



Ar Gall, E., Connan, S., Le Duff, M. ,

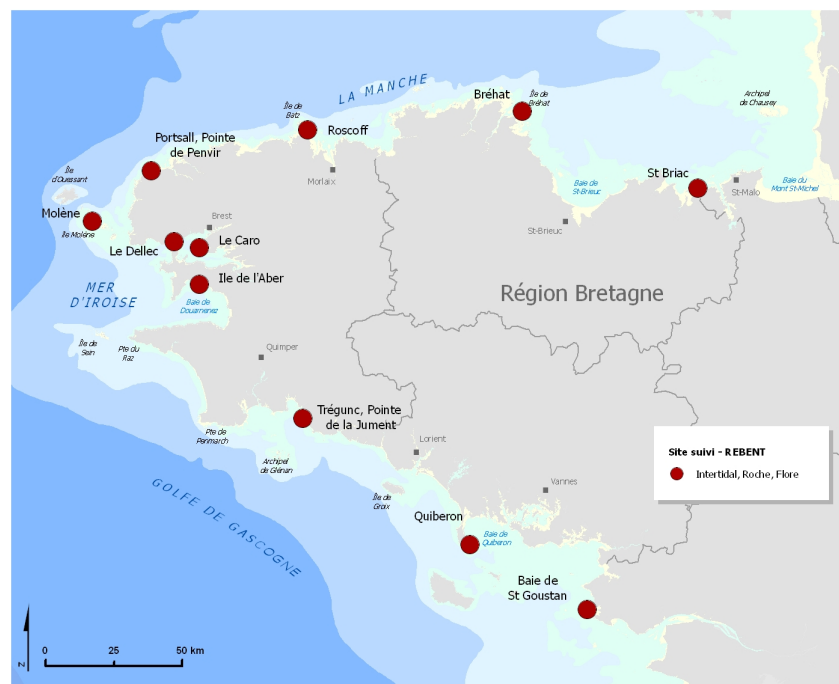
RST/IFREMER/DYNECO/VIGIES/06-33/REBENT

Lieux de surveillance du Benthos

Région Bretagne

> Suivi stationnel des roches intertidales (Flore)

Edition 2005



Direction Régionale de l'Environnement
Bretagne

Coordination

ifremer

Carte des lieux de surveillance des roches intertidales (Flore)
Ifremer Dyneco/Vigies

Avant propos

Le REseau de surveillance BENThique, le REBENT, a pour objectifs d'acquérir une connaissance pertinente et cohérente des habitats 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, initié par le Ministère chargé de l'Environnement et coordonné par l'Ifremer, s'est développé initialement sous la forme d'un projet sur **une région pilote, la Bretagne**. Sur cette région, il associe de nombreux partenaires scientifiques et techniques : l'Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM) de Brest, le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), avec ses Stations de Dinard et 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 réseau bénéficie du soutien financier de la DIREN et de la Région Bretagne, de la Fondation Total pour la Biodiversité et la Mer, ainsi que d'un financement exceptionnel décidé en CIADT.

Face à la multitude des attentes, priorité a été donnée aux besoins récurrents communs aux différentes obligations réglementaires. La stratégie retenue, après une phase d'avant-projet (2001-2002), 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. Les actions opérationnelles ont démarré progressivement à partir de 2003 sur la région Bretagne.

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.

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, d'un bulletin, visant à communiquer annuellement les résultats sous une forme graphique facile à lire, de données (stockées sous une forme intermédiaire en attendant le développement en cours de la base Quadrige²). Les premières représentations graphiques et interprétations de cette édition Région Bretagne, 2005 se basent sur les connaissances acquises sur les groupements et successions d'espèces et permettent d'ores et déjà de mieux appréhender la variabilité à l'échelle régionale ; la disponibilité de données antérieures permet dans certains cas de détecter des évolutions temporelles.

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.

A l'avenir, la forme des bulletins évoluera vers une plus forte convergence de présentation, une meilleure lisibilité et s'enrichira des nouveaux traitements et indices de qualité en cours d'élaboration. Les nombreux résultats accumulés prendront toute leur signification sur le moyen ou le long terme.

Les adaptations de ce dispositif de surveillance pour répondre en totalité aux exigences de la Directive cadre Eau sur la région Bretagne ont été proposées (fiches techniques DCE, lieux de référence et lieux de surveillance, celles-ci seront mises en œuvre dès 2006-2007 et reprennent une large part des mesures réalisées actuellement.

L'extension pour répondre aux exigences de la Directive cadre Eau est également en cours dans les même échéances sur l'ensemble du territoire national.

Brigitte Guillaumont
Coordination Rebent-Bretagne
Coordination Rebent (2000-2005)

Sommaire

1. Présentation des acteurs	5
2. Présentation générale des roches intertidales (flore) et de la stratégie de suivi	6
3. Fiches descriptives des lieux de surveillance du suivi stationnel des roches intertidales (flore)	9

1. Présentation des acteurs

Brigitte GUILLAUMONT (IFREMER/DYNECO/VIGIES) Coordination REBENT-Bretagne, édition

Erwann Ar Gall (LEBHAM)

Responsabilité scientifique, sélection des sites

Solène CONNAN (LEBHAM)

Sélection des sites, rédaction des fiches
descriptives des stations

Michel LE DUFF (LEBHAM)

2. Présentation générale des roches intertidales (flore) et de la stratégie de suivi

Les objectifs l'étude réalisée sur les roches intertidales (flore) sont les suivants :

- Actualiser l'inventaire de la flore végétale marine de l'intertidal et du haut subtidal rocheux et étudier la structuration des peuplements de macroalgues correspondants.
- Etablir les principales caractéristiques floristiques et phyto-sociologiques des habitats des estrans rocheux dominés par les macroalgues.
- Mettre en évidence les changements à court, moyen et long termes au niveau de la macroflore benthique.
- Contribuer à identifier les influences respectives des perturbations climatiques et anthropiques sur l'évolution des écosystèmes marins benthiques.

La sélection des sites d'échantillonnage tient compte des critères suivants : répartition géographique équilibrée (Nord-Bretagne, Pointe de Bretagne, Sud-Bretagne) tenant compte des différences de masses d'eau, coïncidence avec les secteurs Rebent et les masses d'eaux côtières de la DCE, présence de ceintures algales du haut en bas de l'estran (quatre à six selon les sites), sites de référence pour la Phycologie (facultatif). A ces critères s'ajoutent les limitations liées à la faisabilité des missions de terrain, notamment en terme de nombre de marées à forts coefficients (> 90), d'accessibilité aux sites, de disponibilité d'opérateurs qualifiés.

Le choix et le repérage des sites s'est déroulé en 2003. Les sites de suivi sélectionnés sont, du Nord au Sud : Saint Briac (Ille et Vilaine), l'île de Bréhat (Côtes d'Armor), Sept-Iles (site d'étude de la Ligue de Protection des Oiseaux, Côtes d'Armor), Roscoff (Finistère), Porsall-Pointe de Penvir (Finistère), l'île de Molène (Finistère), Le Dellec (Goulet de Brest, Finistère), Le Caro (Rade de Brest, Finistère), L'île de l'Aber (Baie de Douarnenez, Finistère), Trégunc-Pointe de la Jument (Baie de Concarneau (Finistère), Quiberon (Morbihan), Baie de Saint Goustan (Pays de Loire).

Le repérage du site des Sept-Iles n'a pas encore été effectué.

La fréquence d'échantillonnage a été fixée à quatre relevés par année pour chaque site de suivi, soit un par saison. Certaines espèces se développent en effet essentiellement en hiver dans nos eaux (ex. *Alaria esculenta*), quand d'autres disparaissent presque complètement en cette saison (*Saccorhiza polyschides*, *Nemalion helminthoides* ou la Cyanobactérie coloniale *Rivularia*). En automne et au printemps, la taille moyenne d'*Himanthalia elongata* change de telle façon que la stratification des peuplements de bas niveau s'en trouve fortement affectée. Ce sont quelques-uns des éléments qui ont amené à maintenir cette fréquence de suivi saisonnier. Par ailleurs, compte-tenu du type d'échantillonnage (deux journées par site et par saison) et des contraintes liées à la marée (au mieux une quinzaine de sorties terrain par saison), il n'eut pas été possible de multiplier les stations au cours d'une seule saison ou même au cours d'une période de six mois, sauf à multiplier en parallèle les équipes d'échantillonneurs.

La phase opérationnelle proprement dite a débuté en Septembre 2004. De septembre 2004 à la fin août 2005, quatre sites ont été échantillonnés aux quatre saisons : Bréhat, Portsall, l'Île de l'Aber et Trégunc. La deuxième année de suivi a débuté en septembre 2005 et s'achèvera en août 2006, avec les sites de St Briac, de Roscoff, du Delleg et de Quiberon. Enfin, la troisième année se déroulera de septembre 2006 à août 2007 aux Sept-Iles, à Molène, au Caro et à Saint Goustan.

Pour chaque site suivi, une fiche descriptive est établie précisant :

- la localisation précise du suivi sur fond d'orthophotographie littorale et accompagnée d'un tableau précisant les coordonnées géographiques.
- La description du site.
- Le protocole actif.
- Les suivis opérationnels effectués.

Les points et fiches descriptives des lieux de surveillance sont également accessibles via des cartes interactives sur le site web Rebent.

3. Fiches descriptives des lieux de surveillance du suivi stationnel des roches intertidales (flore)

SUIVI STATIONNEL REBENT

THEME : INTERTIDAL ROCHEUX, FLORE
 SECTEUR : EMBOUCHURE DE LA RANCE
 SITE D'ETUDE : ST BRIAC
 MODE :

Responsable du suivi :
 LEBHAM (IUEM/UBO), Brest
 Erwan AR GALL

• LOCALISATION



St Briac

© ORTHOLITTORALE 2000

• COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

		Latitude (N)	Longitude (W)
<i>Pelvetia canaliculata</i>	Pc1		
	Pc2		
	Pc3		
<i>Fucus Spiralis</i>	Fspi1		
	Fspi2		
	Fspi3		
<i>Ascophyllum nodosum</i>	An1		
	An2		
	An3		
<i>Fucus Serratus</i>	Fser1		
	Fser2		
	Fser3		
<i>Himanthalia elongata</i> <i>Bifurcaria bifurcata</i>	He1 Bb1		
	He2 Bb2		
	He3 Bb3		

(*) Coordonnées acquises à l'aide du GPS Garmin

• **PROTOCOLE ACTIF**

Fiche technique FT11-2004-01.pdf

Ar Gall, E., Connan, S., 2004 « Echantillonnage des macroalgues, Intertidal-substrats durs»

<http://www.rebent.org/>

• **SUIVI OPERATIONNEL**

Saison	Date	Coefficient de marée	Ceintures échantillonnées					Remarques
			<i>Pelvetia canaliculata</i>	<i>Fucus spiralis</i>	<i>Ascophyllum nodosum</i>	<i>Fucus serratus</i>	<i>Himantalia elongata</i>	
Automne	17/10 et 03/11/05							
Hiver	30-31/01/06							
Printemps	30-31/03/06							
Été	programmée							

SUIVI STATIONNEL REBENT

THEME : **INTERTIDAL ROCHEUX, FLORE**
 SECTEUR : **TREGOR - GOËLO**
 SITE D'ETUDE : **BREHAT (BRIAD)**
 MODE : **SEMI-ABRITE**

Responsable du suivi :
 LEBHAM (IUEM/UBO), Brest
 Erwan AR GALL

• LOCALISATION



Bréhat

© ORTHOLITTORALE 2000

• COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

		Latitude (N)	Longitude (W)
<i>Pelvetia canaliculata</i>	Pc1	48°50,4440	2°59,1889
	Pc2	48°50,4407	2°59,1900
	Pc3	48°50,4357	2°59,1899
<i>Fucus Spiralis</i>	Fspi1	48°50,4413	2°59,1883
	Fspi2	48°50,4393	2°59,1773
	Fspi3	48°50,4370	2°59,1923
<i>Ascophyllum nodosum</i>	An1	48°50,4406	2°59,2016
	An2	48°50,4436	2°59,2120
	An3	48°50,4451	2°59,2068
<i>Fucus Serratus</i>	Fser1	48°50,4362	2°59,2095
	Fser2	48°50,4430	2°59,2162
	Fser3	48°50,4336	2°59,2058
<i>Himanthalia elongata</i> <i>Bifurcaria bifurcata</i>	He1 Bb1	48°50,4384	2°59,2192
	He2 Bb2	48°50,4391	2°59,2192
	He3 Bb3	48°50,4355	2°59,2098

(*) Coordonnées acquises à l'aide du **GPS Garmin**
 NB : La ceinture à Laminaires est absente de ce site.

- **DESCRIPTION DU SITE**

Le site d'échantillonnage se situe au sud-ouest de l'île Lavrec et au nord-est de l'île de Logodec à l'est de l'île de Bréhat. C'est un site en mode semi-abrité où les quatre ceintures les plus hautes sont bien développées.



Le site REBENT de l'île de Bréhat.

DISPOSITION DES POINTS LE LONG DE L'ESTRAN (Clichés S. Connan)







Le haut d'estran sur le site de l'île de Bréhat

La ceinture à *Himanthalia* / *Bifurcaria* est présente au niveau d'un platier rocheux de superficie restreinte. Plus bas, la roche disparaît et la ceinture à laminaires est remplacée par un herbier à *Zostera marina*.



Le bas d'estran, la ceinture à *Himanthalia elongata*/*Bifurcaria bifurcata* et le début de l'herbier à zostères.

• **PROTOCOLE ACTIF**

Fiche technique FT11-2004-01.pdf

Ar Gall, E., Connan, S., 2004 « Echantillonnage des macroalgues, Intertidal-substrats durs»

<http://www.rebent.org/>

• **SUIVI OPERATIONNEL**

Saison	Date	Coefficient de marée	Ceintures échantillonnées					Remarques
			<i>Pelvetia canaliculata</i>	<i>Fucus spiralis</i>	<i>Ascophyllum nodosum</i>	<i>Fucus serratus</i>	<i>Himanthalia elongata</i>	
Automne	12-13/11/2004	97-99	X	X	X	X	X	Toutes les ceintures présentes ont été échantillonnées
Hiver	10-11/02/2005	97-107	X	X	X	X	X	Toutes les ceintures présentes ont été échantillonnées
Printemps	23-24/06/2005	92-92	X	X	X	X		Toutes les ceintures présentes ont été échantillonnées
Été	19-20/09/2005	111-106	X	X	X	X	X	Toutes les ceintures présentes ont été échantillonnées

SUIVI STATIONNEL REBENT

THEME : INTERTIDAL ROCHEUX, FLORE
 SECTEUR : ROSCOFF
 SITE D'ETUDE : ROSCOFF
 MODE :

Responsable du suivi :
 LEBHAM (IUEM/UBO), Brest
 Erwan AR GALL

• LOCALISATION



Roscoff

© ORTHOLITTORALE 2000

• COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

		Latitude (N)	Longitude (W)
<i>Pelvetia canaliculata</i>	Pc1		
	Pc2		
	Pc3		
<i>Fucus Spiralis</i>	Fspi1		
	Fspi2		
	Fspi3		
<i>Ascophyllum nodosum</i>	An1		
	An2		
	An3		
<i>Fucus Serratus</i>	Fser1		
	Fser2		
	Fser3		
<i>Himanthalia elongata</i> <i>Bifurcaria bifurcata</i>	He1 Bb1		
	He2 Bb2		
	He3 Bb3		

• **PROTOCOLE ACTIF**

Fiche technique FT11-2004-01.pdf

Ar Gall, E., Connan, S., 2004 « Echantillonnage des macroalgues, Intertidal-substrats durs»

<http://www.rebent.org/>

• **SUIVI OPERATIONNEL**

Saison	Date	Coefficient de marée	Ceintures échantillonnées					Remarques
			<i>Pelvetia canaliculata</i>	<i>Fucus spiralis</i>	<i>Ascophyllum nodosum</i>	<i>Fucus serratus</i>	<i>Himantalia elongata</i>	
Automne	18/10 et 15/11/05							
Hiver	27-28/02/06							
Printemps	26-27/04/05							
Été	programmée							

SUIVI STATIONNEL REBENT

THEME : **INTERTIDAL ROCHEUX, FLORE**
 SECTEUR : **LES ABERS**
 SITE D'ETUDE : **PORTSALL, POINTE DE PENVIR (PORSAL – BEG PENNVIR)**
 MODE : **ABRITE**

Responsable du suivi :
 LEBHAM (IUEM/UBO), Brest
 Erwan AR GALL

• LOCALISATION



Portsall, Pointe de Penvir

© ORTHOLITTORALE 2000

• COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

		Latitude (N)	Longitude (W)
<i>Pelvetia canaliculata</i>	Pc1	48°33,887	4°42,297
	Pc2	48°33,880	4°42,309
	Pc3	48°33,871	4°42,329
<i>Fucus Spiralis</i>	Fspi1	48°33,891	4°42,297
	Fspi2	48°33,889	4°42,319
	Fspi3	48°33,871	4°42,332
<i>Ascophyllum nodosum</i>	An1	48°33,905	4°42,303
	An2	48°33,906	4°42,313
	An3	48°33,891	4°42,396
<i>Fucus Serratus</i>	Fser1	48°33,924	4°42,380
	Fser2	48°33,892	4°42,418
	Fser3	48°33,901	4°42,407
<i>Himanthalia elongata</i> <i>Bifurcaria bifurcata</i>	He1	48°33,930	4°42,390
	He2	48°33,916	4°42,398
	He3	48°33,908	4°42,417
<i>Laminaria digitata</i>	L1	48°33,925	4°42,395
	L2	48°33,914	4°42,409
	L3	48°33,906	4°42,431

(¹) Coordonnées acquises à l'aide du **GPS Garmin**

- DESCRIPTION DU SITE

Le site d'échantillonnage correspond à la pointe de Penvir au nord du port de Portsall sur la commune de Ploudalmézeau.

DISPOSITION DES POINTS LE LONG DE L'ESTRAN (Clichés S. Connan)



C'est un site en mode abrité où l'on trouve les six ceintures de macroalgues. La ceinture à *Ascophyllum nodosum*/*Fucus vesiculosus* y est très développée



Le haut d'estran sur le site REBENT de Portsall.

La ceinture à Laminaires se développe en bas d'estran sur la roche et sur un champ de blocs. On peut y observer à la fois *Laminaria digitata*, *Laminaria saccharina*, *Laminaria ochroleuca* et *Saccorhiza polyschides*.



La ceinture à Laminaires sur le site REBENT de Portsall.

• **PROTOCOLE ACTIF**

Fiche technique FT11-2004-01.pdf

Ar Gall, E., Connan, S., 2004 « Echantillonnage des macroalgues, Intertidal-substrats durs»

<http://www.rebent.org/>

• **SUIVI OPERATIONNEL**

Saison	Date	Coefficient de marée	Ceintures échantillonnées						Remarques
			<i>Pelvetia canaliculata</i>	<i>Fucus spiralis</i>	<i>Ascophyllum nodosum</i>	<i>Fucus serratus</i>	<i>Himanthalia elongata</i>	<i>Laminaria digitata</i>	
Automne	28-29/09/2004	101-102	X	X	X	X	X	X	Toutes les ceintures présentes ont été échantillonnées
Hiver	9-10/02/2005	104-108	X	X	X	X	X	X	Toutes les ceintures présentes ont été échantillonnées
Printemps	8-11/04/2005	103-91	X	X	X	X	X	X	Toutes les ceintures présentes ont été échantillonnées
Eté	22-23/07/2005	98-101	X	X	X	X	X	X	Toutes les ceintures présentes ont été échantillonnées

SUIVI STATIONNEL REBENT

THEME : INTERTIDAL ROCHEUX, FLORE
 SECTEUR : MOLENE
 SITE D'ETUDE : MOLENE
 MODE :

Responsable du suivi :
 LEBHAM (IUEM/UBO), Brest
 Erwan AR GALL

• LOCALISATION



Molène

© ORTHOLITTORALE 2000

• COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

		Latitude (N)	Longitude (W)
<i>Pelvetia canaliculata</i>	Pc1		
	Pc2		
	Pc3		
<i>Fucus Spiralis</i>	Fspi1		
	Fspi2		
	Fspi3		
<i>Ascophyllum nodosum</i>	An1		
	An2		
	An3		
<i>Fucus Serratus</i>	Fser1		
	Fser2		
	Fser3		
<i>Himantalia elongata</i> <i>Bifurcaria bifurcata</i>	He1		
	He2		
	He3		
<i>Laminaria digitata</i>	L1		
	L2		
	L3		

• **PROTOCOLE ACTIF**

Fiche technique FT11-2004-01.pdf

Ar Gall, E., Connan, S., 2004 « Echantillonnage des macroalgues, Intertidal- substrats durs»

<http://www.rebent.org/>

• **SUIVI OPERATIONNEL**

Saison	Date	Coefficient de marée	Ceintures échantillonnées						Remarques
			<i>Pelvetia canaliculata</i>	<i>Fucus spiralis</i>	<i>Ascophyllum nodosum</i>	<i>Fucus serratus</i>	<i>Himanthalia elongata</i>	<i>Laminaria digitata</i>	
Automne									
Hiver									
Printemps									
Eté									

SUIVI STATIONNEL REBENT

THEME : INTERTIDAL ROCHEUX, FLORE
 SECTEUR : RADE DE BREST
 SITE D'ETUDE : LE DELLEC (DELLEG BRAS)
 MODE : SEMI-ABRITE

Responsable du suivi :
 LEBHAM (IUEM/UBO), Brest
 Erwan AR GALL

• LOCALISATION



Dellec

© ORTHOLITTORALE 2000

• COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

		Latitude (N)	Longitude (W)
<i>Pelvetia canaliculata</i>	Pc1	48°21,080	04°34,200
	Pc2	48°21,093	04°34,185
	Pc3	48°21,101	04°34,133
<i>Fucus Spiralis</i>	Fspi1	48°21,094	04°34,159
	Fspi2	48°21,094	04°34,148
	Fspi3	48°21,094	04°34,133
<i>Ascophyllum nodosum</i>	An1	48°21,093	04°34,153
	An2	48°21,091	04°34,150
	An3	48°21,088	04°34,145
<i>Fucus Serratus</i>	Fser1	48°21,055	04°34,144
	Fser2	48°21,057	04°34,130
	Fser3	48°21,056	04°34,130
<i>Himantalia elongata</i> <i>Bifurcaria bifurcata</i>	He1	48°21,031	04°34,149
	He2	48°21,031	04°34,141
	He3	48°21,037	04°34,138
<i>Laminaria digitata</i>	L1		
	L2		
	L3		

(*) Coordonnées acquises à l'aide du GPS Garmin

DISPOSITION DES POINTS LE LONG DE L'ESTRAN (Clichés S. Connan)



- **PROTOCOLE ACTIF**

Fiche technique FT11-2004-01.pdf

Ar Gall, E., Connan, S., 2004 « Echantillonnage des macroalgues, Intertidal-substrats durs»

<http://www.rebent.org/>

- **SUIVI OPERATIONNEL**

Saison	Date	Coefficient de marée	Ceintures échantillonnées					Remarques
			<i>Pelvetia canaliculata</i>	<i>Fucus spiralis</i>	<i>Ascophyllum nodosum</i>	<i>Fucus serratus</i>	<i>Himanthalia elongata</i>	
Automne	14-16/09/04							Mesure expérimentale, pas d'échantillonnage dans la ceinture à Himanthalia
Automne	19-20/10/05							
Hiver	03/01 et 01/02/06							
Printemps	28-29/03/06							
Été	programmée							

SUIVI STATIONNEL REBENT

THEME : INTERTIDAL ROCHEUX, FLORE
 SECTEUR : RADE DE BREST
 SITE D'ETUDE : LE CARO
 MODE :

Responsable du suivi :
 LEBHAM (IUEM/UBO), Brest
 Erwan AR GALL

• LOCALISATION



Le Caro

© ORTHOLITTORALE 2000

• COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

		Latitude (N)	Longitude (W)
<i>Pelvetia canaliculata</i>	Pc1		
	Pc2		
	Pc3		
<i>Fucus Spiralis</i>	Fspi1		
	Fspi2		
	Fspi3		
<i>Ascophyllum nodosum</i>	An1		
	An2		
	An3		
<i>Fucus Serratus</i>	Fser1		
	Fser2		
	Fser3		
<i>Himantalia elongata</i> <i>Bifurcaria bifurcata</i>	He1		
	He2		
	He3		
<i>Laminaria digitata</i>	L1		
	L2		
	L3		

• PROTOCOLE ACTIF

Fiche technique FT11-2004-01.pdf

Ar Gall, E., Connan, S., 2004 « Echantillonnage des macroalgues, Intertidal-substrats durs»

<http://www.rebent.org/>

• SUIVI OPERATIONNEL

Saison	Date	Coefficient de marée	Ceintures échantillonnées						Remarques
			<i>Pelvetia canaliculata</i>	<i>Fucus spiralis</i>	<i>Ascophyllum nodosum</i>	<i>Fucus serratus</i>	<i>Himantalia elongata</i>	<i>Laminaria digitata</i>	
Automne									
Hiver									
Printemps									
Eté									

SUIVI STATIONNEL REBENT

THEME : INTERTIDAL ROCHEUX, FLORE
SECTEUR : BAIE DE DOUARNENEZ
SITE D'ETUDE : ILE DE L'ABER, MORGAT
 (ENEZ AN ABER, MORGAD)
MODE : SEMI-BATTU

Responsable du suivi :
 LEBHAM (IUEM/UBO), Brest
 Erwan AR GALL

• LOCALISATION



Ile de l'Aber

© ORTHOLITTORALE 2000

• COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

		Latitude (N)	Longitude (W)
<i>Pelvetia canaliculata</i>	Pc1	48°13.4982	4°26.0934
	Pc2	48°13.5023	4°26.0946
	Pc3	48°13.5017	4°26.0996
<i>Fucus Spiralis</i>	Fspi1	48°13.5002	4°26.0972
	Fspi2	48°13.4974	4°26.0967
	Fspi3	48°13.5005	4°26.0927
<i>Ascophyllum nodosum</i>	An1	48°13.4934	4°26.0940
	An2	48°13.4912'	4°26.0700'
	An3	48°13.4916	4°26.0908
<i>Fucus Serratus</i>	Fser1	48°13.5018	4°26.0830
	Fser2	48°13.4972	4°26.0763
	Fser3	48°13.4873	4°26.0872
<i>Laminaria digitata</i>	L1		
	L2		
	L3		

(*) Coordonnées acquises à l'aide du **GPS Garmin**

NB : La ceinture *Himanthalia elongata* / *Bifurcaria bifurcata* est absente de ce site. La ceinture à Laminaires n'est pas accessible.

- **DESCRIPTION DU SITE**

Le site d'échantillonnage se situe sur la côte est de l'île de l'Aber, au nord de la baie de Douarnenez. C'est un site en mode semi-battu à battu où la couverture algale est faible dans les hauts niveaux, où le recouvrement de la roche est surtout assuré par les balanes et les moules.

DISPOSITION DES POINTS LE LONG DE L'ESTRAN (Clichés S. Connan)







Le haut d'estran sur le site REBENT de l'île de l'Aber.

Les algues ne deviennent dominantes qu'au niveau de la ceinture à *Fucus serratus*. La ceinture à *Himanthalia/Bifurcaria* est absente et celle à laminaires se limite à une faible bande car la roche est rapidement remplacée par un substrat sableux.



Le bas d'estran du site de l'île de l'Aber.

- **PROTOCOLE ACTIF**

Fiche technique FT11-2004-01.pdf

Ar Gall, E., Connan, S., 2004 « Echantillonnage des macroalgues, Intertidal-substrats durs»

<http://www.rebent.org/>

- **SUIVI OPERATIONNEL**

Saison	Date	Coefficient de marée	Ceintures échantillonnées				Remarques
			<i>Pelvetia canaliculata</i>	<i>Fucus spiralis</i>	<i>Ascophyllum nodosum</i>	<i>Fucus serratus</i>	
Automne	15-17/10/2004	101-98	X	X	X	X	Ceinture à Laminaires non accessible
Hiver	11-12/02/2005	105-97	X	X	X	X	Ceinture à Laminaires non accessible
Printemps	26-27/04/2005	93-86	X	X	X	X	Ceinture à Laminaires non accessible
Ete	19-23/08/2005	96-96	X	X	X	X	Ceinture à Laminaires non accessible

SUIVI STATIONNEL REBENT

THEME : INTERTIDAL ROCHEUX, FLORE
SECTEUR : BAIE DE CONCARNEAU
SITE D'ETUDE : TREGUNC, POINTE DE LA JUMENT
 (TREGON, BEG AR GAZEG)
MODE : SEMI-ABRITE (enclave abritée)

Responsable du suivi :
 LEBHAM (IUEM/UBO), Brest
 Erwan AR GALL

• LOCALISATION



Tregunc, Pointe de la Jument © ORTHOLITTORALE 2000

• COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

		Latitude (N)	Longitude (W)
<i>Pelvetia canaliculata</i>	Pc1	47°50,0480	3°54,0506
	Pc2	47°50,0510	3°54,0822
	Pc3	47°50,0470	3°54,0490
<i>Fucus Spiralis</i>	Fspi1	47°50,0486	3°54,0563
	Fspi2	47°50,0473	3°54,0634
	Fspi3	47°50,0436	3°54,0730
<i>Ascophyllum nodosum</i>	An1	47°50,0330	3°54,0769
	An2	47°50,0250	3°54,0571
	An3	47°50,0199	3°54,0423
<i>Fucus Serratus</i>	Fser1	47°50,0084	3°54,0511
	Fser2	47°50,0131	3°54,0549
	Fser3	47°50,0156	3°54,0513
<i>Himanthalia elongata</i> <i>Bifurcaria bifurcata</i>	He1 Bb1	47°49,9952	3°54,0528
	He2 Bb2	47°49,9967	3°54,0509
	He3 Bb3	47°49,9943	3°54,0563
<i>Laminaria digitata</i>	L1		
	L2		
	L3		

(¹) Coordonnées acquises à l'aide du GPS Garmin

- **DESCRIPTION DU SITE**

Le site d'échantillonnage se situe à la pointe de la Jument sur le côté est de la baie de Concarneau. C'est un site semi-abrité ou plus exactement une enclave abritée entourée de roches exposées aux vagues et à la houle. En haut d'estran, les ceintures à *Pelvetia canaliculata* et à *Fucus spiralis* sont peu développées. Par contre, plus bas, dans une trouée abritée des vagues qui ne dépasse guère dix mètres de large, les autres ceintures de macroalgues ont pu se développer

DISPOSITION DES POINTS LE LONG DE L'ESTRAN (Clichés S. Connan)







La ceinture à *Fucus serratus* sur le site de Trégunc.

La ceinture à laminaires n'est malheureusement accessible que lors de marées ayant un coefficient de 110 ou plus, sauf lorsque la pression atmosphérique est bonne et les vents au nordet.



Le bas d'estran sur le site de Trégunc.

• **PROTOCOLE ACTIF**

Fiche technique FT11-2004-01.pdf

Ar Gall, E., Connan, S., 2004 « Echantillonnage des macroalgues, Intertidal-substrats durs»

<http://www.rebent.org/>

• **SUIVI OPERATIONNEL**

Saison	Date	Coefficient de marée	Ceintures échantillonnées						Remarques
			<i>Pelvetia canaliculata</i>	<i>Fucus spiralis</i>	<i>Ascophyllum nodosum</i>	<i>Fucus serratus</i>	<i>Himanthalia elongata</i>	<i>Laminaria digitata</i>	
Automne	13-14/12/2004	96-93	X	X	X	X	X		Ceinture à laminaires non accessible
Hiver	11-29/03/2005	110-86	X	X	X	X	X	X	Toutes les ceintures présentes ont été échantillonnées
Printemps	24-25/05/2005	92-91	X	X	X	X	X		Ceinture à laminaires non accessible
Eté	17-21/09/2005	101-94	X	X	X	X	X	X	Toutes les ceintures présentes ont été échantillonnées

SUIVI STATIONNEL REBENT

THEME : INTERTIDAL ROCHEUX, FLORE
 SECTEUR : QUIBERON
 SITE D'ETUDE : QUIBERON
 MODE :

Responsable du suivi :
 LEBHAM (IUEM/UBO), Brest
 Erwan AR GALL

• LOCALISATION



Quiberon

© ORTHOLITTORALE 2000

• COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

		Latitude (N)	Longitude (W)
<i>Pelvetia canaliculata</i>	Pc1		
	Pc2		
	Pc3		
<i>Fucus Spiralis</i>	Fspi1		
	Fspi2		
	Fspi3		
<i>Ascophyllum nodosum</i>	An1		
	An2		
	An3		
<i>Fucus Serratus</i>	Fser1		
	Fser2		
	Fser3		
<i>Himanthalia elongata</i> <i>Bifurcaria bifurcata</i>	He1		
	He2		
	He3		
<i>Laminaria digitata</i>	L1		
	L2		
	L3		

• PROTOCOLE ACTIF

Fiche technique FT11-2004-01.pdf

Ar Gall, E., Connan, S., 2004 « Echantillonnage des macroalgues, Intertidal-substrats durs »

<http://www.rebent.org/>

• SUIVI OPERATIONNEL

Saison	Date	Coefficient de marée	Ceintures échantillonnées						Remarques
			<i>Pelvetia canaliculata</i>	<i>Fucus spiralis</i>	<i>Ascophyllum nodosum</i>	<i>Fucus serratus</i>	<i>Himanthalia elongata</i>	<i>Laminaria digitata</i>	
Automne	05/10 et 16/11/05								
Hiver	2-3/03/06								
Printemps	28-29/04/06								
Eté	programmée								

SUIVI STATIONNEL REBENT

THEME : INTERTIDAL ROCHEUX, FLORE
 SECTEUR : LE CROISIC
 SITE D'ETUDE : BAIE DE ST GOUSTAN
 MODE :

Responsable du suivi :
 LEBHAM (IUEM/UBO), Brest
 Erwan AR GALL

• LOCALISATION



Baie de St Goustan

© ORTHOLITTORALE 2000

• COORDONNEES GEOGRAPHIQUES

		Latitude (N)	Longitude (W)
<i>Pelvetia canaliculata</i>	Pc1		
	Pc2		
	Pc3		
<i>Fucus Spiralis</i>	Fspi1		
	Fspi2		
	Fspi3		
<i>Ascophyllum nodosum</i>	An1		
	An2		
	An3		
<i>Fucus Serratus</i>	Fser1		
	Fser2		
	Fser3		
<i>Himanthalia elongata</i> <i>Bifurcaria bifurcata</i>	He1		
	He2		
	He3		
<i>Laminaria digitata</i>	L1		
	L2		
	L3		

• **PROTOCOLE ACTIF**

Fiche technique FT11-2004-01.pdf

Ar Gall, E., Connan, S., 2004 « Echantillonnage des macroalgues, Intertidal-substrats durs »

<http://www.rebent.org/>

• **SUIVI OPERATIONNEL**

Saison	Date	Coefficient de marée	Ceintures échantillonnées						Remarques
			<i>Pelvetia canaliculata</i>	<i>Fucus spiralis</i>	<i>Ascophyllum nodosum</i>	<i>Fucus serratus</i>	<i>Himanthalia elongata</i>	<i>Laminaria digitata</i>	
Automne									
Hiver									
Printemps									
Eté									