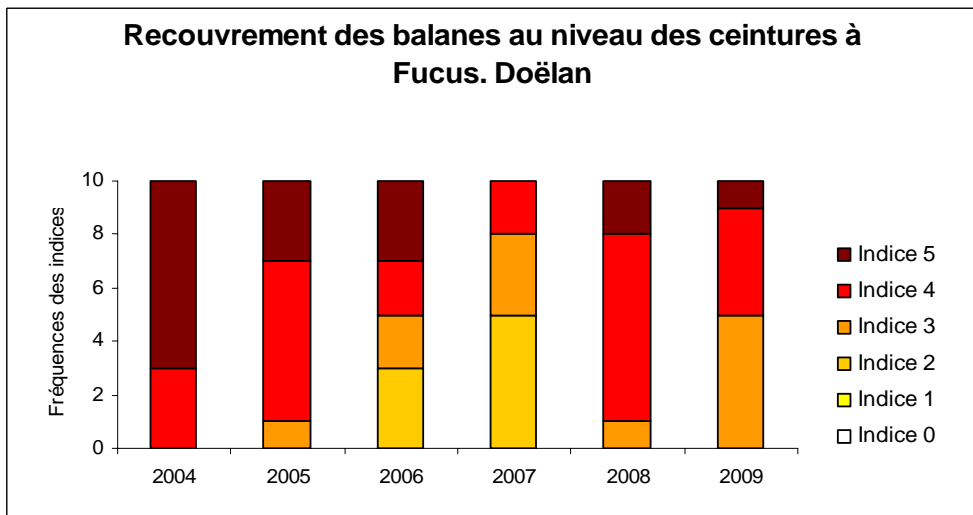
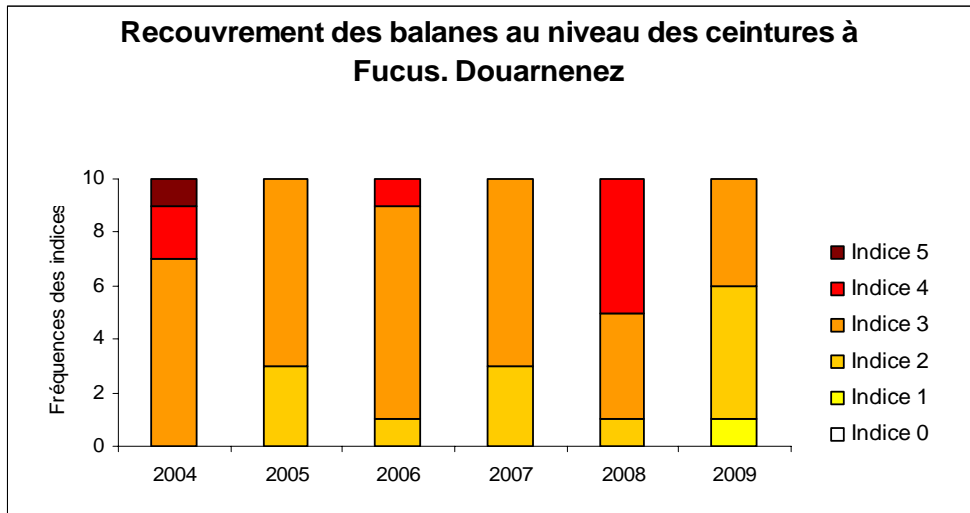


## 4.2. Ceinture à Fucus





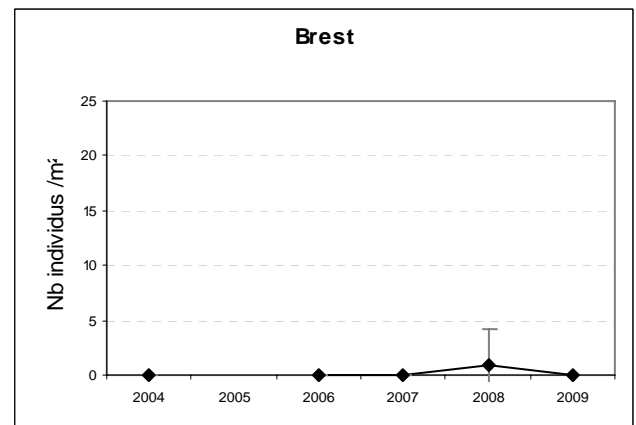
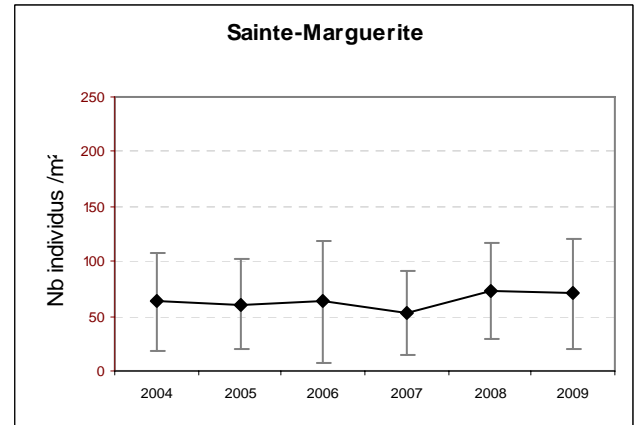
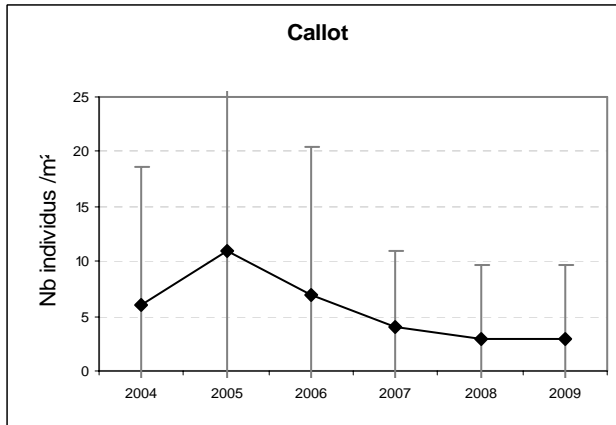
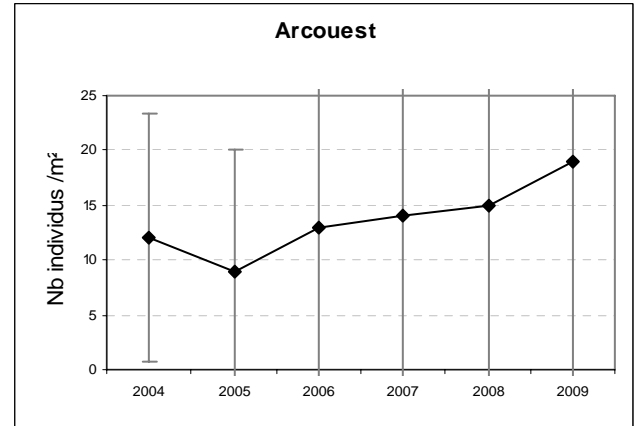
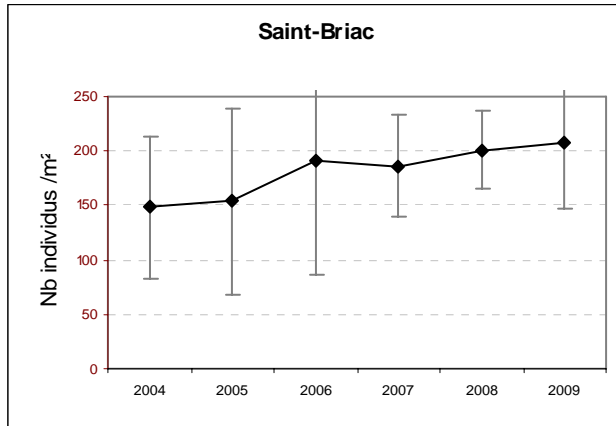




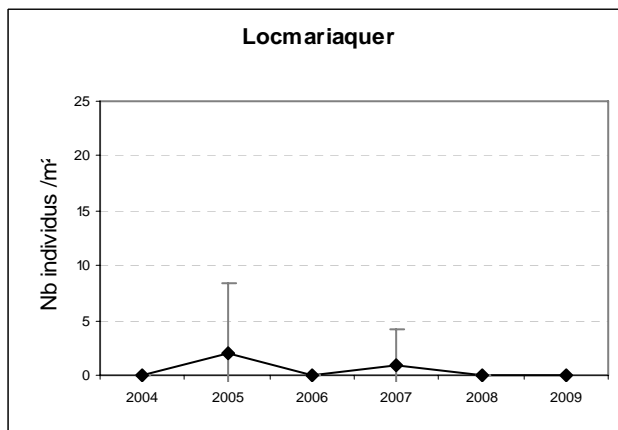
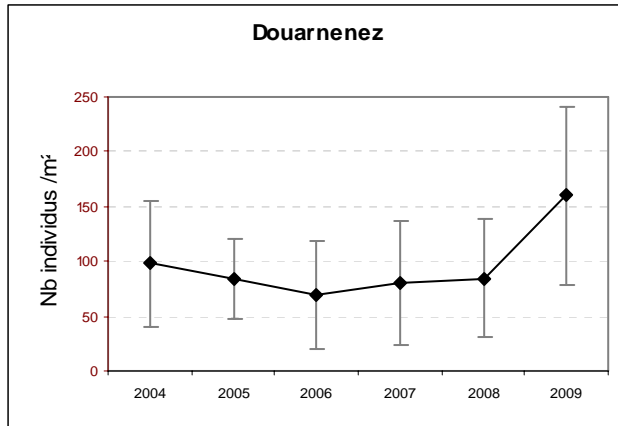
## 5. Abondance des espèces caractéristiques

### 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.

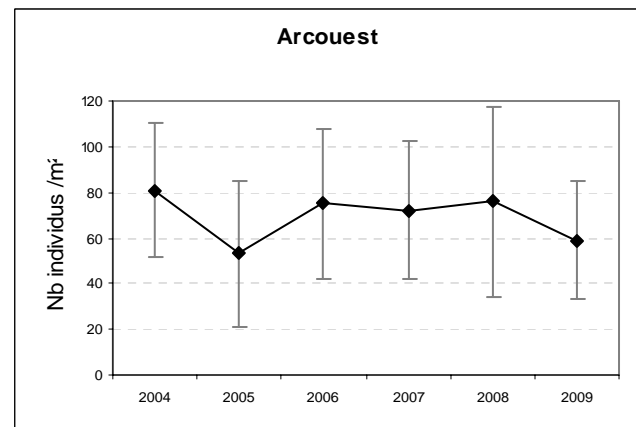
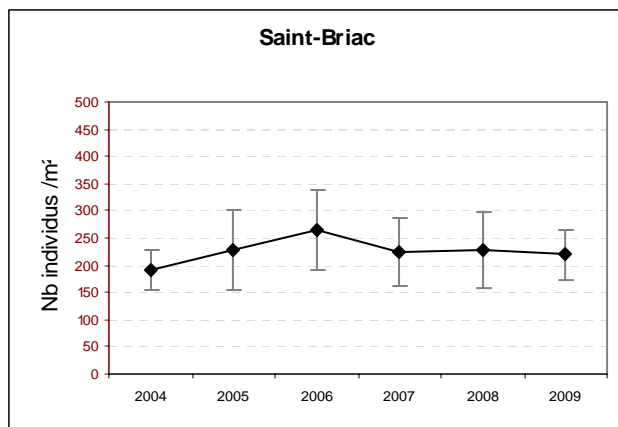


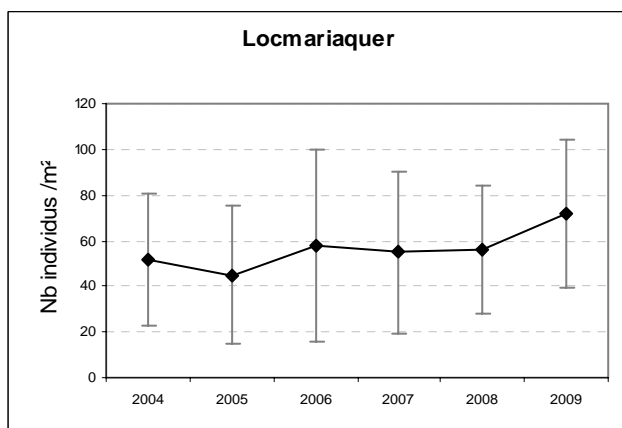
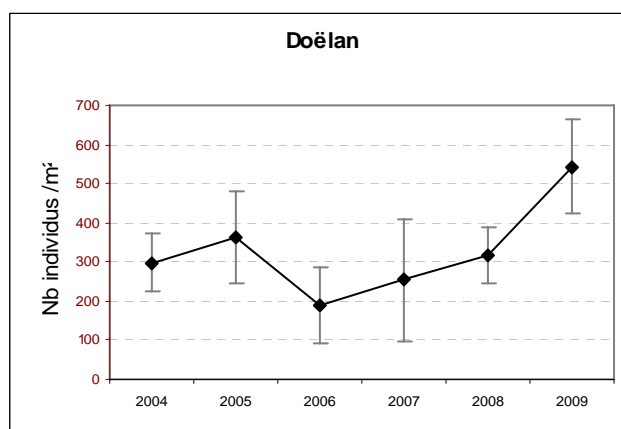
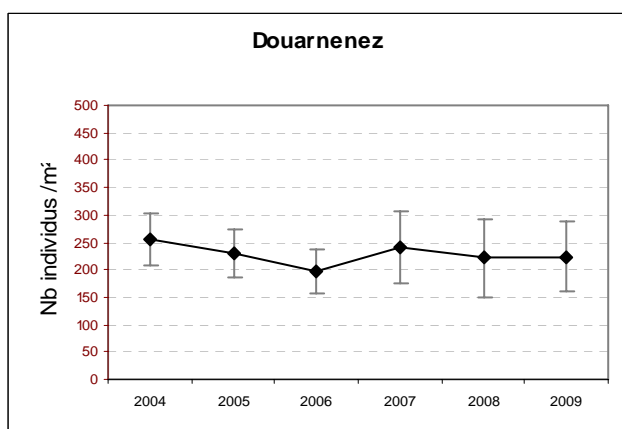
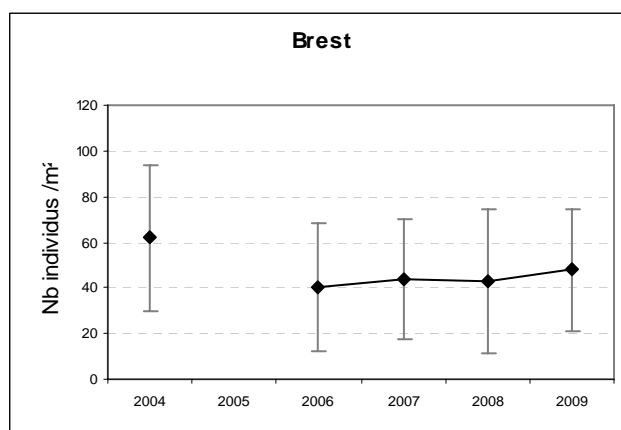
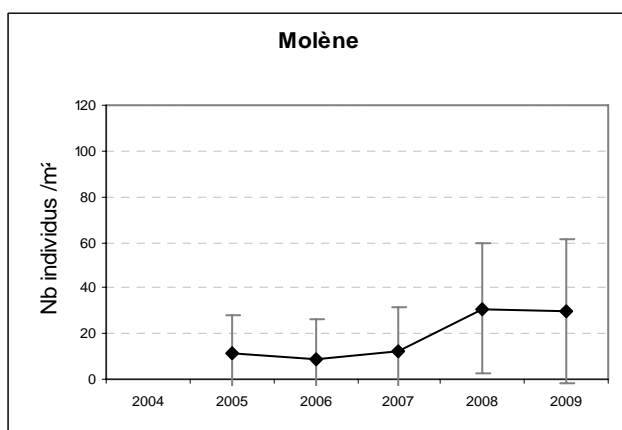
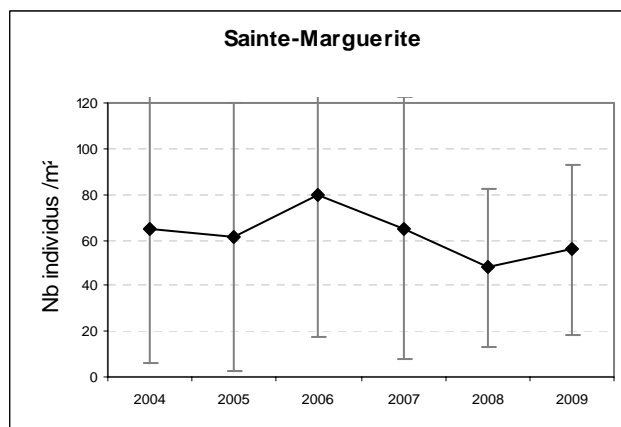
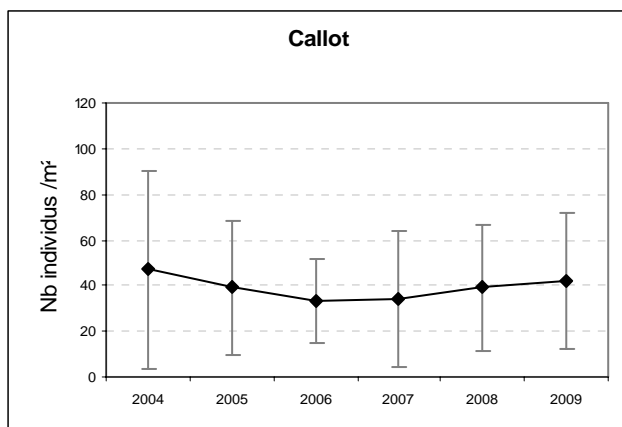
Pas de Patelles sur le site de Molène - Pelvetia



## 5.2. Abondances des Patelles – Ceinture à Fucus

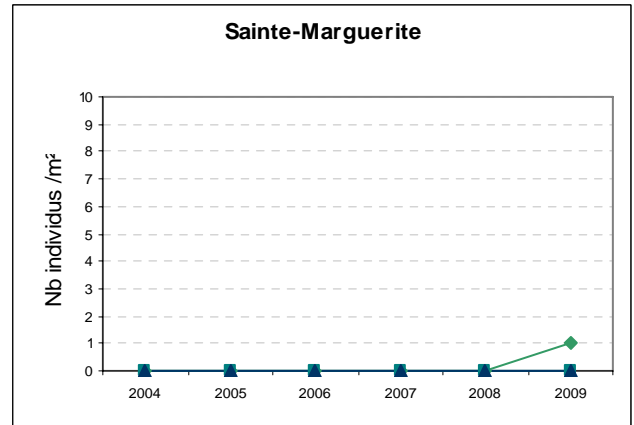
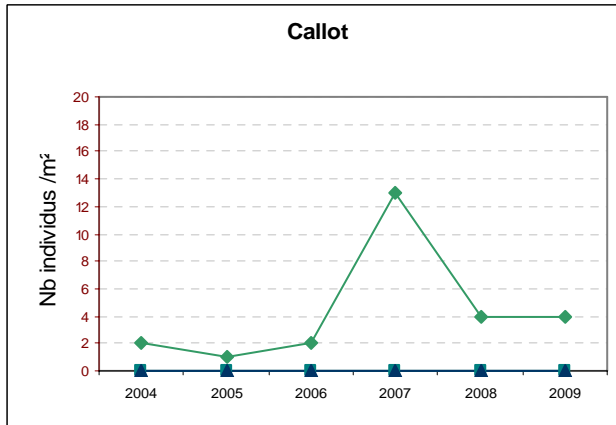
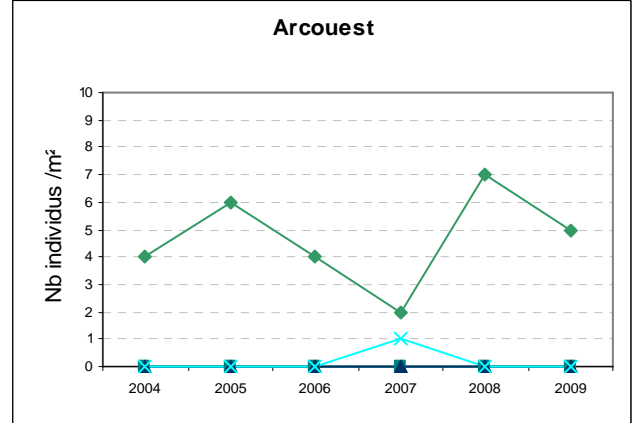
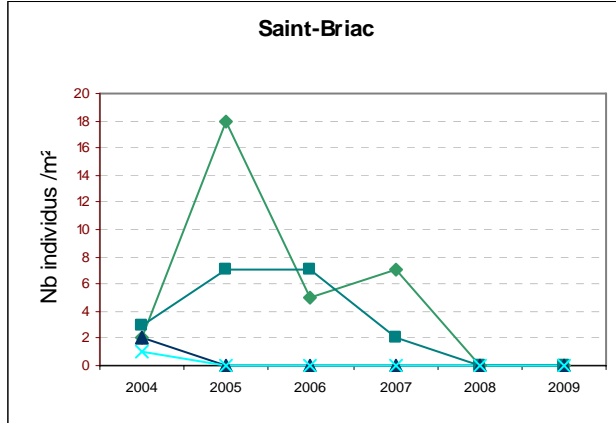
Variabilité de l'abondance moyenne en nombre d'individus par m<sup>2</sup>, représentation par site.



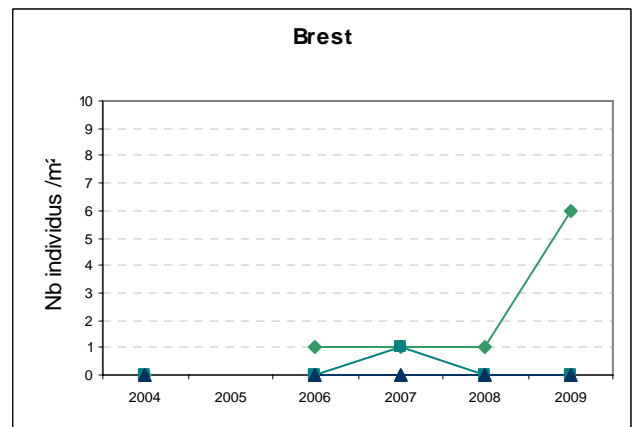


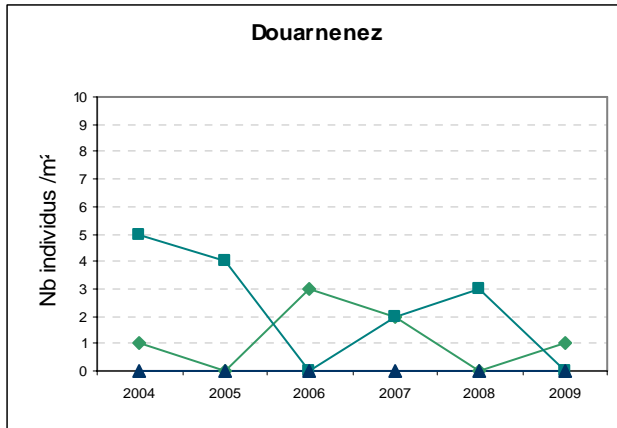
### 5.3. Abondance des *Trochidae* et *Muricidae* – Ceinture à *Pelvetia*

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

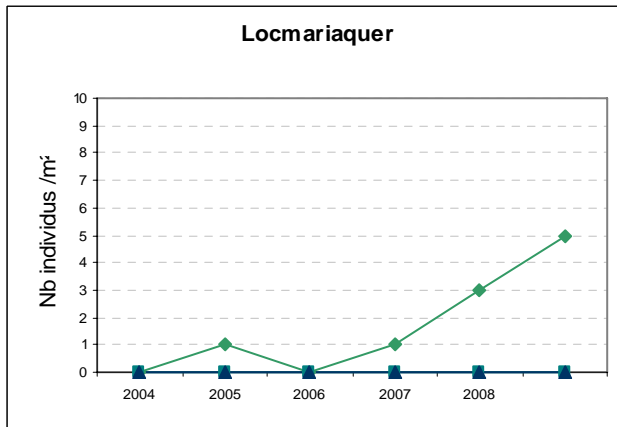


**Molène**  
Pas d'individus



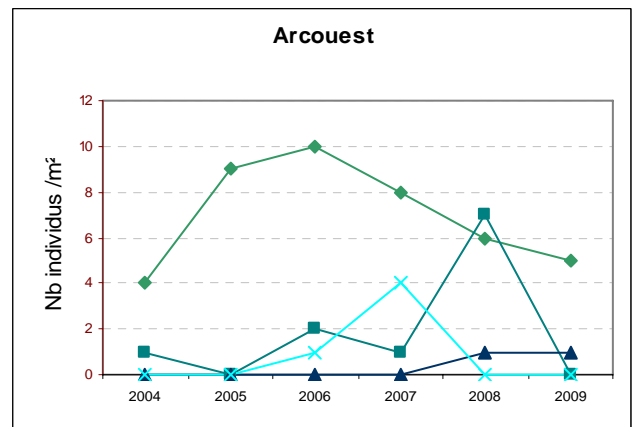
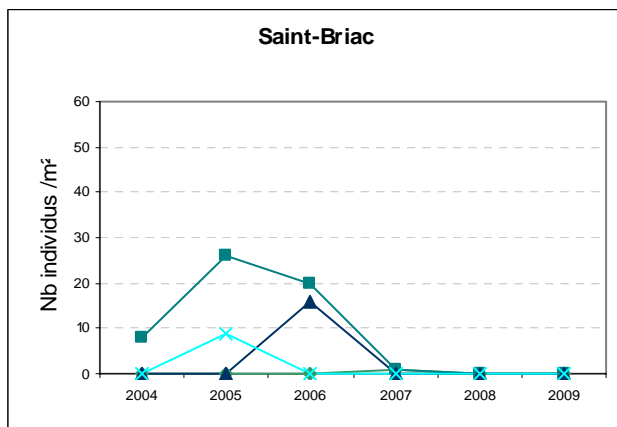
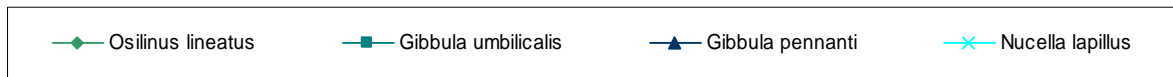


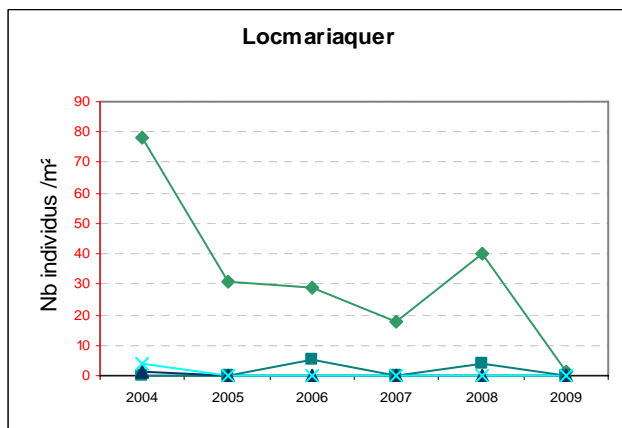
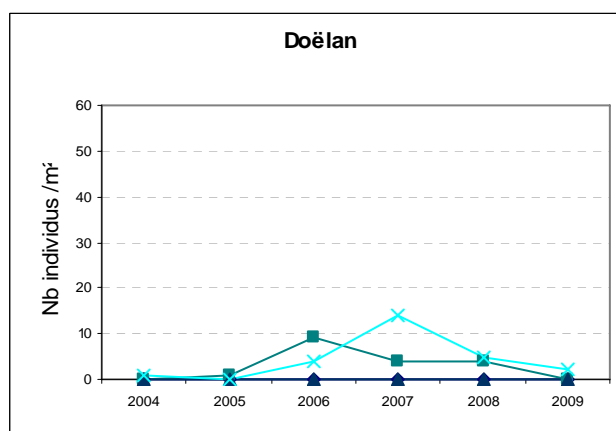
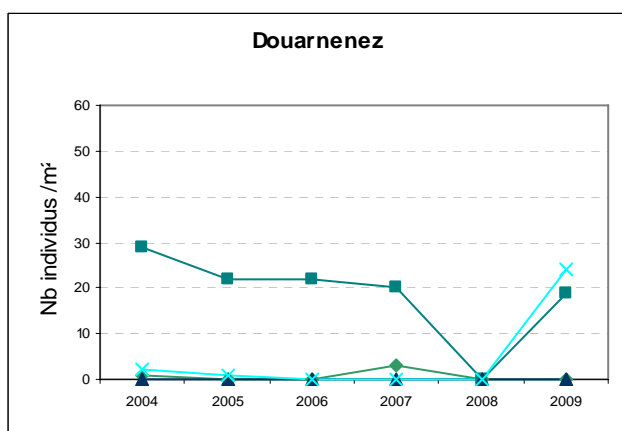
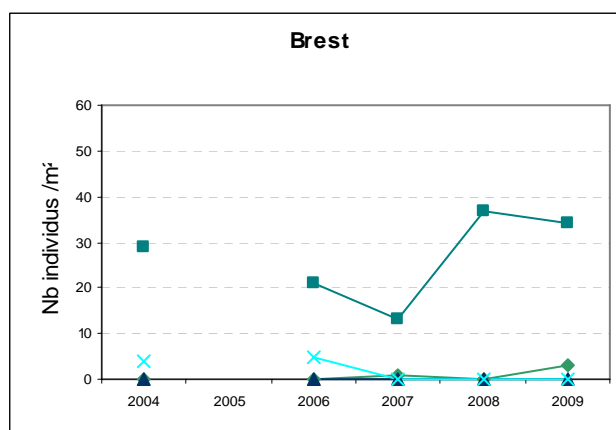
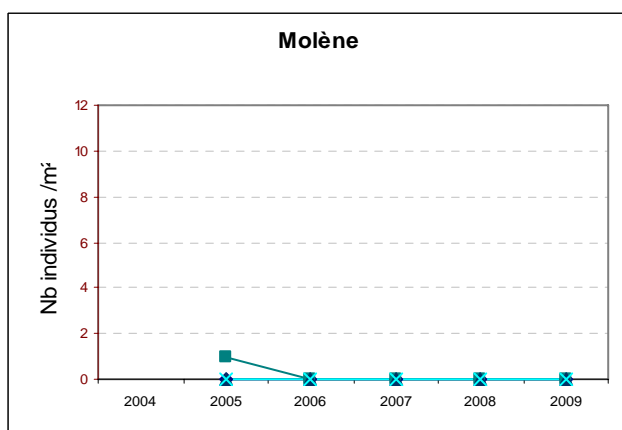
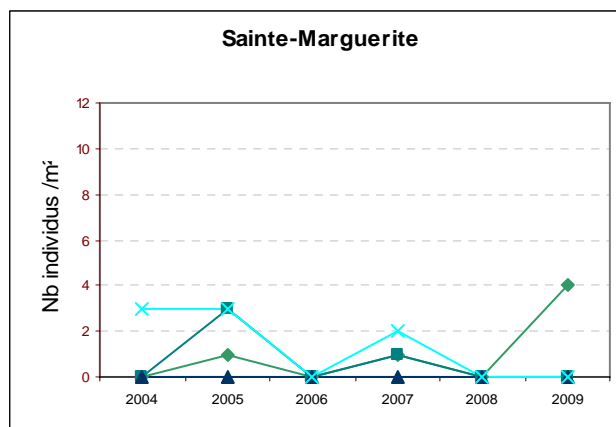
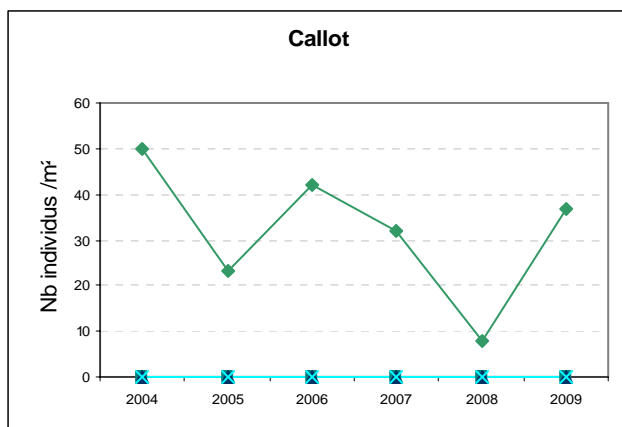
Doëlan  
Pas d'individus



#### 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

### *Balanes*

Dans la ceinture à *Fucus*, l'année 2009 a permis un fort recrutement de balanes à St Briac, tandis que les sites de Callot et Molènes restent globalement stables. Par contre tous les autres sites sont en diminution.

Dans la ceinture à *Pelvetia*, le site de St Briac montre également une très forte augmentation des taux de recouvrements, l'Arcouest, une augmentation modérée. Ste Marguerite, Douarnenez, Doelan et Locmariaquer sont comme pour la ceinture à *Fucus*, en diminution. Il y a une dynamique propre à chaque site comme remarqué globalement sur ces espèces à larges variations interannuelles.

### *Patelles*

Au niveau de la ceinture à *Fucus*, l'année 2009 confirme l'existence de trois groupes de sites : les sites à forte densité : St Briac, Douarnenez, Doelan avec des valeurs de 200 à 400 individus/m<sup>2</sup>; les sites de moyenne densité : Locmariaquer, Arcouest, Ste marguerite, Brest aux valeurs se situant entre 40 et 80 ind. /m<sup>2</sup> et molène où les valeurs restent toujours inférieures à 40 individus/m<sup>2</sup>. Seul le site de Doelan montre un changement significatif passant de 300 à près de 550 individus/m<sup>2</sup>.

Au niveau des *Pelvetia*, les groupes de sites sont les même avec des densités plus faibles. St Briac et Douarnenez augmentent leurs densités sensiblement, tandis que Brest et Locmariaquer montrent une diminution. Les autres sites restent stables par rapport aux années précédentes.

### *Autres espèces de gastéropodes*

Ceinture à *Fucus vesiculosus*

*Osinus lineatus*

L'année 2009 confirme la chute importante de la population de cette espèce à Locmariaquer. A Callot, seule autre site où l'espèce est abondante, la population à également diminué sur l'ensemble de la période même si 200ç voit une augmentation par rapport à 2008.

*Nucella lapillus*

Même si cette espèce prédatrice ne présente dans aucun site de fortes abondances on peut remarquer qu'en 2009 elle n'est présente dans les échantillons qu'à Douarnenez et de Doélan.

*Gibbula pennanti et umbilicalis*

Ces deux espèces restent très faiblement présentes dans les échantillons de l'ensemble des sites.

Ceinture à *Pelvetia*

*Osinus lineatus* : les variations de cette espèce sont fortes, une tendance à la diminution se concrétise sur le site de St Briac pour lequel l'espèce est absente en 2009, après avoir atteint des valeurs de 18m<sup>2</sup> en 2005.

*Nucella lapillus Gibbula pennanti et umbilicalis*

Ces espèces sont totalement absentes de cette ceinture en 2009.



## 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/>