Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer – Centre de Bretagne
Département Océanographie et Dynamique des Ecosystèmes (ODE)
Unité Dynamiques de l'Environnement Côtier (DYNECO)
Laboratoire Ecologie Benthique

Ehrhold A., Hamon D., Chevalier C., Autret E., Houlgatte E., Gaffet J.D., Caisey X., Cordier C., Dutertre M., Alix A.S., Monpert C., Navon M., Kerdoncuff J., Gentil F., Thiébaut E.

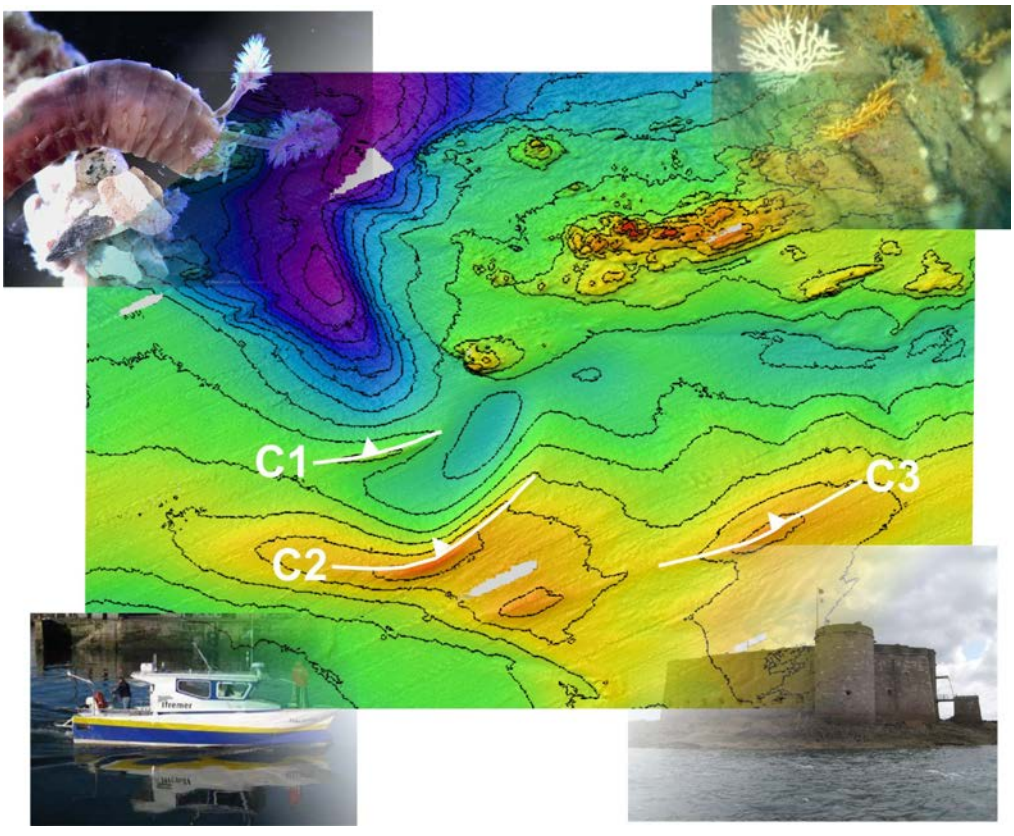
RST/IFREMER/ODE/DYNECO/EB/11-03/REBENT

Réseau de surveillance benthique

Région Bretagne

Approche sectorielle subtidale : Identification et caractérisation des habitats benthiques du secteur Morlaix

ANNEXES 6 à 14



Coordination

Citation du document

Ehrhold A., Hamon D., Chevalier C., Autret E., Houlgatte E., Gaffet J.D., Caisey X., Cordier C., Dutertre M., Alix A.S., Monpert C., Navon M., Kerdoncuff J., Gentil F., Thiébaut E., 2011. Réseau de surveillance benthique (REBENT) – Région Bretagne. Approche sectorielle subtidale : Identification et caractérisation des habitats benthiques du secteur Morlaix. RST/IFREMER/ODE/DYNECO/Ecologie benthique/11-03/REBENT, 129 p, 14 annexes (Volume séparé, 276 p).

ANNEXES

Annexe 1 : Fiche technique N/O Thalia

Annexe 2 : Fiche technique V/O Haliotis

Annexe 3 : Fiches des signatures acoustiques

Annexe 4 : Fiches granulométriques

Annexe 5 : Grille de classification sédimentaire

Annexe 6 : Les herbiers de zostères de la baie de Morlaix

Annexe 7 : Le maërl de la baie de Morlaix (Secteurs Guerheon et Callot)

Annexe 8 : Liste des espèces inventoriées en substrats meubles (référentiel WoRMS)

Annexe 9 : Matrice d'abondance des espèces/stations (3/8 m^2) de substrats meubles

Annexe 10 : Cartes de distribution spatiale de quelques espèces d'invertébrés de substrats meubles

Annexe 11 : Illustrations de quelques macro-espèces végétales et animales inventoriées par vidéo sous-marine

Annexe 12 : Descriptif sommaire des profils vidéo, d'après captures d'images

Annexe 13 : Exemple d'analyse détaillée d'un profil vidéo (Neomysis 2010 - Profil 16)

Annexe 14 : Cartes de distribution spatiale de quelques macro-espèces végétales et animales inventoriées par vidéo sous-marine

ANNEXE 6

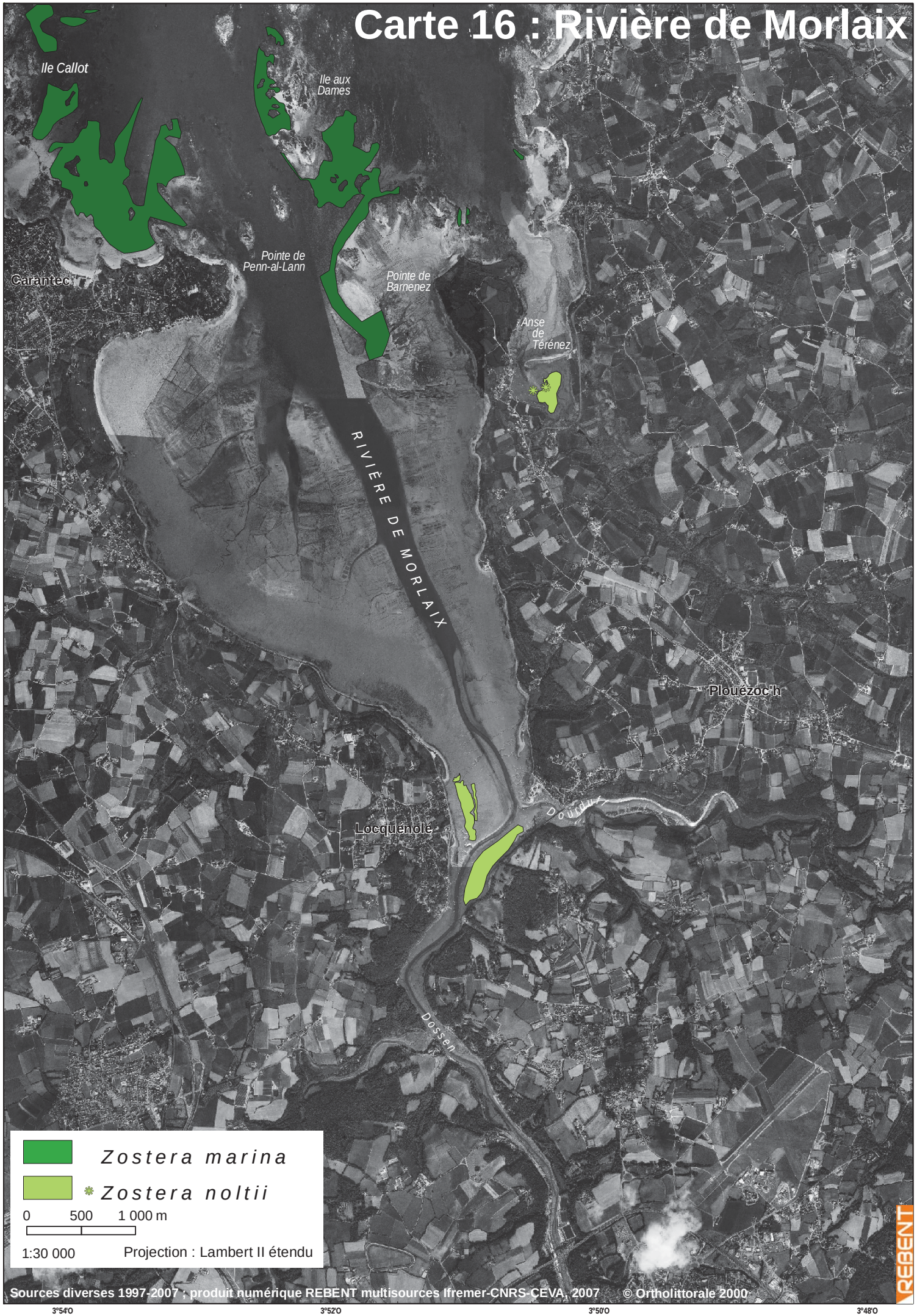
Les herbiers de zostères de la baie de Morlaix

Extrait de l'atlas zostères 2007*

Sources diverses 1997-2007 ; Produit numérique REBENT multi-sources Ifremer-CNRS-CEVA, 2007

* Atlas réalisé par Clémence Corbeau (Master 1 EGEL 2008), Claire Rollet (Coordination), Pierre Bodenes (Conseil et support graphique). IFREMER/DYNECO/AG, 2008.

Carte 16 : Rivière de Morlaix



Zostera marina

Zostera noltii

0 500 1 000 m

1:30 000 Projection : Lambert II étendu

Sources diverses 1997-2007 ; produit numérique REBENT multisources Ifremer-CNRS-CEVA, 2007 © Ortholittorale 2000

REBENT

ANNEXE 7

Le maërl en baie de Morlaix (Secteurs Guerheon et Callot)

Extraits Hamon *et al.*, 2010 (Volume 1 : 46-52)

Hamon D., Ehrhold A., Houlgatte E., 2010. Directive Cadre Eau – Région Bretagne : Reconnaissance cartographique de bancs de maërl distribués dans les masses d'eaux côtières de référence. Convention Ifremer - Agence de l'Eau Loire-Bretagne. RST/IFREMER/DYNECO/Ecologie benthique/10-01, Volume 1 : Rapport de synthèse, 89 p., 7 annexes ; Volume 2 : Résultats analytiques, 394 p.

3.6 Morlaix

3.6.1 Analyse des formations superficielles

L'ensemble des données acquises sur la zone de Morlaix entre Roscoff et la partie orientale de l'Ile Callot est présenté sur les figures 50 et 51.

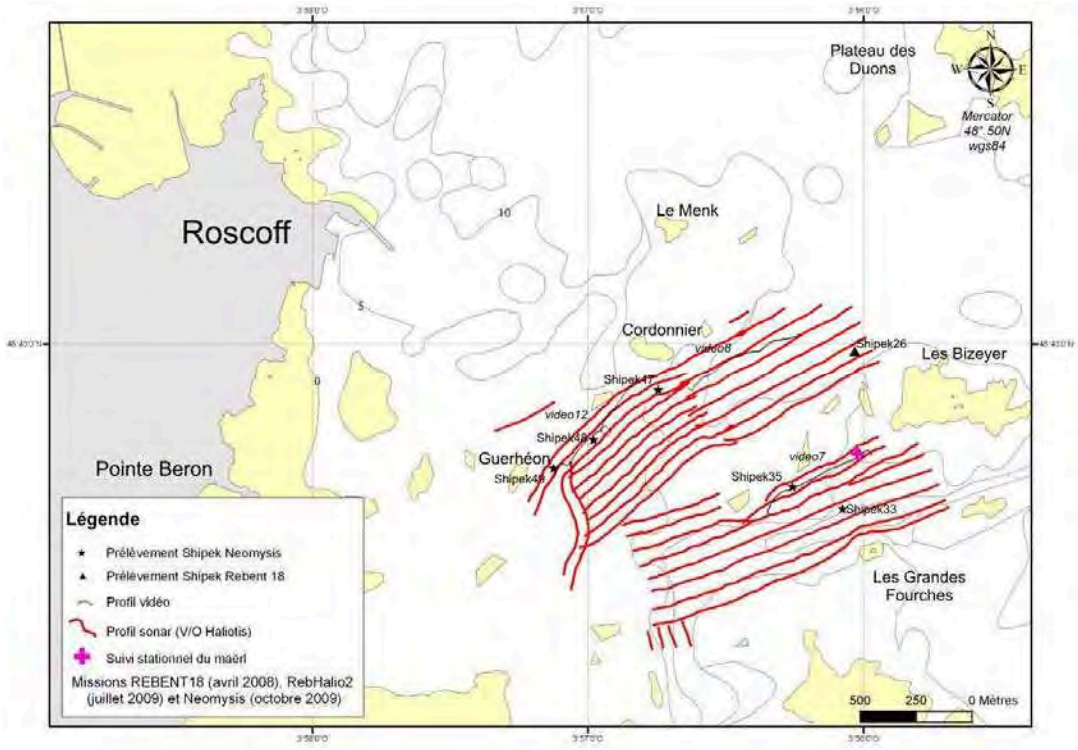


Figure 50 : Carte de localisation des données de Morlaix/Guerheon.

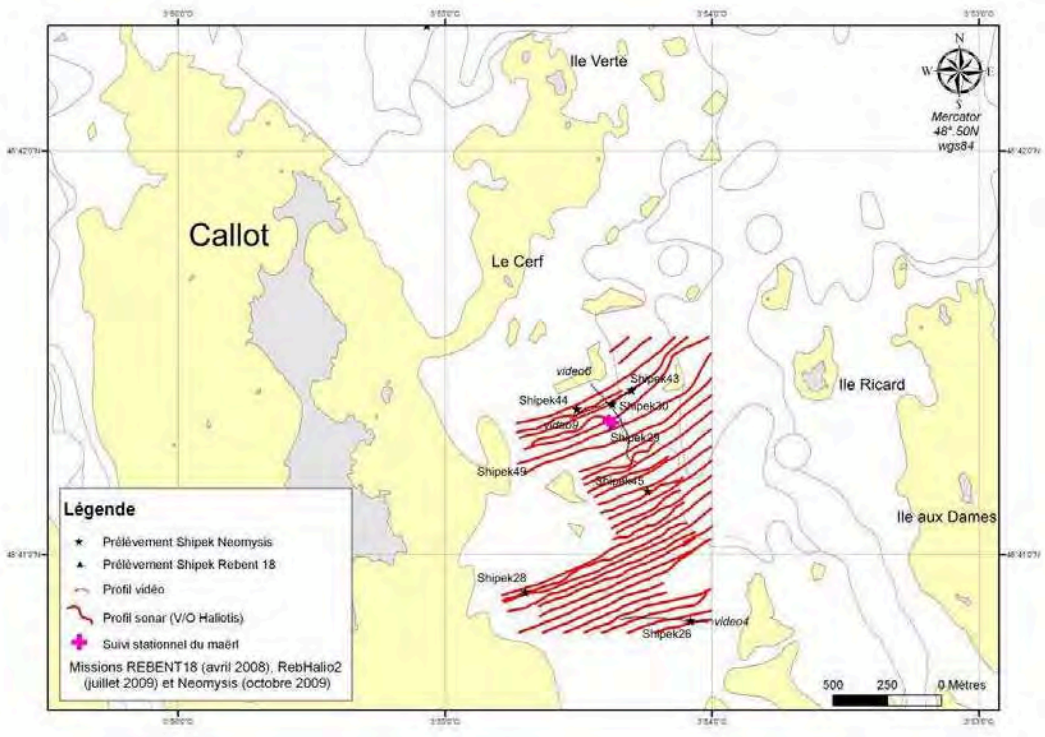


Figure 51 : Carte de localisation des données de Morlaix/Callot.

La faible distance entre les deux sites d'étude (Guerheon et Callot), de l'ordre de 2 miles nautiques, et la similitude des environnements permettent de les analyser simultanément. Les deux sites sont localisés sur la bordure occidentale de la baie de Morlaix, entre les nombreux îlots formant un dédale de pointements rocheux et où les conditions d'agitation sont minimum (< 1 m/s) en conditions de vents forts de secteur WNW ou ENE (Auffret et Douville, 1974). Dans le premier cas les houles sont amorties par le plateau de Duons, dans le second, par les hauts-fonds prolongeant l'Ile Callot.

Dans cet environnement, les résultats des analyses granulométriques (fig. 52), de la vidéo et de l'interprétation des données sonar font apparaître une distribution simplifiée de la nature des fonds permettant de distinguer 4 faciès majeurs (**Planches VIa et VIb**) :

- La présence de pointements rocheux associés à une couverture de dépôts terrigènes détritiques grossiers mélangeant blocs et cailloutis. Ce faciès est particulièrement prédominant entre Guerheon et le plateau des Bizeyer, occupant 18 % des fonds, alors que sur le secteur de Callot, il est subordonné aux sédiments meubles du fait de la proximité du prisme littoral sableux (7 % occupés).

- Un faciès de graviers de maërl, essentiellement vivant (fig. 53a) sur Guerheon (de type GL2b) jusqu'à 10 m de profondeur, en nappe peu épaisse et en tâches, mélangé à des galets et cailloutis mal triés, ou bien de maërl essentiellement mort sur Callot (de type GB1b) malgré des profondeurs équivalentes, mélangé à de gros débris coquilliers ou intégré à des fragments lithiques abondants (graviers) près des roches. Sur le secteur de Guerheon, 7 % des fonds reconnus sont modelés de mégarides de maërl mort (fig. 53b) avec une orientation E-W et une longueur d'onde inférieure à 1 m. Sur les deux secteurs, les graviers de maërl peuvent être associées à une matrice sableuse plus abondante (sup. à 49 % pour RB_SH43, 44 et 48, fig. 52). Boillot (1964) avait reconnu dans la baie de Morlaix que le maërl (plus de 50 % de débris phycogène, zone IV selon l'auteur), occupait 6 km^2, essentiellement vivant entre 0 et 17 m et mort jusqu'à 30 m. L'optimum de répartition se situant autour de 7,4 m, probablement du fait de la faible extension du prisme sableux littoral en baie, principal ennemi du maërl selon l'auteur. Sur Guerheon, ce faciès semble avoir peu évolué spatialement depuis les travaux de Boillot (1964). Peut-on juste noter la présence de mégarides détectées par l'acoustique sous-marine et l'aspect plus vaseux des fonds entre les Grandes Fourches et les Bizeyer. Inversement, sur la zone Callot, en bordure du chenal de la rivière de Morlaix, le maërl semble globalement en régression par rapport à la cartographie de Boillot, lequel avait déjà constaté une régression entre ses travaux et ceux de Pruvost en 1897 qui indiquait la présence de lithothamnium jusqu'à la balise de la Vieille, soit à un demi mile au NE de l'Ile Verte (fig. 51). La présence de vase y est aussi plus conséquente (fig. 53c).

- Un faciès de sable fin en tache (de type SB1e) qui laisse place le plus souvent à une couverture continue de sable fin à moyen légèrement vaseux (fig. 53d).

- Enfin, dans le sud de la zone Callot, un herbier continu en recouvrement, soit sur le maërl en place, soit sur le sable fin légèrement envasé (fig. 53e et f). La surface de l'herbier semble avoir fortement diminué comme le constatait déjà Boillot en 1964 sur la base des cartographies de Joubin (1910) et Pruvost (1897).

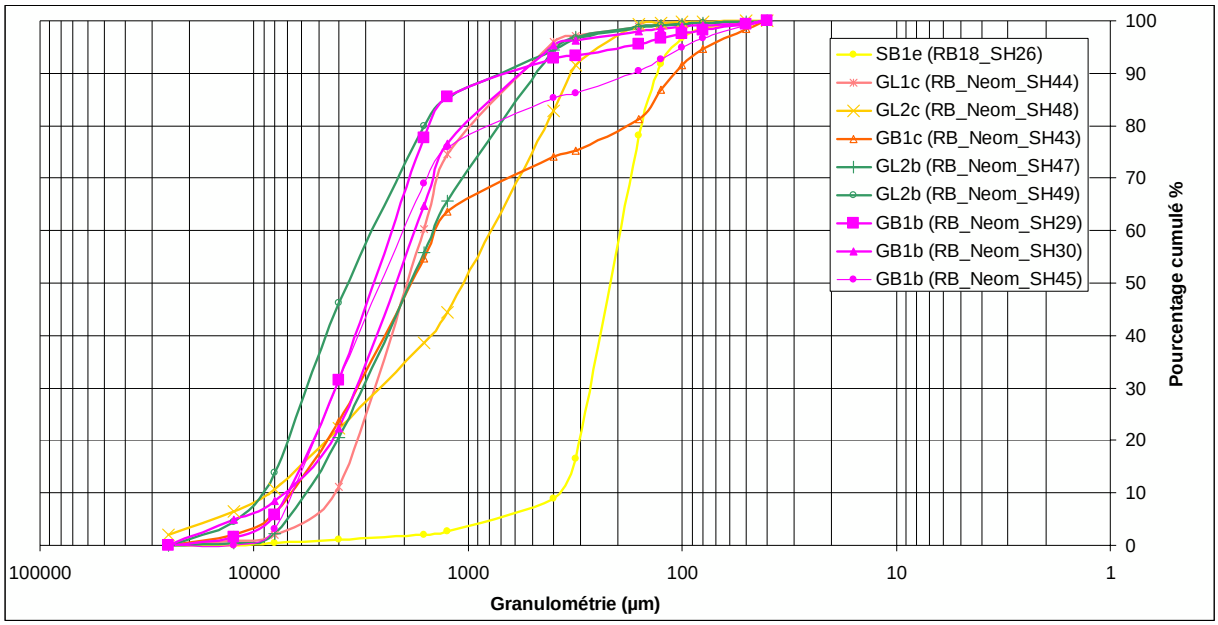
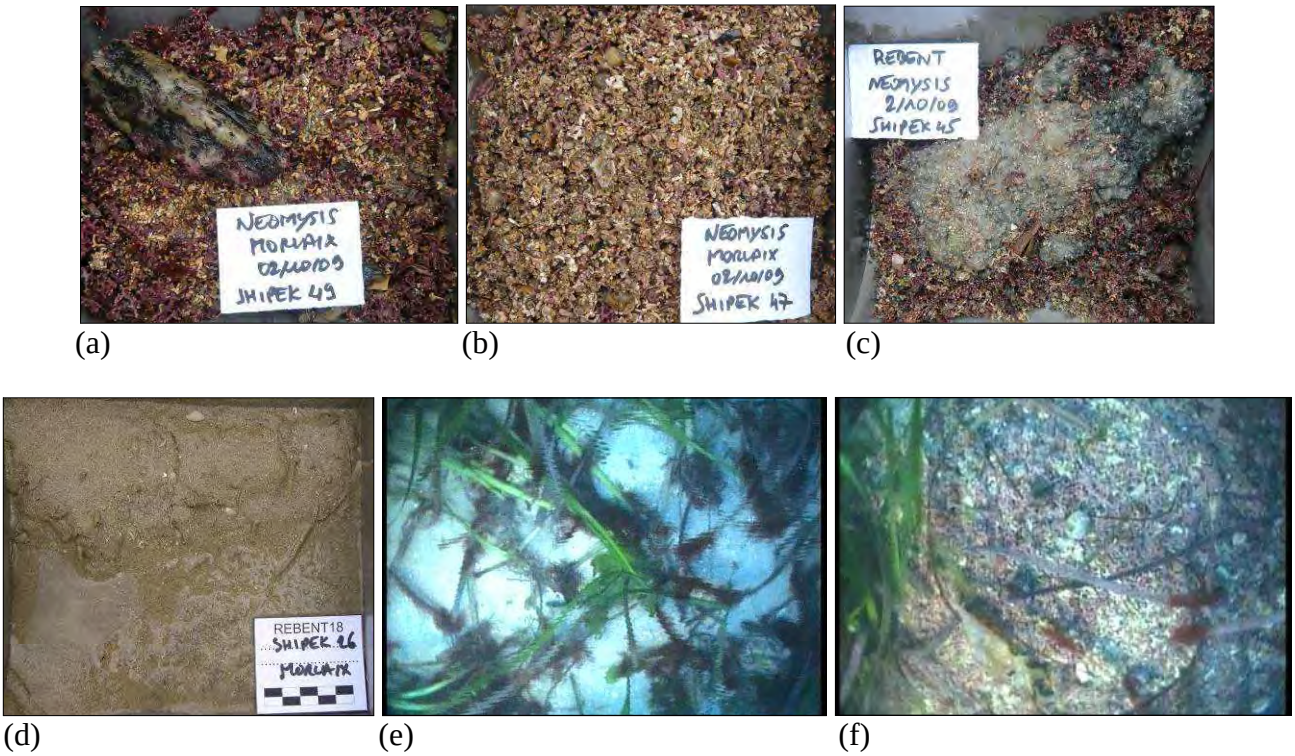


Figure 52 : Courbes granulométriques des prélèvements sur Morlaix/Guerheon et Callot



(a) (b) (c)

(d) (e) (f)

Figure 53 : a : Graviers de maërl vivant ; b : graviers de maërl mort brisé ; c : graviers de maërl et vase à Callot ; d : sable fin ; e : herbier sur sable ; f : herbier sur maërl

3.6.2 Données relatives au maërl

Cabioch (1969) indique que trois espèces de Corallinacées arbusculaires ont été reconnues en baie de Morlaix. Deux appartiennent au genre ***Lithothamnium*** (***calcareum*** et ***corallioides***) et une au genre ***Lithophylum*** (***fasciculatum***). L'auteur précise que ***Lithothamnium corallioides*** peut être subdivisé en deux variétés bien distinctes : ***Lithothamnium corallioides*** var. ***corallioides***, sur fonds de sable grossier, en général non vaseux, ***Lithothamnium corallioides*** var. ***minima***, sur fonds de sable fin le plus souvent vaseux. Les formes de la variété ***corallioides*** constituent la quasi-totalité des fonds de maërl de

la baie. Des variations de la composition des fonds de maërl se manifestent de façon progressive au cours de plusieurs années. Elles peuvent être conditionnées par des conditions sédimentologiques ou par le cycle végétatif et reproducteur des Lithothamniées elles-mêmes.

Le gisement de maërl de Guerheon est connu pour être l'un des plus beaux ensembles de maërl de la région. Les observations vidéo révèlent que si la couverture de maërl vivant peut atteindre 80 % (fig.54), elle est cependant irrégulière. Les fonds hétérogènes grossiers constitués par le maërl, les cailloutis, les graviers et les gros débris coquilliers sont colonisés par des algues rouges, dont la répartition est assez régulière, et des ulves éparses.
L'examen macroscopique du maërl vivant montre une certaine hétérogénéité quant à l'aspect des thalles (fig. 55). Des concrétions de forme arrondie, dites en rhodolythes, sont accompagnées de fragments arbusculaires et de brins de forme et de taille variable. A noter qu'en raison d'un problème technique de conservation des échantillons, ceux-ci n'ont pu être analysés aussi complètement que sur les autres sites. En particulier, le pourcentage de maërl vivant n'a pu être évalué et seules les observations vidéo ont pu apporter des informations à ce sujet.

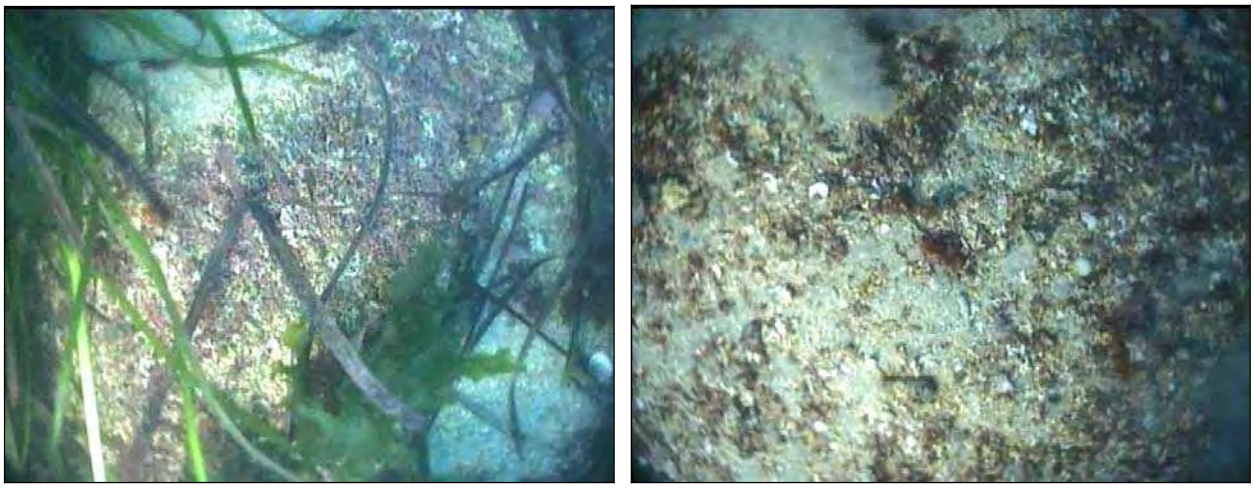
(a) (b)

Figure 54 : Captures d'images vidéo (a : profil 8 ; b : profil 12) illustrant les fonds de maërl de Guerheon.

Figure 55 : Morphologie du maërl vivant de Morlaix/Guerheon récolté à la station 48.

Dans le secteur de Callot le pourcentage de maërl vivant est variable et difficile à estimer en raison de la présence d'herbiers de zostères (fig. 56), dans la partie sud principalement. Ce pourcentage peut atteindre 30 à 40 % localement. Le maërl est constitué d'arbuscules particulièrement fins (fig. 57), jamais observés par ailleurs sur les autres zones d'études. Ce fond correspond à celui décrit par Cabioch (1969) comme étant le seul fond de maërl constitué par la variété ***minima***, à l'ouest de l'Ile Ricard.

De nombreuses algues rouges sont observées en épiphytes sur les zostères ou fixées sur les coquilles de mollusques accumulées dans les creux de mégarides. Des ulves éparses sont observées et apparaissent pour certaines d'entre elles fixées.



(a) (b)

Figure 56 : Captures d'images vidéo (a : profil 4 ; b : profil 6) illustrant les fonds de maërl à l'Est de l'Ile Callot.

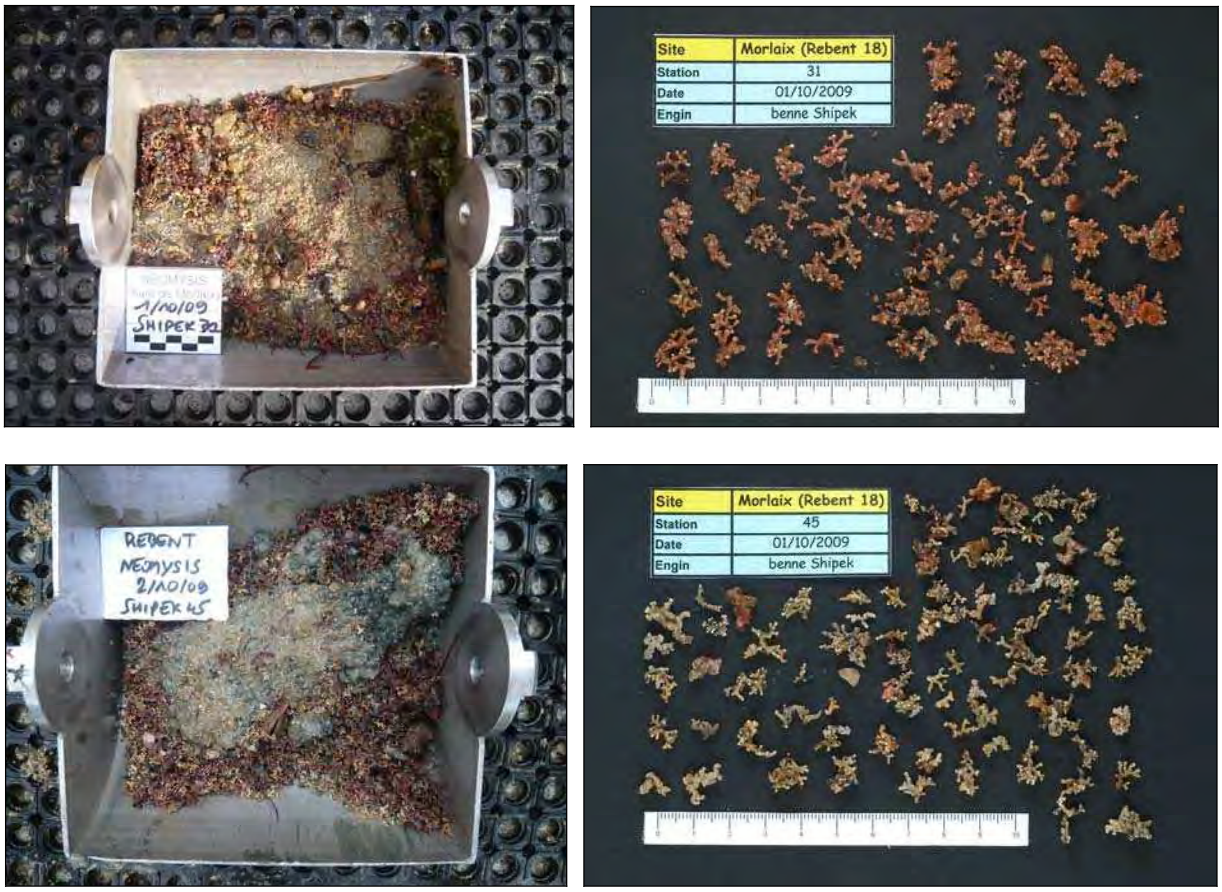
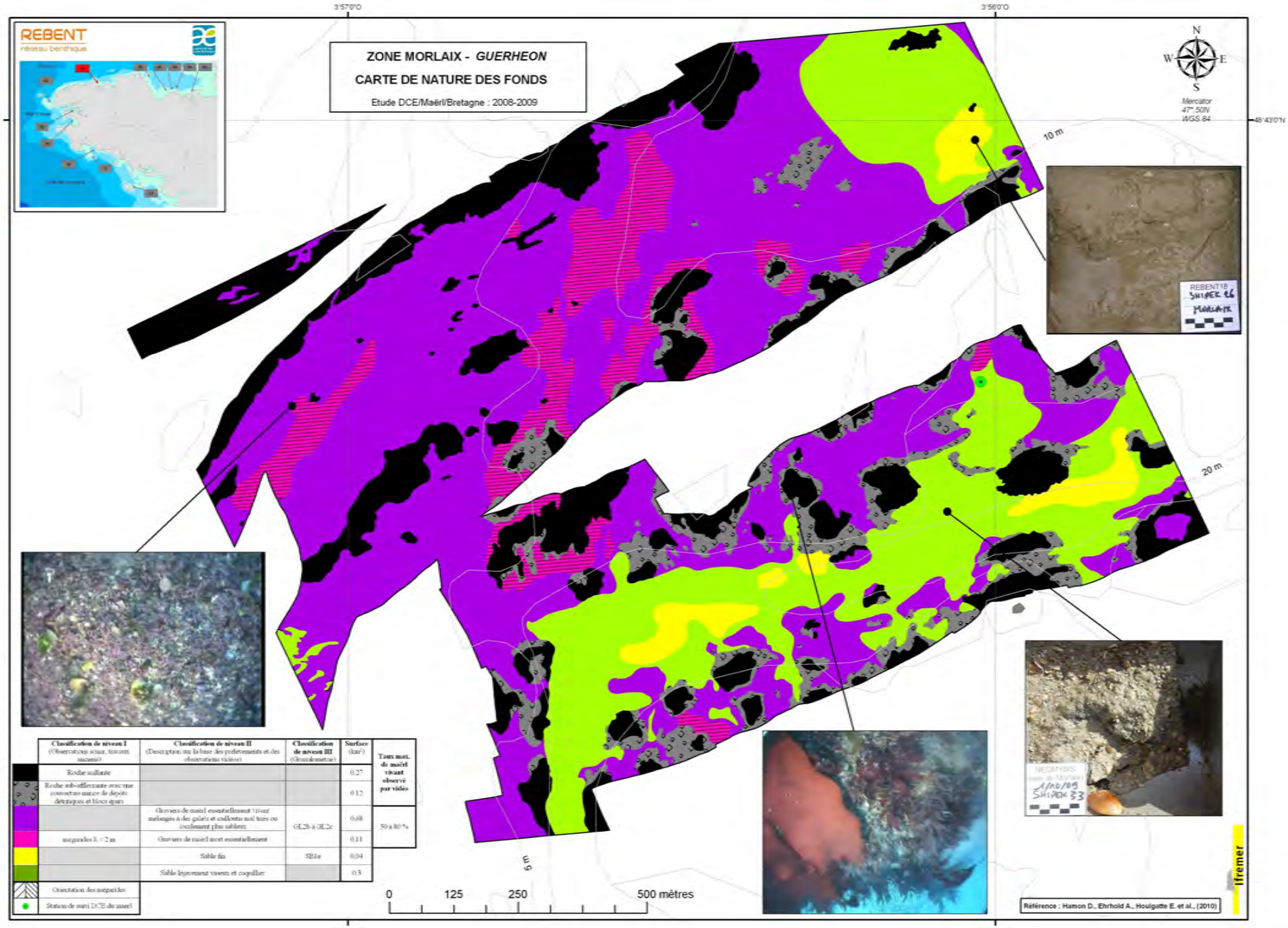
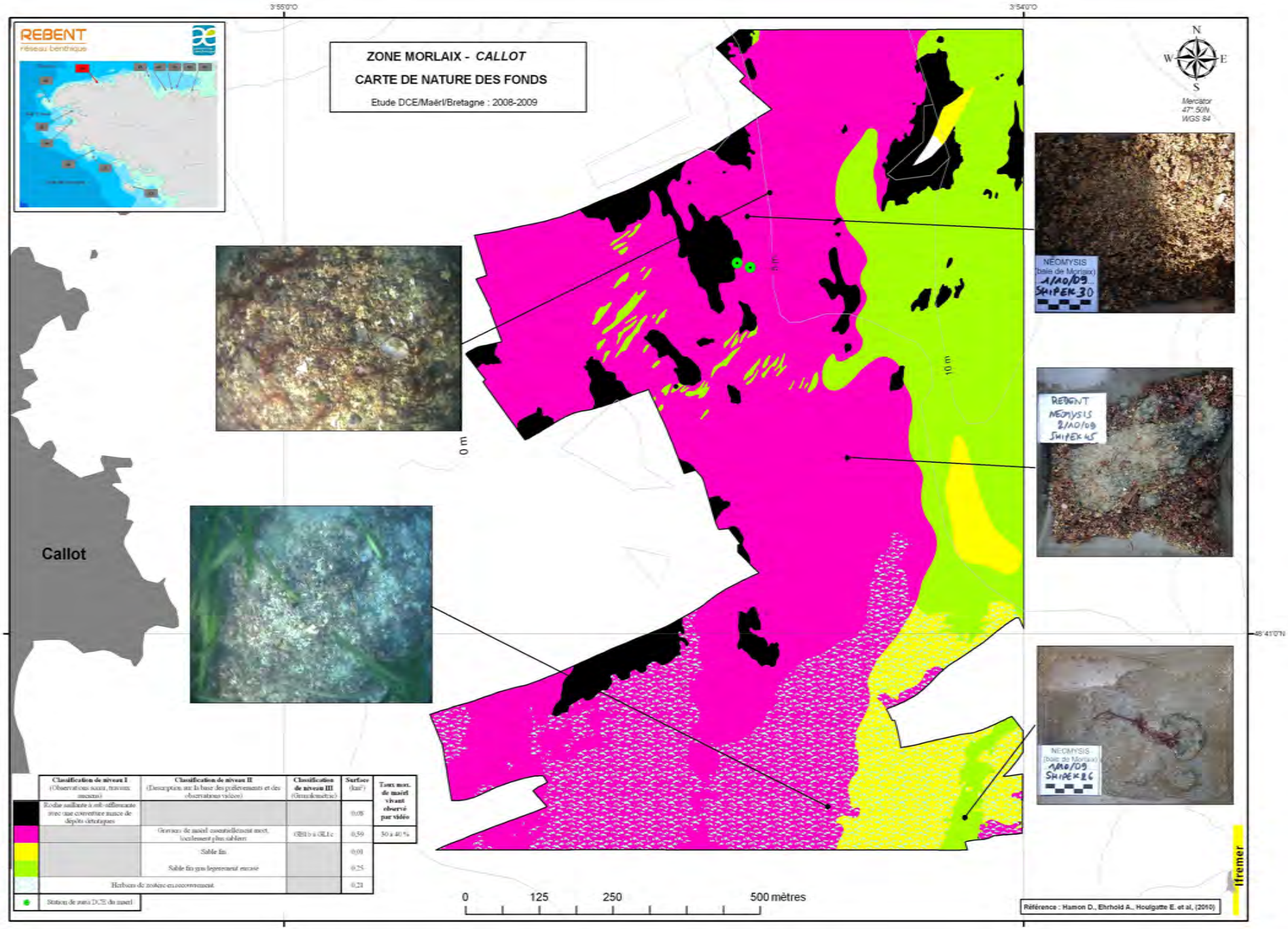


Figure 57 : Morphologie du maërl vivant de Morlaix/Callot récolté aux stations 31 et 45.

La mégafaune observée par vidéo sur les deux secteurs Guerheon et Callot est essentiellement représentée par la coquille Saint-Jacques (***Pecten maximus***) sur les fonds à dominante sablo-graveleuse et par de grands crustacés, l'araignée (***Maja brachydactyla***) et le dormeur (***Cancer pagurus***), sur fonds hétérogènes grossiers à proximité des fonds rocheux.



Classification de niveau I (Observations sonar, travaux anciens)	Classification de niveau II (Description sur la base des prélèvements et des observations vidéos)	Classification de niveau III (Granulométrie)	Surface (km²)	Taux max. de maërl vivant observé par vidéo
Roche saillante			0.27	
Roche sub-affleurante avec une couverture mince de dépôts détritiques et blocs épars			0.12	
	Graviers de maërl essentiellement vivant mélangés à des galets et cailloutis mal triés ou localement plus sableux	GL2b à GL2c	0.68	50 à 80 %
mégarides λ < 2 m	Graviers de maërl mort essentiellement		0.11	
	Sable fin	SB1e	0.04	
	Sable légèrement vaseux et coquillier		0.3	
Orientation des mégarides				
Station de suivi DCE du maërl				



	Classification de niveau I (Observations sous, travaux anciens)	Classification de niveau II (Description sur la base des prélèvements et des observations vidéos)	Classification de niveau III (Granulométrie)	Surface (km²)	Taux max. de maërl vivant observé par vidéo
	Roche saillante à sub-affleurante avec une couverture mince de dépôts détritiques			0,08	
		Graviers de maërl essentiellement mort, localement plus sableux	GB1b à GL1c	0,59	30 à 40 %
		Sable fin		0,01	
		Sable fin gris légèrement envasé		0,25	
	Herbiers de zostère en recouvrement			0,21	
	Station de suivi DCE du maerl				

ANNEXE 8

Liste faunistique des espèces inventoriées en substrats meubles (référentiel WoRMS - 2011)

Taxons	**Autorité**
Spongaires	
Sycon ciliatum	Fabricius, 1780)
Cnidaires	
Cerianthus lloydii	Gosse, 1859
Edwardsia claparedii	(Panceri, 1869)
Edwardsiella carnea	(Gosse, 1856)
Peachia cylindrica	(Reid, 1848)
Epizoanthidae indet	Delage & Herouard, 1901

Annélides (les espèces marquées d'un astérisque (*) sont de nouvelles signalisations pour l'inventaire des annélides polychètes de la Station Biologique de Roscoff).

Amaeana trilobata *	(Sars, 1863)
Ampharete finmarchica	(M. Sars, 1864)
Amphicteis gunneri	(M. Sars, 1835)
Aonides oxycephala	(Sars, 1862)
Aonides paucibranchiata	Southern, 1914
Aphelochaeta cf marioni	(de Saint Joseph, 1894)
Aphelochaeta sp"A"	Blake, 1991
Apomatus similis	Marion & Bobretzky, 1875
Aponuphis bilineata	(Baird, 1870)
Arabella iricolor	(Montagu, 1804)
Aricidea (Acmira) cerrutii	Laubier, 1966
Aricidea (Aricidea) pseudoarticulata *	Hobson, 1972
Aricidea sp	Webster, 1879
Armandia polyophthalma	Kükenthal, 1887
Asclerocheilus intermedius	(Saint-Joseph, 1894)
Atherospio guillei *	(Laubier & Ramos, 1974)
Branchiomma bombyx	(Dalyell, 1853)
Caulleriella alata	(Southern, 1914)
Caulleriella bioculata	(Keferstein, 1862)
Caulleriella sp	Chamberlin, 1919
Caulleriella zetlandica *	(McIntosh, 1911)
Chaetopterus variopedatus	Cuvier, 1827
Chaetozone gibber *	Woodham & Chambers, 1994
Cirriformia tentaculata	(Montagu, 1808)
Clymenura leiopygos *	(Grube, 1860)
Clymenura tricirrata *	(Arwidsson, 1906)
Demonax brachychona *	(Claparède, 1870)
Diplocirrus glaucus	(Malmgren, 1867)
Diplocirrus stopbowitzi *	Darbyshire & Mackie, 2009
Dipolydora caulleryi	(Mesnil, 1897)
Dipolydora coeca	(Oersted, 1843)
Dipolydora flava	(Claparède, 1870)
Drilonereis filum	(Claparède, 1868)
Ephesiella abyssorum	(Hansen, 1878)
Eteone longa	(Fabricius, 1780)
Eteone picta	(Quatrefages, 1865)

Annélides	Autorité
Euclymene "SPA"	Verrill, 1900
Euclymene droebachiensis *	(M. Sars in G.O. Sars, 1871)
Euclymene lumbricoides	(Quatrefages, 1865)
Euclymene oerstedi	(Claparède, 1863)
Eulalia brunnea	(Hartmann-Schröder, 1963)
Eulalia expusilla	Pleijel, 1987
Eulalia mustela	Pleijel, 1987
Eulalia sp	Savigny, 1818
Eumida bahusiensis	Bergstrom, 1914
Eumida punctifera	(Grube, 1860)
Eumida sanguinea	(Örsted, 1843)
Eumida sp	Malmgren, 1865
Eunereis longissima	Johnston, 1840
Eunice vittata	(Delle Chiaje, 1828)
Eupolymnia nebulosa	(Montagu, 1818)
Eurysyllis tuberculata	Ehlers, 1864
Eusyllis blomstrandi	Malmgren, 1867
Fimbriosthenelais zetlandica *	(McIntosh, 1876)
Flabelligera affinis	M. Sars, 1829
Galathowenia oculata	(Zachs, 1923)
Glycera alba	(O.F. Müller, 1776)
Glycera convoluta	Keferstein, 1862
Glycera gigantea	Quatrefages, 1866
Glycera lapidum	Quatrefages, 1866
Glycera oxycephala *	Ehlers, 1887
Goniada maculata	Örsted, 1843
Goniadella bobretzkii	(Annenkova, 1929)
Grania sp	Southern, 1913
Haplosyllis spongicola	(Grube, 1855)
Harmothoe antilopes *	McIntosh, 1876
Harmothoe glabra *	(Malmgren, 1866)
Harmothoe impar	(Johnston, 1839)
Heteromastus filiformis	(Claparède, 1864)
Hydroides norvegicus	Gunnerus, 1768
Jasmineira elegans	Saint-Joseph, 1894
Kefersteinia cirrata	(Keferstein, 1862)
Lacydonia miranda	Marion & Bobretzky, 1875
Lagis koreni	Malmgren, 1866
Lanice conchilega	(Pallas, 1766)
Laonice bahusiensis	Söderström, 1920
Lepidonotus squamatus	(Linnaeus, 1758)
Loimia medusa *	(Savigny in Lamarck, 1818)
Lumbrinerides amoureuxi *	Miura, 1981
Lumbrineriopsis paradoxa	(Saint-Joseph, 1888)
Lumbrineris fragilis	(O.F. Müller, 1766)
Lumbrineris gracilis	Ehlers, 1868
Lumbrineris latreilli	Audouin & Milne Edwards, 1834
Lysidice ninetta	Audouin & Milne-Edwards, 1833
Macrochaeta clavicornis	(M. Sars, 1835)
Magelona alleni	Wilson, 1958
Magelona filiformis	Wilson, 1959
Magelona mirabilis	(Johnston, 1865)

Annélides	Autorité
Malacoceros sp	Quatrefages, 1843
Maldanidae indet	Malmgren, 1867
Malmgreniella castanea	(McIntosh, 1876)
Malmgreniella ljungmani	(Malmgren, 1867)
Malmgreniella lunulata	(Delle Chiaje, 1830)
Malmgreniella marphysae	(McIntosh, 1876)
Marphysa bellii	(Audouin & Milne-Edwards, 1833)
Marphysa sanguinea	(Montagu, 1815)
Mediomastus fragilis	Rasmussen, 1973
Megalomma vesiculosum	(Montagu, 1815)
Melinna palmata	Grube, 1870
Micromaldane ornithochaeta	Mesnil, 1897
Microspio mecznikowianus	(Claparède, 1869)
Myrianida sp	Milne Edwards, 1845
Myriochele danielsseni *	Hansen, 1878
Neanthes fucata	(Savigny in Lamarck, 1818)
Nematonereis hebes	Verrill, 1900
Neoamphitrite figulus	(Dalyell, 1853)
Nephtys assimilis	Örsted, 1843
Nephtys caeca	(Fabricius, 1780)
Nephtys cirrosa	(Ehlers, 1868)
Nephtys hombergii	Savigny in Lamarck, 1818
Nephtys kersivalensis *	McIntosh, 1908
Nereis irrorata	
Nicolea venustula	(Montagu, 1818)
Notomastus latericeus	Sars, 1851
Notoproctus oculatus *	Arwidsson, 1906
Odontosyllis fulgurans	(Audouin & Milne-Edward, 1833)
Odontosyllis gibba	Claparède, 1863
Ophelia celtica	Amoureux & Dauvin, 1981
Ophiodromus pallidus	(Claparède, 1864)
Orbinia cuvierii	(Audouin & Milne Edwards, 1833)
Owenia fusiformis	Delle Chiaje, 1844
Paradoneis armata	Glemarec, 1966
Paradoneis lyra	(Southern, 1914)
Paranaitis kosteriensis	(Malmgren, 1867)
Paraonis fulgens	(Levinsen, 1884)
Parasabella sp	Bush, 1905
Pareurythoe borealis	(M. Sars, 1862)
Pectinaria (Amphictene) auricoma	(O.F. Müller, 1776)
Pelogenia arenosa	(Delle Chiaje, 1830)
Pherusa eruca	(Claparède, 1869)
Pholoe inornata	Johnston, 1839
Pholoe synophthalmica	Claparède, 1868
Phyllochaetopterus socialis	Claparède, 1869
Phyllodoce lineata	(Claparède, 1870)
Phyllodoce longipes	Kinberg, 1866
Phyllodoce mucosa	Örsted, 1843
Phyllodoce rosea *	(McIntosh, 1877)
Phyllodoce sp	Lamarck, 1818
Pionosyllis propeweismanni	Dauvin & Lee, 1983

Annélides	**Autorité**
Pisione remota	(Southern, 1914)
Pista cristata	(Müller, 1776)
Pista elongata	Moore, 1909
Platynereis dumerilii	(Audouin & Milne Edwards, 1834)
Poecilochaetus serpens	Allen, 1904
Polycirrus aurantiacus	Grube, 1860
Polycirrus sp	Grube, 1850
Scalibregma celticum	Mackie, 1991
Schistomeringos neglecta	(Fauvel, 1923)
Scolelepis bonnieri	(Mesnil, 1896)
Scolelepis cantabra	(Rioja, 1918)
Scolelepis sp	Blainville, 1828
Scoletoma emandibulata *	(Pillai, 1961)
Scoletoma impatiens	(Claparède, 1868)
Scoletoma tetraura	(Schmarda, 1861)
Scoloplos (Scoloplos) armiger	(Müller, 1776)
Serpulidae indet	Rafinesque, 1815
Sigalion mathildae	Audouin & Milne Edwards in Cuvier, 1830
Sphaerosyllis bulbosa	Southern, 1914
Sphaerosyllis hystrix	Claparède, 1863
Spio decoratus	Bobretzky, 1870
Spionidae indet	Grube, 1850
Spiophanes bombyx	(Claparède, 1870)
Spiophanes kroyeri	Grube, 1860
Spirobranchus triqueter	(Linnaeus, 1758)
Sthenelais boa	(Johnston, 1833)
Sthenelais limicola	(Ehlers, 1864)
Streblosoma bairdi	(Malmgren, 1866)
Subadyte pellucida	(Ehlers, 1864)
Syllidia armata	Quatrefages, 1866
Syllis parapari	San Martín & López, 2000
Syllis sp	Lamarck, 1818
Syllis variegata	Grube, 1860
Terebellides stroemii	Sars, 1835
Thelepus cincinnatus	(Fabricius, 1780)
Thelepus setosus	(Quatrefages, 1866)
Travisia forbesii	Johnston, 1840
Trichobranchus glacialis	Malmgren, 1866
Trypanosyllis (Trypanosyllis) coeliaca	Claparède, 1868
Tubificoides benedii	(Udekem, 1855)
Websterinereis glauca	(Claparède, 1870)

Sipunculiens	
Golfingia (Golfingia) elongata	(Keferstein, 1862a)
Golfingia (Golfingia) vulgaris vulgaris	(De Blainville, 1827)
Nephasoma (Nephasoma) minutum	(Keferstein, 1862a)
Phascolion (Phascolion) strombus strombus	(Montagu, 1804)
Phascolosoma (Phascolosoma) granulatum	Leuckart, 1828

Mollusques	Autorité
Abra alba	(W. Wood, 1802)
Abra prismatica	(Montagu, 1808)
Acanthocardia tuberculata	(Linnaeus, 1758)
Acanthochitona	Gray, 1821
Acanthochitona crinita	(Pennant, 1777)
Acanthochitona fascicularis	(Linnaeus, 1767)
Antalis vulgaris	(da Costa, 1778)
Aplysia cf depilans (j)	Gmelin, 1791
Aplysia punctata	(Cuvier, 1803)
Arcopagia crassa	(Pennant, 1777)
Bela nebula	(Montagu, 1803)
Bittium reticulatum	(da Costa, 1778)
Callochiton septemvalvis	(Montagu, 1803)
Calyptraea chinensis	(Linnaeus, 1758)
Chauvetia brunnea	(Donovan, 1804)
Clausinella fasciata	(da Costa, 1778)
Corbula gibba	(Olivi, 1792)
Crepidula fornicata	(Linnaeus, 1758)
Cylichna alba	(Brown, 1827)
Diodora graeca	(Linnaeus, 1758)
Dosinia exoleta	(Linnaeus, 1758)
Doto coronata	(Gmelin, 1791)
Emarginula fissura	(Linnaeus, 1758)
Ensis ensis	(Linnaeus, 1758)
Ensis magnus	Schumacher, 1817
Ensis sp	Schumacher, 1817
Eulima bilineata	Alder, 1848
Euspira catena	(da Costa, 1778)
Euspira pulchella	(Risso, 1826)
Gari fervensis	(Gmelin, 1791)
Gari tellinella	(Lamarck, 1818)
Gibbula tumida	(Montagu, 1803)
Gibbula umbilicalis	(da Costa, 1778)
Glycymeris glycymeris	(Linnaeus, 1758)
Gouldia minima	(Montagu, 1803)
Kellia suborbicularis	(Montagu, 1803)
Kurtiella bidentata	(Montagu, 1803)
Lepidochitona (Lepidochitona) cinerea	(Linnaeus, 1767)
Leptochiton cancellatus	(Sowerby, 1840)
Lucinella divaricata	(Linnaeus, 1758)
Lucinoma borealis	(Linnaeus, 1758)
Lutraria angustior	Philippi, 1844
Lyonsia norwegica	(Gmelin, 1791)
Mimachlamys varia	(Linnaeus, 1758)
Modiolarca subpicta	(Cantraine, 1835)
Modiolus modiolus	(Linnaeus, 1758)
Monia patelliformis	(Linnaeus, 1767)
Monia squama	(Gmelin, 1791)
Montacuta phascolionis	Dautzenberg & Fischer H., 1925
Mysia undata	(Pennant, 1777)
Nassarius reticulatus	(Linnaeus, 1758)

Mollusques	**Autorité**
Nucula hanleyi	Winckworth, 1931
Nucula nitidosa	Winckworth, 1930
Pandora albida	(Röding, 1798)
Parvicardium pinnulatum	(Conrad, 1831)
Parvicardium scabrum	(Philippi, 1844)
Pecten maximus	(Linnaeus, 1758)
Phaxas pellucidus	(Pennant, 1777)
Rissoa guerinii	Récluz, 1843
Spisula elliptica	(Brown, 1827)
Spisula subtruncata	(da Costa, 1778)
Tapes (Tapes) rhomboides	(Pennant, 1777)
Tectura virginea	(O.F. Müller, 1776)
Tellimya ferruginosa	(Montagu, 1808)
Tellina donacina	(Linnaeus, 1758)
Tellina fabula	(Gmelin, 1791)
Tellina incarnata	(Linnaeus, 1758)
Tellina pygmaea	(Lovén, 1846)
Thracia papyracea	(Poli, 1791)
Thyasira flexuosa	(Montagu, 1803)
Timoclea ovata	(Pennant, 1777)
Turbonilla crenata	(Brown, 1827)
Turritella communis	Risso, 1826
Venerupis aurea	(Gmelin, 1791)

Phoronidiens

Phoronis sp1 (cf muelleri)	Wright, 1856
Phoronis sp2 (cf psammophila)	Wright, 1856

Arthropodes

Abludomelita gladiosa	(Bate, 1862)
Achelia echinata	Hodge, 1864
Ampelisca armoricana	Bellan-Santini & Dauvin, 1981
Ampelisca brevicornis	(Costa, 1853)
Ampelisca diadema	(Costa, 1853)
Ampelisca sarsi	Chevreux, 1888
Ampelisca spinipes	Boeck, 1861
Ampelisca spooneri	Dauvin & Bellan-Santini, 1982
Ampelisca tenuicornis	Liljeborg, 1855
Ampelisca typica	(Bate, 1856)
Ampithoe ramondi	Audouin, 1826
Ampithoe rubricata	(Montagu, 1818)
Anapagurus chiroacanthus	(Lilljeborg, 1856)
Anapagurus hyndmanni	(Bell, 1846)
Animoceradocus semiserratus	(Bate, 1862)
Aora gracilis	(Bate, 1857)
Apherusa bispinosa	(Bate, 1857)
Apherusa ovalipes	Norman & Scott, 1906
Apohyale prevostii	(Milne-Edwards, 1830)

Arthropodes	Autorité
Apseudes talpa	(Montagu, 1808)
Apseudopsis latreillii	(Milne-Edwards, 1828)
Atelecyclus rotundatus	(Olivi, 1792)
Atylus vedlomensis	(Bate & Westwood, 1862)
Balanus crenatus	Bruguiére, 1789
Bathyporeia elegans	Watkin, 1938
Bathyporeia gracilis	Sars, 1891
Bathyporeia guilliamsoniana	(Bate, 1857)
Callipallene brevirostris	(Johnston, 1837)
Cancer pagurus	Linnaeus, 1758
Cheirocratus intermedius	G.O. Sars, 1895
Cheirocratus sp	Norman, 1867
Cheirocratus sundevalli	(Rathke, 1843)
Conilera cylindracea	(Montagu, 1804)
Corystes cassivelaunus	(Pennant, 1777)
Cymadusa sp	Savigny, 1816
Diastylis laevis	Norman, 1869
Ebalia tuberosa	(Pennant, 1777)
Ebalia tumefacta	(Montagu, 1808)
Ericthonius punctatus	(Bate, 1857)
Eualus occultus	(Lebour, 1936)
Eurydice sp	Leach, 1815
Eurynome aspera	(Pennant, 1777)
Eurynome sp (j)	Leach, 1814
Eusirus longipes	Boeck, 1861
Galathea intermedia	Liljeborg, 1851
Gammarella fucicola	(Leach, 1814)
Gastrosaccus sanctus	(van Beneden, 1861)
Gnathia oxyuraea	(Lilljeborg, 1855)
Haplostylus normani	(G.O. Sars, 1877)
Harpinia pectinata	Sars, 1891
Hippolyte sp	Leach, 1814 [in Leach, 1813-1814]
Hippolyte varians	Leach, 1814 [in Leach, 1813-1814]
Hippomedon denticulatus	(Bate, 1857)
Inachus dorsettensis	(Pennant, 1777)
Janira maculosa	Leach, 1814
Jassa falcata	(Montagu, 1808)
Jassa marmorata	Holmes, 1905
Lepidepecreum longicornis	(Bate & Westwood, 1862)
Leptocheirus hirsutimanus	(Bate, 1862)
Leptocheirus pectinatus	(Norman, 1869)
Leucothoe incisa	(Robertson, 1892)
Liocarcinus marmoreus	(Leach, 1814)
Liocarcinus pusillus	(Leach, 1816)
Listriella dentipalma	Dauvin & Gentil, 1983
Lysianassa insperata	(Lincoln, 1979)
Lysianassa plumosa	Boeck, 1871
Macropodia rostrata	(Linnaeus, 1761)
Maera grossimana	(Montagu, 1808)
Maerella tenuimana	(Bate, 1862)
Metaphoxus fultoni	(Scott, 1890)

Arthropodes	Autorité
Microdeutopus sp	Costa, 1853
Monocorophium sextonae	(Crawford, 1937)
Natatolana borealis	(Lilljeborg, 1851)
Natatolana neglecta	(Hansen, 1890)
Nebalia bipes	(Fabricius, 1780)
Othomaera othonis	(Milne-Edwards, 1830)
Pagurus bernhardus	(Linnaeus, 1758)
Pagurus cuanensis	Bell, 1846
Parajassa pelagica	(Leach, 1814)
Perioculodes longimanus	(Bate & Westwood, 1868)
Philocheras trispinosus	(Hailstone in Hailstone & Westwood, 1835)
Photis longicaudata	(Bate & Westwood, 1862)
Phtisica marina	Slabber, 1769
Pilumnus hirtellus	(Linnaeus, 1761)
Pinnotheres pisum	(Linnaeus, 1767)
Pisidia longicornis	(Linnaeus, 1767)
Processa edulis crassipes	Nouvel & Holthuis, 1957
Processa modica modica	Williamson in Williamson & Rochanaburanon, 1979
Processa nouveli holthuisi	Al-Adhub & Williamson, 1975
Siphonoecetes (Centraloecetes) kroyeranus	Bate, 1856
Siphonoecetes (Centraloecetes) striatus	Myers & McGrath, 1979
Tanaopsis graciloides	(Lilljeborg, 1864)
Tmetonyx similis	(Sars, 1891)
Tryphosites longipes	(Bate & Westwood, 1861)
Upogebia deltaura	(Leach, 1815)
Upogebia stellata	(Montagu, 1808)
Urothoe brevicornis	Bate, 1862
Urothoe elegans	(Bate, 1857)
Urothoe grimaldii	Chevreux, 1895
Urothoe marina	(Bate, 1857)
Urothoe pulchella	(Costa, 1853)
Zeuxo sp	Templeton, 1840

Echinodermes	
Acrocnida brachiata	(Montagu, 1804)
Amphipholis squamata	(Delle Chiaje, 1828)
Amphiura chiajei	Forbes, 1843
Amphiura filiformis	(O.F. Müller, 1776)
Asterina gibbosa	(Pennant, 1777)
Echinocyamus pusillus	(O.F. Müller, 1776)
Leptosynapta inhaerens	(O.F. Müller, 1776)
Ophiothrix fragilis	(Abildgaard, in O.F. Müller, 1789)
Ophiura albida	Forbes, 1839
Psammechinus miliaris	(P.L.S. Müller, 1771)
Spatangus purpureus	O.F. Müller, 1776
Thyone fusus	(O.F. Müller, 1776)

Chordés	Autorité
Ammodytes tobianus	Linnaeus, 1758
Branchiostoma lanceolatum	(Pallas, 1774)
Diplecogaster bimaculata	(Bonnaterre, 1788)
Molgula sp	Forbes, 1848
Polycarpa pomaria	(Savigny, 1816)
Pyura tessellata	(Forbes, 1848)
Solea solea	(Linnaeus, 1758)

ANNEXE 9

Matrices d'abondance des espèces/station (3/8 m²) pour chacun des 5 principaux groupes de stations identifiés

GROUPE A	BH 13	BH 8	BH 11	BH 12	BH 17	BH 22
Abra alba			11			
Abra prismatica	4	1	2	3	12	1
Amaeana trilobata			1			
Ammodytes tobianus						1
Ampelisca brevicornis			1			
Ampelisca spinipes		2				
Ampelisca tenuicornis					2	
Anapagurus hyndmanni			1	1		
Antalis vulgaris		2				
Aphaelochaeta sp"A"					6	
Armandia polyophthalma				1		1
Atelecyclus rotundatus			1			
Bathyporeia elegans		5	23	9	1	
Bathyporeia gracilis			1			
Caulleriella alata				1		
Caulleriella cf zetlantica	1		1	1		
Corystes cassivelaunus					2	
Echinocyamus pusillus	6			1		
Ensis magnus					1	
Euspira pulchella						1
Galathowenia oculata					1	
Glycera oxycephala	2			1	4	2
Glycymeris glycymeris				1		
Goniada maculata					1	
Hippomedon denticulatus	1					
Lanice conchilega					1	
Liocarcinus pusillus						1
Lumbrinereis gracilis		1	1	1	3	
Lumbrinerides amoureuxi		1				
Lumbrineris latreilli		1	1			3
Magelona mirabilis						1
Maldanidae indét.	1					
Mediomastus fragilis				1		
Natatolana borealis				1		
Nephtys cirrosa	6	5	9	11	2	2
Nephtys hombergii			1			
Nephtys kersivalensis				1		
Notomastus latericeus		2	4		3	1
Nucula hanleyi			1	1	2	
Nucula nitidosa					1	
Odontosyllis gibba					1	
Ophiura albida			1		2	
Orbinia cuvieri	1					
Owenia fusiformis					1	
Paradoneis armata					1	
Paradoneis lyra	1					
Paraonis fulgens				1		
Peachia cylindrica					2	
Phascolion (Phascolion) strombus				1		
Phaxas pellucidus					1	
Philocheras trispinosus	1					
Processa nouveli holthuisi		1				
Scolelepis bonnieri						1

GROUPE A	BH 13	BH 8	BH 11	BH 12	BH 17	BH 22
Scoloplos armiger			1		1	
Siphonoecetes kroyeranus					1	
Siphonoecetes striatus				1		
Spiophanes bombyx			1		7	8
Spisula elliptica	2		4	1	1	
Sthenelais limicola				1		
Syllis cf parapari		1		1		
Tellina pygmaea			4	5		6
Thelepus setosus						1
Thracia papyracea					1	
Timoclea ovata			4	2		
Tmetonyx similis				1		
Travisia forbesii						1
Urothoe brevicornis	1					
Urothoe grimaldii					1	
Urothoe marina		1				

Richesse spécifique / st (3/8m²)	**12**	**12**	**21**	**24**	**27**	**15**
Abondance / st (3/8m²)	**27**	**23**	**74**	**49**	**62**	**31**

GROUPE B	BH 2C	BH 4C	BH 5	BH 15	BH 16	BH 18
Amaeana trilobata				1		
Ampelisca brevicornis	1					
Ampelisca spinipes			7	4	3	2
Anapagurus hyndmanni				1		
Animoceradocus semiserratus		1			1	
Antalis vulgaris			1			
Aonides oxycephala	4	22		3	1	5
Aonides paubranchiata	3	1		1		
Aora gracilis	1					
Apherusa bispinosa			1			
Apherusa ovalipes				1		
Aponuphis bilineata	2		2			
Arabella iricolor		11		1		1
Arcopagia crassa	1			1	1	3
Aricidea (Acmira) cerrutii						1
Atylus vedlomensis	2			1		1
Branchiostoma lanceolatum		4	4		2	
Cancer pagurus	1					
Caulleriella alata	2					1
Caulleriella bioculata	3		1			
Chaetozone gibber	1					
Cheirocratus sp			1			
Clausinella fasciata			2		1	2
Clymenura tricirrata	3	7	1			
Conilera cylindracea	1		2	2	1	
Diplecogaster bimaculata						1
Diplocirrus stopbowitzi	2			1	1	
Dosinia exoleta	1	3			1	
Ebalia tumefacta	2					
Echinocyamus pusillus	1		3	1	3	
Ensis ensis	2					
Eulalia brunnea	3					
Eulalia expusilla		2	1	1		
Eulalia mustela		2	1	1	1	5
Eulalia sp		2				
Eumida bahusiensis	1					
Eumida sanguinea				1		
Eumida sp	6					
Eunereis longissima	5	13				
Eunice vittata		2		3	1	
Eurydice sp	1					1
Eurysillis tuberculata		1				
Euspira catena						1
Euspira pulchella	1					
Eusyllis blomstrandi	1					
Gari tellinella						2
Glycera gigantea	3	1				
Glycera lapidum	24	25	5	5	7	6
Glycymeris glycymeris				8	2	3
Golfingia (Golfingia) elongata						1
Goniadella bobretzkii	2					
Grania sp		2				
Hippolyte sp					1	

GROUPE B	BH 2C	BH 4C	BH 5	BH 15	BH 16	BH 18
Jasmineira elegans				3		
Lacydonia miranda					1	
Laonice bahusiensis	4		2	5	1	4
Leptochiton cancellatus	1					
Leptosynapta inhaerens	1			1		
Listriella dentipalma		1				
Lumbrinereis gracilis	5	1	1	4	1	3
Lumbrineris fragilis				1		
Lumbrineris latreilli		1				
Lutraria angustior				1		
Lysianassa insperata	2					
Macrochaeta clavicornis				5	1	
Maerella tenuimana			3	1		1
Malmgreneilla castanea			1			
Malmgreneilla ljungmani		3		1	2	1
Malmgreniella lunulata	1			1		
Marphysa bellii	4					
Mediomastus fragilis	6	1				2
Microspio mecznikowianus					1	
Modiolus modiolus					1	
Monocorophium sextonae	1	4				
Montacuta phascolioni					1	
Mysia undata					1	1
Nassarius reticulatus		1				
Nematonereis hebes					1	
Nemertes (spp)	1	4		4	1	1
Neoamphitrite figulus	1				2	
Nephasoma minutum	1	33				
Nephtys assimilis	1					
Nephtys cirrosa	2					
Nephtys kersivalensis	1					
Notomastus latericeus	94	48		3	3	1
Nucula hanleyi	7			3		
Odontosyllis gibba	1					
Ophiodromus pallidus						1
Ophiura albida	1					
Othomaera othonis					3	
Pareurythoe borealis		1				
Pelogenia arenosa		1		1		
Phascolion (Phascolion) strombus	1				1	
Phtisica marina	1					
Phyllodocidae indet		2				
Pinnotheres pisum						1
Pionosyllis propeweismanni		2				
Pisione remota	8					
Pista cristata	119	5	2			
Polycirrus medusa	14	7			2	2
Polygordius lacteus		2	1	1	1	
Processa sp				1		
Protodorvillea kefersteni	3	4				
Pseudomystides limbata	1			2		
Scalibregma celticum	1		1	1		
Schistomeringos neglecta	5	32			1	3

GROUPE B	BH 2C	BH 4C	BH 5	BH 15	BH 16	BH 18
Scoletoma impatiens					1	
Scoletoma tetraura				2		
Solea solea	1					
Spatangus purpureus			1			
Sphaerosyllis bulbosa		6				1
Spio decoratus	1	1				
Spirobranchus triqueter				1		
Spisula elliptica			1			
Syllis cf parapari	16	20	1	1	2	1
Syllis sp1	7	2				
Tapes (Tapes) rhomboides		2		2		1
Tellina donacina	1					
Timoclea ovata		1		1	1	1
Trypanosyllis coeliaca	1	5				
Tubificoides benedii	1					
Tunicier indét						1
Urothoe brevicornis	1					

Richesse spécifique / st (3/8m²)	**64**	**42**	**24**	**41**	**36**	**33**
Abondance / st (3/8m²)	**397**	**289**	**46**	**83**	**56**	**62**

GROUPE C	BH 4	BH 1	BH 6
Abra alba	20	4	
Abra prismatica	3		
Achelia echinata			2
Ampelisca armoricana		1	
Ampelisca spinipes	2	2	2
Ampelisca spooneri	6		
Ampharete lindstroemi		1	
Amphicteis gunneri		2	
Amphipholis squamata		4	3
Amphiura chiajei		1	
Antalis vulgaris	3		
Aonides oxycephala		4	
Aphaelochaeta cf marioni	1		
Apomatus asimilis			1
Aponuphis bilineata	1		
Arabella iricolor		1	
Atelecyclus rotundatus		1	
Balanus crenatus		1	1
Branchiomma bombyx			1
Callipallene brevirostris			1
Caulleriella alata	1	10	
Caulleriella bioculata	1		
Caulleriella cf zetlantica	1,5		
Chaetozone gibber		3	
Chauvetia brunnea	1,5		
Clymenura tricirrata	1		2
Diplocirrus stopbowitzi	1		
Dipolydora caeca		3	4
Dipolydora caullierii		2	1
Dipolydora flava			3
Doto coronata		1	
Ebalia tuberosa	1	3	
Echinocyamus pusillus	1		
Emarginula conica		1	
Epizoanthidae indet.		17	1
Eualus occultus		2	
Euclymene droebrachiensis		1	
Euclymene lumbricoides		2	1
Eulalia expusilla		1	
Eumida sanguinea	4,5	2	3
Eunereis longissima			1
Eunice vittata	1,5		
Eupolymnia nebulosa	1,5	1	
Eurynome sp (j)		2	
Eusyllis blomstrandi	1,5		
Flabelligera affinis	1,5		
Galathowenia oculata	1		
Glycera gigantea	2		
Glycera lapidum		1	
Gnathia oxyuraea			3
Haplosyllis spongicola		1	
Harmothoe glabra			1
Harmothoe impar	1,5	2	

GROUPE C	BH 4	BH 1	BH 6
Hiatella arctica			1
Hydroides norvegicus		2	
Hyppolyte varians		1	
Jasmineira elegans		4	2
Lanice conchilega	1	2	
Laonice bahusiensis		2	
Leptochiton cancellatus		1	1
Lumbrinereis gracilis	1,5	3	
Marphysa sanguinea			1
Mediomastus fragilis	1		
Mimachlamys varia		1	
Modiolarca subpicta	1,5		6
Myrianida sp	1,5	1	
Nebalia bipes	1		
Nemertes (spp)	3	2	
Nephasoma minutum			1
Nephtys hombergii		1	
Nicolea venustula	7,5	3	5
Notomastus latericeus	1	1	
Nucula nitidosa		25	2
Ophiotrix fragilis		3	1
Ophiura albida	1,5		
Paradoneis lyra	1		1
Parvicardium pinnulatum	1	1	
Pholoe synophthalmica			1
Phyllochaetopterus socialis	9		
Pisidia longicornis		11	
Pista cristata		1	3
Pododesmus patelliformis			2
Pododesmus squamus		1	
Polycarpa pomaria			1
Polynoe scolopendrina		14	14
Praxillella affinis		1	
Prionospio cirrifera		1	
Pseudopotamilla reniformis			2
Pyura tessellata		2	2
Sabellaria spinulosa		4	9
Sabellidae indet			1
Scalibregma celticum	1		
Serpulidae indet.		1	2
Sphaerosyllis bulbosa		1	
Spirobranchus triqueter		3	3
Subadyte pellucida			1
Sycon ciliatum		1	4
Syllidae indet.			3
Syllis sp2	1,5	2	
Syllis sp4			1
Syllis variegata		1	4
Terebellidae indet.		1	
Terebellides stroemii	1	1	3
Thelepus cincinnatus	18	28	53
Timoclea ovata	1	9	

Richesse spécifique / st (3/8m²)	**38**	**64**	**47**
Abondance / st (3/8m²)	**114**	**213**	**161**

GROUPE D	BH 21	BH 20	BH 24	BH 23	BH 8C	BH 11C	BH 12C
Abra alba	3	38	2	20	4	1	6
Abra prismatica	36	39	8	9			1
Acanthocardia tuberculata			1				
Acrocnida brachiata		1	1				
Ammodytes tobianus				1			
Ampelisca armoricana			1		2		
Ampelisca brevicornis		2				4	7
Ampelisca indet					1		
Ampelisca sarsi	4	3	16	8	24		3
Ampelisca spinipes			2	16	3		
Ampelisca tenuicornis		1			1		
Ampelisca typica							3
Ampharete indet.						1	
Ampharete lindstroemi		6	1	3	6		9
Amphiura chiajei		1				1	
Amphiura filiformis		1					
Antalis vulgaris	1	3					
Aonides oxycephala						1	2
Aonides paucibranchiata							3
Aphelochaeta sp"A"	12	2	6	3	2		
Aplysia punctata				1			
Aponuphis bilineata		103	8	21	8	1	10
Apseudopsis latreillii			1				87
Aricidea (Aricidea) pseudoarticulata	1	10	2	7	1		14
Aricidea spA	3				1		
Armandia polyophthalma					1	2	
Atelecyclus rotundatus		1					
Bathyporeia elegans	1			1			1
Bathyporeia guilliamsoniana						2	
Bela nebula							1
Calyptraea chinensis				2			
Caulleriella alata				1			
Cerianthus lloydii		1					
Chaetozone gibber	1	4		1	4	14	8
Cheirocratus sundevalli				1			
Clymenura tricirrata	5	2	1	3		2	2
Corbula gibba		2	1	5	3		
Corystes cassivelaunus	1	3					
Diastylis laevis			1	1	1		
Diplocirrus glaucus		3					
Dipolydora coeca				3		2	1
Dipolydora flava		2					
Dosinia exoleta							4
Drilonereis filum				1			
Echinocyamus pusillus	2	1		1			
Edwardsia claparedii		1	2				
Ensis ensis	1		3	2			
Ensis magnus				2		1	1
Ensis sp		1	1				
Eteone longa						1	2
Euclymene lumbricoides				1		2	1
Euclymene oerstedi	1	39	5	13	9	5	7
Euclymene spA		1		2			

GROUPE D	BH 21	BH 20	BH 24	BH 23	BH 8C	BH 11C	BH 12C
Nucula nitidosa	1		1	8		1	1
Ophiura albida	3	2	1	1			2
Ophuiridae indet. (j)		6					
Orbinia cuvierii	1						1
Othomaera othonis							1
Owenia fusiformis	2	4	3				3
Paguridae indet				1			
Pagurus bernhardus						2	
Pandora albida		1					
Paradoneis armata	3	56	29		2	4	67
Paranaitis kosteriensis					1	4	2
Paraonis fulgens					1		
Perioculodes longimanus	1						
Phascolion (Phascolion) strombus		5	1	1	1		
Phaxas pellucidus	1	14			1		2
Pholoe inornata		3					
Pholoe synophthalmica				1			
Phoronis sp2					1		
Phyllodoce longipes			1				
Phyllodoce rosea	2	1		1			1
Pista cristata				1		5	3
Poecilochaetus serpens		1		9	3		
Polycirrus aurantiacus		6					
Polycirrus medusa			3	1		2	
Praxillella affinis				3		1	
Praxillura longissima	1				3		
Protodorvillea kefersteini							3
Pseudopolydora pulchra						2	
Rissoa guerinii				1			
Scolelepis cantabra			2				
Scoletoma emandibulata		2					2
Scoletoma impatiens	1	2					
Scoloplos (Scoloplos) armiger		2	1				6
Sigalion mathildae		2	1				
Siphonoecetes (Centraloecetes) striatus							1
Solea solea							1
Sphaerosyllis bulbosa							1
Spio decoratus		3	1		2	2	15
Spiophanes bombyx	63	44	52	51	19	5	21
Spiophanes kroyeri		1	1		1		
Spisula elliptica		2		1			
Sthenelais limicola	2						
Streblosoma bairdi	3	15	5	13			4
Sycon ciliatum							1
Syllis cf parapari		3	1	1	1		7
Tanaopsis graciloides	4		2	1			
Tapes (Tapes) rhomboides				2			
Tellimya ferruginosa				1			
Tellina donacina				1		2	
Tellina fabula		4					9
Tellina incarnata							1
Terebellides stroemii				1			
Thracia papyracea	1						
Thyasira flexuosa		3					

GROUPE D	BH 21	BH 20	BH 24	BH 23	BH 8C	BH 11C	BH 12C
Eulima bilineata	1						
Eumida sanguinea			1				
Eunereis longissima		1					
Euspira pulchella	1	2		1	1		
Galathowenia oculata	6	1	6	7	8		
Gari fervensis		1	2				
Gasréropdes indet (spA)					9	1	
Gastrosaccus sanctus			1				
Glycera alba		2	2				
Glycera convoluta					3		1
Glycera gigantea				3		2	
Glycera lapidum							1
Glycera oxycephala	3						
Golfingia (Golfingia) vulgaris vulgaris						1	
Goniada maculata		2					
Goniadella bobretzkii							2
Harmothoe impar			1				
Heteromastus filiformis			1				
Hippomedon denticulatus							1
Jassa marmorata					1		
Kurtiella bidentata		3					
Lagis koreni		2					
Lanice conchilega	7	29	12	5	9	5	5
Leiochone leiopygos		10	2				
Leptosynapta inhaerens						1	
Leucothoe incisa		5	4				
Liocarcinus marmoreus			1	1			
Liocarcinus pusillus			1				
Loimia medusa				2	1		
Lucinella divaricata		1					
Lucinoma borealis						1	1
Lumbrineris fragilis			1				
Lumbrineris gracilis		2		2			2
Lysianassa plumosa						1	
Magelona alleni		1					
Magelona filiformis	2	1	3				7
Malacoceros							5
Malmgreniella lunulata							1
Marphysa bellii		16	13	22	21		15
Mediomastus fragilis	2	1				2	24
Monocorophium sextonae							1
Montacuta phascolionis		2	2		2		
Myriochele danielsseni	2	4	1				
Mysia undata			1		1		
Nassarius reticulatus	1	3	3	2	5	2	3
Nebalia bipes				2			
Nematonereis hebes	1			5	4	20	7
Nemertes (spp)	10	15	11		4	1	6
Nephtys assimilis	3	4	3	6	4	5	3
Nephtys caeca						2	
Nephtys cirrosa	6			1	1	1	
Nephtys hombergii			1				
Notomastus latericeus	8		2	13	4	17	30
Nucula hanleyi	44	5	2	36	14		3

GROUPE D	BH 21	BH 20	BH 24	BH 23	BH 8C	BH 11C	BH 12C
Timoclea ovata	4	2	1	365		24	1
Tryphosites longipes							1
Turbonilla crenata		2	1				1
Turritella communis		2		3			
Urothoe grimaldii			3	5	1	1	1
Urothoe marina				1			
Urothoe pulchella		10	2	1	3	1	4

Richesse spécifique / st (3/8m²)	**45**	**76**	**63**	**66**	**47**	**44**	**68**
Abondance / st (3/8m²)	**262**	**582**	**252**	**712**	**203**	**158**	**454**

GROUPE E	BH 7	BH 14	BH 9	BH 1C	BH 2	BH 3	BH 3C
Abludomelita gladiosa			1				
Abra alba					14	11	
Abra prismatica					7		
Achantochitona crinita							2
Achantochitona fascicularis			1				
Achantochitona sp							
Ampelisca armoricana			1			1	1
Ampelisca brevicornis							
Ampelisca diadema				2			1
Ampelisca indet				1			
Ampelisca spinipes	8	5	5	11	9	11	
Ampelisca spooneri	2				11	1	
Ampelisca tenuicornis							
Ampelisca typica							
Ampharete indéterminé							
Ampharete lindstroemi		2	1	2		2	2
Ampharetidae indet	1						
Amphipholis squamata	1	1				3	
Ampithoe ramondi							
Ampithoe rubricata							
Anapagurus chiroacanthus							
Anapagurus hyndmani			7	3		3	3
Animoceradocus semiserratus			1			1	
Antalis vulgaris			2		1		
Anthozoaire indet							
Aonides oxycephala		2	5	6	2	4	1
Aonides paubranchiata			1				
Aora gracilis		1					
Aphaelochaeta cf marioni					1		
Aphaelochaeta sp"A"			1		1	1	
Apherusa bispinosa						1	
Aplysia cf depilans (j)						1	
Apohyale prevostii							
Aponuphis bilineata		1	1	1	9	1	1
Apseudes talpa							
Apseudopsis latreillii				3	1		
Arabella iricolor		1	2			2	
Arcopagia crassa					1		
Aricidea (Acmira) cerrutii					1		1
Aricidea spA				1	1	1	
Asclerocheilus intermedius	1		1				
Asterina gibbosa							
Atelecyclus rotundatus	3				2	4	
Atherospio guillei		1		1			
Atylus vedlomensis		1	1	1	1	1	
Balanus crenatus							
Bittium reticulatum							
Branchiomma bombyx				1			
Callochiton septemvalis							
Calyptraea chinensis							7
Caulleriella alata		1	6	6	10	8	8
Caulleriella bioculata	1				1	2	
Caulleriella cf zetlantica							

GROUPE E	BH 7	BH 14	BH 9	BH 1C	BH 2	BH 3	BH 3C
Caulleriella sp							
Chaetopterus variopedatus							
Chaetozone gibber	2			4	4	18	1
Cheirocratus intermedius						1	
Cheirocratus sundevalli							1
Cirriformia tentaculata							
Clausinella fasciata					1		
Clymenura tricirrata	1		4	23	2	4	
Conilera cylindracea	3	1	1	1	1		
Corbula gibba							
Crepidula fornicata							
Cylichna alba							
Cymadusa sp							
Demonax brachychona							
Diastylis laevis					1		
Diodora graeca							
Diplocirrus glaucus							
Diplocirrus stopbowitzi		1	3	1			
Dipolydora caeca	8		1	1	1		
Dipolydora flava							
Dosinia exoleta			2	1			
Ebalia tuberosa	3				2		2
Ebalia tumefacta					5	1	
Echinocyamus pusillus	3	2	4	1	13	8	
Edwardseilla carnea							
Edwardsia claparedii			1				
Emarginula conica				1			1
Ensis ensis		1					
Ephesiella abyssorum		1					
Ericthonius punctatus							
Eteone longa		1	1	3		2	
Euclymene "SPA"						1	
Euclymene droebrachiensis		1		7			
Euclymene lumbricoides	2			2	3		1
Euclymene oerstedi				10	2	1	
Eugyra arenosa						1	
Eulalia expusilla	1						
Eulalia mustela	2	2	5		5	3	
Eulalia sp.							
Eumida bahusiensis							
Eumida punctifera							
Eumida sanguinea	1						
Eumida sp							
Eunereis longissima	1	1	3	1	3		
Eunice vittata	2	3	6	2	12	5	
Eupolymnia nebulosa	1	1					1
Eurynome aspera							
Eurynome sp (j)	2					1	1
Eurysillis tuberculata							1
Eusirus longipes	1						
Euspira pulchella							1
Fimbriosthenelais zetlandica	3			2		1	1
G. vulgaris j ou Nephasoma minutum							

GROUPE E	BH 7	BH 14	BH 9	BH 1C	BH 2	BH 3	BH 3C
Galathea intermedia	3					1	8
Galathowenia oculata				1			
Gammarella fucicola							
Gastéropdes spA							
Gibbula tumida							
Gibbula umbilicalis							
Glycera alba						1	
Glycera convoluta							
Glycera gigantea	2		2	2	7	1	
Glycera lapidum	4	6	12	4	3	2	
Glycera oxycephala	1						
Golfingia (Golfingia) elongata		1	12	7	2	6	
Golfingia vulgaris		3		8	1		1
Goniada maculata							
Goniadella bobretzkii							
Gouldia minima					1		
Haplostylus normani				1			
Harmothoe antilopes					1		
Harmothoe glabra			1	1		1	
Harmothoe impar	1	1				1	3
Harpinia pectinata							
Heteromastus filiformis				1			
Hydroides norvegicus							
Hyppolyte varians							
Inachus dorsettensis	1						
Janira maculosa							
Jasmineira elegans			2	1		2	
Jassa falcata							
Keferstenia cirrata							
Kelia suborbicalaris	1						
Kurtiella bidentata							
Lanice conchilega		1	1	12	10	4	1
Laonice bahusiensis	8	3	7	7	9	12	2
Leiochone leiopygos							
Lepidepecreum longicornis							1
Lepidochitona cinerea							1
Lepidonotus squamatus							1
Leptocheirus hirsutimanus			1				
Leptocheirus pectinatus							
Leptochiton cancellatus	3		1	13			13
Leptosynapta inhaerens			3	2	1	1	
Leucothoe incisa							
Liocarcinus cf marmoreus							
Liocarcinus pusillus		2					
Loimia medusa			2		2	1	1
Lucinoma borealis							
Lumbrinereis gracilis	5	2	21	4	16	8	5
Lumbrineriopsis paradoxa					2		
Lumbrineris latreilli			1	20			1
Lutraria angustior		1					
Lyonsia norvegica			1				
Lysianassa insperata							
Lysianassa plumosa	1	1	1				

GROUPE E	BH 7	BH 14	BH 9	BH 1C	BH 2	BH 3	BH 3C
Lysidice ninetta	3						
Macrochaeta clavicornis							
Macropodia rostrata					1		
Maera grossimana			2				
Maerella tenuimana	3						
Maldanidae indét.							
Malmgreneilla castanea	2						
Malmgreneilla cf marphysae						1	
Malmgreneilla ljungmani			1				
Malmgreniella lunulata				2	4	1	1
Marphysa bellii	1	1		2	5		
Marphysa sanguinea				1	1	2	
Mediomastus fragilis				5	1		1
Megalomma vesiculosum							
Melinna palmata							
Metaphoxus fultoni							
Microdeutopus sp							
Micromaldane ornithochaeta	2						
Modiolarca subpicta	2						
Molgula sp					1		
Monocorophium sextonae				6			
Montacuta phascolioni			1				
Myriochele danielsseni							
Mysta picta							
Nassarius reticulatus			3				
Natatolana naglecta				1			
Neanthes fucata							
Nebalia bipes							
Nematonereis hebes				13	2	3	3
Nemertes (spp)	3		1	4	3	4	
Neoamphitrite figulus		1	1		1		
Nephasoma minutum		1	1				
Nephtys assimilis							
Nephtys cirrosa					1	1	
Nephtys hombergii	2	1			1		
Nephtys kersivalensis				11	8		12
Nereis irrorata							
Nicolea venustula	2	1		1	2		1
Notomastus latericeus	6	7	54	18	14	9	
Notoproctus oculatus	1						
Nucula hanleyi			3		9	1	
Nucula nitidosa	5		3	3	17	10	46
Odontosyllis fulgurans				3		1	
Ophelia celtica	1		1				
Ophiotrix fragilis							
Ophiura albida	3	2		10	3	2	3
Ophuiridae indet. (j)							
Orbinia cuvieri				1			
Othomaera othonis	6	10	6	6		6	
Pagurus bernhardus							
Pagurus cuanensis							
Paradoneis armata				1			
Paradoneis lyra			3	5		3	

GROUPE E	BH 7	BH 14	BH 9	BH 1C	BH 2	BH 3	BH 3C
Parajassa pelagica				1			
Paranaitis kosteriensis							
Parasabella sp							
Parvicardium pinnulatum			2		1	1	
Parvicardium scabrum				2			2
Pecten maximus		3					
Pectinaria auricoma							
Pelogenia arenosa			1				
Phascolion (Phascolion) strombus	1	1	7		1	1	
Phascolosoma (Phascolosoma) granulatum				1			
Pherusa eruca							
Pholoe inornata			3		1		
Pholoe synophthalmica	2			1			
Phoronis sp1			1				
Phoronis sp2							
Photis longicaudata					2		
Phyllochaetopterus socialis	2						
Phyllodoce lineata							
Phyllodoce longipes							
Phyllodoce mucosa							
Phyllodoce sp							
Pilumnus hirtellus							
Pisidia longicornis	1				1		73
Pista cristata			7	36		1	11
Pista elongata					1		
Plathelminthe indet							1
Platynereis dumerilii							
Poecilochaetus serpens				2	4	2	
Polycarpa pomaria	2						
Polycirrus aurantiacus							
Polycirrus medusa	1		3	2	1		
Polycirrus sp.							1
Polynoe scolopendrina	1					2	
Praxillella affinis				3	4		4
Prionospio malmgreni					1		
Processa edulis crassipes							
Processa modica							
Processa nouveli holthuisi					2	2	
Proclymene muelleri		1			1	1	
Protodorvillea kefersteni						1	
Psammechinus miliaris						1	
Pseudomystides limbata				1			
Pseudopolydara antennata	5		1				
Pseudopolydora pulchra							
Pseudopotamilla reniformis	2						
Pyura sp. (squamulosa?)							
Pyura tessellata	3						
Sabella pavonina							
Sabellaria spinulosa	5	1				1	
Scalibregma celticum	1	1	2	12		3	3

GROUPE E	BH 7	BH 14	BH 9	BH 1C	BH 2	BH 3	BH 3C
Schistomeringos neglecta				2			1
Scolelepis cantabra			1				
Scolelepis sp				3			
Scoletoma impatiens			1				
Sphaerosyllis bulbosa							
Sphaerosyllis hystrix							
Spio decoratus							
Spionidae indet.							
Spiophanes kroyeri							
Spirobranchus triqueter							
Spisula elliptica					1		
Spisula subtruncata							
Sthenelais boa							
Streblosoma bairdi				8			
Subadyte pellucida	1						
Sycon ciliatum	3						
Syllidia armata							
Syllis cf parapari	1	2	6				
Syllis sp1				1			
Syllis sp2	3					1	
Syllis sp3	1	1				1	
Syllis variegata	2						
Tanaopsis graciloides							
Tapes (Tapes) rhomboides		3	10	2	1		1
Tectura virginea							2
Terebellidae indet.	2		3	8	5	6	2
Terebellides stroemii		1		3	5	12	
Thelepus cincinnatus	12			4		19	
Thelepus setosus		1					
Thyasira flexuosa							
Thyone fusus							
Timoclea ovata	1	3	20	23	10	4	19
Trichobranchus glacialis						1	
Trypanosyllis coeliaca							
Tubificoides benedii							
Tunicier indét							
Upogebia deltaura		2		7	3	4	
Upogebia stellata	1		1	2	4	1	
Urothoe elegans					2		
Urothoe pulchella							
Venerupis aurea							
Websterinereis glauca	1						
Zeuxo sp							

Richesse spécifique / st (3/8m²)	**77**	**56**	**76**	**87**	**85**	**83**	**56**
Abondance / st (3/8m²)	**179**	**96**	**285**	**400**	**308**	**256**	**263**

GROUPE E	BH 7C	BH 6C	BH 9C	BH 10C	BH 5C	BH 10	BH 19
Abludomelita gladiosa	1						
Abra alba		15	4	7	79	5	78
Abra prismatica							
Achantochitona crinita							
Achantochitona fascicularis							
Achantochitona sp			1				
Ampelisca armoricana							
Ampelisca brevicornis					13		
Ampelisca diadema		8					1
Ampelisca indet							
Ampelisca spinipes					6	5	7
Ampelisca spooneri							
Ampelisca tenuicornis					8		2
Ampelisca typica					1	4	
Ampharete indéterminé		1					
Ampharete lindstroemi		3	4		21	2	16
Ampharetidae indet							
Amphipholis squamata	5	4	4	4	11	1	2
Ampithoe ramondi	1						
Ampithoe rubricata		1					
Anapagurus chiroacanthus							1
Anapagurus hyndmani	15	1	4	4	2	4	7
Animoceradocus semiserratus							
Antalis vulgaris							
Anthozoaire indet			3	4			
Aonides oxycephala	5		6	3		1	1
Aonides paubranchiata							
Aora gracilis		1					2
Aphaelochaeta cf marioni		2		2			
Aphaelochaeta sp"A"						2	1
Apherusa bispinosa							
Aplysia cf depilans (j)							
Apohyale prevostii			3				
Aponuphis bilineata					15	1	6
Apseudes talpa		12					
Apseudopsis latreillii	22	1		1	1		
Arabella iricolor			2				
Arcopagia crassa							
Aricidea (Acmira) cerrutii							
Aricidea spA					3		
Asclerocheilus intermedius							
Asterina gibbosa		1					
Atelecyclus rotundatus							
Atherospio guillei							
Atylus vedlomensis		2					1
Balanus crenatus					9	2	
Bittium reticulatum	2						
Branchiomma bombyx				1			
Callochiton septemvalis	1						
Calyptraea chinensis	15	36	1	19	2	21	26
Caulleriella alata	15	9	4	1	9	15	5
Caulleriella bioculata	1	1					
Caulleriella cf zetlantica						2	

GROUPE E	BH 7C	BH 6C	BH 9C	BH 10C	BH 5C	BH 10	BH 19
Caulleriella sp						1	3
Chaetopterus variopedatus						1	
Chaetozone gibber	1	18	1		38		2
Cheirocratus intermedius							
Cheirocratus sundevalli							
Cirriformia tentaculata	75						
Clausinella fasciata							
Clymenura tricirrata		3		1	5	6	9
Conilera cylindracea							
Corbula gibba				1	1	1	2
Crepidula fornicata	1						
Cylichna alba					1		
Cymadusa sp			2	2			
Demonax brachychona		1					
Diastylis laevis					1		
Diodora graeca		1					
Diplocirrus glaucus					1		
Diplocirrus stopbowitzi							
Dipolydora caeca			1			1	2
Dipolydora flava	1	1			1	3	
Dosinia exoleta	2	1		2			
Ebalia tuberosa	1			1			
Ebalia tumefacta	1					1	1
Echinocyamus pusillus							
Edwardseilla carnea	2						
Edwardsia claparedii							
Emarginula conica							
Ensis ensis							
Ephesiella abyssorum	1						
Ericthonius punctatus		1					
Eteone longa	6	8	3	3	4		2
Euclymene "SPA"	2					8	6
Euclymene droebrachiensis	9	7	15	6	12	5	5
Euclymene lumbricoides					4	1	3
Euclymene oerstedi	6	14	4		85	8	6
Eugyra arenosa							
Eulalia expusilla		1					
Eulalia mustela							
Eulalia sp.							1
Eumida bahusiensis		2		2	3		
Eumida punctifera		1		1			
Eumida sanguinea						1	3
Eumida sp	1		2	1			
Eunereis longissima							
Eunice vittata							
Eupolymnia nebulosa							
Eurynome aspera			1				
Eurynome sp (j)							
Eurysillis tuberculata				1			
Eusirus longipes							
Euspira pulchella			1				
Fimbriosthenelais zetlandica							
G. vulgaris j ou Nephasoma minutum	3						

GROUPE E	BH 7C	BH 6C	BH 9C	BH 10C	BH 5C	BH 10	BH 19
Galathea intermedia		3				1	
Galathowenia oculata					4	2	1
Gammarella fucicola	6		1				
Gastéropdes spA	8						
Gibbula tumida				1			
Gibbula umbilicalis	2			1			
Glycera alba							
Glycera convoluta				1			
Glycera gigantea	1					1	
Glycera lapidum	8			2		1	
Glycera oxycephala							
Golfingia (Golfingia) elongata	29	33	14	6		2	1
Golfingia vulgaris	4	2	3	1	4	1	4
Goniada maculata		1					
Goniadella bobretzkii					1		
Gouldia minima							
Haplostylus normani							
Harmothoe antilopes							
Harmothoe glabra						1	
Harmothoe impar							
Harpinia pectinata					1		
Heteromastus filiformis	3	27	4				
Hydroides norvegicus						1	
Hyppolyte varians		1					
Inachus dorsettensis							
Janira maculosa			1	1	2		
Jasmineira elegans							
Jassa falcata					1		
Keferstenia cirrata	1						
Kelia suborbicalaris							
Kurtiella bidentata	4	8	1				
Lanice conchilega		7			7	39	14
Laonice bahusiensis	2						
Leiochone leiopygos					3		
Lepidepecreum longicornis							
Lepidochitona cinerea	12		2	1			
Lepidonotus squamatus							
Leptocheirus hirsutimanus							
Leptocheirus pectinatus	1						
Leptochiton cancellatus	27	5	13	4		1	
Leptosynapta inhaerens			1	1	2		2
Leucothoe incisa	4						
Liocarcinus cf marmoreus						1	
Liocarcinus pusillus			1				
Loimia medusa				1			1
Lucinoma borealis	7		1		1		
Lumbrinereis gracilis	4		5	12	2	3	4
Lumbrineriopsis paradoxa							
Lumbrineris latreilli	36	9	49	14			
Lutraria angustior							
Lyonsia norvegica							
Lysianassa insperata	3						
Lysianassa plumosa				1			

GROUPE E	BH 7C	BH 6C	BH 9C	BH 10C	BH 5C	BH 10	BH 19
Lysidice ninetta							
Macrochaeta clavicornis				1			
Macropodia rostrata						1	
Maera grossimana	1					2	
Maerella tenuimana							2
Maldanidae indét.							1
Malmgreneilla castanea							
Malmgreneilla cf marphysae							
Malmgreneilla ljungmani	1						
Malmgreniella lunulata	4	19	1	3	1		3
Marphysa bellii		2	1	5	3		6
Marphysa sanguinea	6	1	1			1	1
Mediomastus fragilis	8	34	2		3	5	2
Megalomma vesiculosum	7	6					1
Melinna palmata		3			1		1
Metaphoxus fultoni	2						
Microdeutopus sp			1				
Micromaldane ornithochaeta							
Modiolarca subpicta							
Molgula sp							
Monocorophium sextonae		19		1	1		
Montacuta phascolioni						1	
Myriochele danielsseni					2		
Mysta picta			1				
Nassarius reticulatus				2	1	2	3
Natatolana naglecta				1	2		1
Neanthes fucata	1						
Nebalia bipes							1
Nematonereis hebes	165	41	136	2	13	5	9
Nemertes (spp)	13	1	10	5	6	3	8
Neoamphitrite figulus							
Nephasoma minutum							
Nephtys assimilis					3	4	
Nephtys cirrosa						3	
Nephtys hombergii					10		9
Nephtys kersivalensis	7	18	27	15	5		29
Nereis irrorata			1				
Nicolea venustula	1						
Notomastus latericeus	75	89	93	57	64	3	39
Notoproctus oculatus							
Nucula hanleyi			1				6
Nucula nitidosa	4	3	22	45	46	158	234
Odontosyllis fulgurans						2	
Ophelia celtica							
Ophiotrix fragilis		1				2	
Ophiura albida						4	1
Ophuiridae indet. (j)	5						
Orbinia cuvieri							
Othomaera othonis							
Pagurus bernhardus		2	1				
Pagurus cuanensis			1				
Paradoneis armata					3		1
Paradoneis lyra	5	1	1	2			

GROUPE E	BH 7C	BH 6C	BH 9C	BH 10C	BH 5C	BH 10	BH 19
Parajassa pelagica							
Paranaitis kosteriensis			1				1
Parasabella sp				1			3
Parvicardium pinnulatum						1	2
Parvicardium scabrum	9	3	3	4	1		
Pecten maximus	1						
Pectinaria auricoma					1		
Pelogenia arenosa							
Phascolion (Phascolion) strombus					2	1	
Phascolosoma (Phascolosoma) granulatu	1		2	3	1		
Pherusa eruca			4	2			
Pholoe inornata	4	3	14	3	3		
Pholoe synophthalmica	3	2		1		1	
Phoronis sp1						3	
Phoronis sp2						2	
Photis longicaudata							
Phyllochaetopterus socialis							
Phyllodoce lineata		1					
Phyllodoce longipes	1	2		1	1		
Phyllodoce mucosa					1		
Phyllodoce sp	1						
Pilumnus hirtellus	2	1					
Pisidia longicornis	4	8	1				
Pista cristata	64	62	58	74			11
Pista elongata							
Plathelminthe indet	1	2					
Platynereis dumerilii	6	2	2	1			
Poecilochaetus serpens					5	2	2
Polycarpa pomaria							
Polycirrus aurantiacus	4						
Polycirrus medusa	1	28	9	7	4		1
Polycirrus sp.						2	
Polynoe scolopendrina							
Praxillella affinis	2				23		
Prionospio malmgreni		1					
Processa edulis crassipes			1				
Processa modica							1
Processa nouveli holthuisi							
Proclymene muelleri							
Protodorvillea kefersteni	52	1	2		1		
Psammechinus miliaris							
Pseudomystides limbata	3						
Pseudopolydara antennata							
Pseudopolydora pulchra			1				1
Pseudopotamilla reniformis							
Pyura sp						1	
Pyura tessellata							
Sabella pavonina					1		
Sabellaria spinulosa							
Scalibregma celticum	21	19	11	17	11	1	3

GROUPE E	BH 7C	BH 6C	BH 9C	BH 10C	BH 5C	BH 10	BH 19
Schistomeringos neglecta	6						
Scolelepis cantabra							
Scolelepis sp							
Scoletoma impatiens							
Sphaerosyllis bulbosa	2	1					
Sphaerosyllis hystrix	1			2			
Spio decoratus					1		
Spionidae indet.		1					
Spiophanes kroyeri					4		1
Spirobranchus triqueter	4						
Spisula elliptica							
Spisula subtruncata					1		
Sthenelais boa	1	2					
Streblosoma bairdi					6	1	5
Subadyte pellucida							
Sycon ciliatum							
Syllidia armata		4					
Syllis cf parapari	13					1	
Syllis sp1			2	1			
Syllis sp2							
Syllis sp3							
Syllis variegata							
Tanaopsis graciloides	1						
Tapes (Tapes) rhomboides	6	1	7	21		9	6
Tectura virginea	2						
Terebellidae indet.	1		2	8			
Terebellides stroemii						1	
Thelepus cincinnatus						1	
Thelepus setosus							
Thyasira flexuosa		2	1		30		
Thyone fusus							1
Timoclea ovata	51	9	26	89	18	332	447
Trichobranchus glacialis							
Trypanosyllis coeliaca	2						
Tubificoides benedii	11						
Tunicier indét				1			
Upogebia deltaura	3	2	1	1	3	1	2
Upogebia stellata		1					
Urothoe elegans					1	2	
Urothoe pulchella					1		
Venerupis aurea	1			2			
Websterinereis glauca							
Zeuxo sp	2						

Richesse spécifique / st (3/8m²)	**100**	**82**	**73**	**71**	**80**	**74**	**75**
Abondance / st (3/8m²)	**949**	**651**	**610**	**492**	**648**	**714**	**1073**

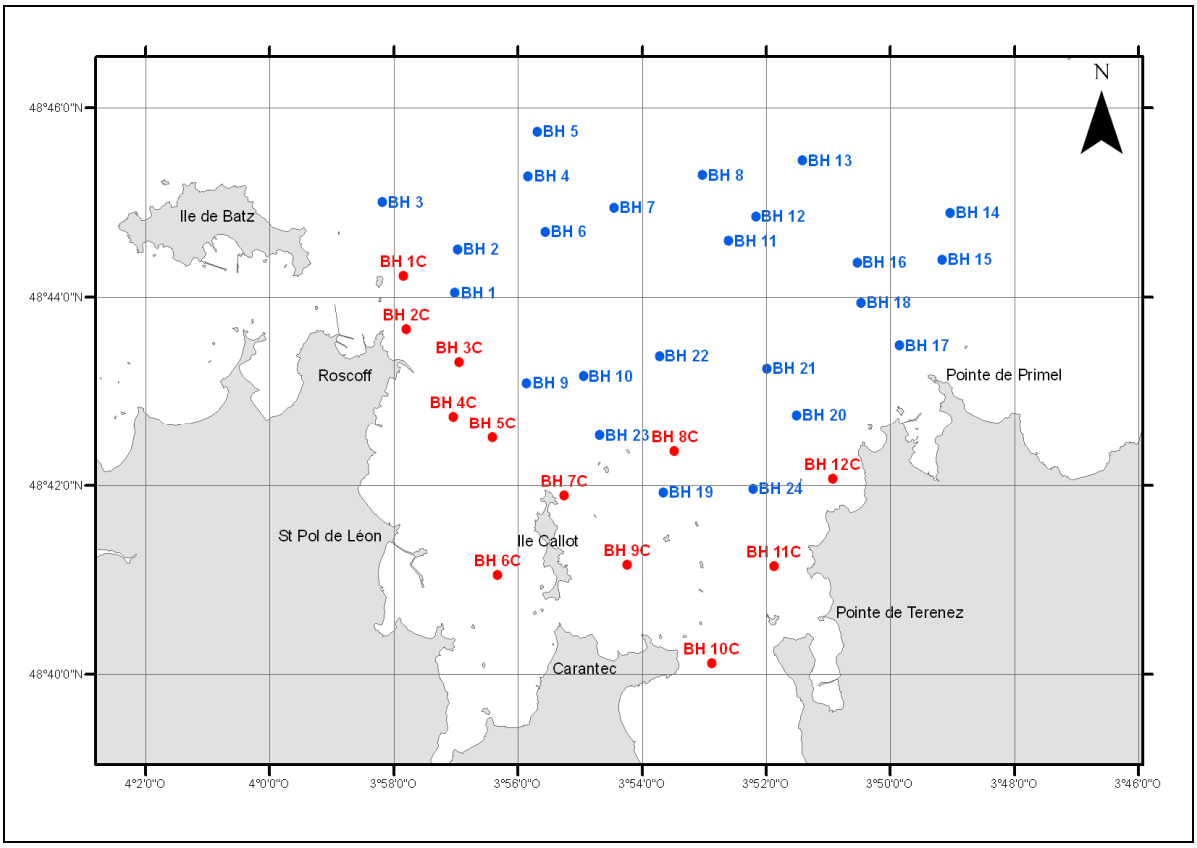
ANNEXE 10

Cartes de distribution spatiale de quelques espèces d'invertébrés de substrats meubles

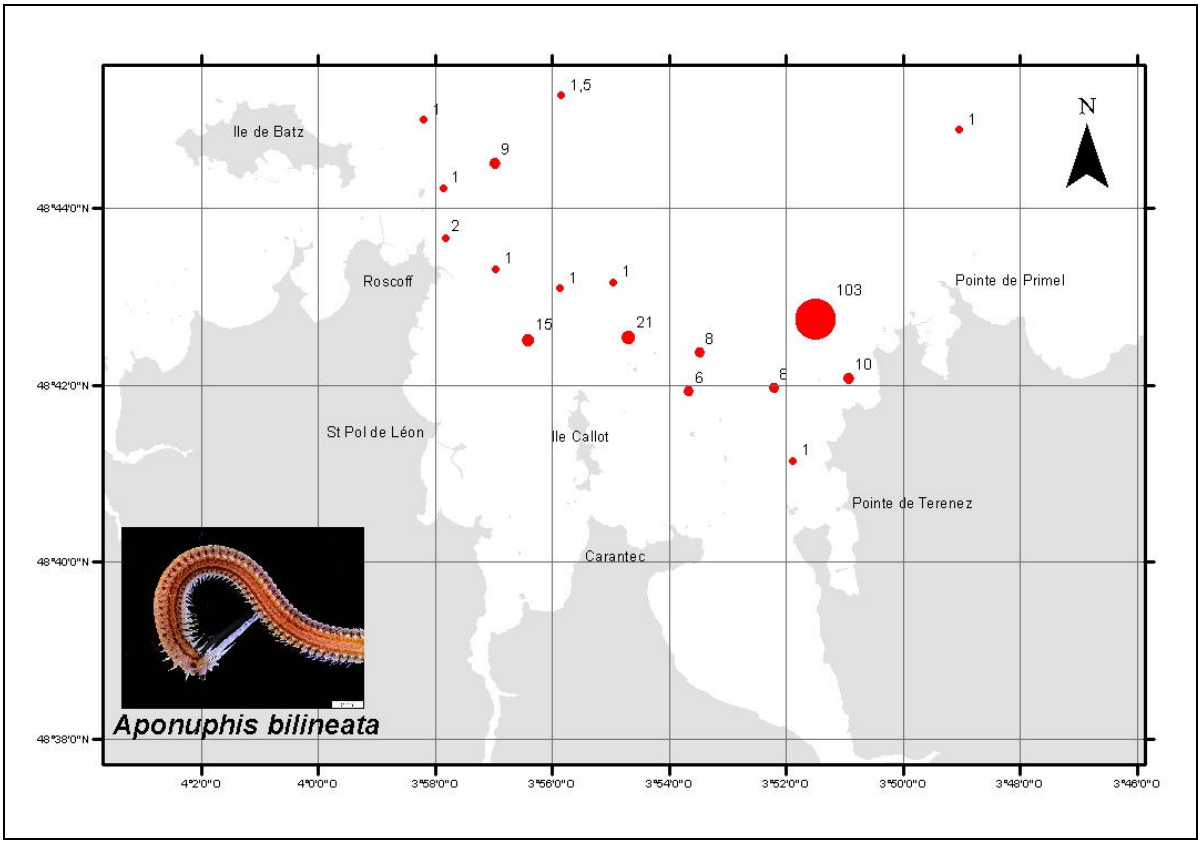
Cartes de distribution spatiales de 24 espèces d'invertébrés de substrats meubles

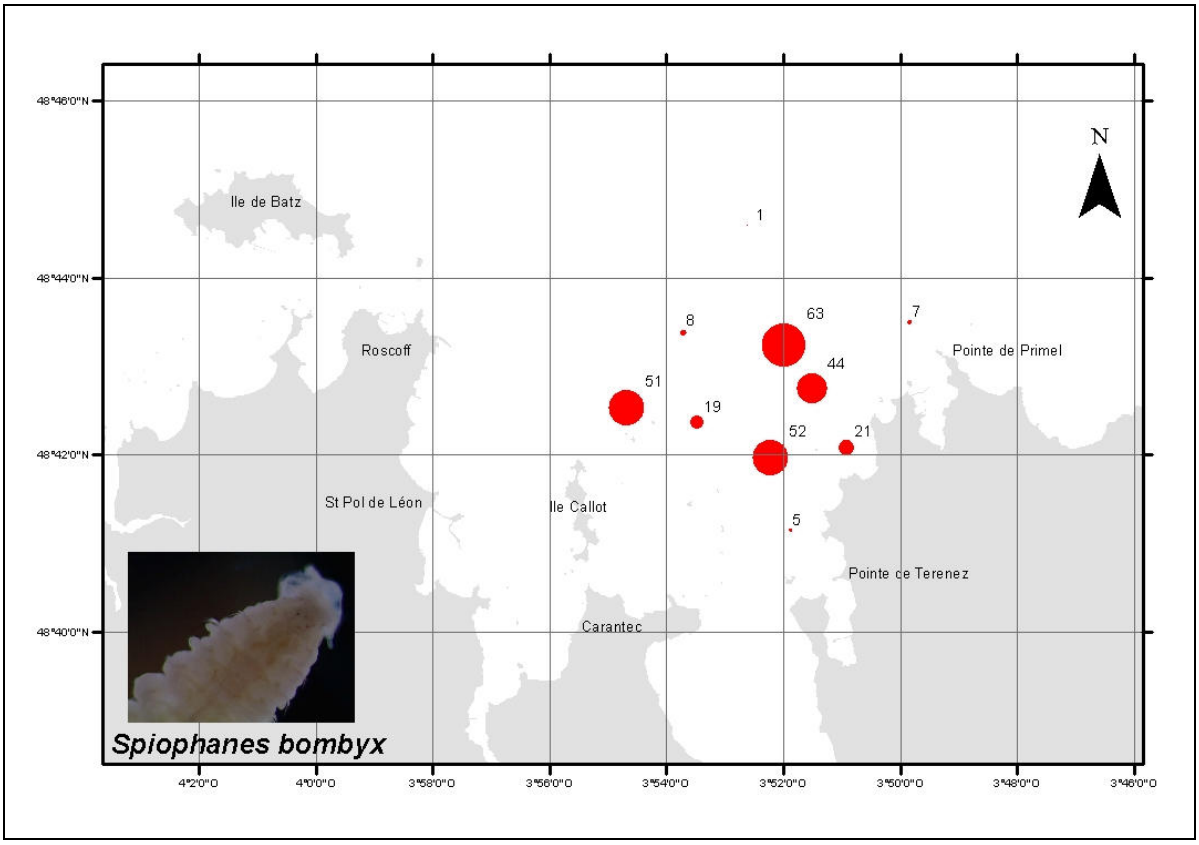
(Les abondances correspondent au cumul des 3 réplicats par station, soit à une surface échantillonnée de 3/8 m²)

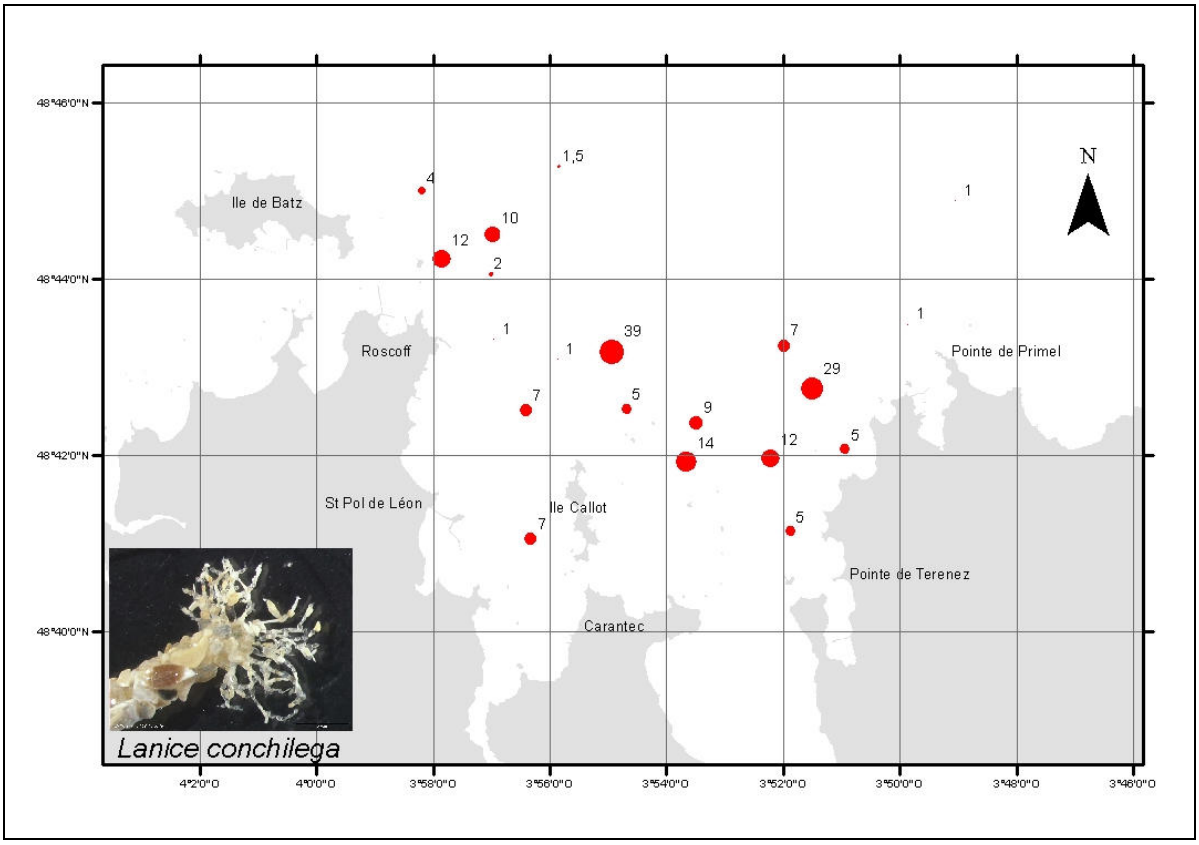
Aponuphis bilineata	**(Baird, 1870)**
Spiophanes bombyx	**(Claparède, 1870)**
Lanice conchilega	**(Pallas, 1766)**
Pista cristata	**(Müller, 1776)**
Nematonereis hebes	**Verrill, 1900**
Notomastus latericeus	**Sars, 1851**
Paradoneis armata	**Glemarec, 1966**
Marphysa bellii	**(Audouin & Milne-Edwards, 1833)**
Scalibregma celticum	**Mackie, 1991**
Lumbrineris latreilli	**Audouin & Milne Edwards, 1834**
Chaetozone gibber	**Woodham & Chambers, 1994**
Glycera lapidum	**Quatrefages, 1866**
Abra alba	**(W. Wood, 1802)**
Abra prismatica	**(Montagu, 1808)**
Nucula hanleyi	**Winckworth, 1931**
Nucula nitidosa	**Winckworth, 1930**
Timoclea ovata	**(Pennant, 1777)**
Tapes (Tapes) romboides	**(Pennant, 1777)**
Ampelisca spooneri	**Dauvin & Bellan-Santini, 1982**
Ampelisca sarsi	**Chevreux, 1888**
Ampelisca spinipes	**Boeck, 1861**
Upogebia deltaura	**(Leach, 1815)**
Golfingia (Golfingia) elongata	**(Keferstein, 1862a)**
Branchiostoma lanceolatum	**(Pallas, 1774)**

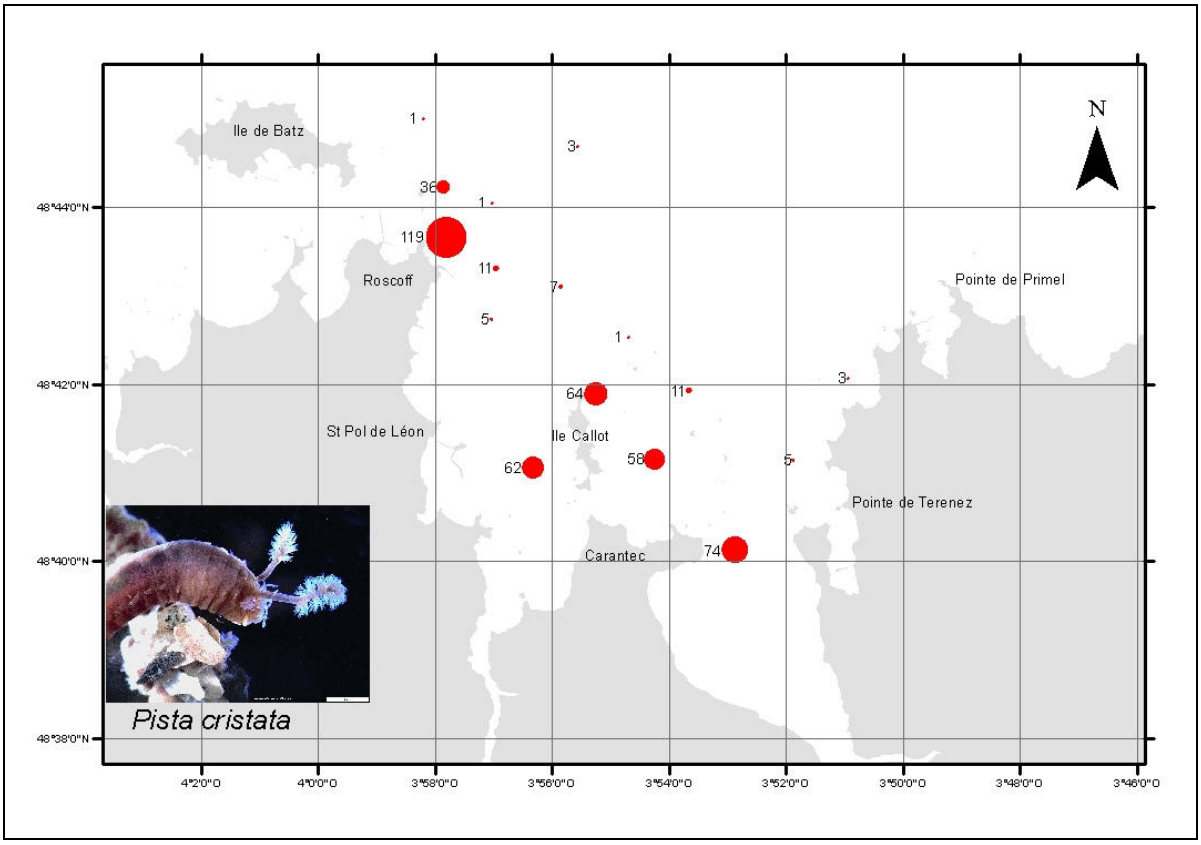


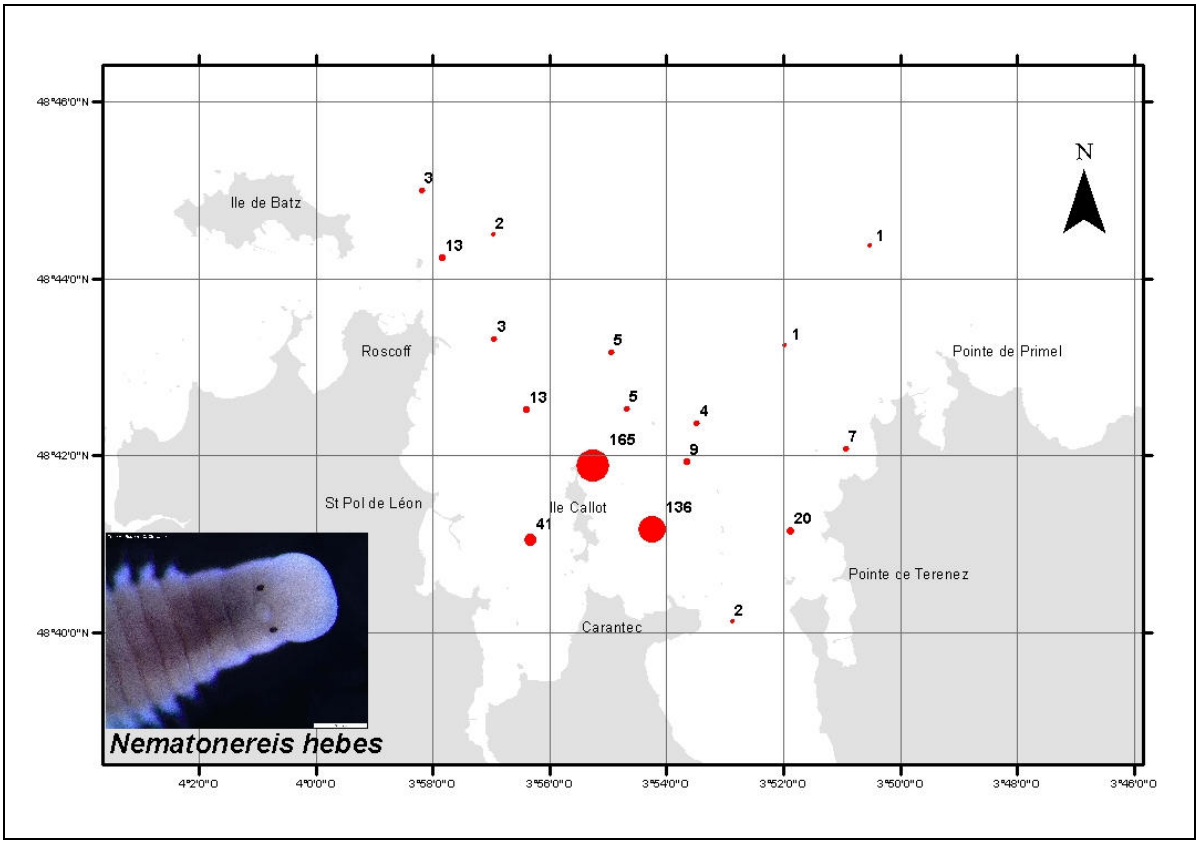
Carte de situation des stations biologiques échantillonnées à la benne Hamon,
en 2009 (BH 1 à BH 24) et 2010 (BH 1C à BH 12C)

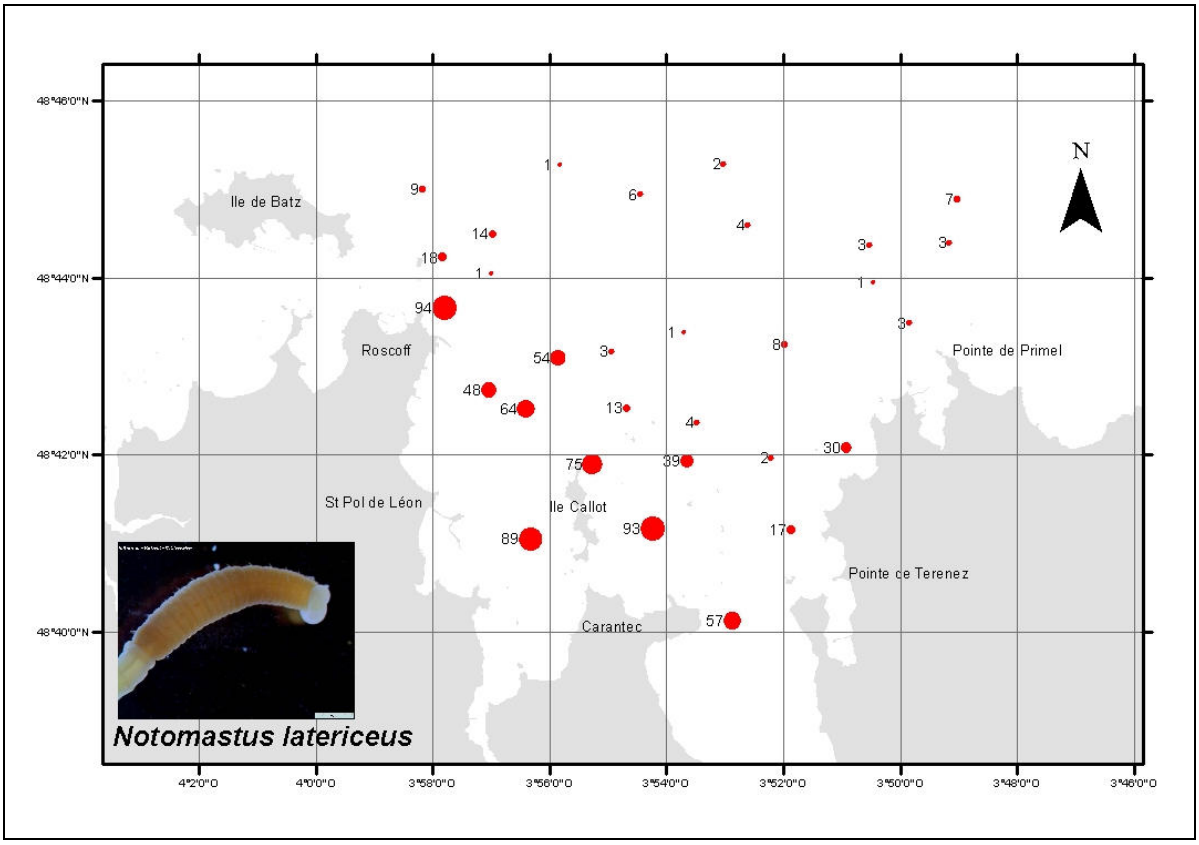

Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
N
1,5
1
9
1
2
1
1
1
1
15
21
8
6
8
103
10
1
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
48°38'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
Aponuphis bilineata

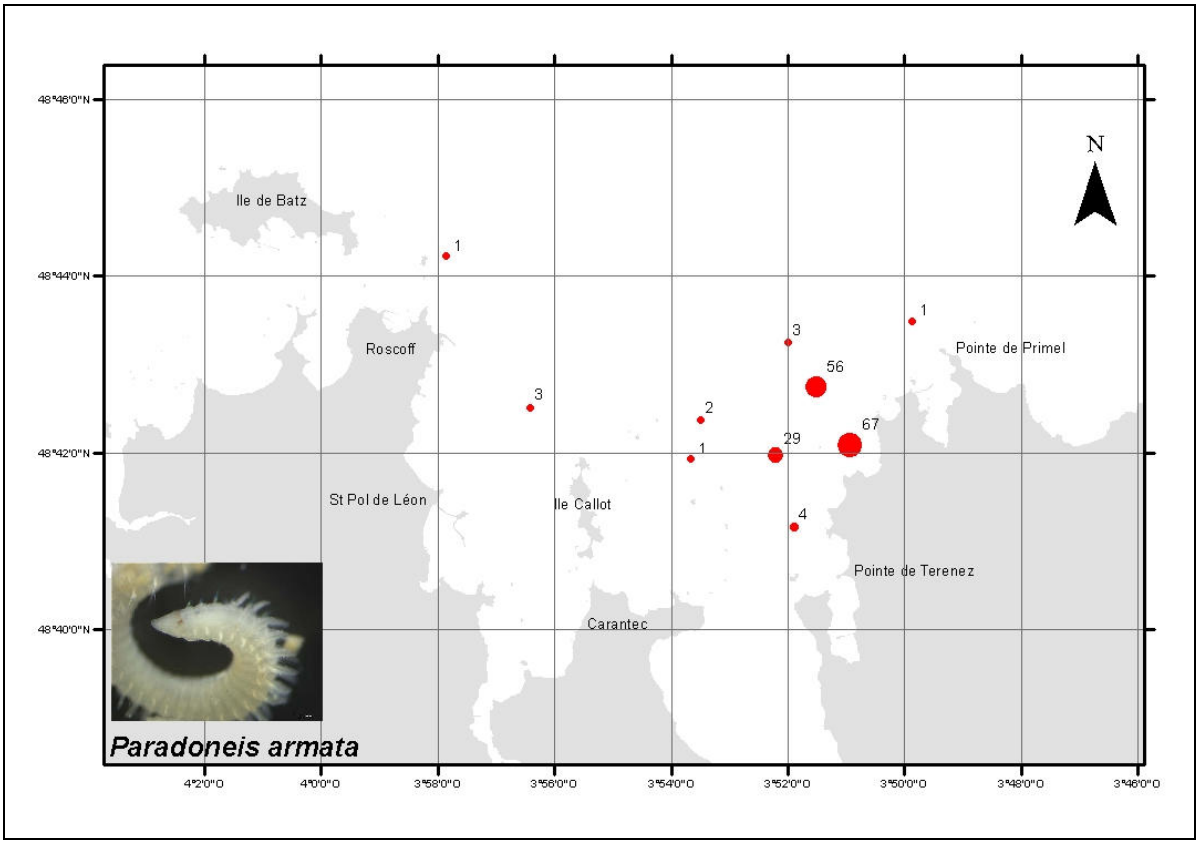

Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
N
1
8
63
7
44
51
19
52
21
5
48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
Spiophanes bombyx

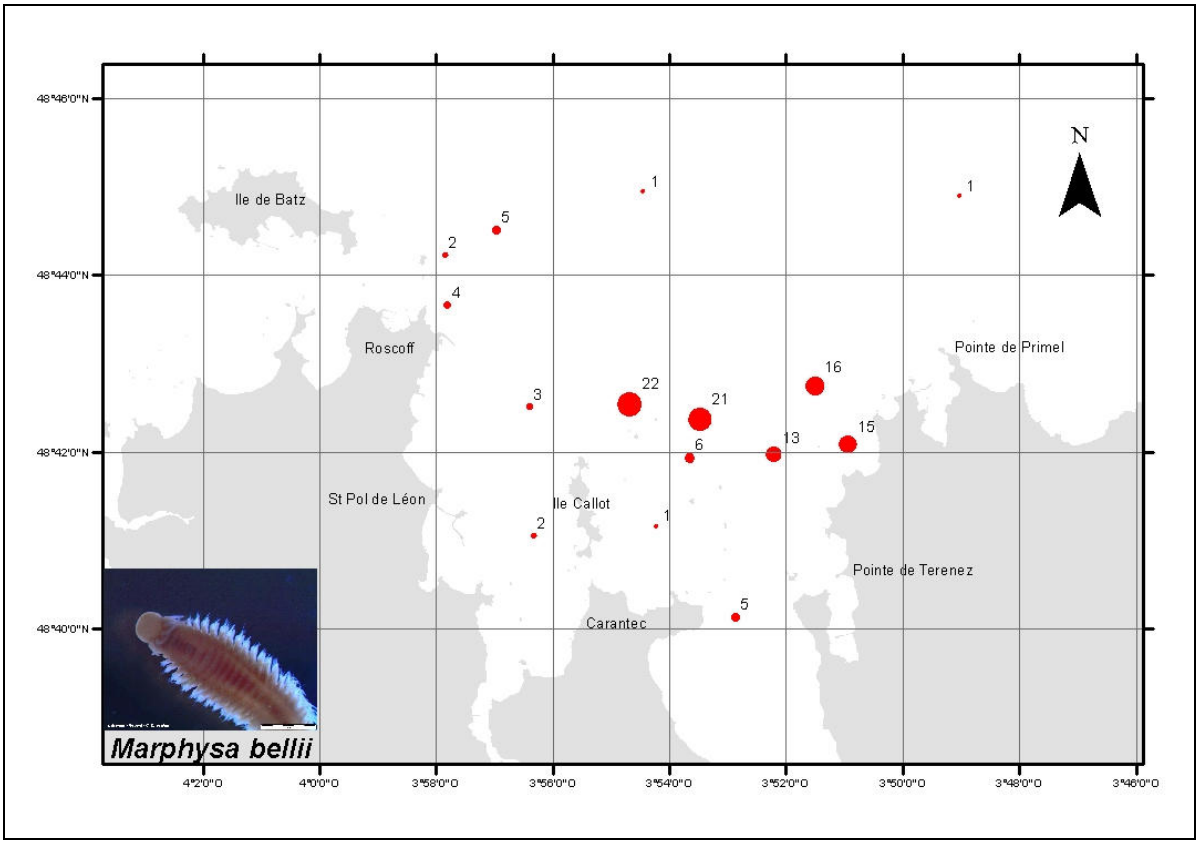

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
4
1,5
10
12
2
1
39
1
7
5
1
7
29
9
14
12
5
5
7
1
Lanice conchilega

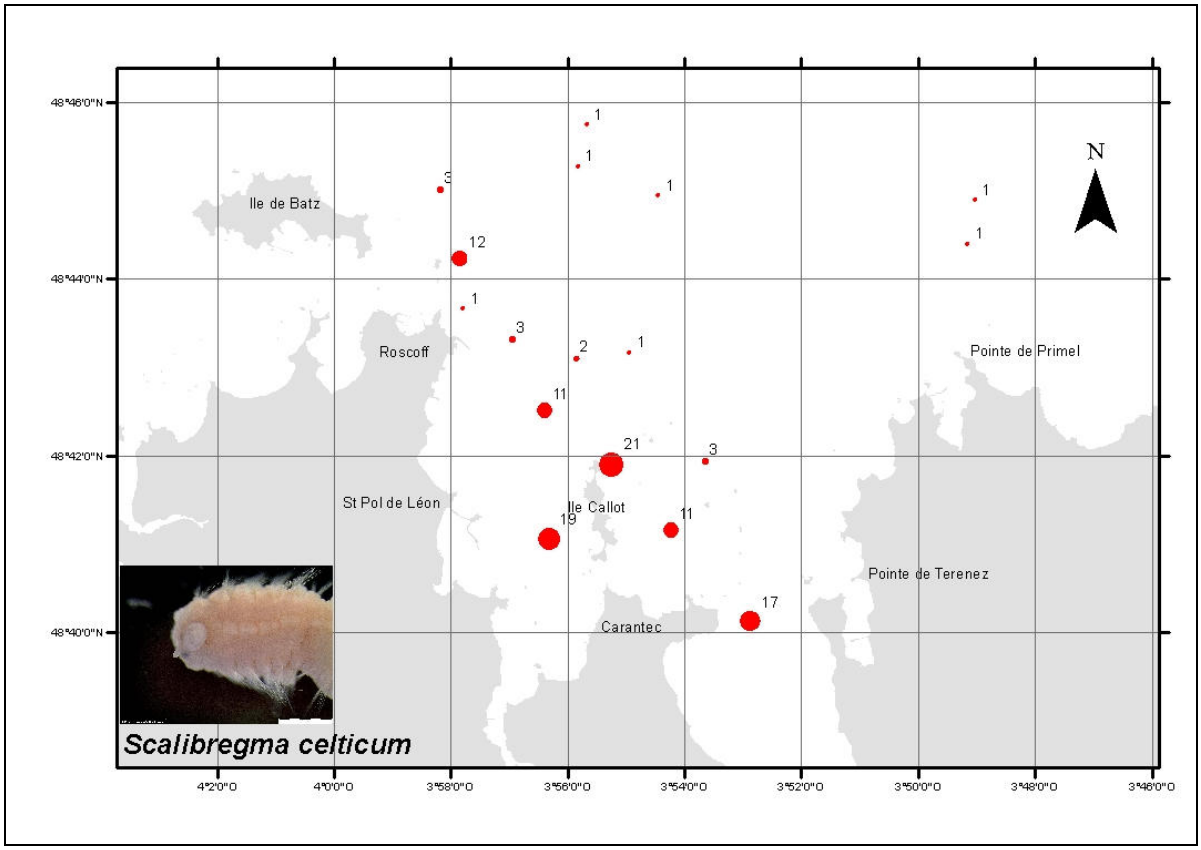

48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
48°38'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
1
3
36
1
119
11
7
5
1
64
11
3
62
58
5
74
Pista cristata

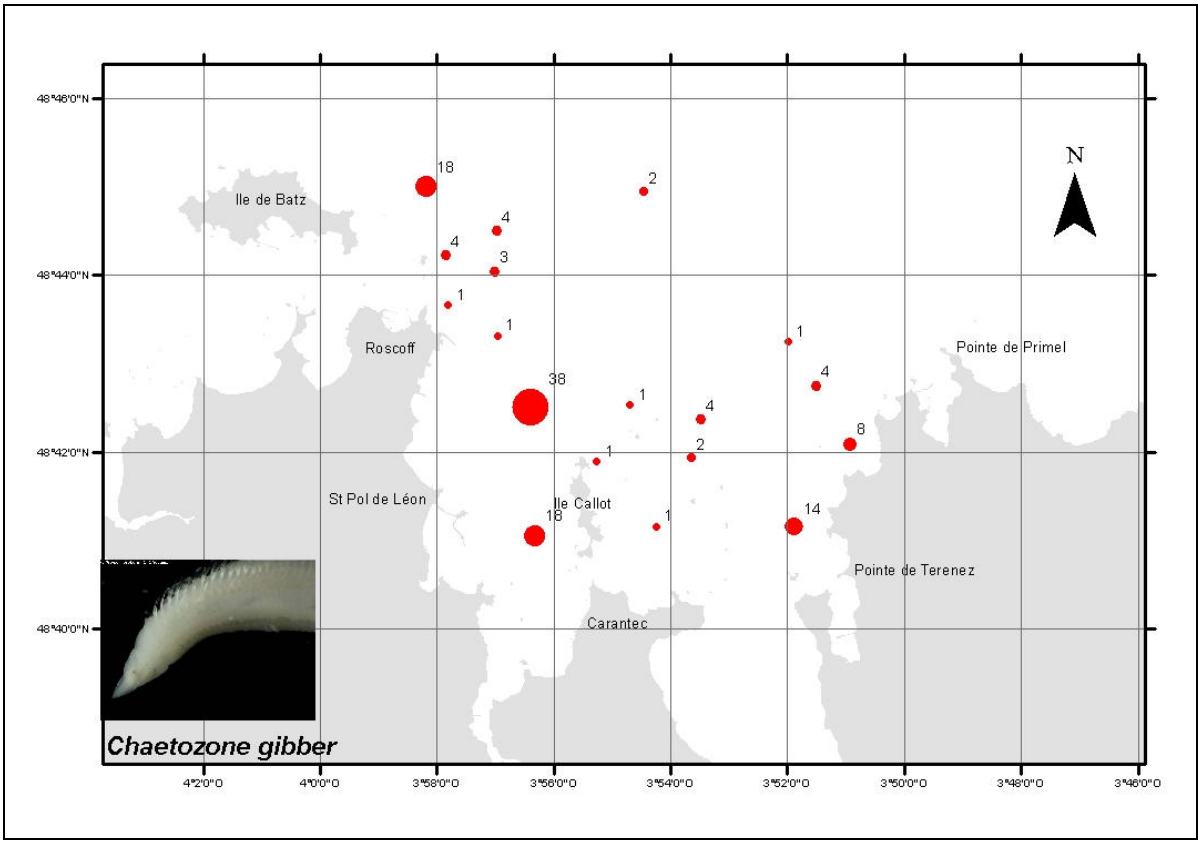

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
3
2
13
1
3
5
1
13
5
4
165
9
7
136
20
41
2
Nematonereis hebes

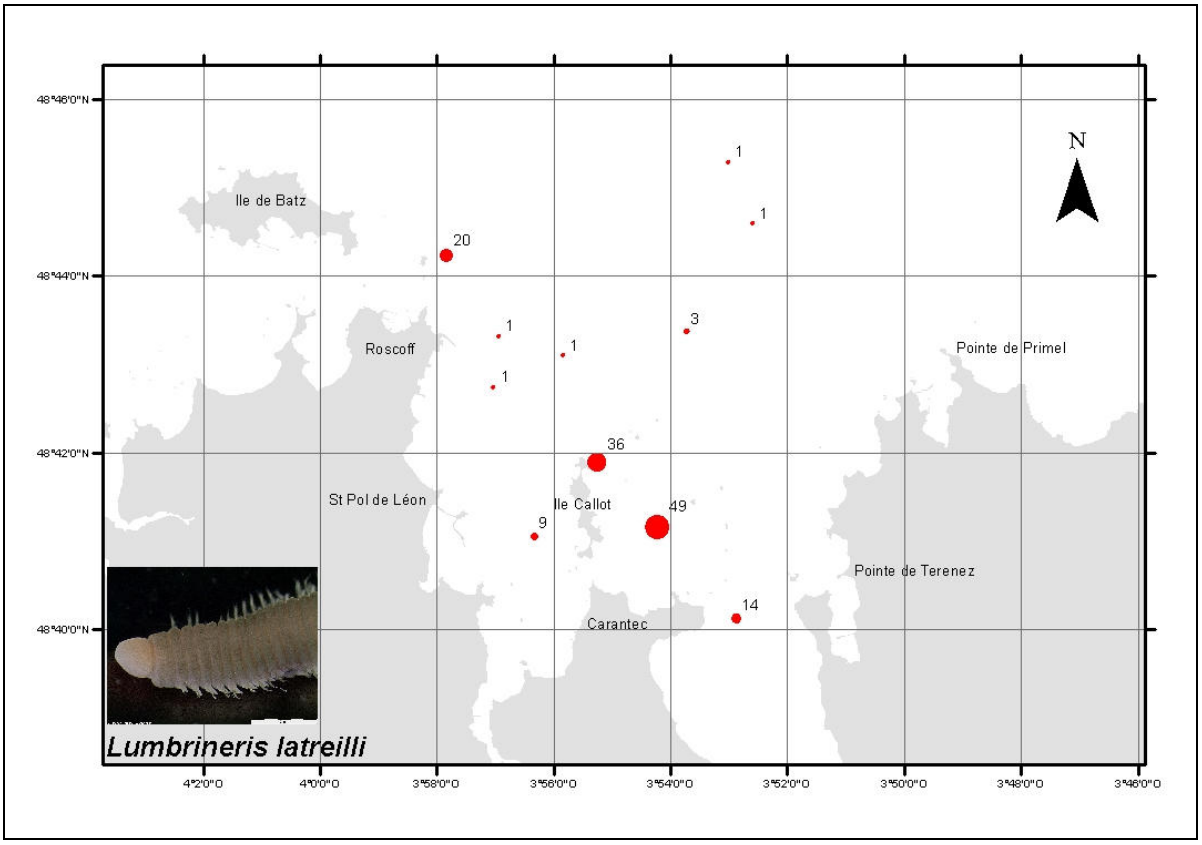

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
1
2
9
6
7
14
4
3
3
18
1
1
94
1
3
54
3
8
48
64
13
4
30
75
89
2
93
17
57
Notomastus latericeus

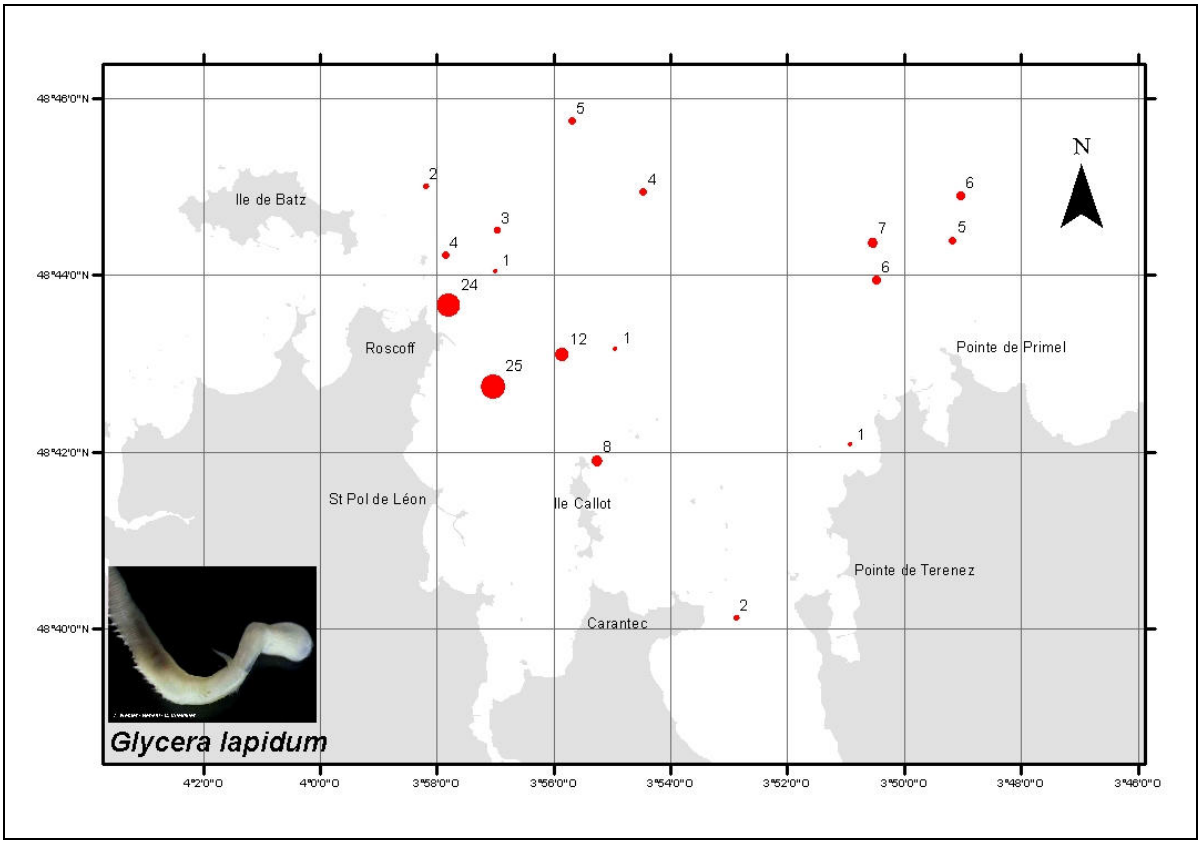

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
1
3
56
1
3
2
67
29
1
4
Paradoneis armata

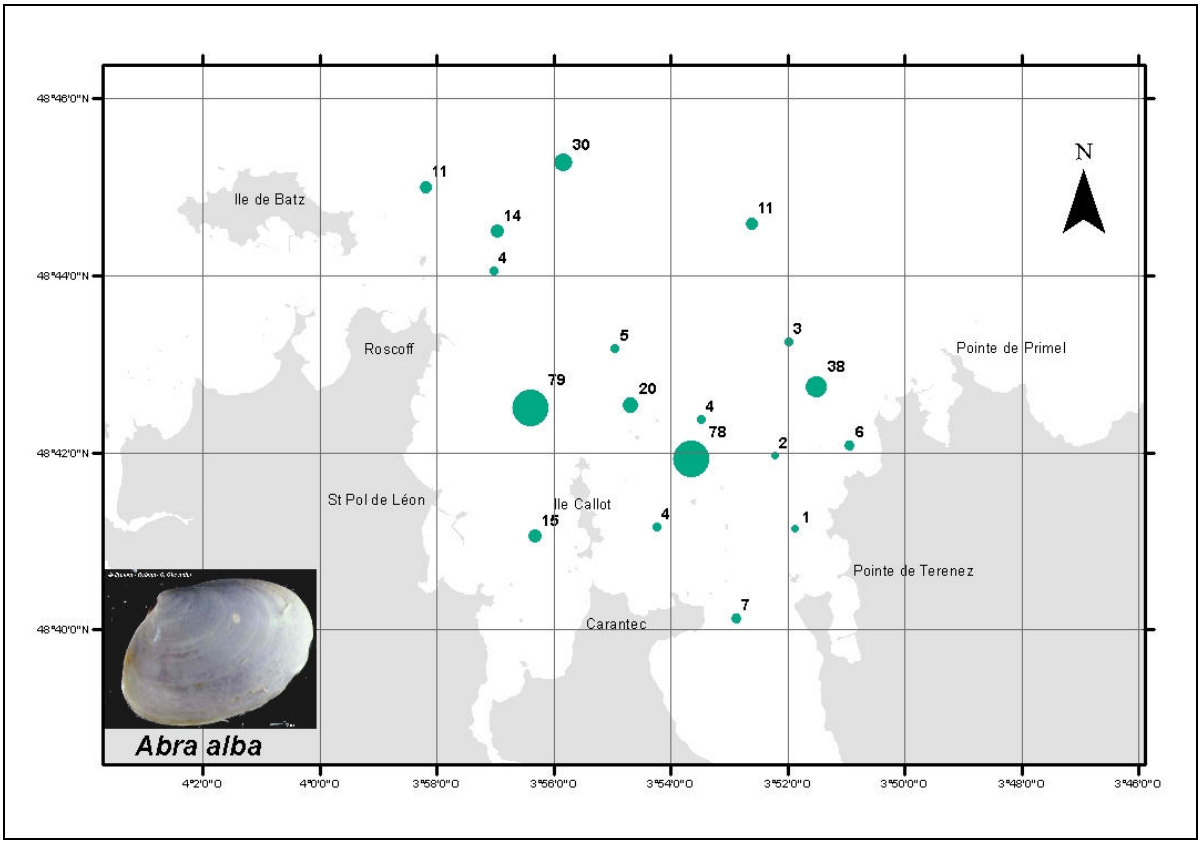

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
1
1
5
2
4
16
22
3
21
15
13
6
1
2
5
Marphysa bellii

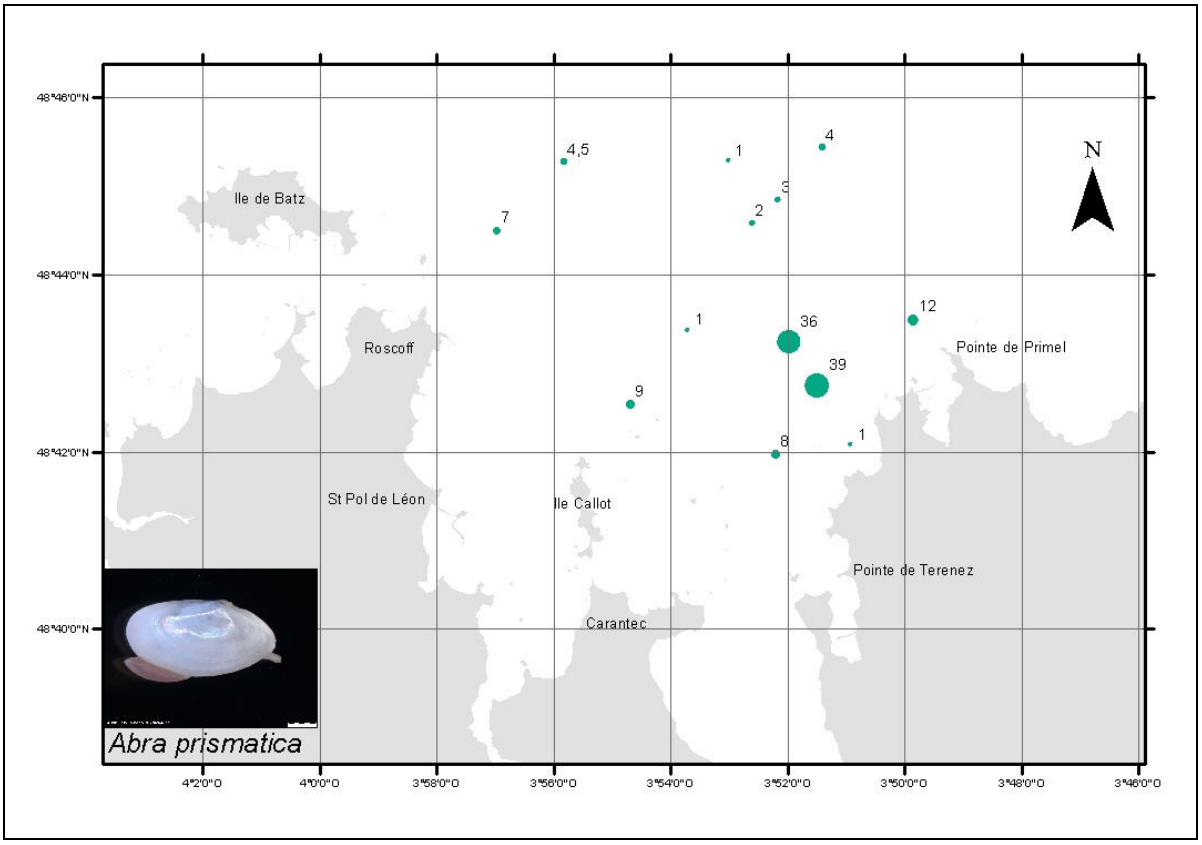

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
1
1
1
12
1
3
2
1
11
21
3
19
11
17
1
1
Scalibregma celticum

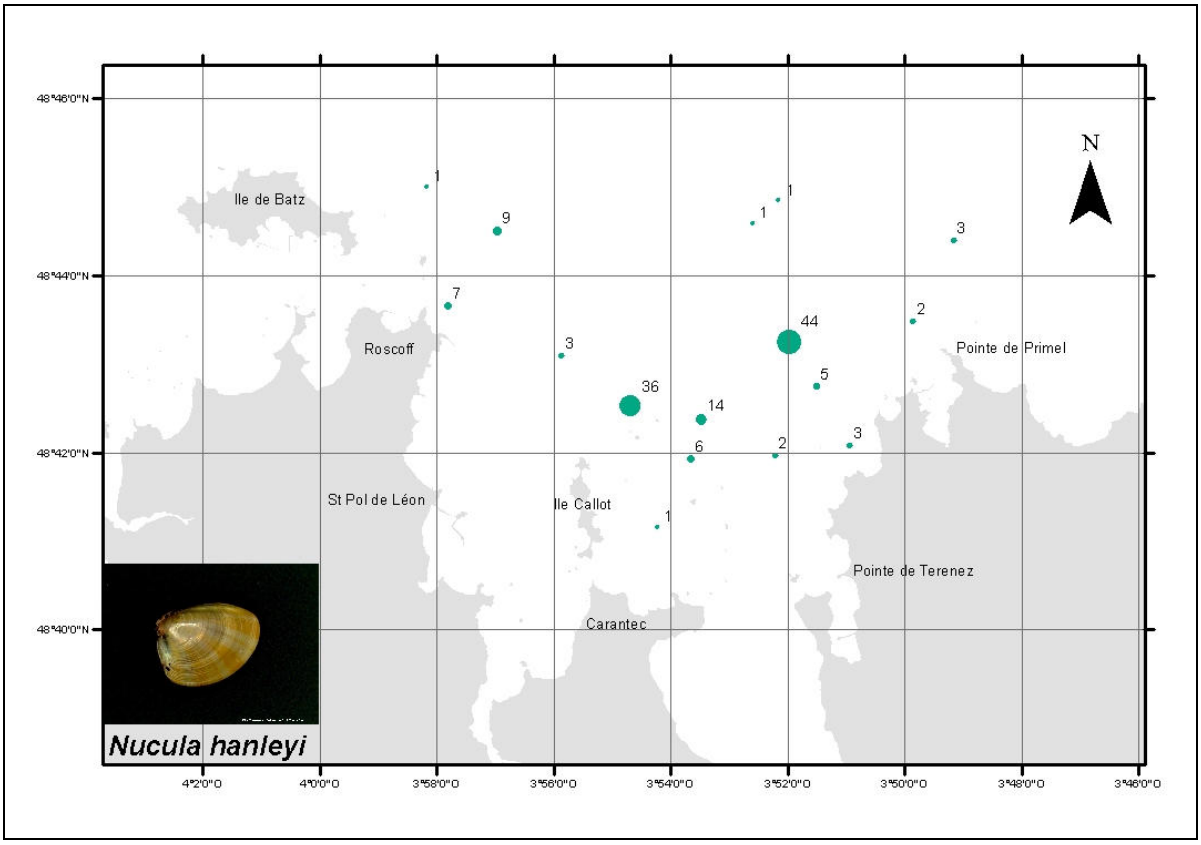

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
18
2
4
4
3
1
1
38
1
4
2
1
18
1
1
4
8
14
Chaetozone gibber

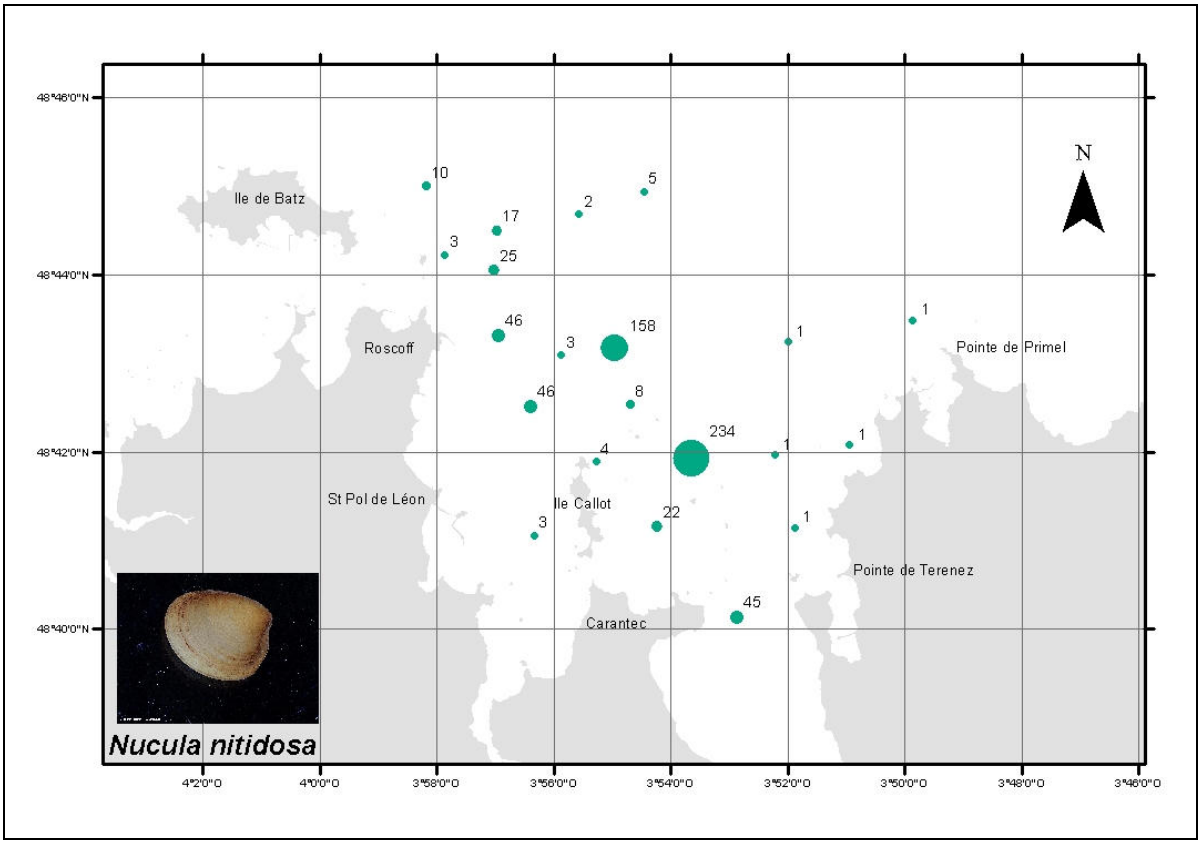

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
1
1
20
1
1
1
3
36
49
9
14
Lumbrineris latreilli

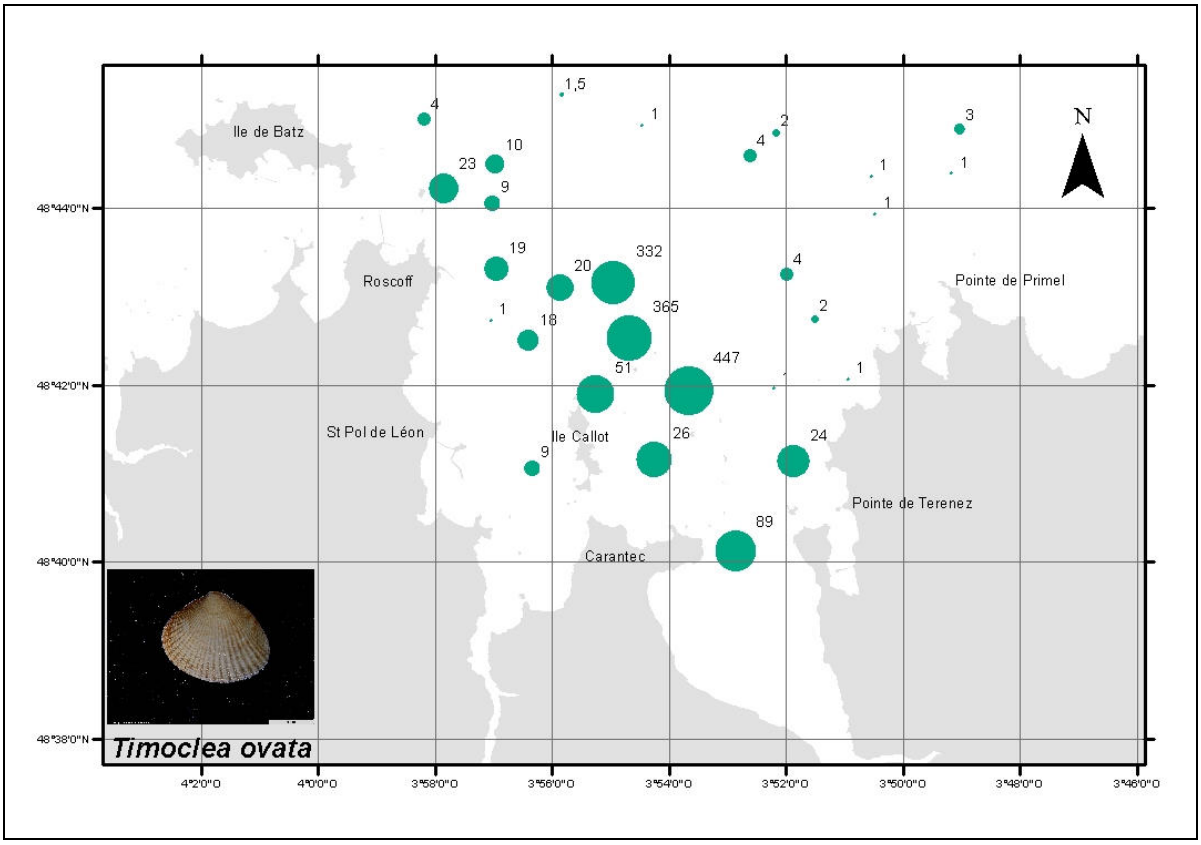

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
5
2
4
3
4
1
24
12
1
25
8
2
6
7
5
6
1
Glycera lapidum

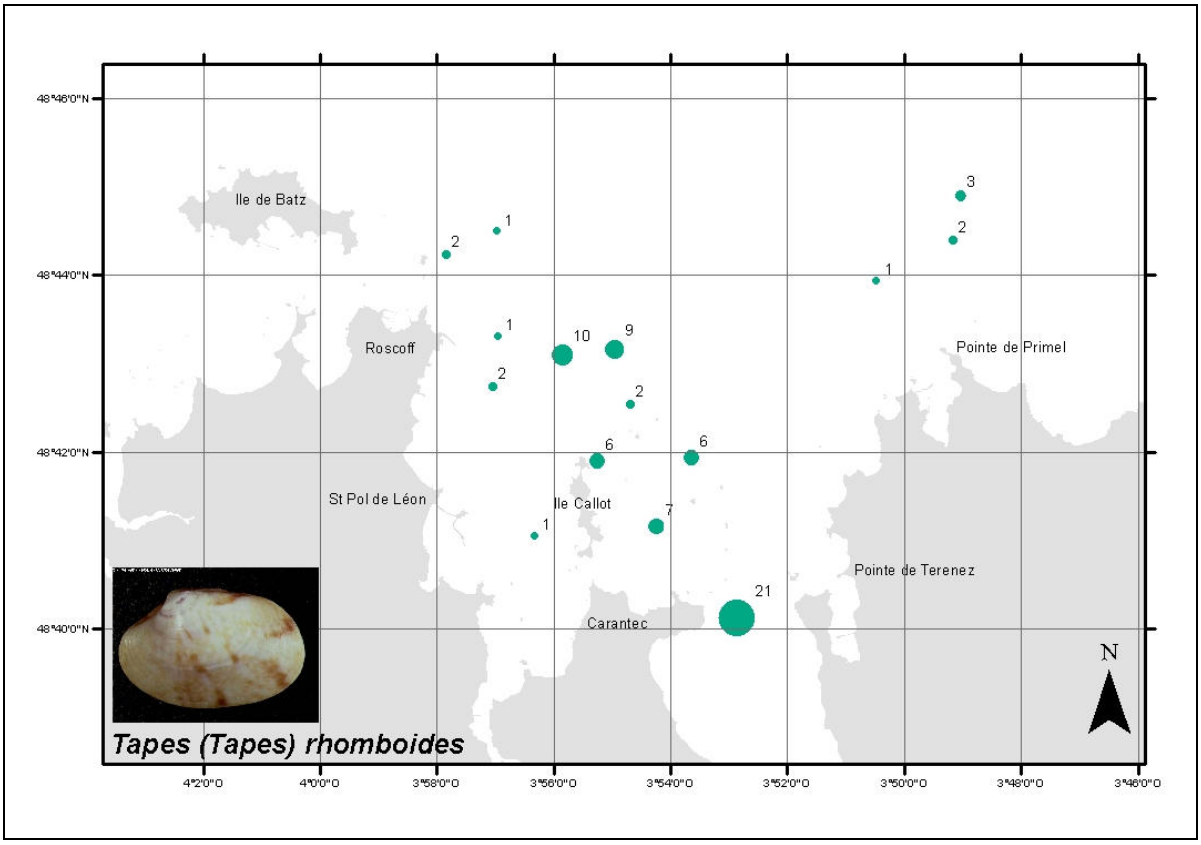

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
30
11
14
4
11
5
3
38
79
20
4
78
2
6
4
1
15
7
Abra alba

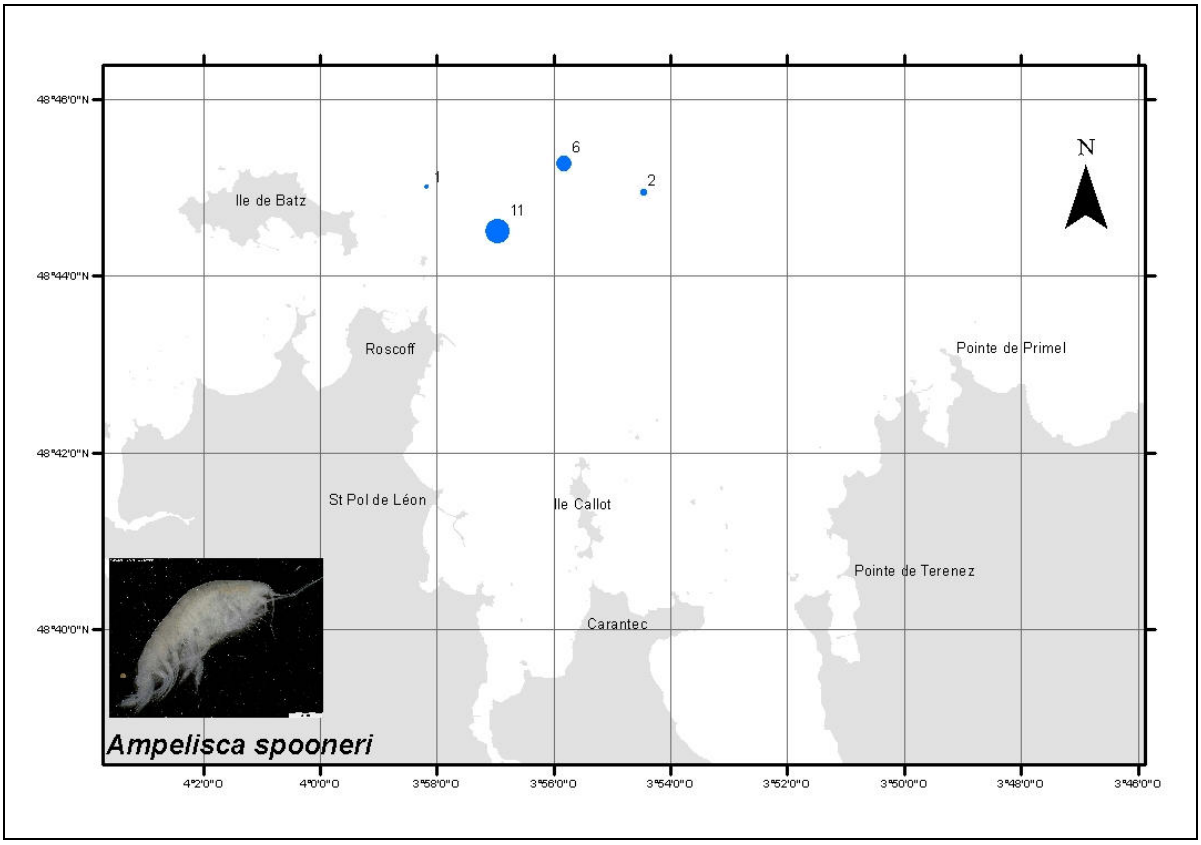

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
4,5
1
4
3
2
7
1
36
12
39
9
8
1
Abra prismatica

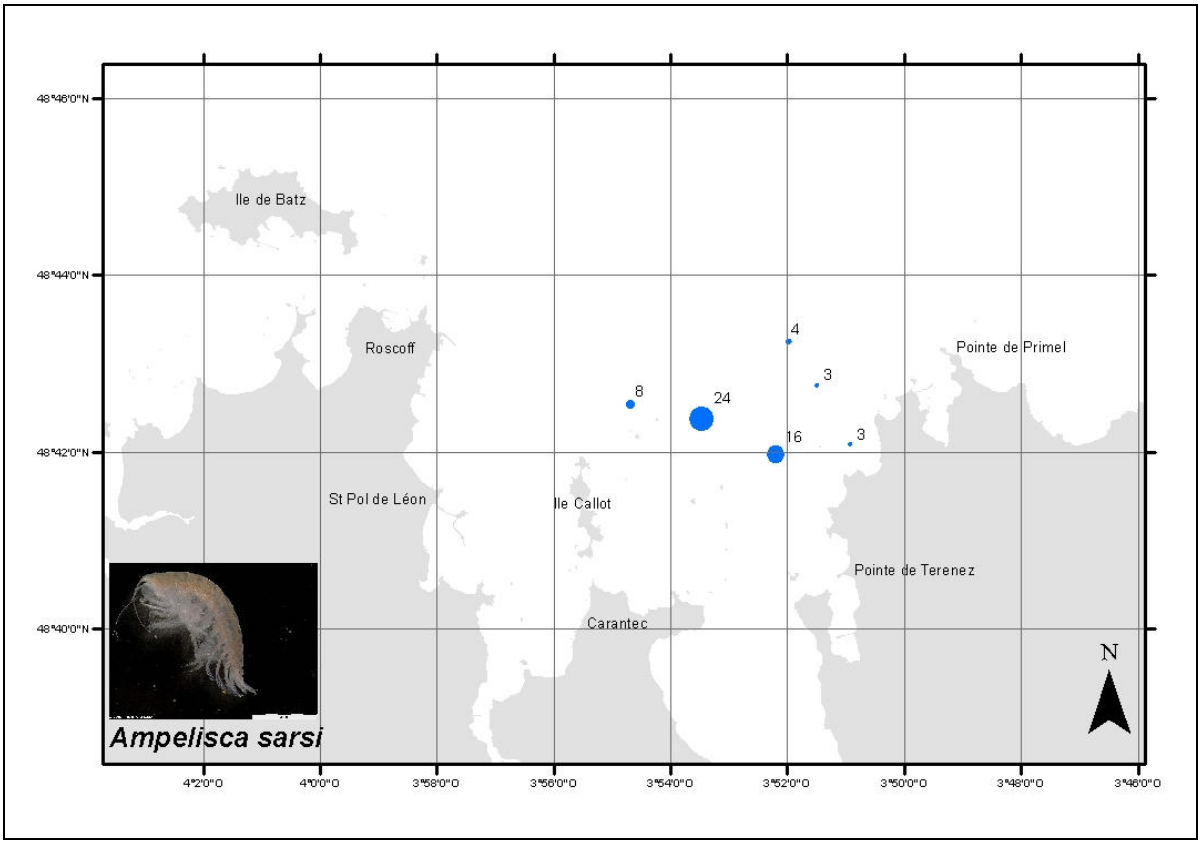

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
1
9
1
1
3
7
3
36
44
14
5
2
6
2
3
1
Nucula hanleyi

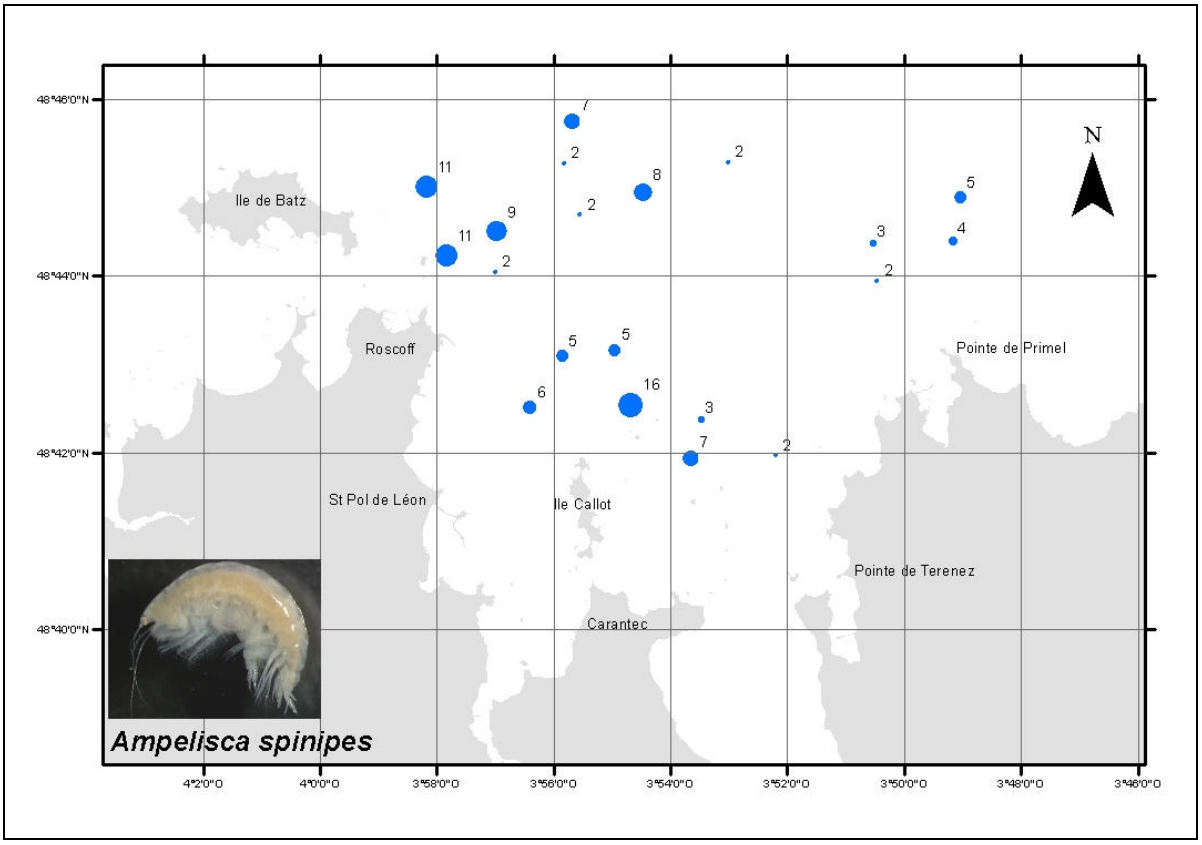

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
10
5
2
17
3
25
46
3
158
1
1
46
8
234
4
1
1
3
22
1
45
Nucula nitidosa

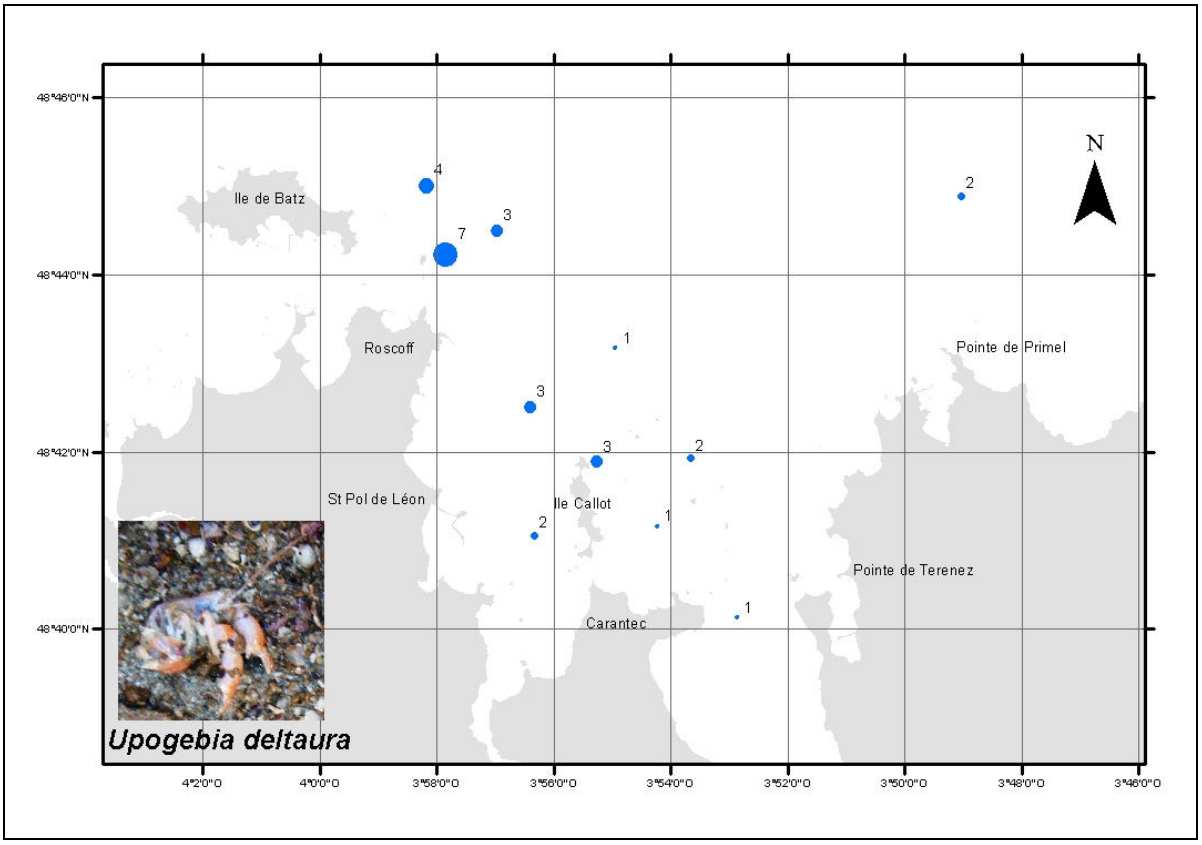

Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
48°38'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
Timoclea ovata

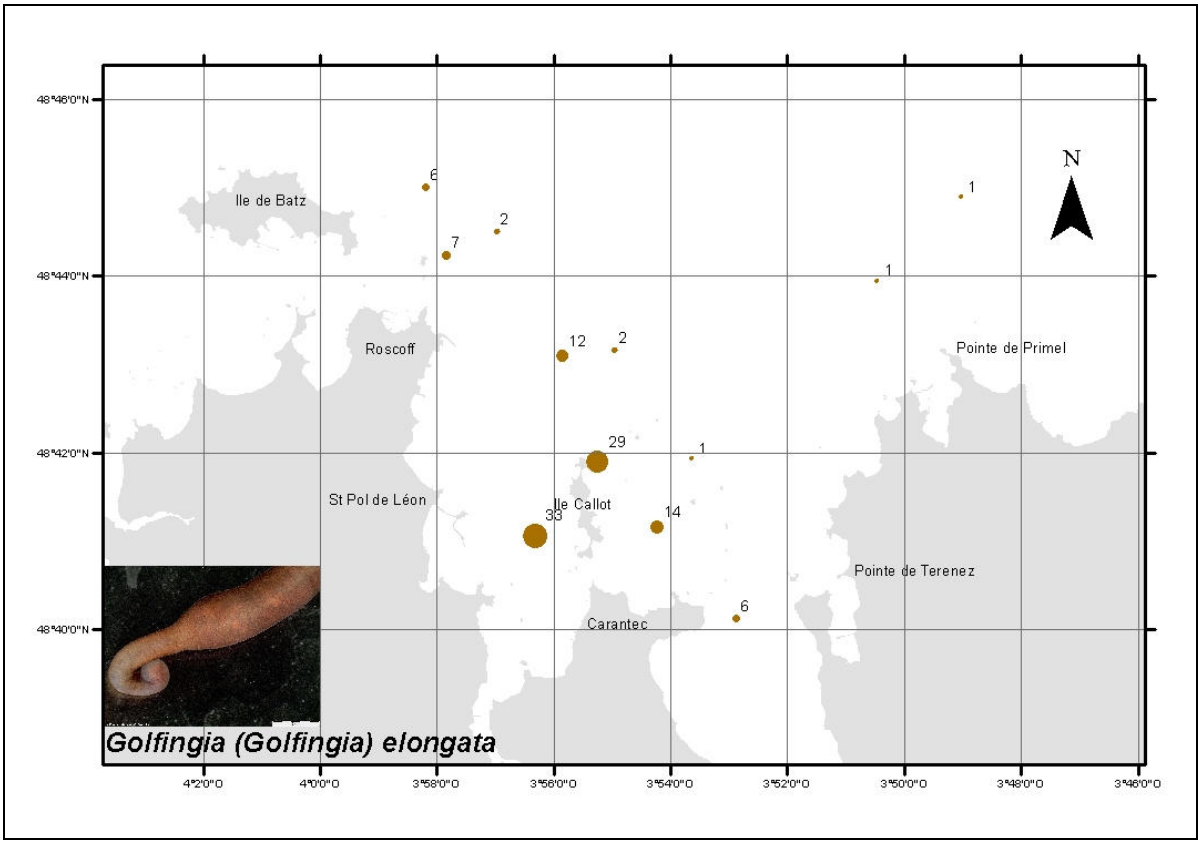

Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
N
48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
Tapes (Tapes) rhomboides

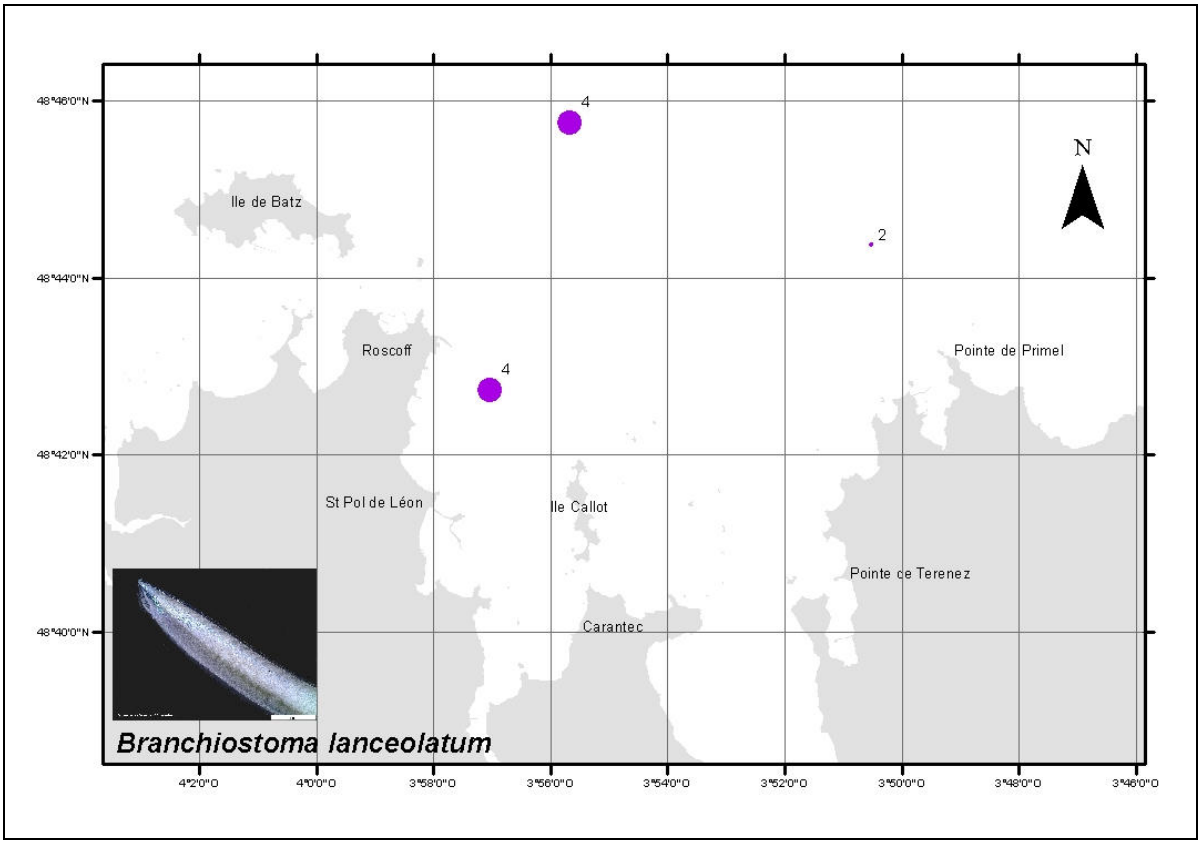

48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
Carantec
1
6
2
11
N
Ampelisca spooneri


48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
Carantec
4
3
8
24
16
3
N
Ampelisca sarsi


48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
Carantec
Ampelisca spinipes


48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
Carantec
Upogebia deltaura


48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
6
2
7
1
12
2
29
1
33
14
6
Golfingia (Golfingia) elongata


48°46'0"N
48°44'0"N
48°42'0"N
48°40'0"N
4°2'0"O
4°0'0"O
3°58'0"O
3°56'0"O
3°54'0"O
3°52'0"O
3°50'0"O
3°48'0"O
3°46'0"O
N
Ile de Batz
Roscoff
St Pol de Léon
Ile Callot
Carantec
Pointe de Primel
Pointe de Terenez
4
2
4
Branchiostoma lanceolatum

ANNEXE 11

Illustrations de quelques maco-espèces végétales et animales inventoriées par vidéo sous-marine

Illustrations de quelques macro-espèces végétales et animales inventoriées par vidéo sous-marine

FLORE

Phanérogammes

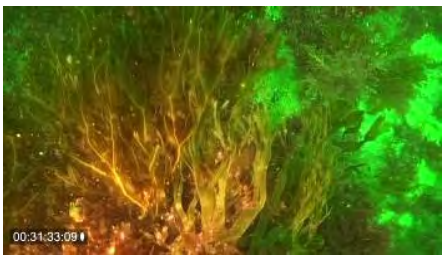
Zostera marina

Algues

Chlorophycées

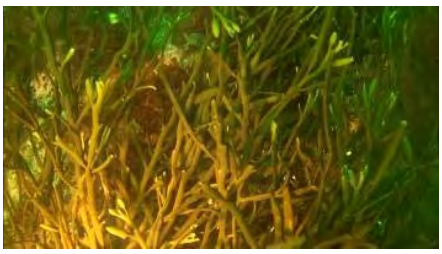
Ulva sp

Phéophycées



Dictyopteris polypodioides

Dictyota dichotoma



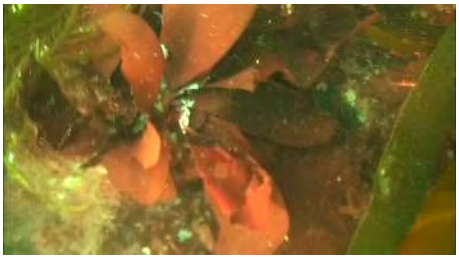
Halidrys siliquosa

Laminaria ochroleuca

Rhodophycées

Calliblepharis ciliata

Delesseria sanguina



Dilsea carnosa

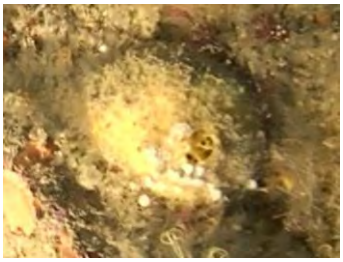
FAUNE

Spongiaires

Adreus fascicularis

Axinella dissimilis

Cliona celata



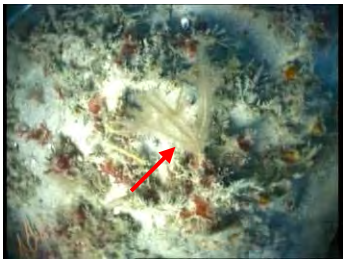
Tethya aurantium

Cnidaires

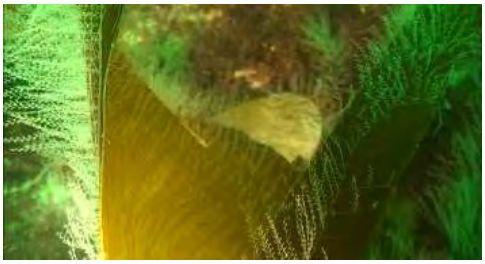
Alcyonium digitatum

Eunicella verrucosa (formes orangée et blanche)

Nemertesia antennina



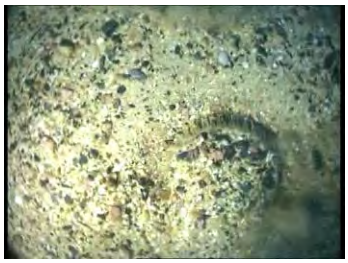
Nemertesia ramosa



Obelia geniculata sur laminaire

Mollusques

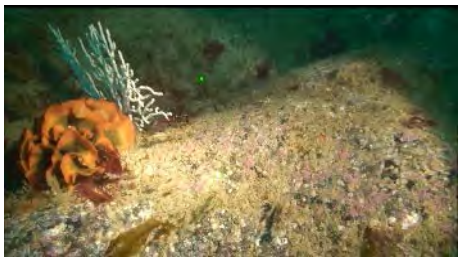
Buccinum undatum



Pecten maximus

Bryozoaires

Cellaria spp


Pentapora foliacea

Crustacés

Cancer pagurus

Cirripèdes

Maja brachydactyla

Echinodermes

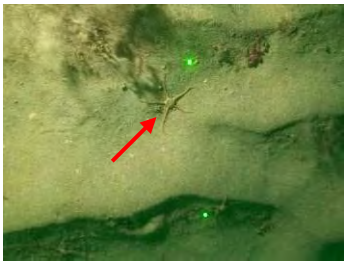
Aslia lefevrei

Echinaster sepositus

Echinus esculentus

Holothuria forskali

Marthasterias glacialis



Ophiura albida

Tuniciers

Diazona violacea

Stolonica socialis

Dendrodoa grossularia

NB : confusion possible entre *Stolonica socialis* et *Dendrodoa grossularia*, en l'absence de prélèvements

Poissons

Labrus mixtus

Callionymus lyra

ANNEXE 12

Descriptif sommaire des profils vidéo, d'après captures d'images

MORLAIX
Descriptif sommaire des profils vidéo, d'après captures d'images

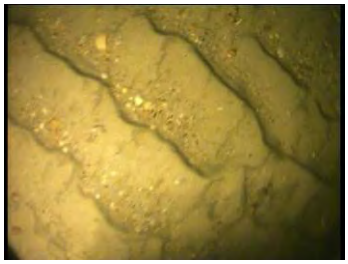
Remarques

Les profils encadrés correspondent aux profils ayant fait l'objet par ailleurs d'une analyse détaillée (description toutes les 2 secondes).
Les dénombrements de macro-espèces d'invertébrés correspondent à l'examen des captures d'images uniquement, des compléments d'information sont cependant apportés pour les profils ayant fait l'objet d'une analyse détaillée. Les dénombrements restent néanmoins inférieurs à la réalité car la qualité de l'information vidéo ne permet pas toujours répertorier et/ou d'identifier les espèces.

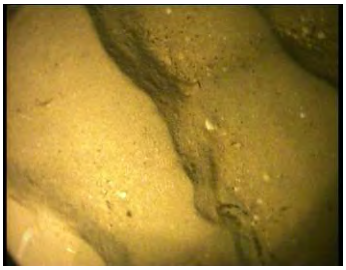
Mission REBENT 17 (Thalia - Avril 2008)
(*3 profils – 110 captures d'images*)

Profil 1 (35 images) : Sable fin à moyen homogène marqué de ripples.

Profil 2 (66 images) : Séquences de sable fin à moyen marqué de ripples et séquences majoritaires du même sédiment avec une pellicule de gros débris coquilliers, sans ripples ; quelques coquilles Saint Jacques (*Pecten maximus*).



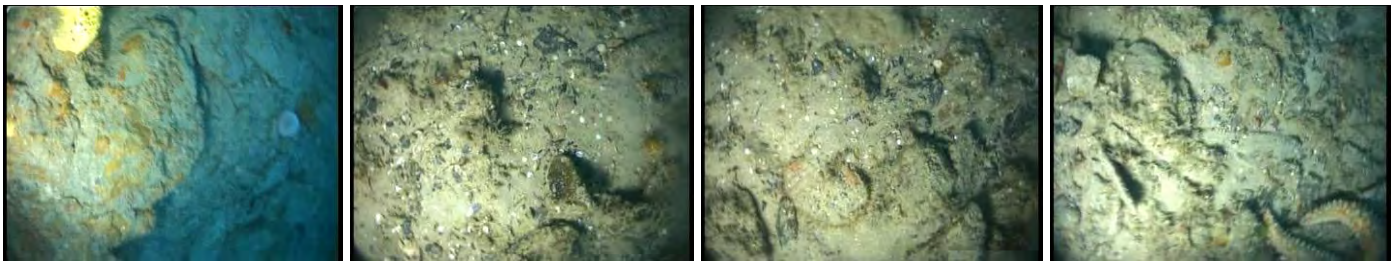
Profil 3 (9 images) : Analogue au profil 1 avec ponctuellement quelques gros débris coquilliers.



Mission REBENT 18 (Thalia - Mai 2009)
(*25 profils – 988 captures d'images*)

Profil 1 (39 images) : Sédiment hétérogène grossier dominé par des cailloutis et graviers mélangés à du sable légèrement envasé ; *Pecten maximus*, *Echinaster sepositus*, bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*).
NB : 2 *Pecten maximus* et 6 *Echinaster sepositus* dénombrés lors de l'analyse détaillée du profil.

Profil 2 (56 images) : Cailloutis plus ou moins ennoyés dans du sable légèrement envasé ; *Pecten maximus*, *Marthasterias glacialis*, bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*). Un gros bloc avec *Cliona celata*, *Echinus esculentus* (1).

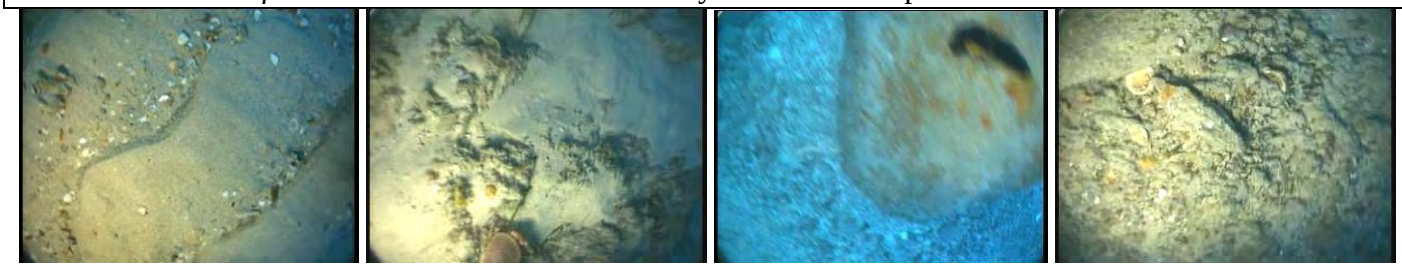


Profil 3 (43 images) : Alternance de cailloutis plus ou moins ensablés, avec bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), *Echinaster sepositus* (1), et de taches de sables marqués de ripples avec dépôt de gros débris coquilliers dans les creux inter-rides.

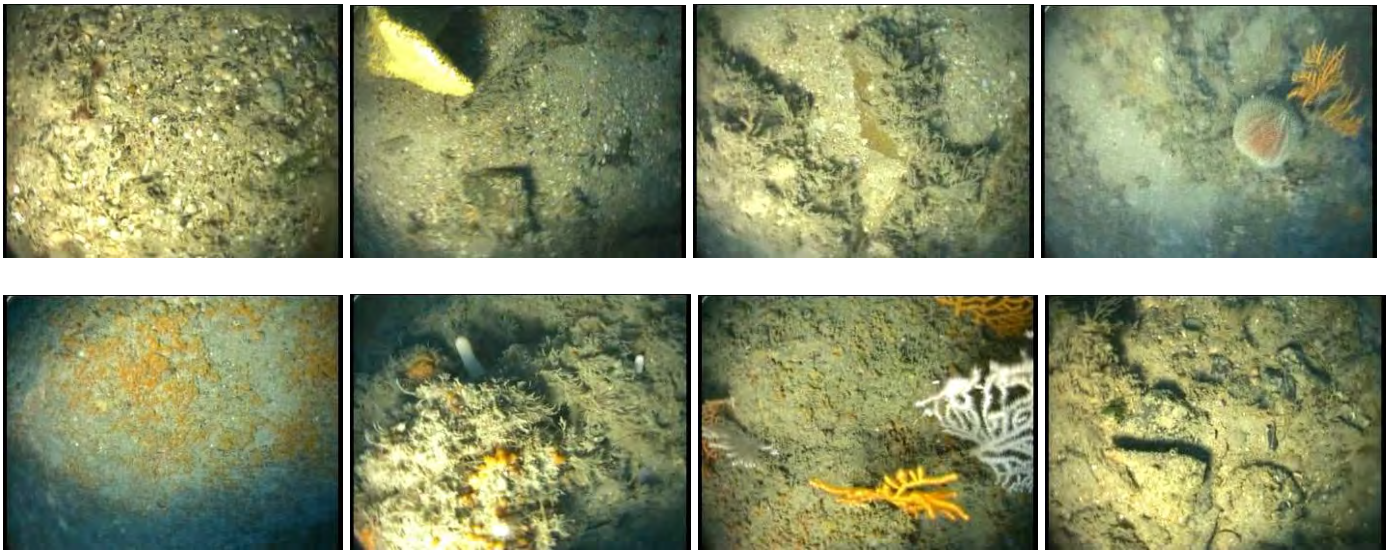
Profil 4 (43 images) : Sable propre avec une forte proportion de gros débris coquilliers en surface, marqué de ripples par endroits ; *Maja brachydactyla* (1).

Profil 5 (33 images) : Sable propre marqué de ripples avec de gros débris coquilliers dans les creux. Quelques blocs et cailloutis ; *Cancer pagurus* (1), *Holothuria forskali*.

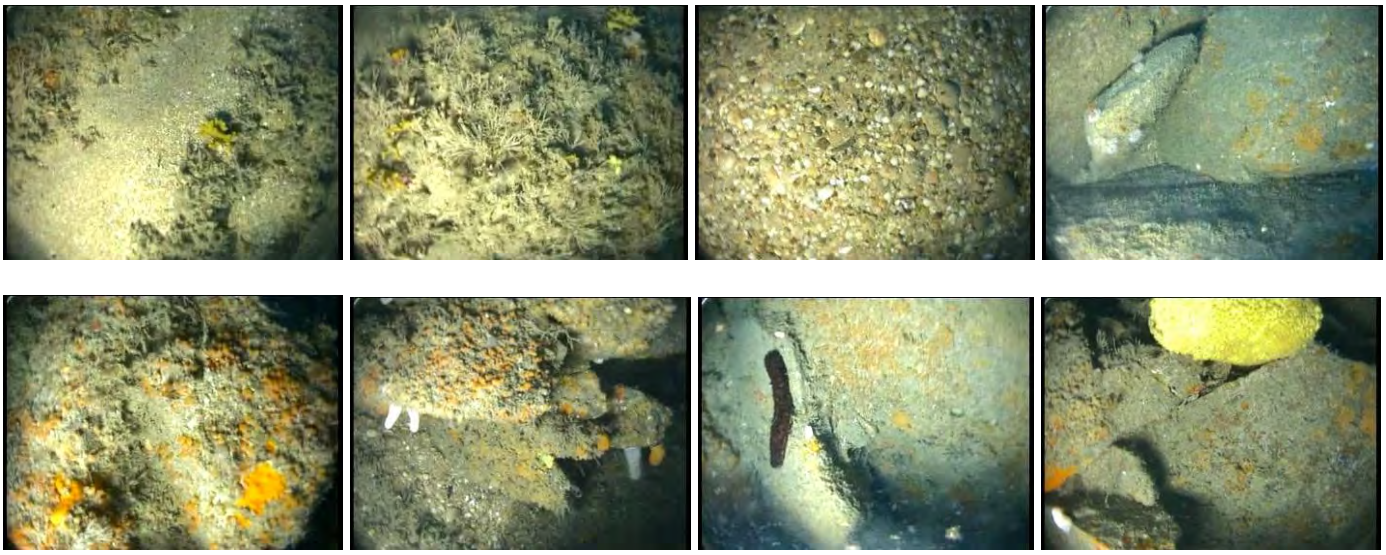
NB : 6 *Holothuria forskali* dénombrées lors de l'analyse détaillée du profil.



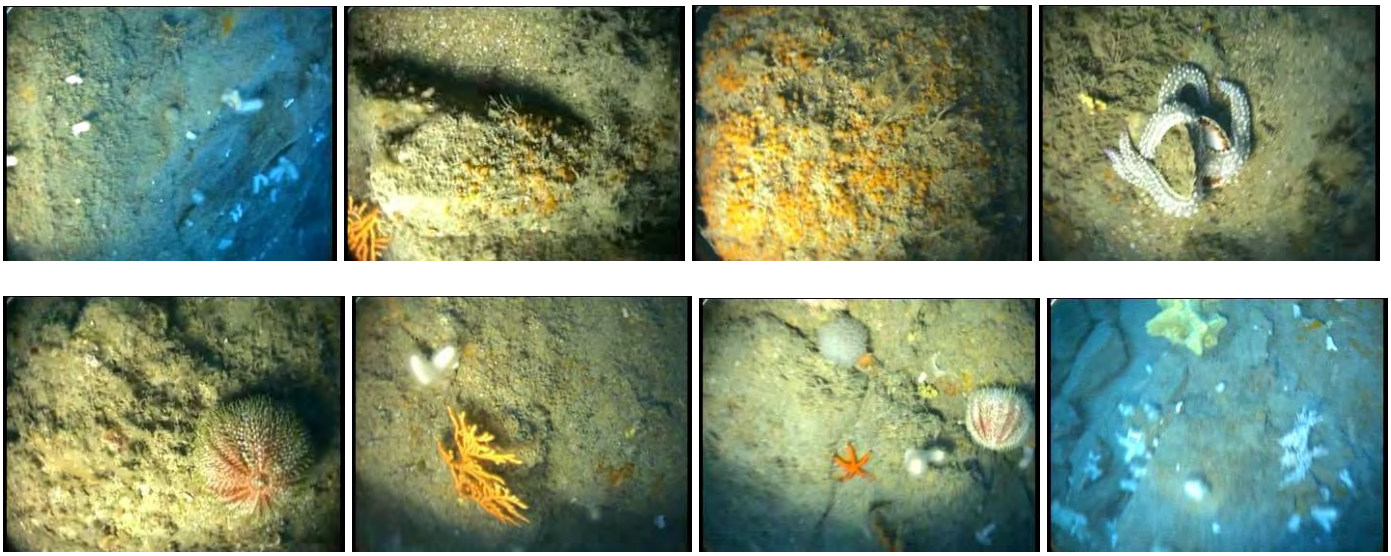
Profil 6 (45 images) : Alternance de sédiment hétérogène à gros débris coquilliers et de roche en place ; bryozoaires gazonnants *Cellaria spp*), ascidies coloniales, *Cliona celata*, *Eunicella verrucosa*, *Alcyonium digitatum* (forme blanche), *Echinus esculentus*.
NB : 32 *Echinus esculentus* dénombrés lors de l'analyse détaillée du profil.



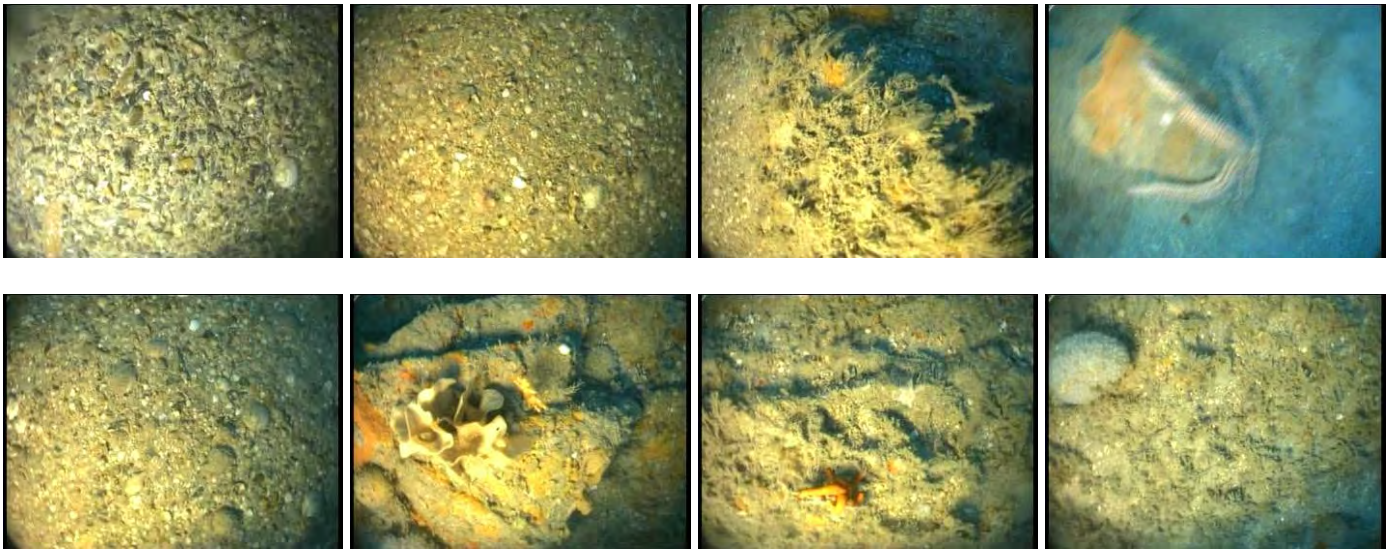
Profil 7 (67 images) : Des séquences très différenciées de sable grossier, de sédiment hétérogène coquillier, de cailloutis et de roche en place sub-affleurante colonisés par des bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*) et des blocs rocheux avec une épifaune sessile et vagile diversifiée, constituée de bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), spongiaires (dont *Cliona celata*), *Alcyonium digitatum* (forme blanche), *Holothuria forskali*, *Echinus esculentus*, *Marthasterias glacialis*...
NB : 8 *Holothuria forskali*, 31 *Echinus esculentus*, 7 *Marthasterias glacialis* dénombrés lors de l'analyse détaillée du profil.



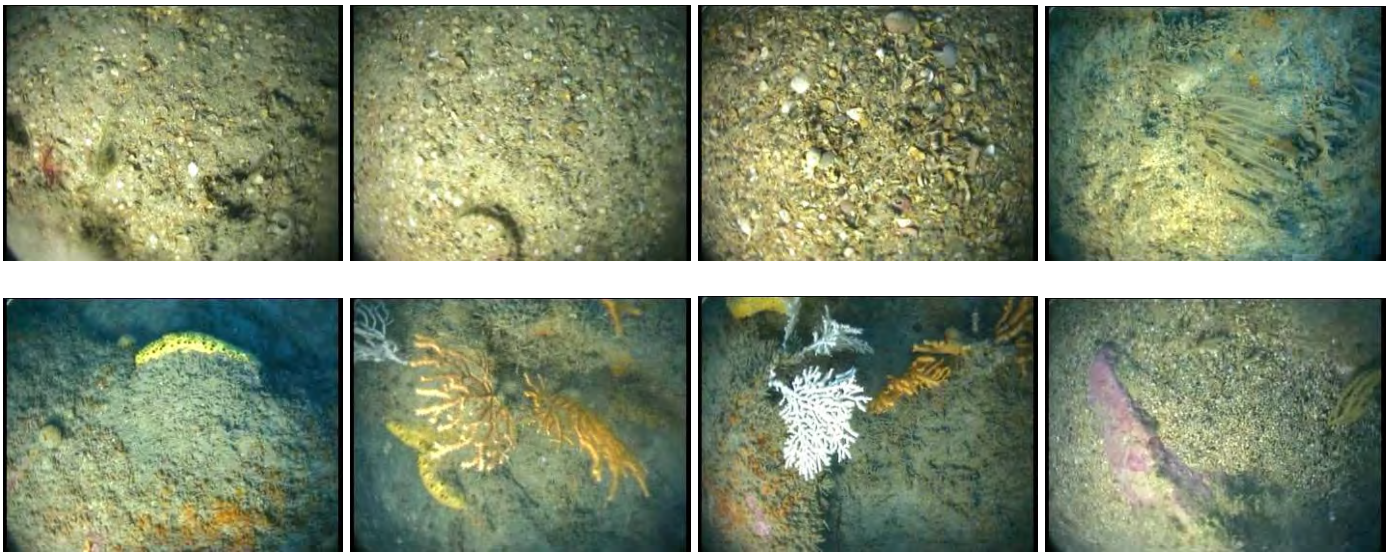
Profil 8 (23 images) : Alternance de roche surélevée avec *Alcyonium digitatum* (forme blanche), *Eunicella verrucosa*, ascidies coloniales, quelques *Cliona celata*, quelques *Echinus esculentus, Echinaster sepositus* (1), *Diazona violacea* (1) et de roche affleurante + cailloutis avec bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), *Echinus esculentus, Marthasterias glacialis* (1), ascidies coloniales.



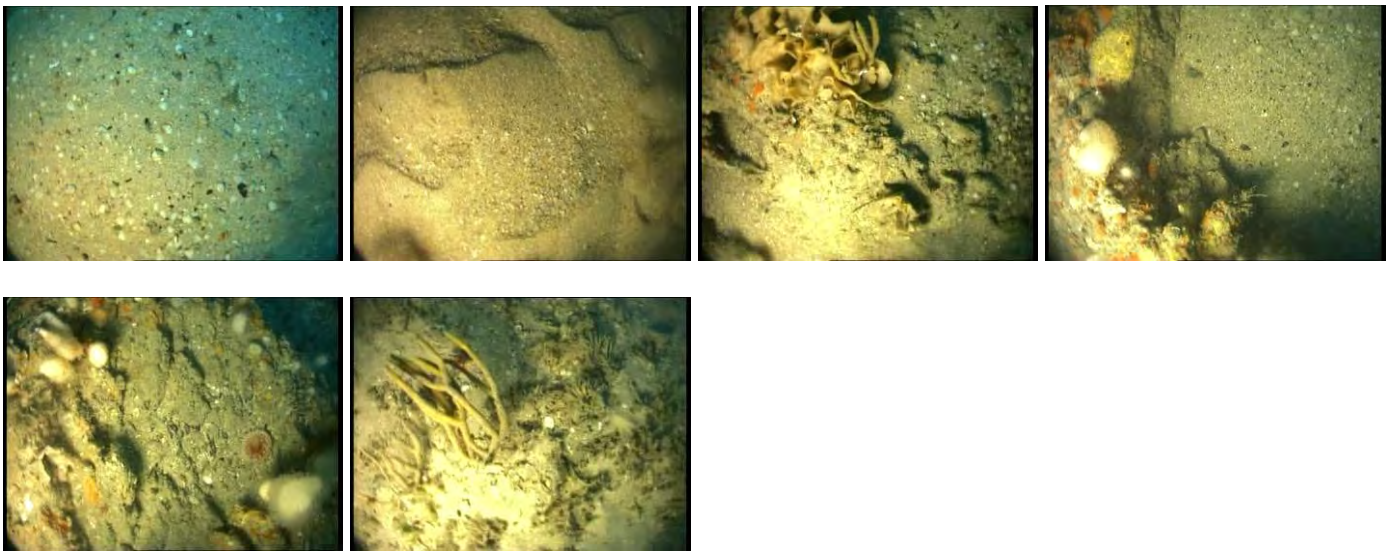
Profil 9 (58 images) : Sédiment hétérogène gravelo-sableux avec gros débris coquilliers, quelques actiniaires ; séquences de roche sub-affleurante avec bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), *Nemertesia*, *Echinaster sepositus* (1), ascidies coloniales, *Diazona violacea* (1) ; blocs et roche en place avec *Tethya aurantium*, *Pentapora fascialis*, *Eunicella verrucosa* (formes orangée et blanche), *Echinaster sepositus* (1), *Alcyonium digitatum* (forme blanche).



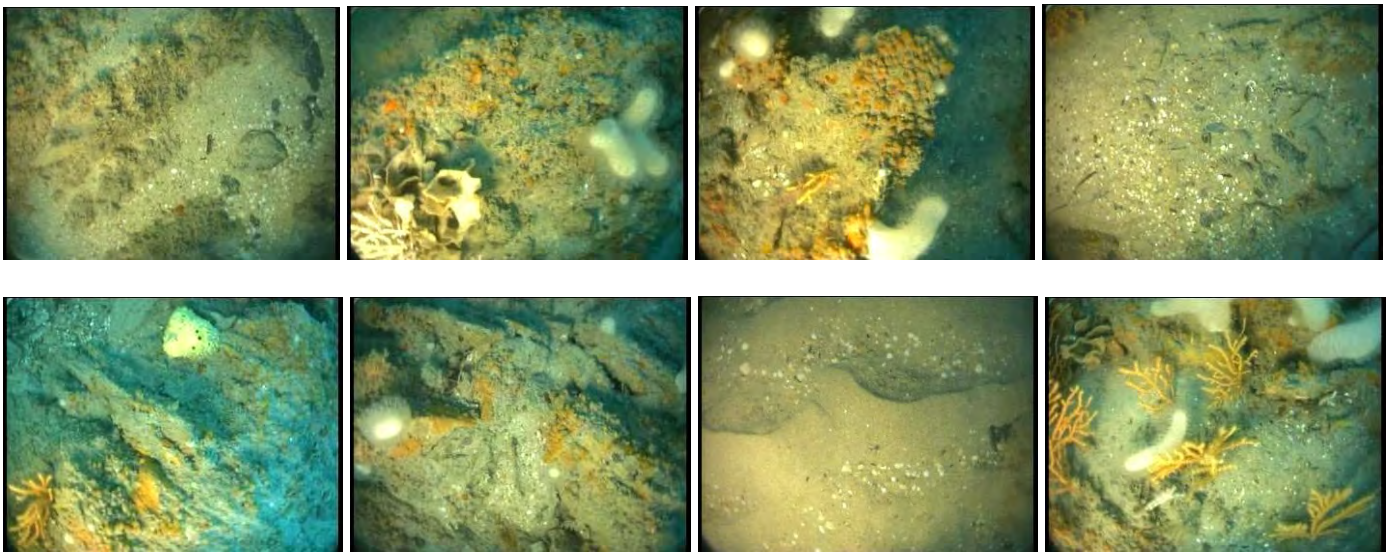
Profil 10 (39 images) : Sédiment hétérogène sablo-graveleux coquillier avec bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*) en faible densité, *Pecten maximus* (1), brèves séquences de roche affleurante avec bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), *Nemertesia*, et de roche surélevée avec ascidies coloniales, *Cliona celata*, *Eunicella verrucosa* (formes orangée et blanche).



Profil 11 (40 images) : Sable moyen à grossier propre, parsemé de gros débris coquilliers avec quelques ripples ; par endroits roche sub-affleurante avec *Pentapora fascialis*, spongiaire orangé encroûtant, *Alcyonium digitatum* (forme blanche), *Cliona celata*, quelques actiniaires, *Adreus fascicularis*.

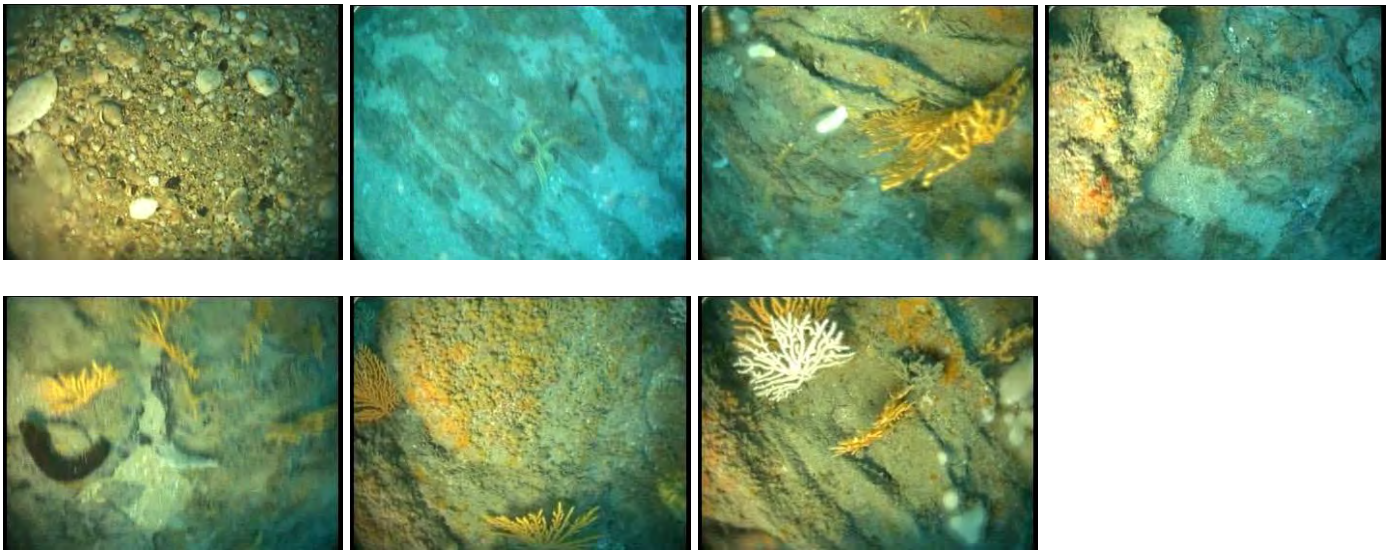


Profil 12 (43 images) : Roche surélevée avec quelques placages sablo-caillouteux parsemés de gros débris coquilliers. Sur la roche, forte densité de *Alcyonium digitatum* (forme blanche dominante) et de *Eunicella verrucosa* (formes orangée et blanche), *Pentapora fascialis* (1), ascidies coloniales, *Cliona celata* ; à la base des roches, au contact du sable, bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*).

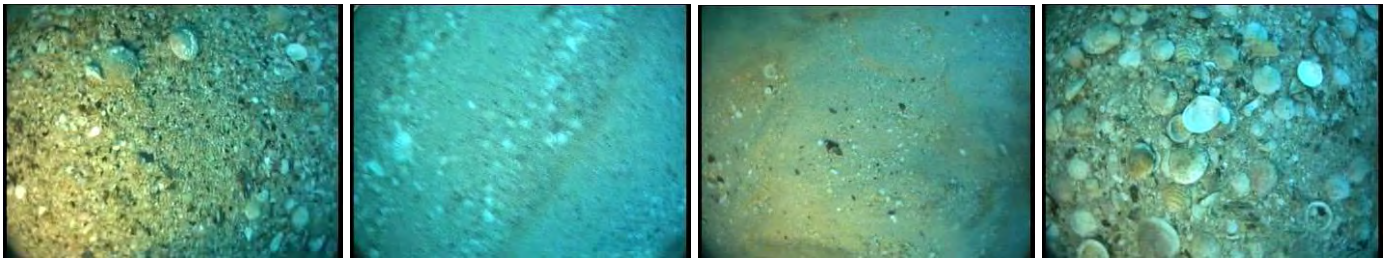


Profil 13 (28 images) : Sédiment hétérogène sablo-caillouto-graveleux avec une proportion importante de gros débris coquilliers ; un bloc avec faune fixée gazonnante et encroûtante.

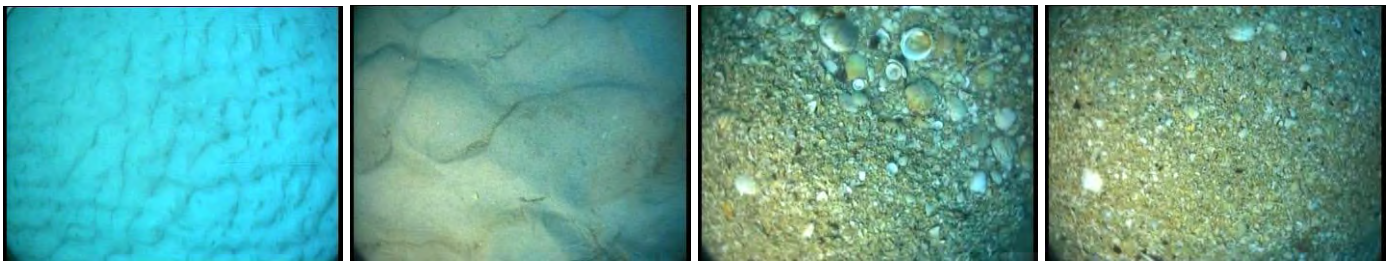
Profil 14 (36 images) : Sédiment hétérogène sablo-graveleux dominant avec une proportion importante de gros débris coquilliers ; roche surélevée en fin de profil, richement colonisée par l'épifaune sessile : *Alcyonium digitatum* (forme blanche dominante) et *Eunicella verrucosa* (formes orangée et blanche), ascidies coloniales et quelques espèces d'épifaune vagile à la base des roches : *Marthasterias glacialis* (1), *Holothuria forskali* (1) et des bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*).
NB : 2 *Marthasterias glacialis* et 4 *Holothuria forskali* dénombrées lors de l'analyse détaillée du profil.



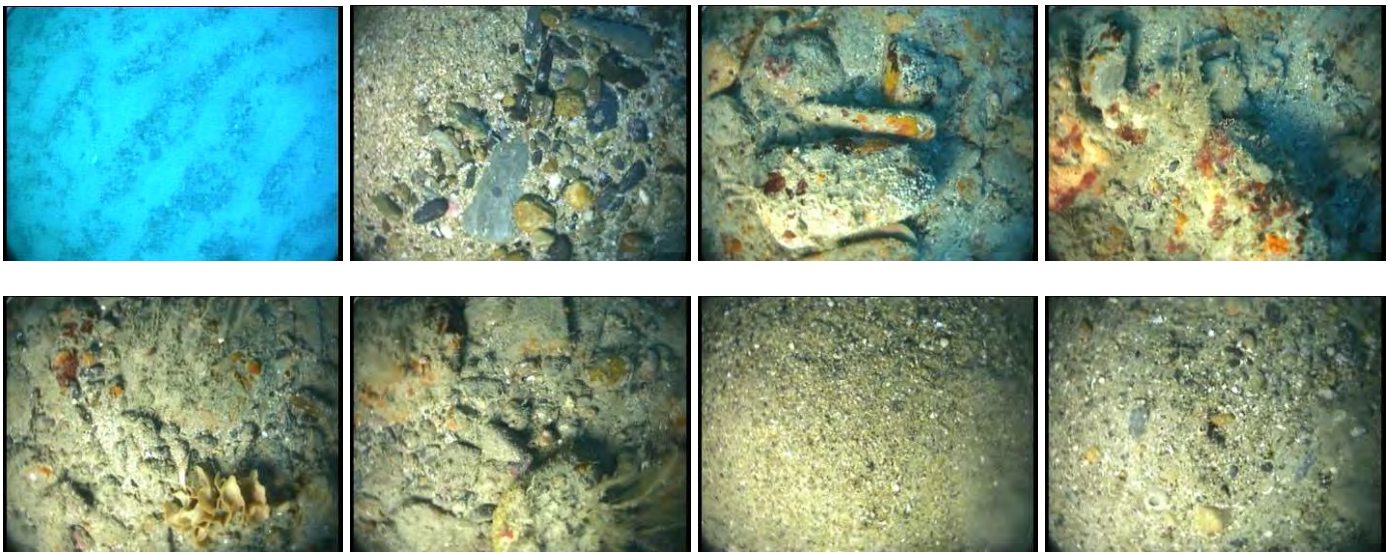
Profil 15 (27 images) : Sable propre parsemé de quelques graviers avec une forte proportion de débris coquilliers, marqué de rides par endroits avec des accumulations de coquilles de mollusques dans les creux.



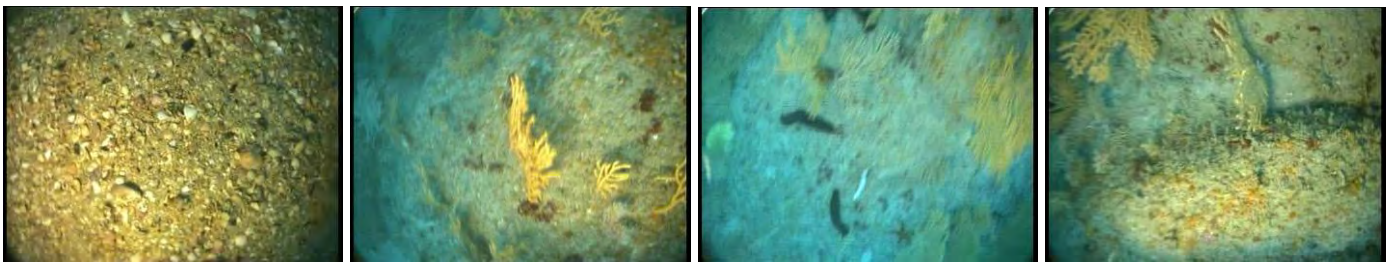
Profil 16 (40 images) : Majoritairement sable fin propre marqué de ripples, avec un passage de sable coquillier grossier.



Profil 17 (50 images) : Fond à dominante caillouto-graveleuse avec du sable grossier ; à noter en début et en fin de profil un faciès ridé de sable et de graviers. Faune peu abondante, constituée de *Pentapora fascialis*, *Tethya aurantium*, bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*) peu abondants, spongiaire orangé, *Nemertesia*, quelques algues rouges gazonnantes, *Cliona celata*, pontes de natices.

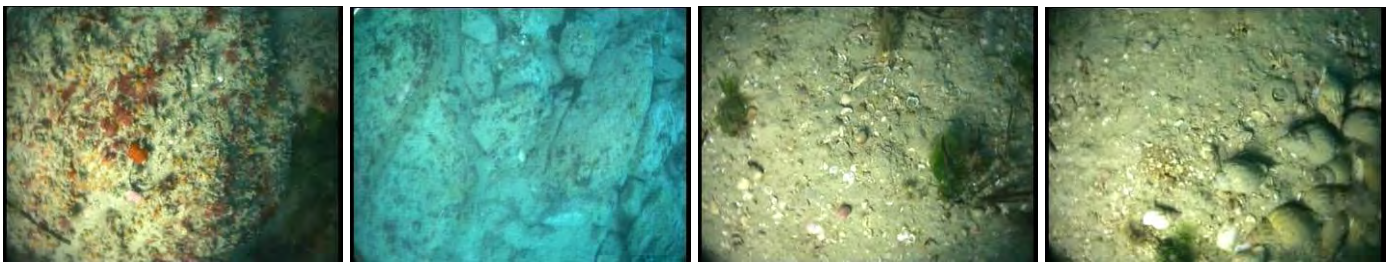


Profil 18 (27 images) : Sable grossier coquillier ; une séquence de roche avec *Eunicella verrucosa* (forme orangée), ascidies coloniales, *Holothuria forskali* (3), algues rouges éparses.
NB : 19 *Holothuria forskali* dénombrées lors de l'analyse détaillée du profil.

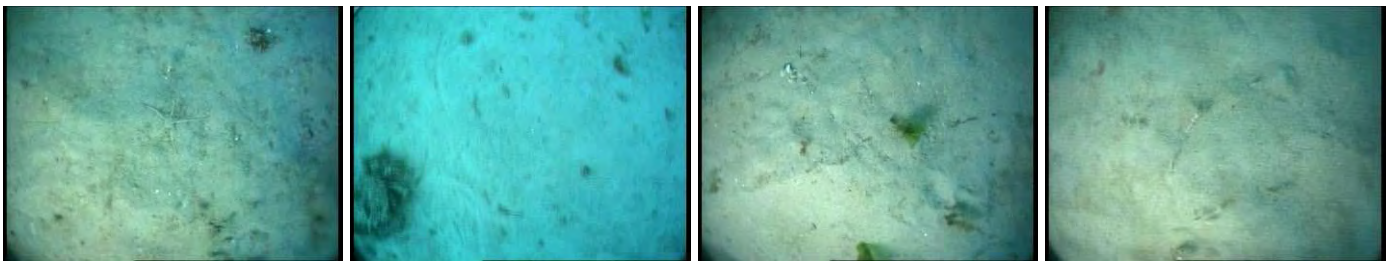


Profil 19 (30 images) : Quelques images montrant un sédiment grossier coquillier, puis majoritairement sable fin marqué de ripples ; quelques pontes de natices.

Profil 20 (26 images) : Majoritairement sable fin envasé, parsemé de gros débris coquilliers ; quelques ulves fixées, *Buccinum undatum* (une dizaine), apparemment concentrés sur une proie. Quelques blocs et cailloutis, en tout début de profil, avec ascidies coloniales et quelques algues rouges.

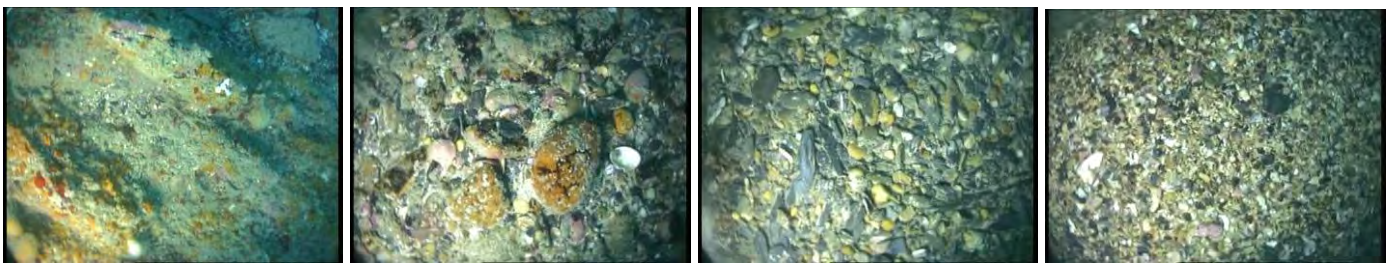


Profil 21 (41 images) : Sable fin marqué de ripples ; quelques ophiures (*Ophiura sp*), lanices (*Lanice conchilega*) éparses, *Maja brachydactyla* (1).



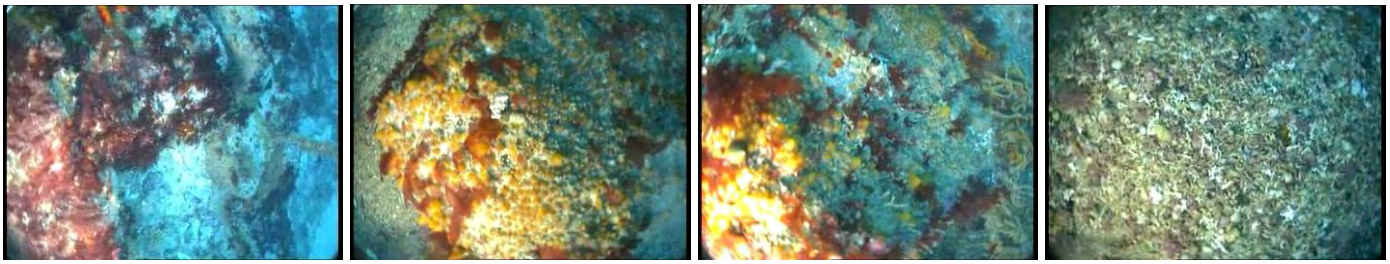
Profil 22 (36 images) : Sable fin marqué de ripples ; lanices (*Lanice conchilega*) éparses, quelques nasses (*Nassarius sp*) + nombreuses traces, quelques pontes de natices.

Profil 23 (30 images) : Sédiment caillouto-graveleux avec un peu de sable grossier, très peu colonisé; quelques blocs en début de profil avec ascidies coloniales, spongiaire orangé encroûtant.



Profil 24 (60 images) : Sable avec en surface une couche dense de coquilles de bivalves dont les plus grosses sont encroûtées par des algues calcaires ; quelques ulves et algues rouges fixées, quelques pontes de natices. Il semble que sur les dernières images il y ait du maërl mort en mélange avec le sable et les gros débris coquilliers.

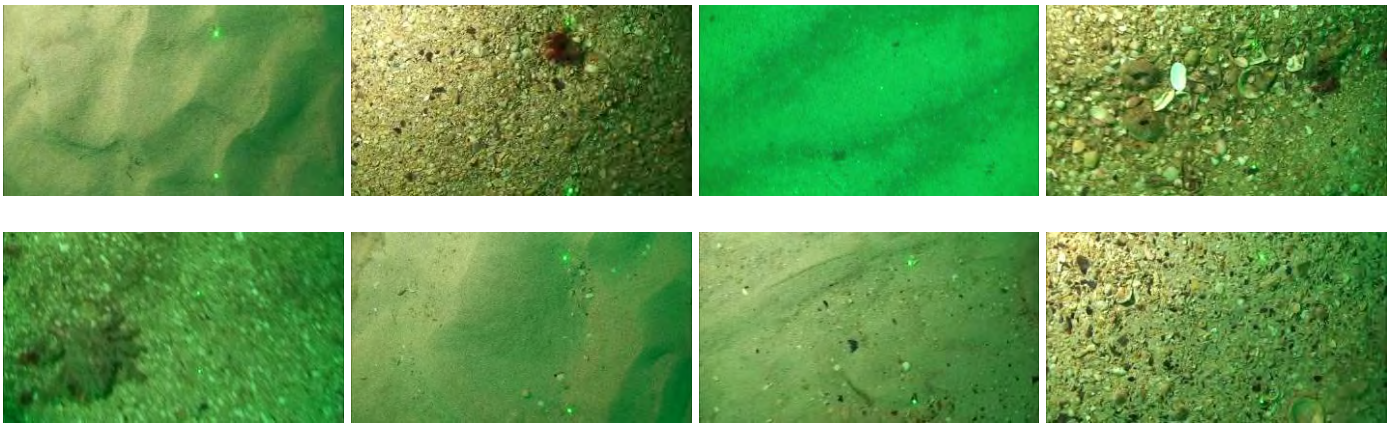
Profil 25 (28 images) : Les premières images montrent un fond de roche colonisée par des algues rouges et des ascidies coloniales (*Dendrodoa grossularia*), *Pentapora fascialis*. La suite révèle un fond de sable grossier et de maërl (mort et vivant) et de coquilles de bivalves dont certaines sont encroûtées par des algues calcaires.



Mission REBENT 18 (Thalia - Mai 2010)
(*17 +1 (12 bis) profils – 999 captures d'images*)

NB : les profils 1 à 6 ont été acquis en haute définition (HD)

Profil 1 (78 images) : Alternance de séquences de sable fin propre marqué de ripples et de sable grossier coquillier propre ridé, de type dunaire ; *Maja brachydactyla* (1).



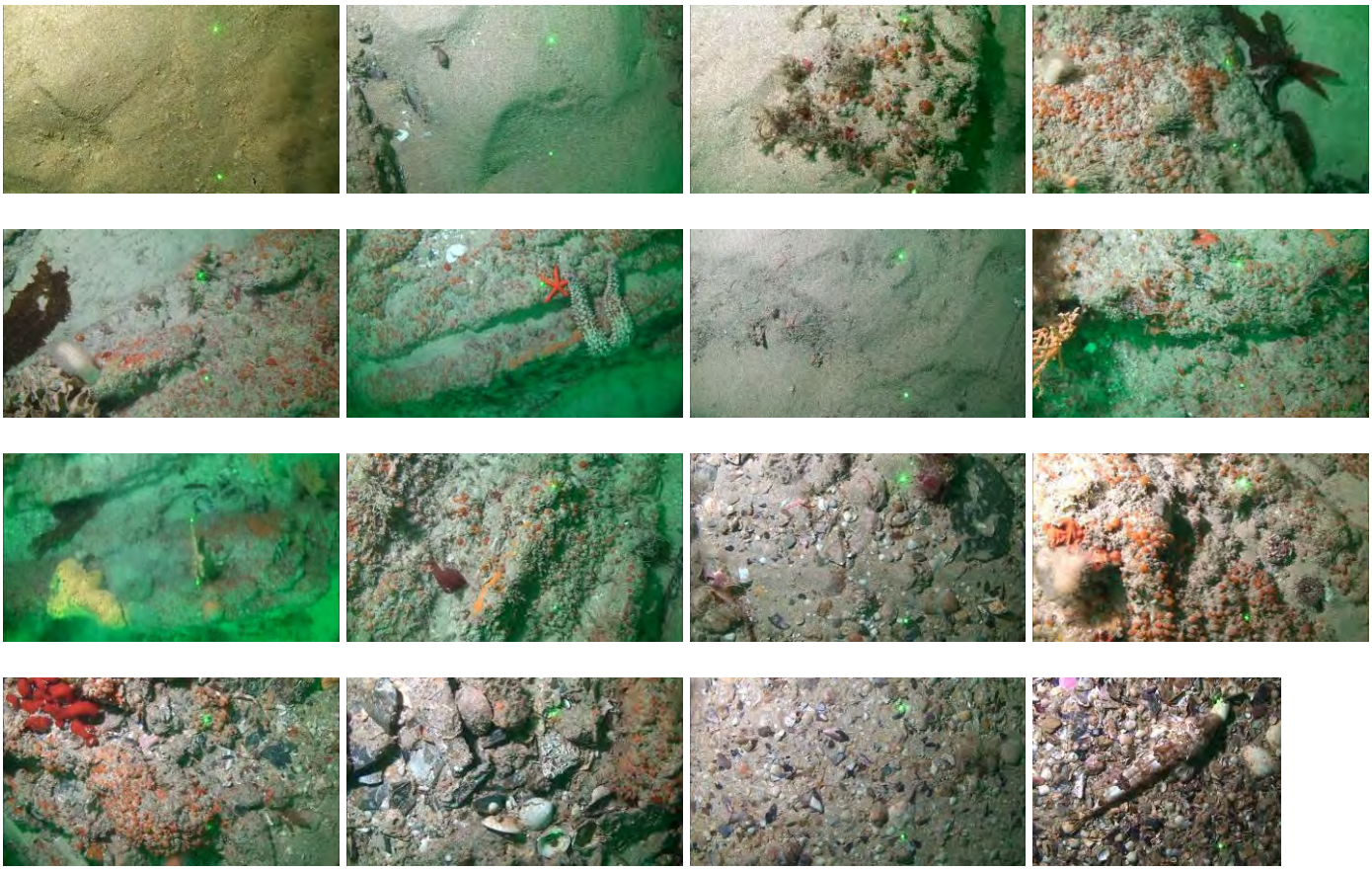
Profil 2 (63 images) : Banc coquillier constitué de valves de palourdes, amandes, moules… ; cirripèdes sur quelques valves.

Profil 3 (51 images) : Sédiment hétérogène grossier coquillier dominant, constitué de sable grossier, de graviers et de coquilles de bivalves. Par endroits, roche sub-affleurante avec spongiaire orangé, *Pentapora fascialis*, *Echinaster sepositus* (2), actiniaires, ascidies coloniales, *Cliona celata*, *Eunicella verrucosa* (forme orangée), *Alcyonium digitatum* (forme blanche), bryozoaires gazonnants à proximité du sable, *Echinus esculentus* (1), *Nemertesia, Tethya aurantium*.
NB : 15 *Echinaster sepositus* et 4 *Echinus esculentus* dénombrés lors de l'analyse détaillée du profil.

<u>Profil 4</u> (127 images) : 3 types observés :

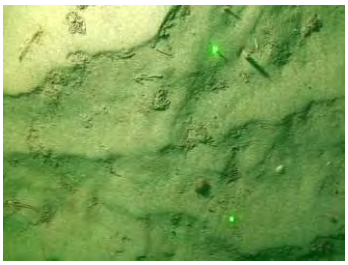
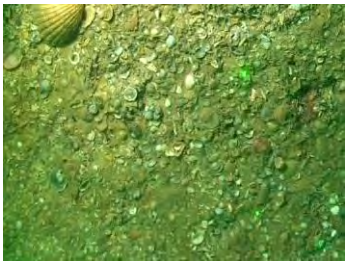
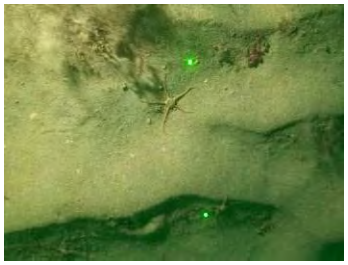
- Sable fin à moyen coquillier propre marqué de ripples ; *Nassarius*, ophiures (*Ophiura sp*).
- Roche sub-affleurante parsemée de sable avec ascidies coloniales et bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), *Alcyonium digitatum* (forme blanche), *Echinaster sepositus* (2), *Marthasterias glacialis* (1), laminaires en dérive, *Calliostoma ziziphinum*, quelques *Eunicella verrucosa* (forme orangée), *Cliona celata*, spongiaire orangé, actiniaires.
- Sédiment hétérogène composé de cailloutis, graviers, coquilles de bivalves et sable fin propre ; ophiures (*Ophiura sp*), très beau callyonime (*Callyonimus lyra*), cirripèdes sur grosses valves.

NB : 7 *Echinaster sepositus* et 2 *Marthasterias glacialis* dénombrés lors de l'analyse détaillée du profil.

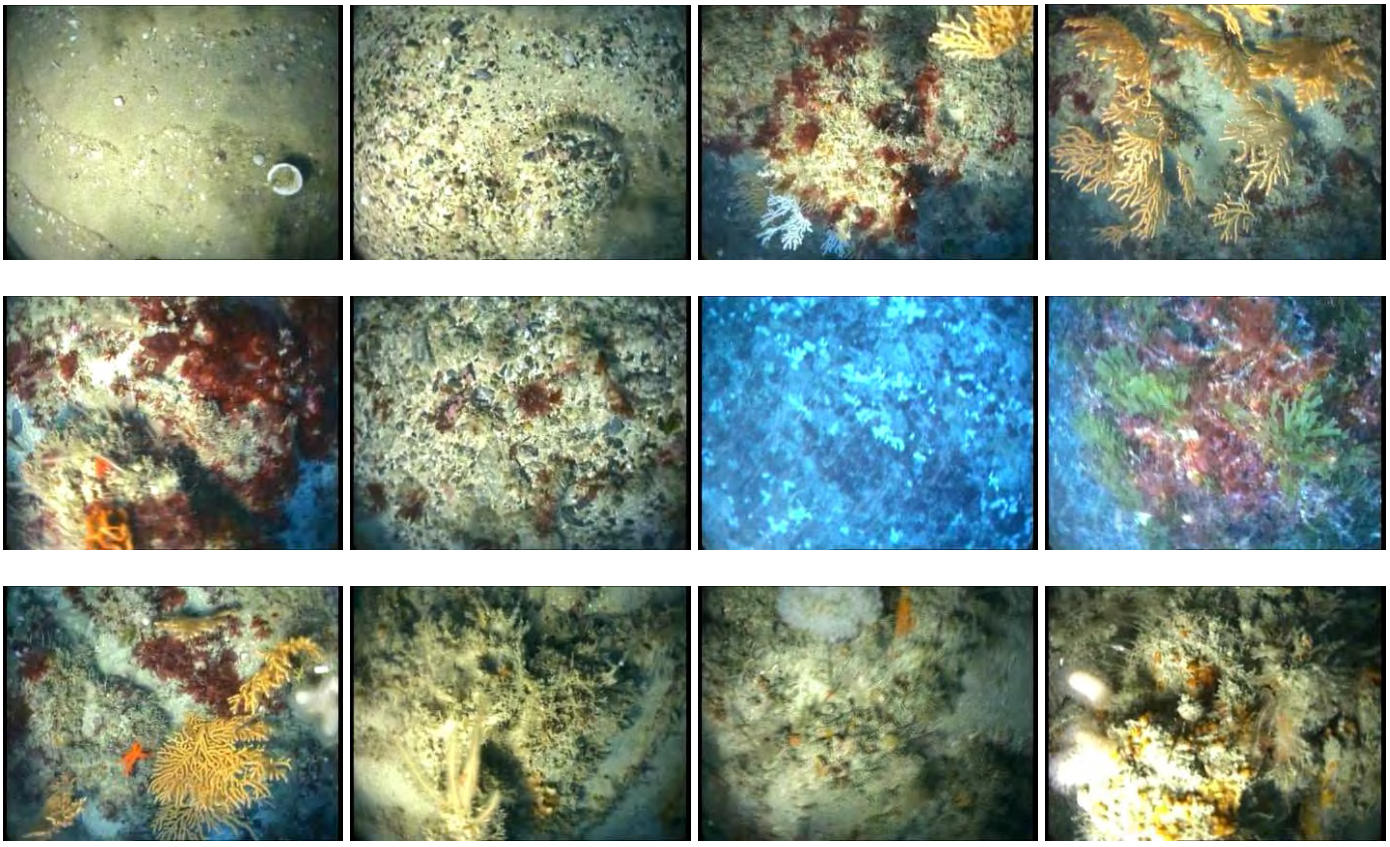


<u>Profil 5</u> (117 images) : Sable fin propre marqué de ripples avec ophiures (*Ophiura sp*) ; quelques séquences de sable coquillier propre avec quelques graviers et nombreuses coquilles de bivalves en mélange, ophiures (*Ophiura sp*) clairsemées.

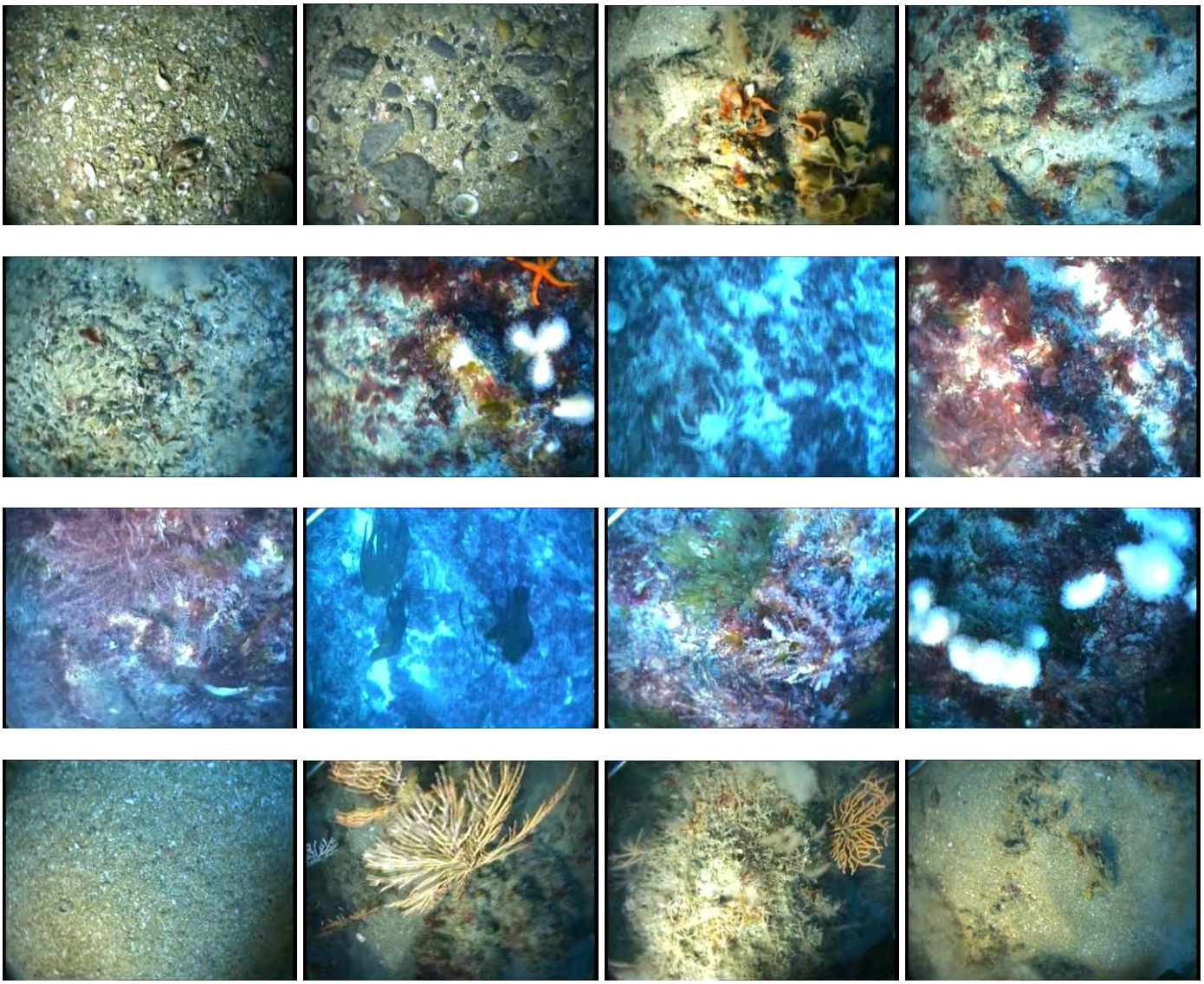
Profil 6 (71 images) : Quelques images correspondant à un fond de sable mélangé à de très nombreuses coquilles de bivalves, puis sable fin marqué de ripples ; ophiures (*Ophiura sp*), *Nassarius*, quelques algues rouges en dérive.

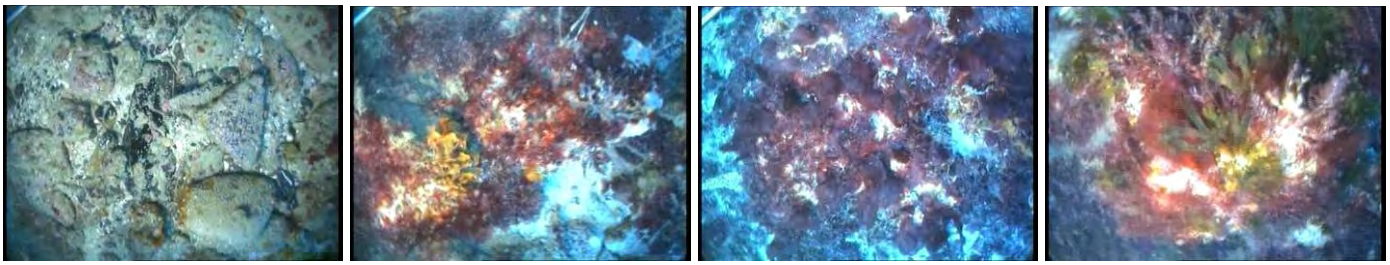
Profil 7 (64 images) : Sable fin homogène propre marqué de ripples, avec apparition de gros débris coquilliers, de graviers (un exemplaire de *Pecten maximus*) et de cailloutis à l'approche d'un fond à dominante rocheuse colonisé par *Eunicella verrucosa* (formes orangée et blanche), de bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), d'algues rouges avec des dictyotales en mélange, *Pentapora fascialis*, *Alcyonium digitatum* (forme blanche), *Aslia lefevrei*, *Echinaster sepositus* (1), *Diazona violacea* (1), *Nemertesia* et ascidies coloniales au voisinage du fond sableux.
NB : 9 *Echinaster sepositus* et 7 *Diazona violacea* dénombrés lors de l'analyse détaillée du profil.



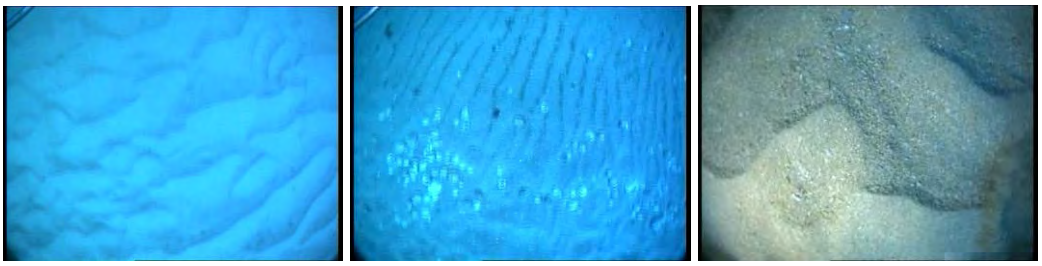
Profil 8 (140 images) : Alternance de fonds sableux et rocheux avec, à l'approche de la roche, des cailloutis et graviers dominants.
Le sable est grossier coquillier parsemé de coquilles de bivalves ; pontes de natices. Cailloutis et roche sub-affleurante plus ou moins ensablés avec *Nemertesia*, *Pentapora fascialis*, *Echinaster sepositus* (2), quelques ophiures (*Ophiura sp*), bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), algues rouges. Roche surélevée avec bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), algues rouges, dictyotales, *Alcyonium digitatum* (forme blanche), *Maja brachydactyla*, *Eunicella verrucosa* (formes orangée et blanche), laminaires et diverses autres algues en sous-strate, actiniaires. A noter *Pecten maximus* (1) dans tache de sable en fin de profil. A retenir que la couverture algale sur fond rocheux est particulièrement dense et diversifiée.
NB : 18 *Echinaster sepositus* et 3 *Pecten maximus* dénombrés lors de l'analyse détaillée du profil.



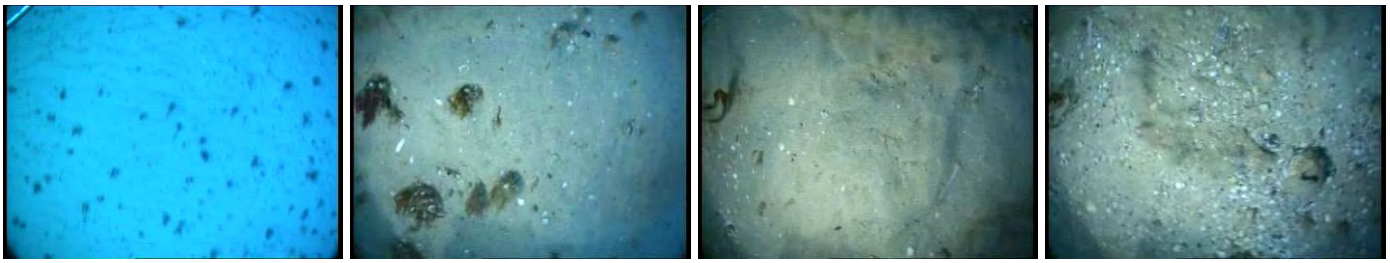
Profil 9 (78 images) : Alternance de séquences caillouto-sableuses, sableuses et rocheuses.
Cailloutis plus ou moins ensablés avec bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), quelques algues rouges, cirripèdes.
Sable coquillier avec quelques graviers et des coquilles de bivalves.
Roche colonisée par des algues rouges, dictyotales, laminaires (partie les plus élevées), *Eunicella verrucosa* (forme orangée), *Pentapora fascialis*, *Nemertesia*, *Alcyonium digitatum* (rare, forme blanche), spongiaires, bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*) et ascidies coloniales à proximité du sable.



Profil 10 (29 images) : Sable fin propre marqué de ripples.

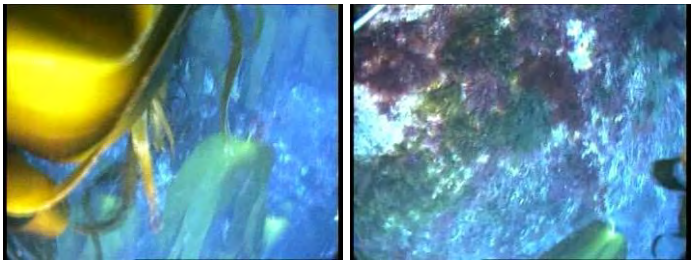


Profil 11 (39 images) : Sable fin parsemé de coquilles de bivalves dont les plus grosses sont colonisées par des algues de petite taille ; quelques ophiures et nasses (*Nassarius sp*).



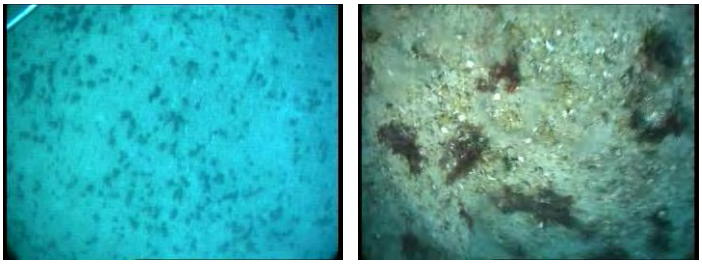
Profil 12 (7 images) : Sédiment hétérogène constitué de cailloutis, graviers et sable avec de gros débris coquilliers. Blocs rocheux avec bryozoaires gazonnants et ascidies coloniales, *Eunicella verrucosa* (forme orangée), spongiaire orangé encroûtant, *Alcyonium digitatum* (forme blanche).

Profil 12 bis (35 images) : Séquence de roche affleurante et de cailloutis, puis roche surélevée.
Roche affleurante avec une densité importante de *Alcyonium digitatum* (forme blanche), *Eunicella verrucosa* (formes orangée et blanche), spongiaire orangé encroûtant. Cailloutis avec bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), *Echinaster sepositus* (1). Roche avec laminaires et algues rouges et brunes en sous-strate.

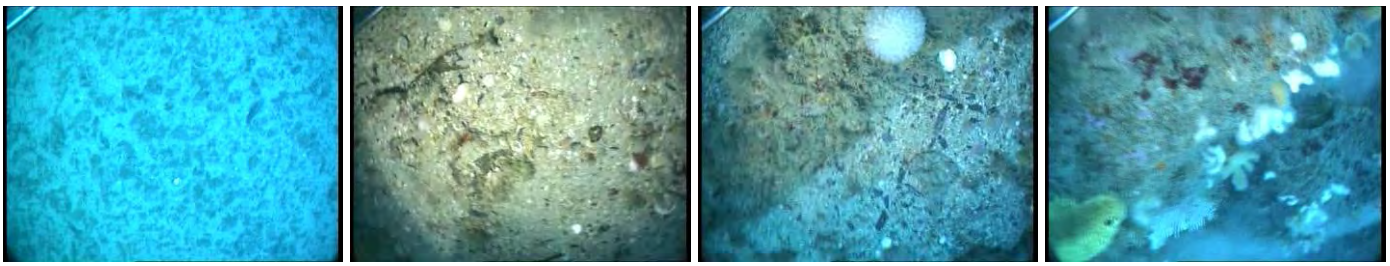


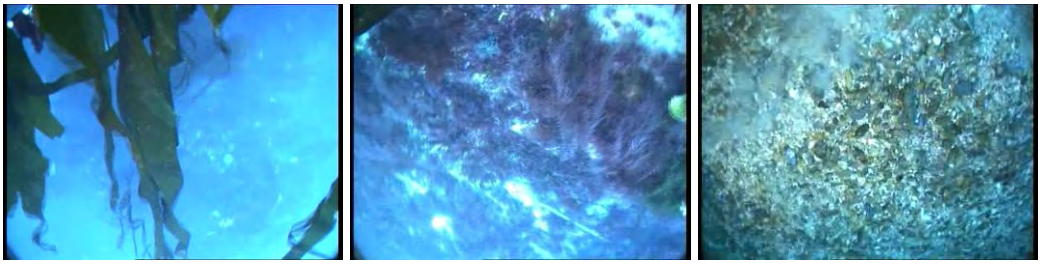
Profil 13 (11 images) : Sédiment hétérogène constitué de cailloutis, graviers et sable avec de gros débris coquilliers puis roche avec laminaires et algues rouges et brunes en sous-strate.

Profil 14 (14 images) : Sédiment à dominante sableuse avec graviers et coquilles de bivalves sur lesquelles sont fixées des algues.

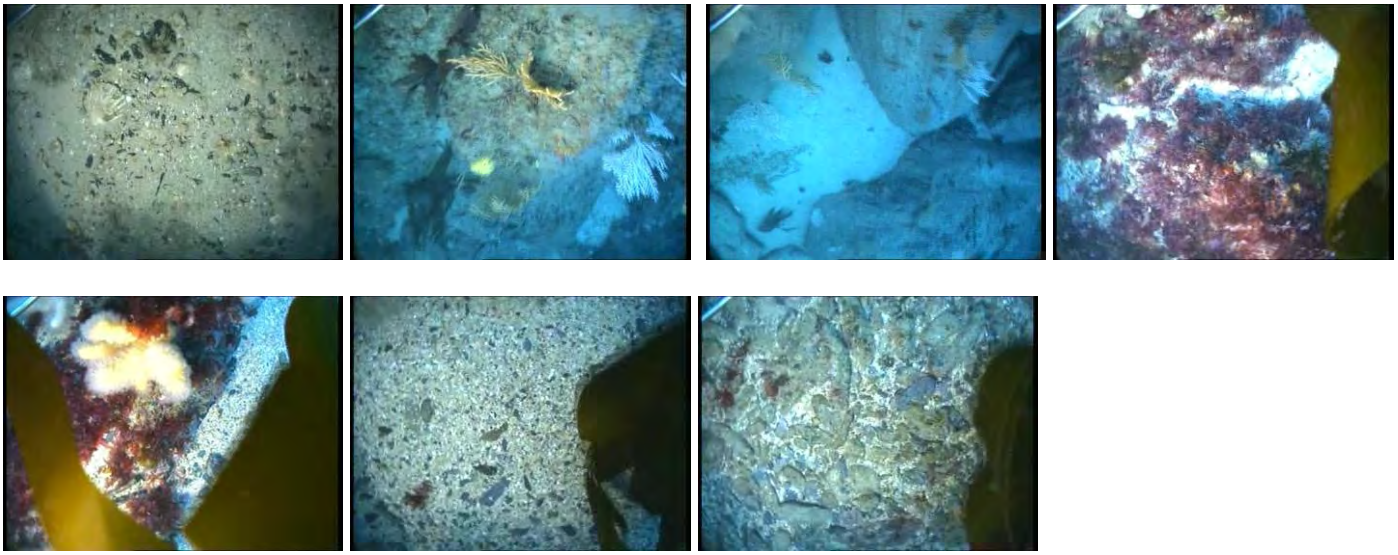


Profil 15 (23 images) : Fond de cailloutis et de roche affleurante puis de roche surélevée avant retour vers cailloutis plus ou moins ensablés.
Cailloutis et roche affleurante avec spongiaire orangé encroûtant, *Diazona violacea* (2), actiniaires, bryozoaires gazonnants, *Alcyonium digitatum* (formes blanche et orangée), ascidies coloniales, *Cliona celata* (1). Roche avec laminaires et algues rouges en sous-strate.

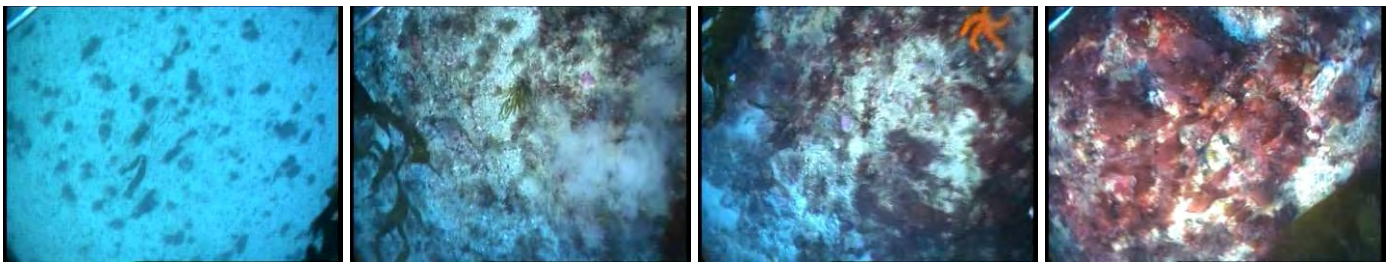




Profil 16 (23 images) : Sable et cailloutis en pied de roche surélevée. Roche colonisée dans sa partie inférieure par *Eunicella verrucosa* (formes orangée et blanche), *Cliona celata* (1), puis algues rouges et brunes, *Alcyonium digitatum* (forme orangée) et des laminaires dans la partie supérieure.

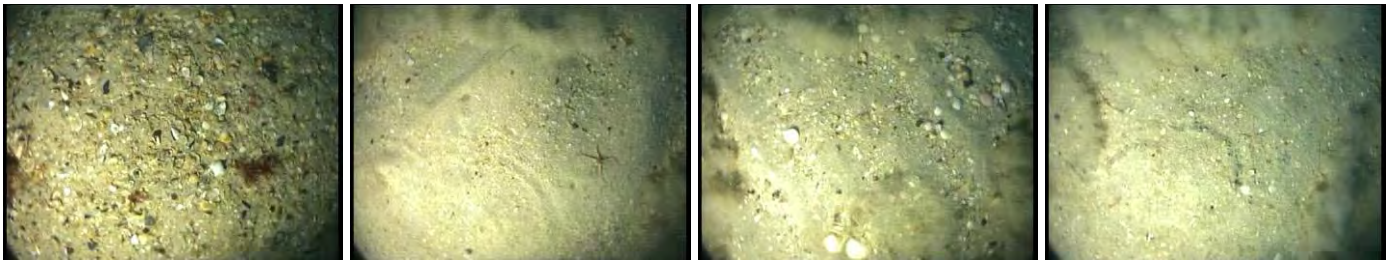


Profil 17 (29 images) : Passage d'un sédiment hétérogène grossier avec des algues fixées sur cailloutis et/ou grosses coquilles de bivalves à un fond chaotique, avec cailloutis et blocs lithoclastiques, dominé par des algues rouges.

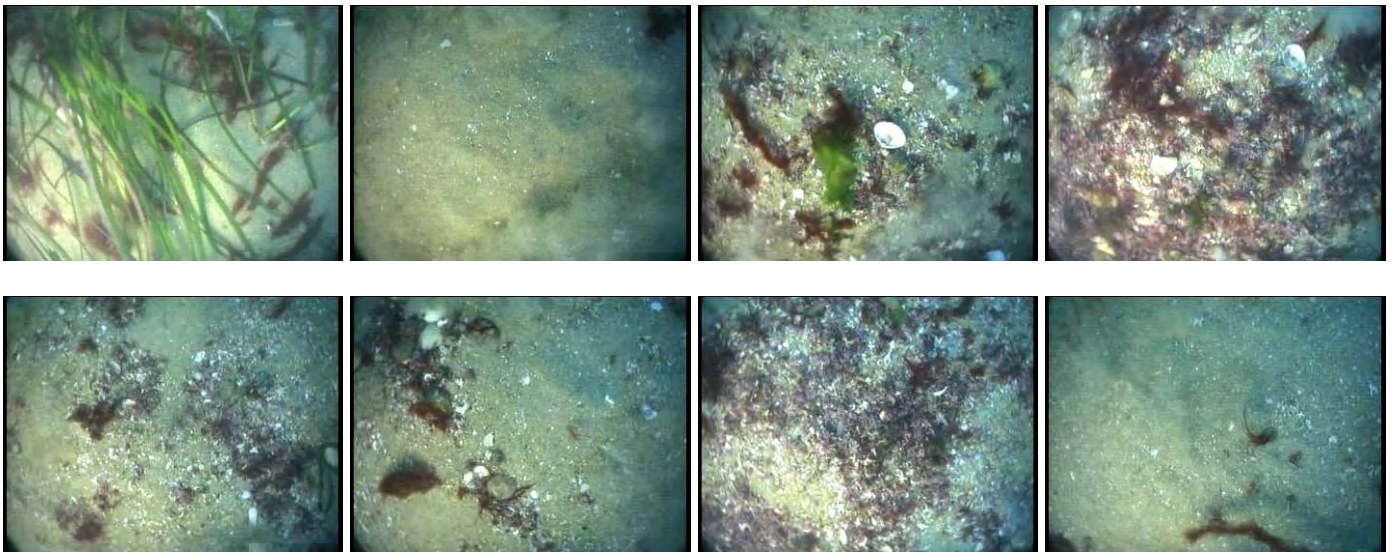


Mission Neomysis HD (2009)
(*12 profils - 805 captures d'images*)

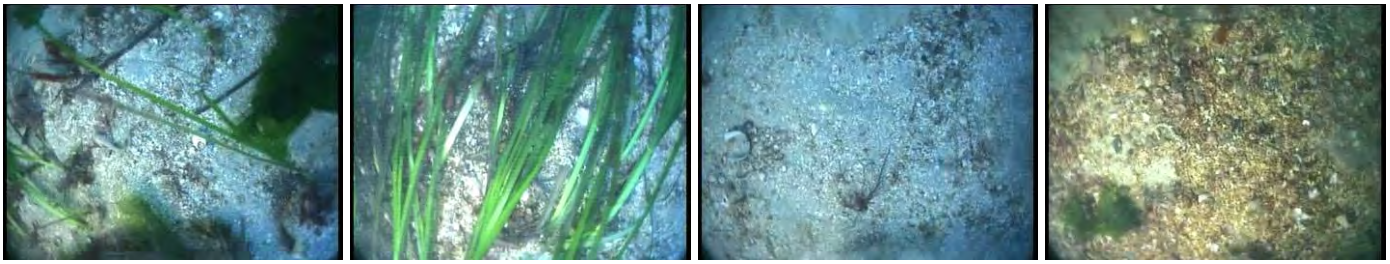
Profil 1 (85 images) : Sable coquillier marqué de ripples, parsemé de gros débris coquilliers ; ophiures (*Ophiura sp*) régulièrement distribuées, *Pecten maximus*.



Profil 2 (78 images) : Fond de sable silteux à herbiers de zostères (*Zostera marina*) plus ou moins denses, puis de sable grossier ridé à débris coquilliers en alternance avec du maërl (vivant et mort) concentré dans les creux de rides ; de nombreuses coquilles de bivalves servent de support à des algues, quelques ulves fixées et en dérive.

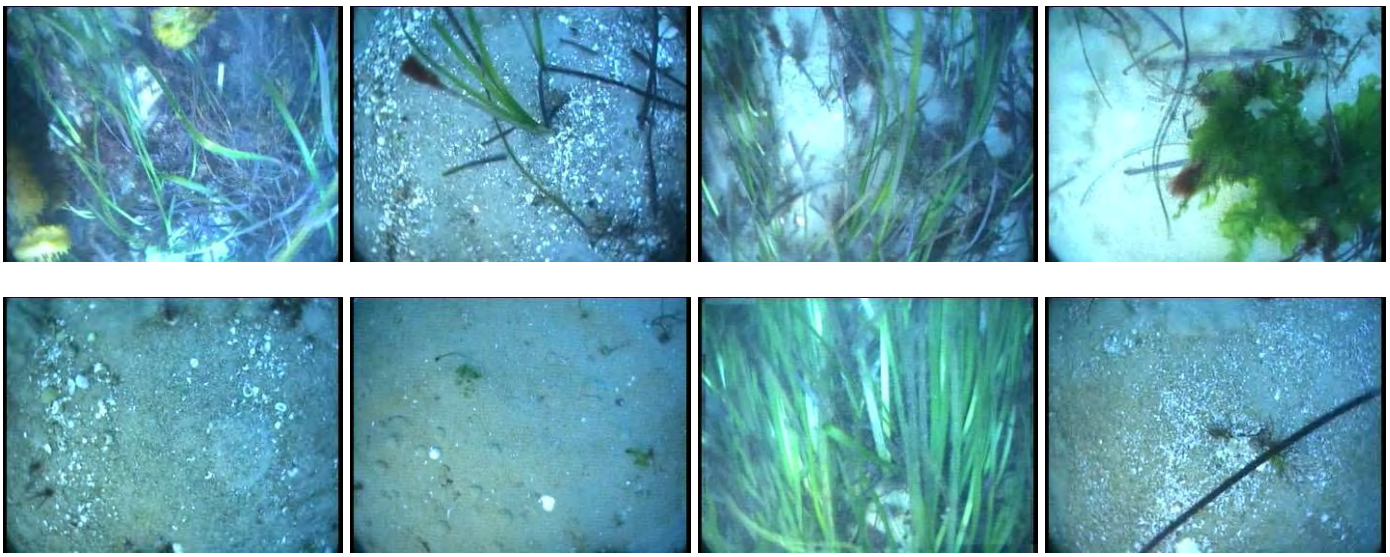


Profil 3 (109 images) : Sédiment hétérogène constitué essentiellement de sable silteux et de maërl (vivant et mort) avec de nombreuses coquilles de bivalves sur lesquelles se fixent par endroits zostères (*Zostera marina*) et des algues (rouges et brunes, ulves). En fin de profil, quelques amas coquilliers et présence de graviers ; *Pecten maximus* (1).
NB : 4 *Pecten maximus* dénombrés lors de l'analyse détaillée du profil.

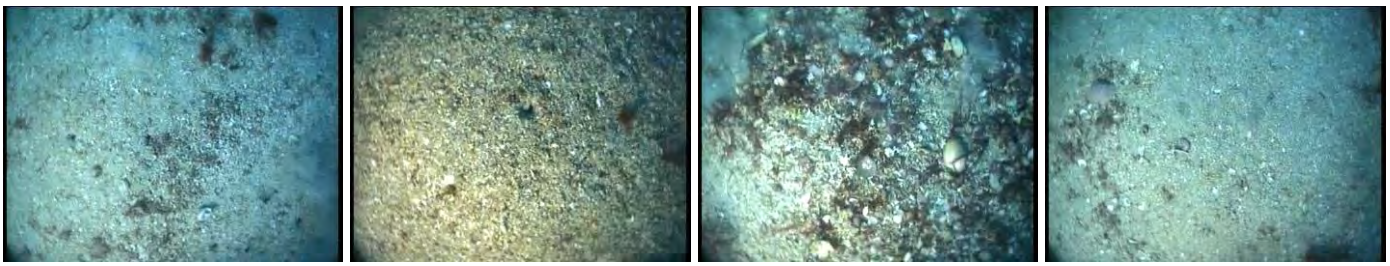


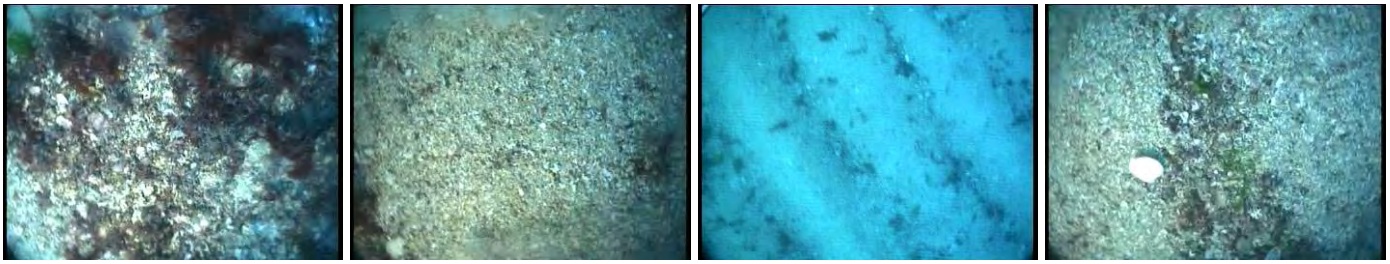
Profil 4 (46 images) : Fond de sable fin propre puis de maërl, l'ensemble étant colonisé par un herbier de zostères (*Zostera marina*) servant de support à des algues. A noter que les algues fixées sur les zostères sont plus nombreuses dans la zone de sable.

Profil 5 (100 images) : Herbier de zostères (*Zostera marina*) sur fond de maërl puis sur sable fin à moyen avec gros débris coquilliers, certaines séquences exemptes de zostères ; algues fixées sur zostères, quelques ulves.

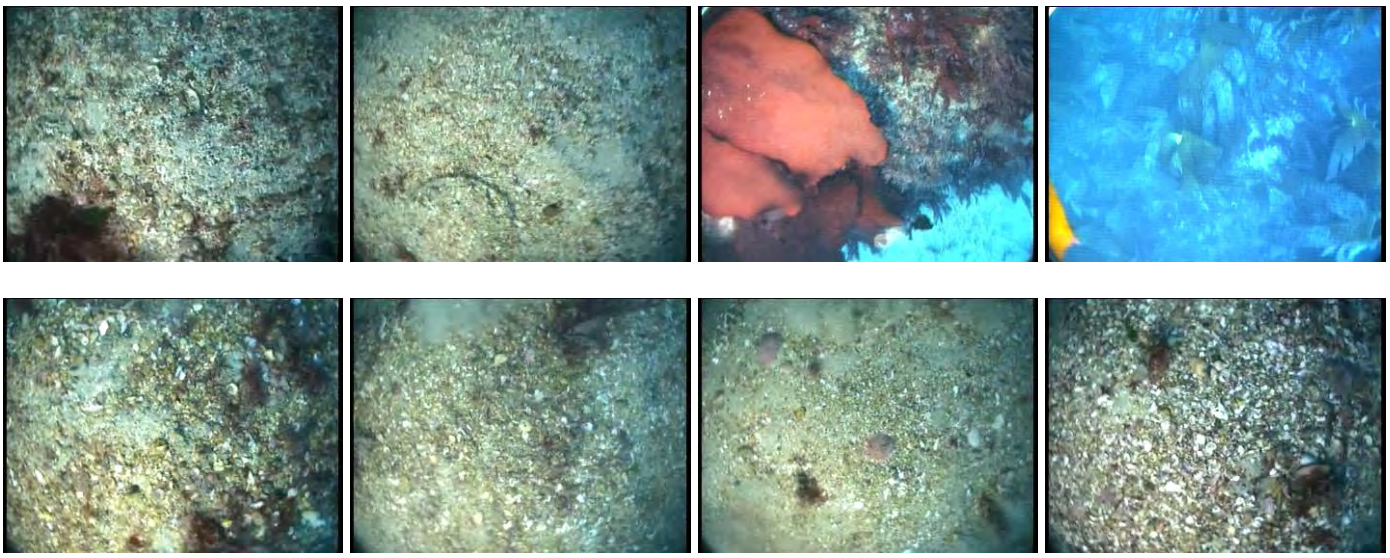


Profil 6 (62 images) : Fond ridé de sable grossier et de maërl (vivant et mort) avec de nombreuses coquilles de bivalves qui servent de support à des algues, quelques ulves ; maërl vivant et valves sont essentiellement concentrés dans les creux de rides.

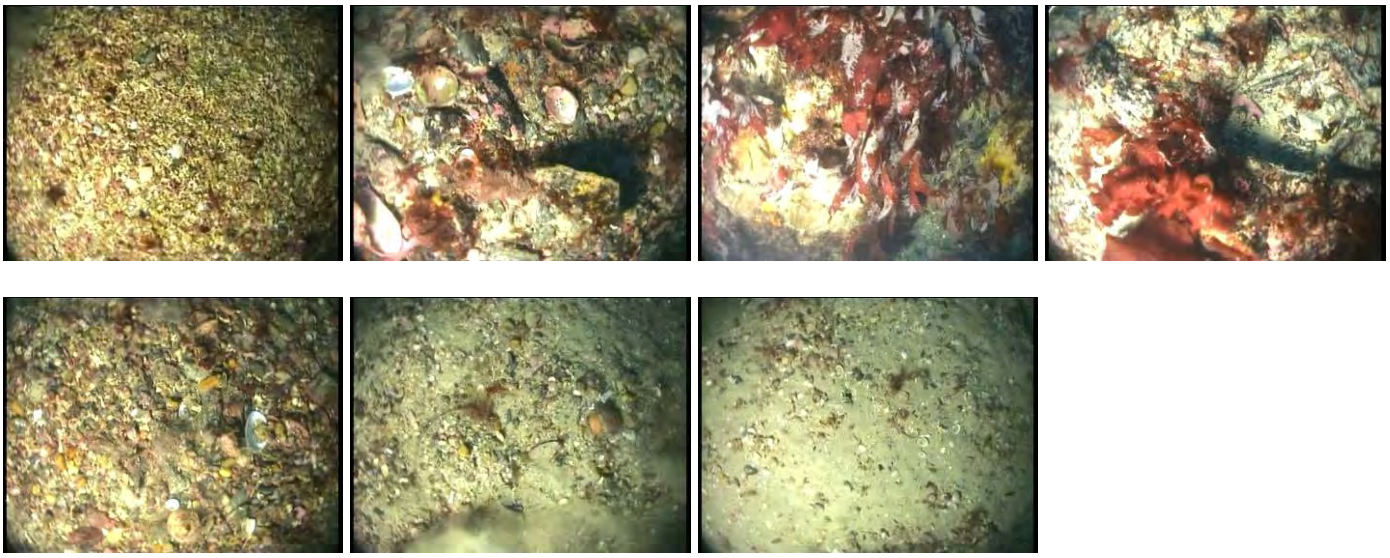




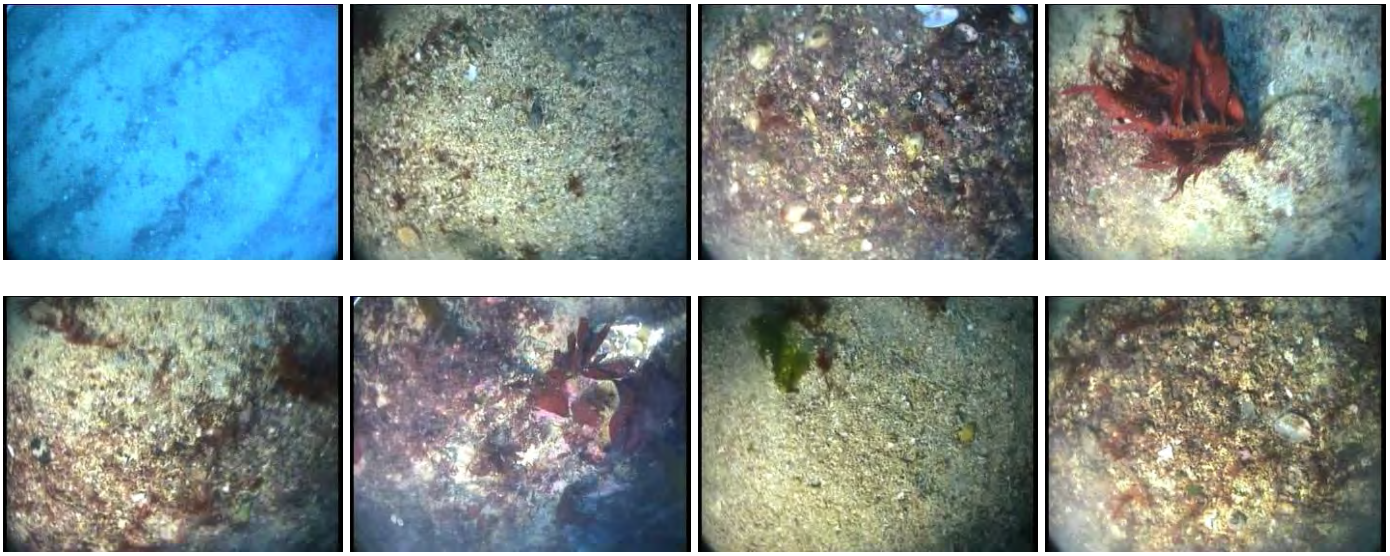
Profil 7 (54 images) : Fond de maërl (vivant et mort) sur sable parsemé de coquilles de bivalves ; *Pecten maximus* (2). Brève séquence, en début de profil, de roche colonisée par des laminaires.



Profil 8 (72 images) : Sédiment hétérogène grossier constitué de sable, de cailloutis et graviers, de maërl (vivant et mort) par endroits, ainsi que de coquilles de bivalves, la plupart étant encroûtées par des algues calcaires ; algues rouges et brunes. Davantage de sable et de gravier en fin de profil et disparition du maërl, *Pecten maximus* (3).

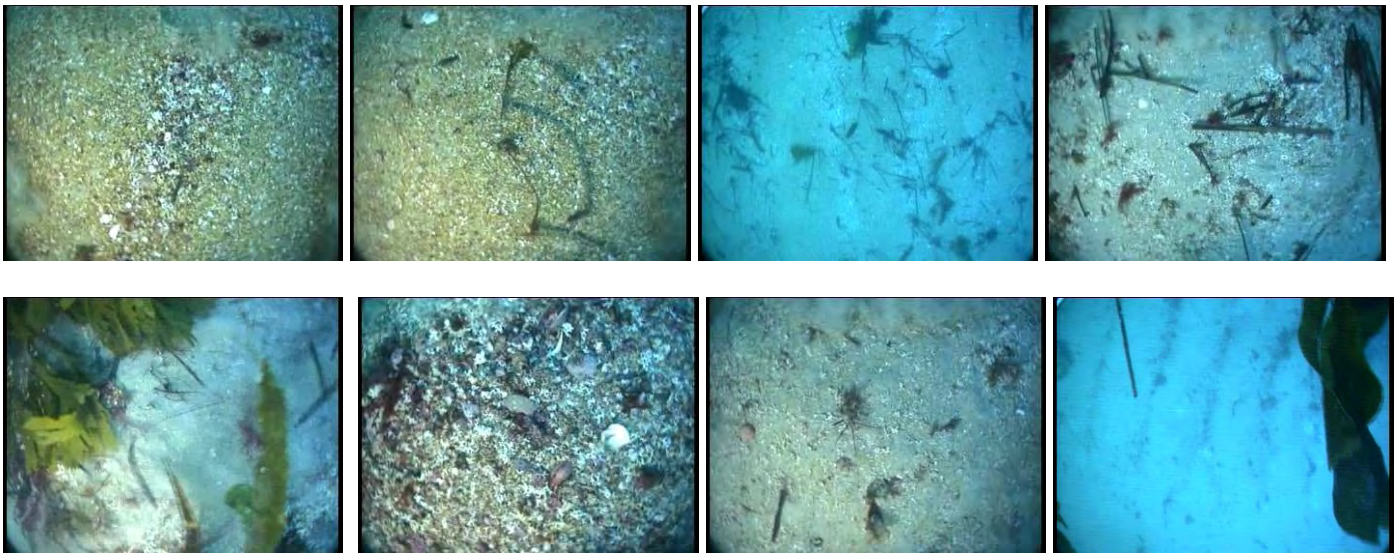


Profil 9 (47 images) : Fond de maërl et de sable ridé, avec le maërl vivant plutôt concentré dans les creux de rides, quelques cailloutis et des coquilles de bivalves servant de support à des algues (rouges dominantes, quelques ulves), *Pecten maximus* (1).

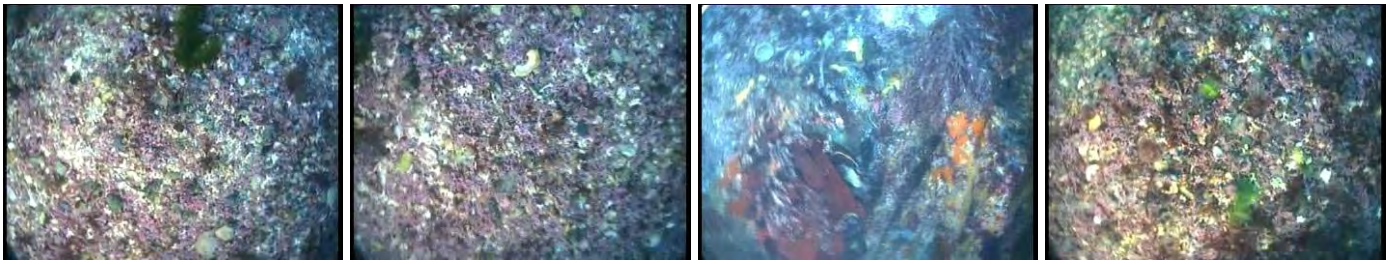


Profil 10 (13 images) : Sédiment hétérogène constitué de maërl (mort dominant) de sable et de nombreuses coquilles de bivalves ; quelques chaînes de crépidules (*Crepidula fornicata*).

Profil 11 (95 images) : Fond de maërl + sable ridé, avec le maërl vivant plutôt concentré dans les creux de rides, coquilles de bivalves servant de support à des algues ; quelques ulves, des Fucus, feuilles de zostères en dérive, *Pecten maximus* (2). Profil homogène avec cependant un peu moins de maërl et plus de sable dans les dernières images.

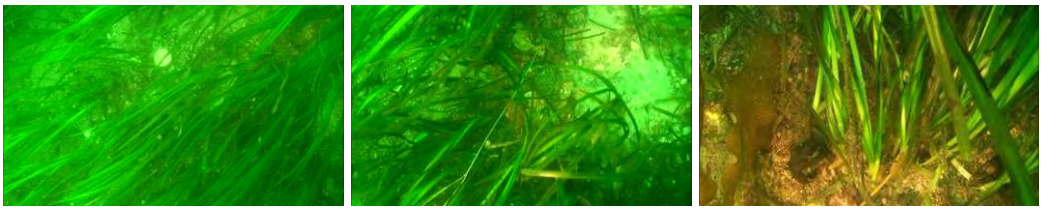


Profil 12 (44 images) : Joli fond de maërl, avec une proportion de vivant importante, et des coquilles de bivalves ; quelques ulves. Quelques images montrant la roche sub-affleurante avec laminaires, algues rouges et spongiaire orangé encroûtant.

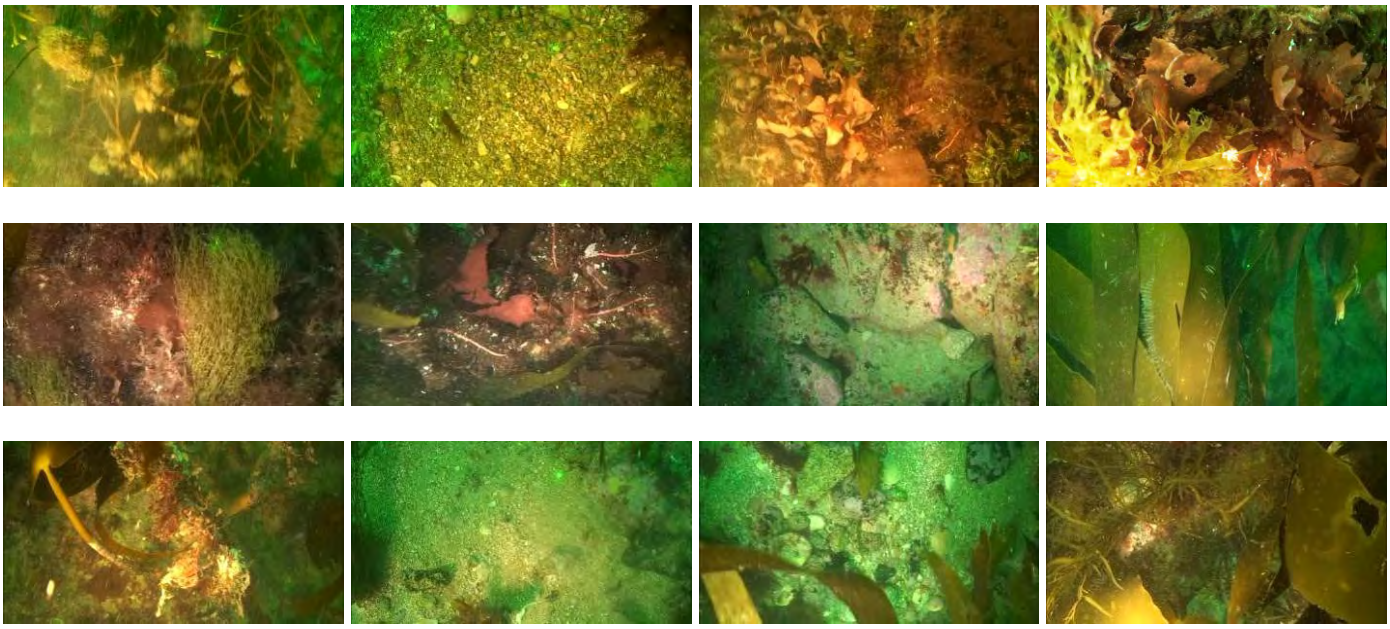


Mission Neomysis HD (Juin 2010)
(*19 profils – 1251 captures d'images*)

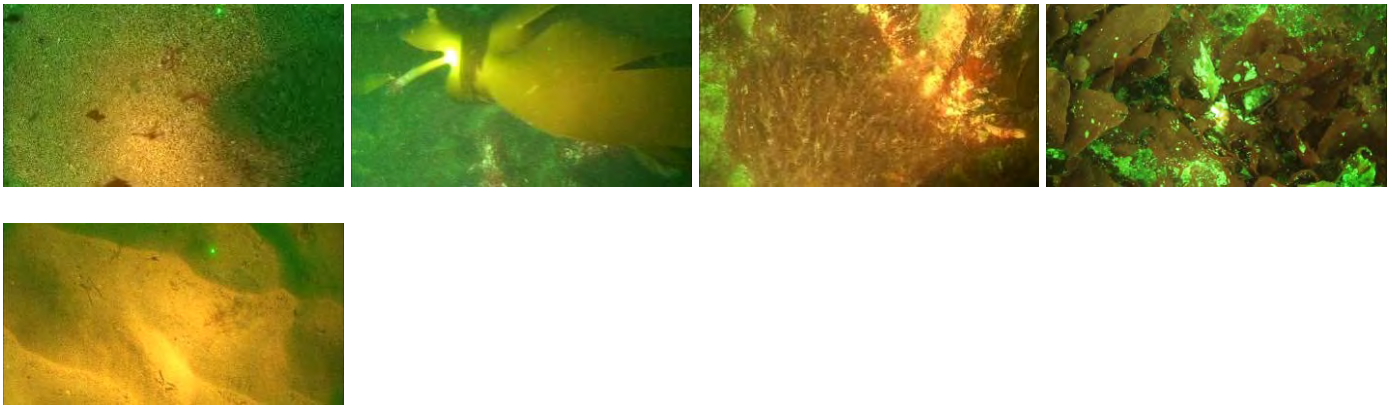
Profil 1 (15 images) : Herbier de *Zostera marina* plus ou moins dense sur fond de sable et graviers bioclastiques parsemé de nombreuses coquilles de bivalves. Algues brunes en sous-strate et fixées aux zostères (*Zostera marina*).
NB : *Aplysia punctata* identifiée lors de l'analyse détaillée du profil.



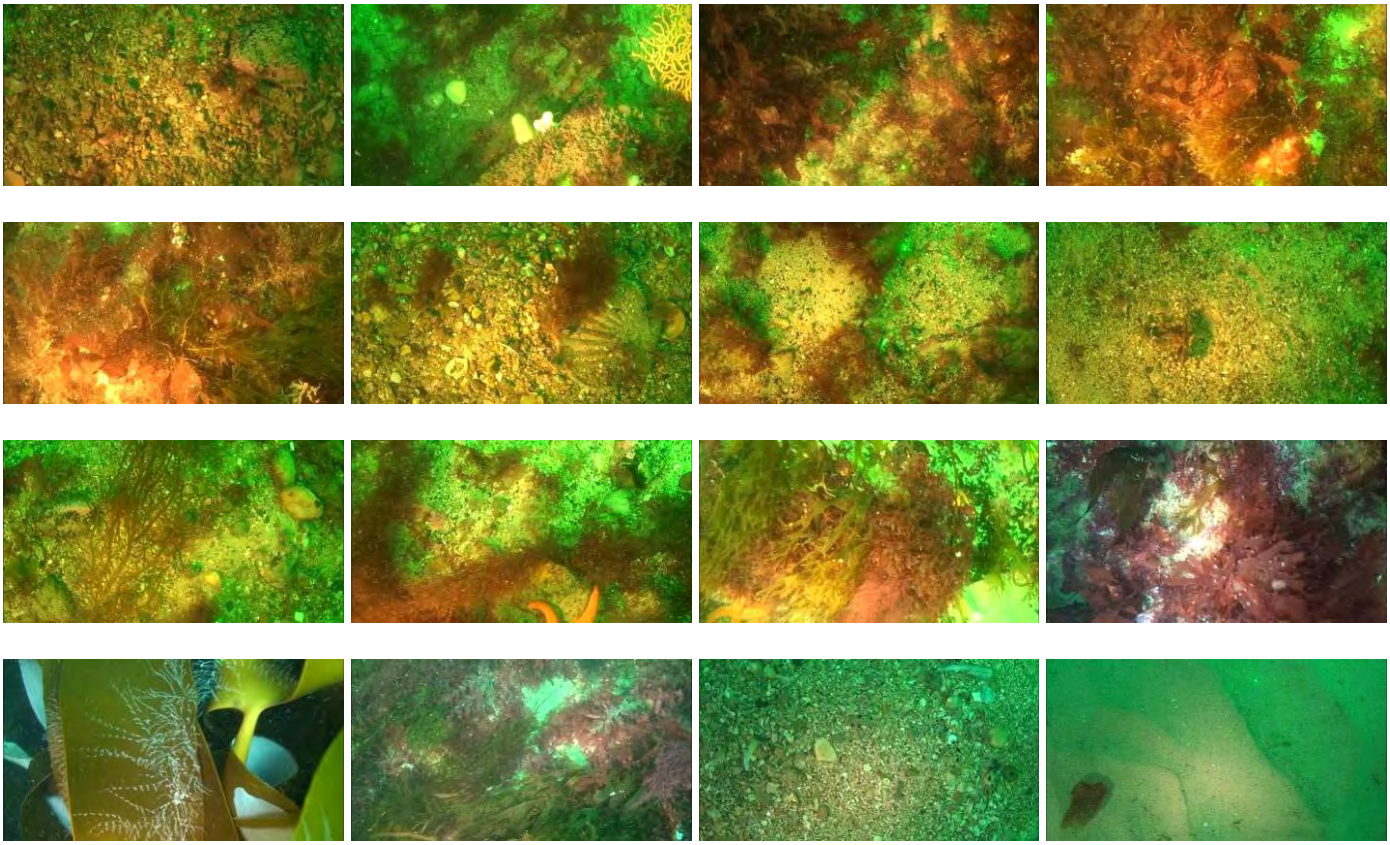
Profil 2 (37 images) : Fond à dominante rocheuse (quelques images avec graviers et/ou sable) ; forte densité et diversité d'algues rouges (dont *Delesseria sanguinea*) et brunes (dont laminaires et *Dictyota dichotoma*).



Profil 3 (16 images) : Fond de sable propre marqué de ripples en début et en fin de profil, sinon majoritairement fond rocheux colonisé par des laminaires et autres algues brunes et rouges en sous-strate.

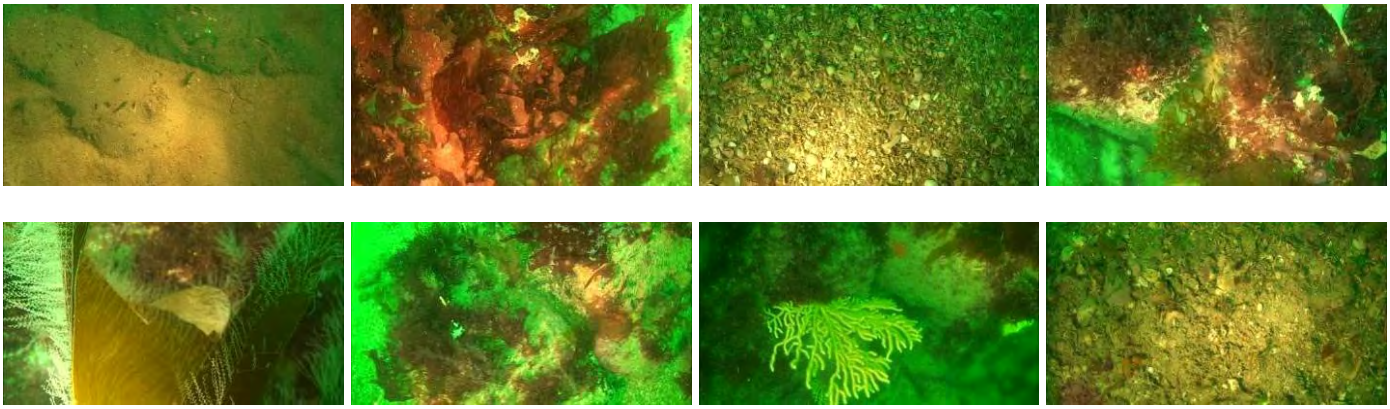


Profil 4 (95 images) : Des séquences de nature sédimentaire différente montrant successivement du sable grossier coquillier avec, par endroits, des graviers, de la roche et en fin de profil du sable fin homogène propre marqué de ripples. Sur les sédiments sablo-graveleux, parsemés de coquilles de bivalves, on observe algues rouges, *Pecten maximus* (2), ophiures, nasses, actiniaires. La roche supporte une forte densité et diversité d'algues brunes (dont laminaires et *Dictyopteris polypodioides*) et surtout de rouges mais aussi quelques exemplaires de *Eunicella verrucosa* (forme orangée), *Alcyonium digitatum* (forme blanche), *Aslia lefevrei*, quelques bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), *Echinaster sepositus* (2).
NB : 20 *Pecten maximus* et 23 *Echinaster sepositus* dénombrés lors de l'analyse détaillée du profil.



Profil 5 (53 images) : Plusieurs faciès sont observés :

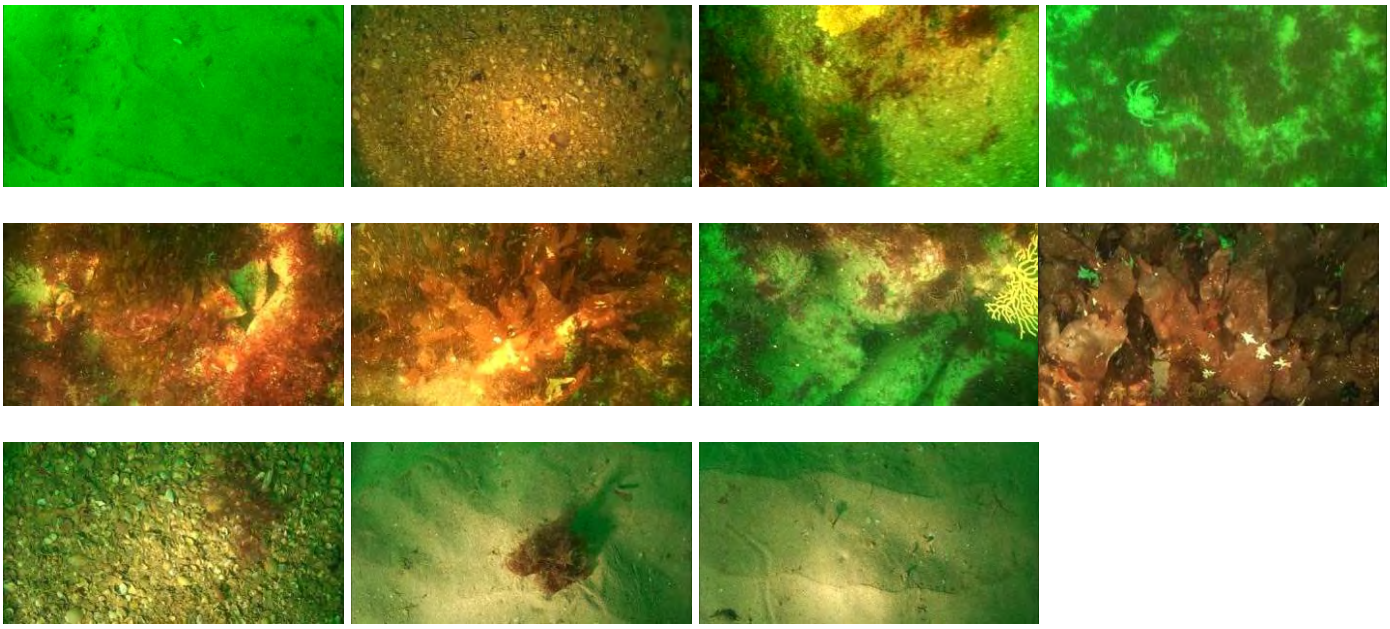
- Sable fin marqué de ripples avec quelques ophiures (*Ophiura sp*).
- Sable coquillier à gros débris bioclastiques.
- Blocs et rochers fortement colonisés par des algues brunes (dont laminaires) et rouges, ainsi que par *Eunicella verrucosa* (forme orangée) et bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*).



Profil 6 (36 images) : Profil comparable au précédent avec les trois mêmes faciès :

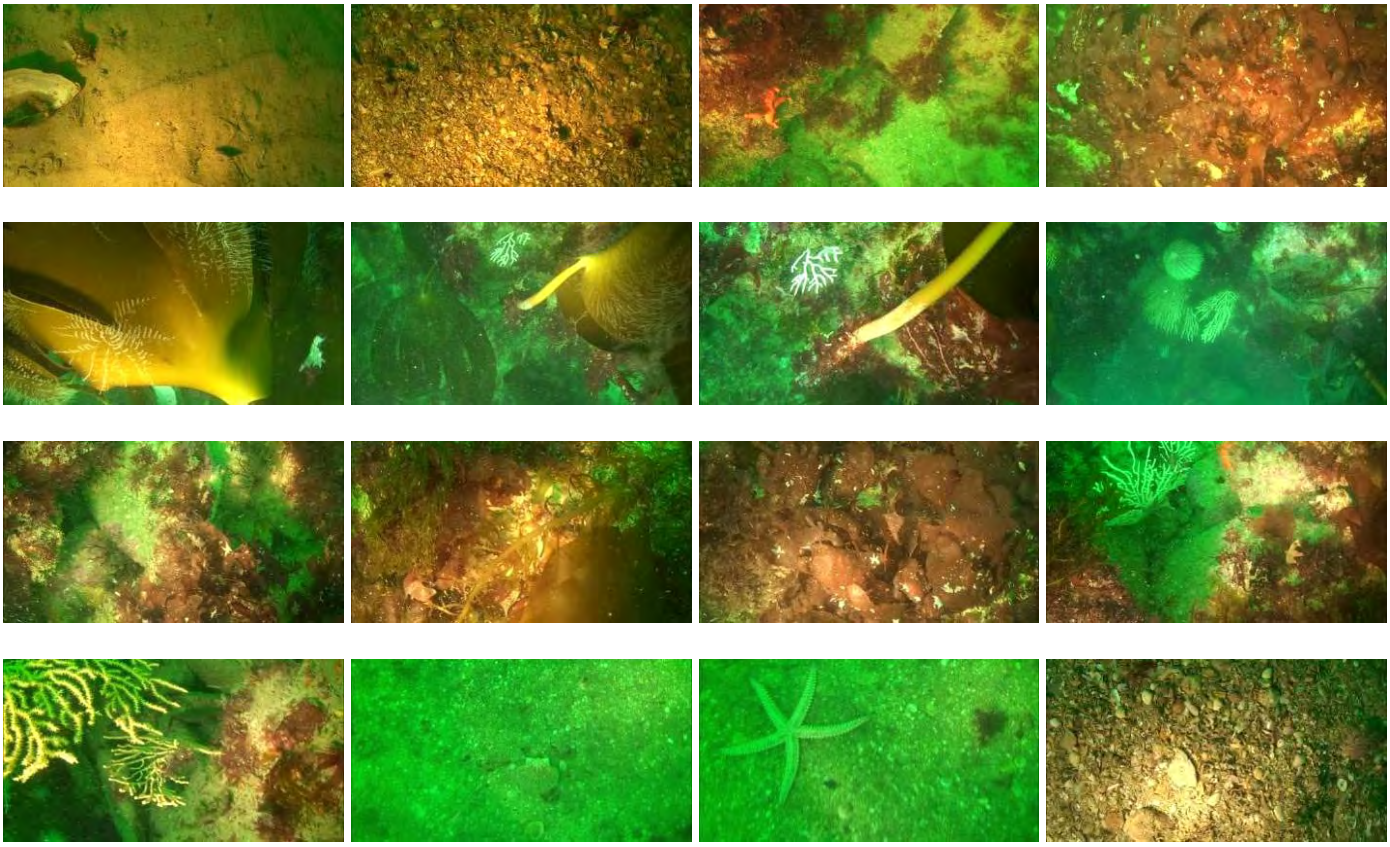
- Sable fin marqué de ripples avec quelques ophiures (*Ophiura sp*) et nasses (*Nassarius sp*).
- Sable coquillier à gros débris avec quelques algues.

- Blocs et rochers fortement colonisés par des algues brunes (dont laminaires) et rouges, ainsi que par *Eunicella verrucosa* (forme orangée), bryozaires gazonnants (*Cellaria spp*), *Cliona celata* (1), *Maja brachydactyla* (1), *Echinaster sepositus* (2).

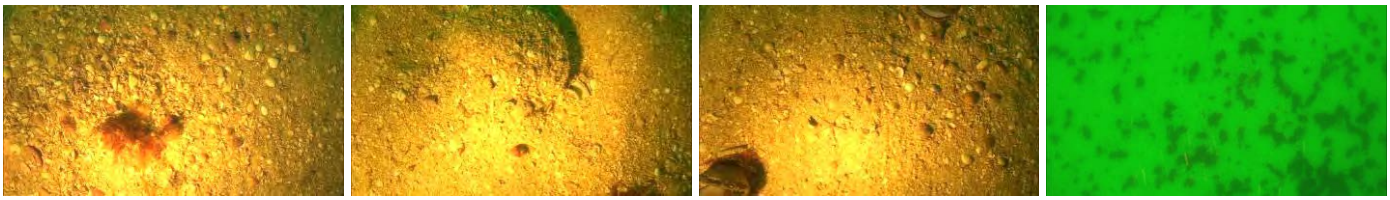


Profil 7 (44 images) : Profil comparable au précédent avec les trois mêmes faciès :

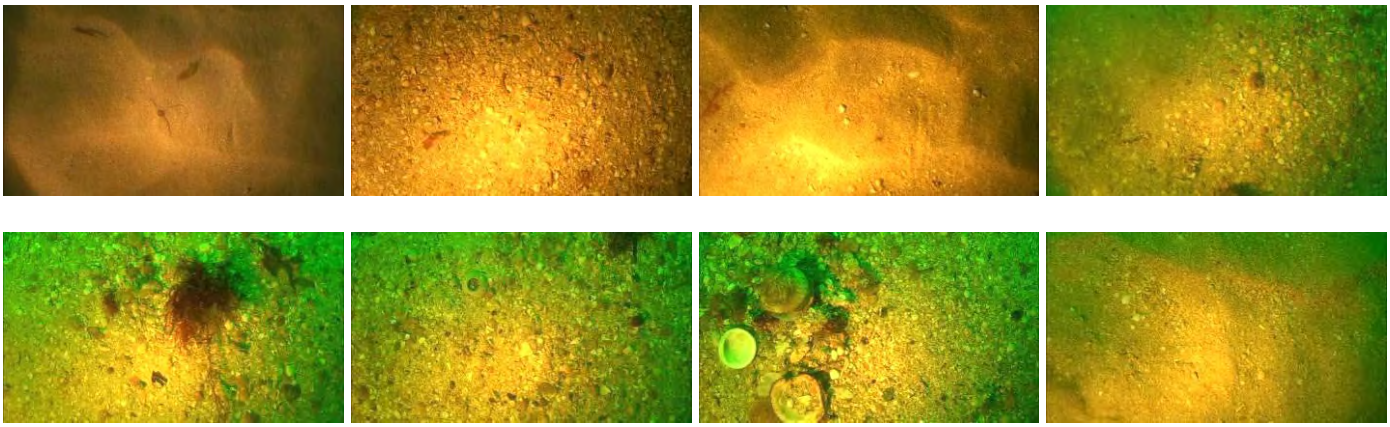
- Sable fin marqué de ripples avec quelques ophiures (*Ophiura sp*).
- Sable coquillier à gros débris ; *Pecten maximus* (1), *Marthasterias glacialis* (1).
- Blocs et rochers fortement colonisés par des algues brunes (dont laminaires) et rouges (dont *Delesseria sanguinea*), ainsi que par *Eunicella verrucosa* (formes blanche et orangée), *Echinus esculentus*, bryozaires gazonnants (*Cellaria spp*), *Cliona celata* (1), *Maja brachydactyla* (1), *Echinaster sepositus* (2), *Aslia lefevrei*.



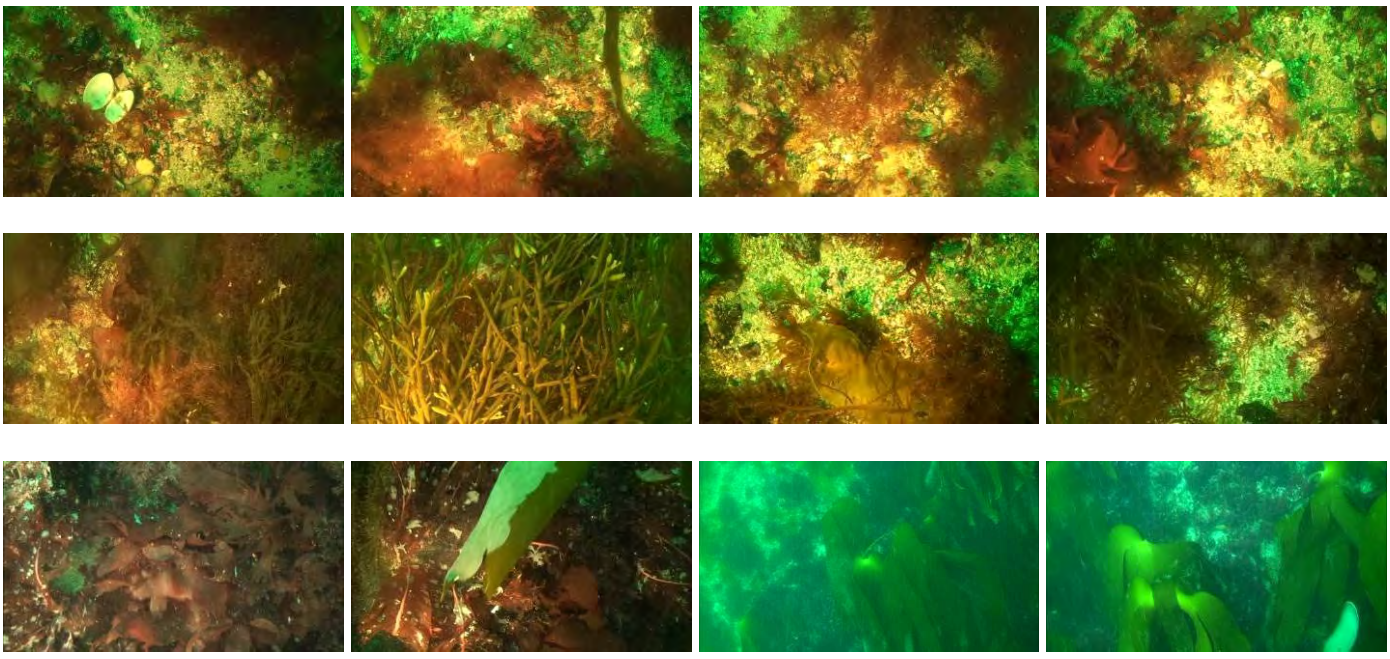
Profil 8 (55 images) : Fond homogène de sable coquillier à gros débris parsemé de quelques coquilles d'amandes (*Glycymeris glycymeris*) sur lesquelles se fixent des algues rouges et des bryozoaires ; quelques ophiures (*Ophiura sp*), *Nassarius sp* (1), *Pecten maximus* (1).

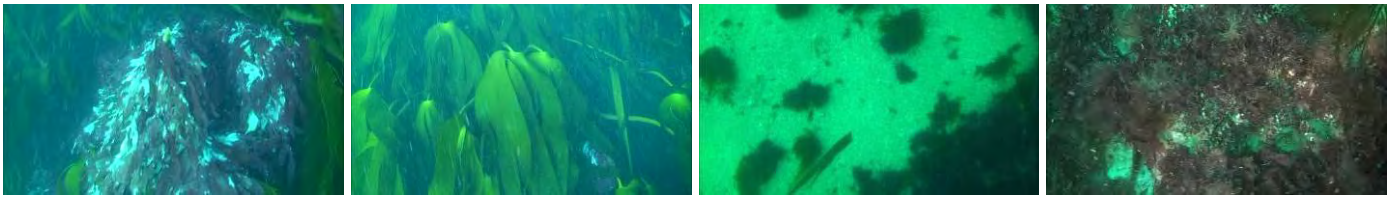


Profil 9 (124 images) : Alternance de sable fin à moyen coquillier propre, marqué de ripples, et de sédiment grossier coquillier avec de nombreuses coquilles de bivalves (dont *Glycymeris glycymeris* et *Ensis sp*) ; quelques ophiures (*Ophiura sp*) sur les deux types de fond et, plus spécifiquement sur le sédiment grossier, quelques algues rouges fixées sur des coquilles, pontes de natices.

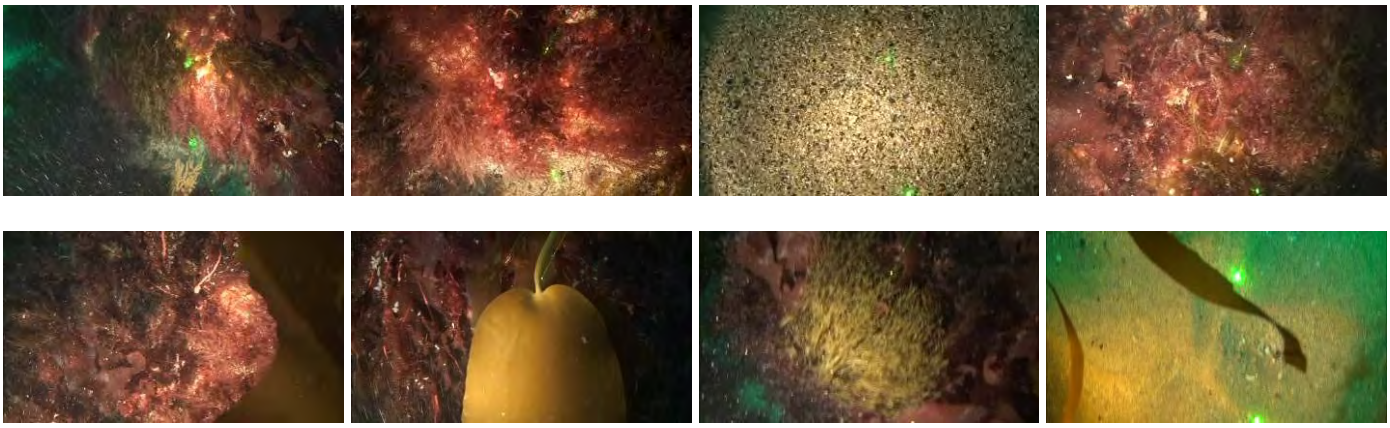


Profil 10 (74 images) : Fond de sable et de graviers, encombré de coquilles de bivalves et de cailloutis fortement colonisés par des algues rouges (dominantes, dont *Delesseria sanguinea*) et brunes ; quelques ophiures (*Ophiura sp*), actinies. Séquence montrant un fond rocheux colonisé par des laminaires en forte densité avec en sous-strate des algues rouges et/ou brunes.

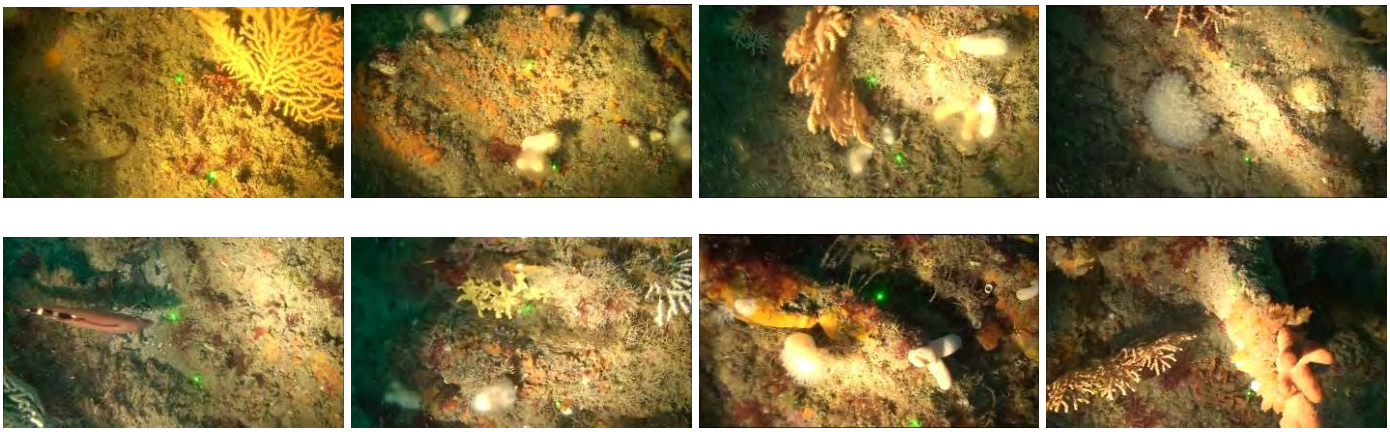


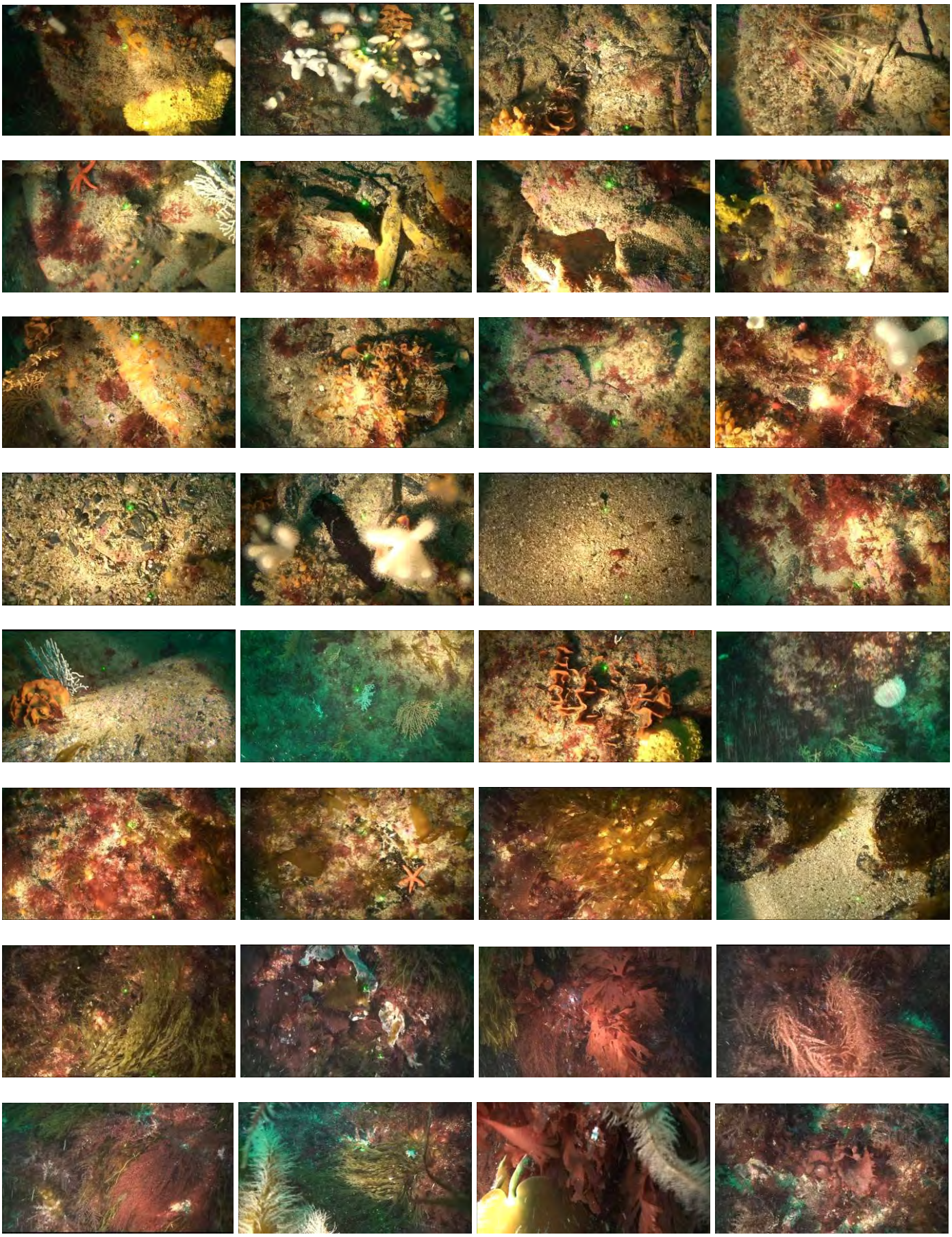


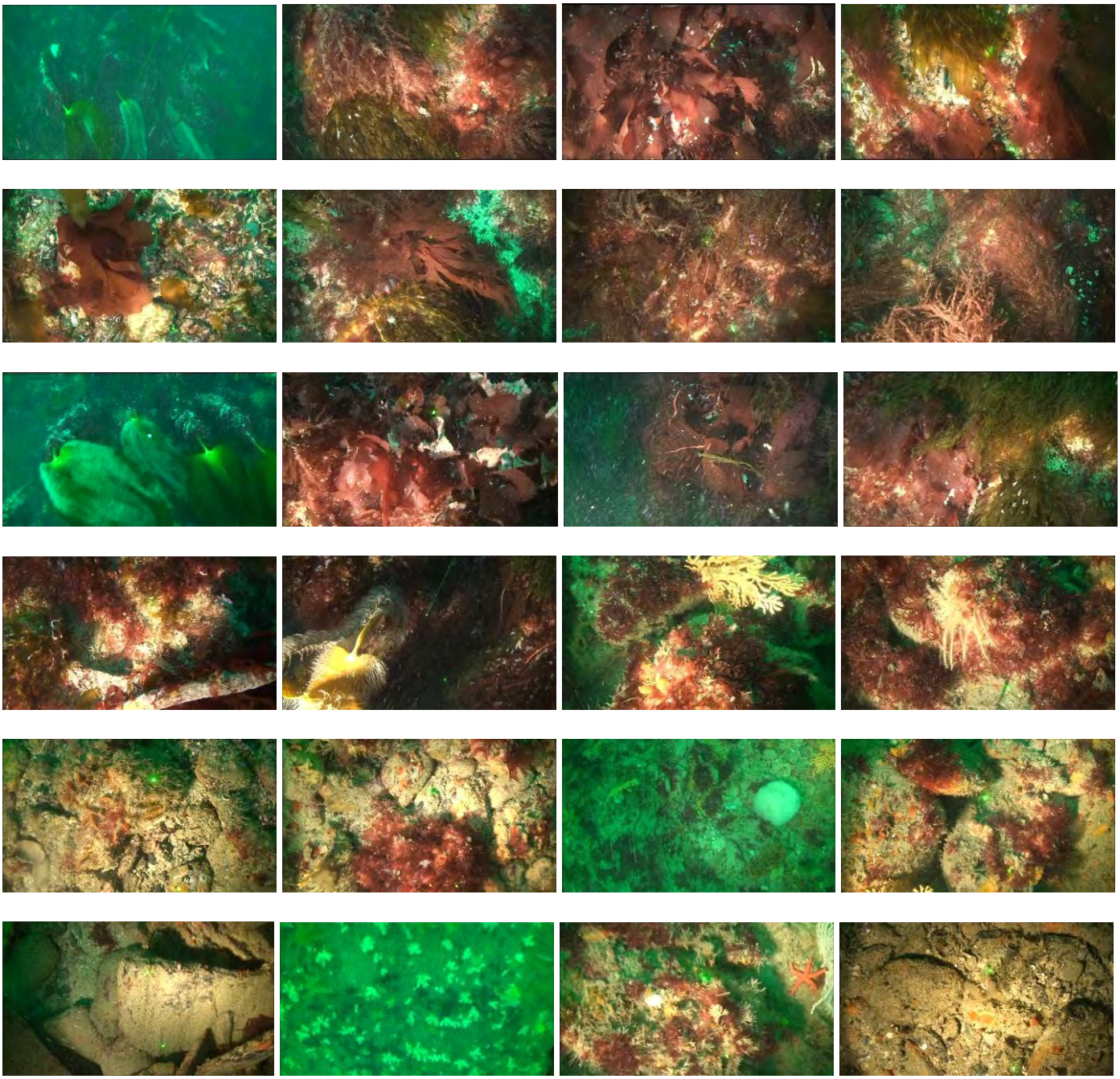
Profil 11 (31 images) : Roche fortement colonisée par des algues brunes (dont *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides*, et quelques laminaires) et rouges (dont *Delesseria sanguinea*) ; *Echinus esculentus* (1). Taches de sable graveleux propre à gros débris coquilliers avec quelques algues fixées, puis de sable grossier marqué de ripples en fin de profil.
NB : 6 *Echinus esculentus* dénombrés lors de l'analyse détaillée du profil.



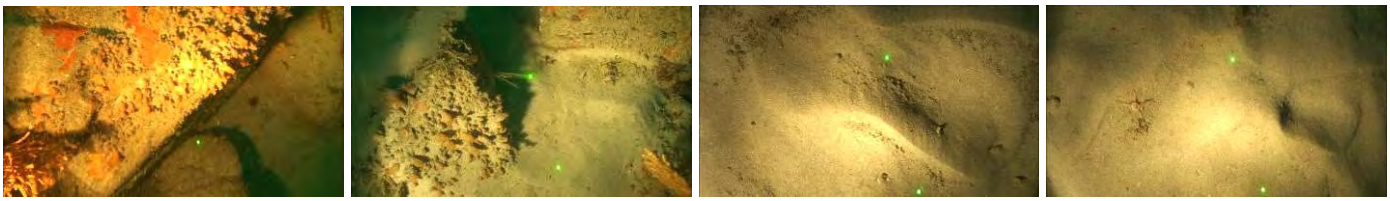
Profil 12 (214 images) : Tout d'abord un fond de roche richement colonisé par des bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), des ascidies coloniales, *Eunicella verrucosa* (formes blanche et orangée), *Alcyonium digitatum* (forme blanche et orangée), *Diazona violacea* (3), *Cliona celata* (4), *Tethya aurantium* (1), *Echinaster sepositus* (5), *Nemertesia antennina*, algues rouges (moyennement denses) et brunes (peu denses, dont *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides*), *Labrus mixtus* (1), *Axinella dissimilis*, spongiaires orangé et jaune encroûtants, *Pentapora fascialis* (au moins 12), *Aslia lefevrei*, algues calcaires encroûtantes, *Holothuria forskali* (1), *Echinus esculentus* (1), quelques ophiures (*Ophiura sp*). Quelques taches de sable très grossier coquillier au pied de la roche, avec par endroits des graviers et cailloutis. Séquence rocheuse à très fort couvert d'algues rouges et brunes dont laminaires, entrecoupée de taches de cailloutis et galets également bien colonisés par des algues rouges (dont *Delesseria sanguinea*) et brunes. En fin de profil, dominance de galets et cailloutis avec une diminution sensible des algues et une forte densité ponctuelle de *Alcyonium digitatum* (forme blanche).
NB : 52 *Diazona violacea*, 120 *Cliona celata*, 3 *Tethya aurantium*, 92 *Echinaster sepositus*, 16 *Axinella dissimilis*, 126 *Pentapora fascialis*, 14 *Holothuria forskali*, 68 *Echinus esculentus* dénombrés lors de l'analyse détaillée du profil.





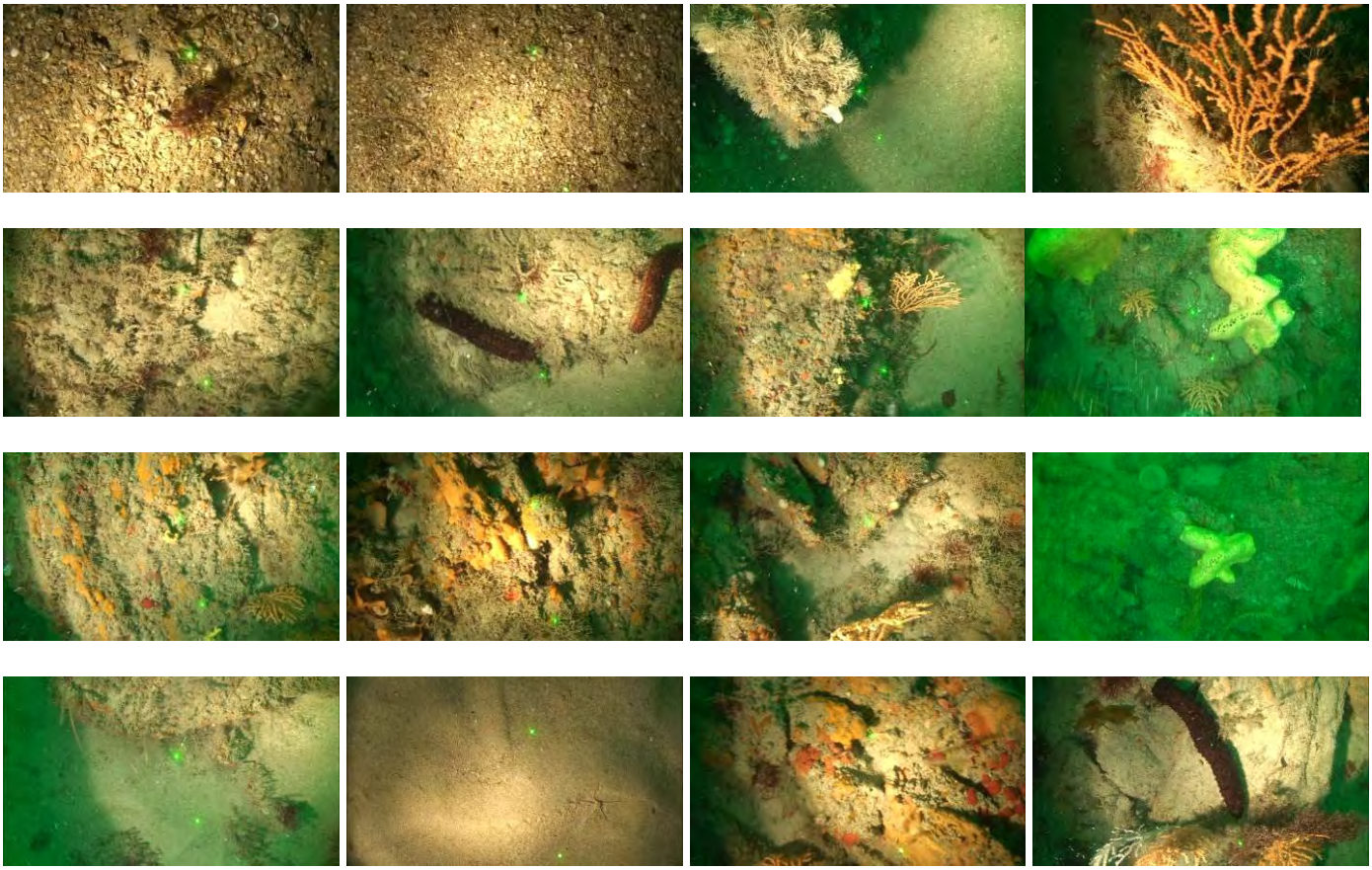


Profil 13 (69 images) : Sable fin à moyen propre marqué de ripples avec quelques gros débris coquilliers épars ; quelques ophiures (*Ophiura sp*), ponte de natices. A noter en tout début, quelques blocs émergeant à peine du sable avec ascidies coloniales, spongiaire encroûtant orangé, *Nemertesia*, *Eunicella verrucosa* (forme orangée).

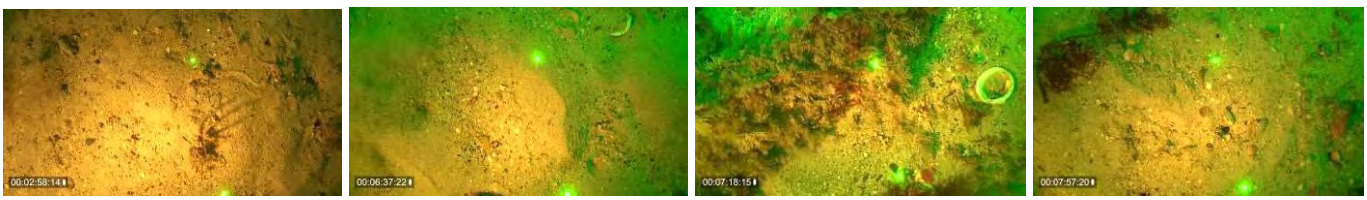


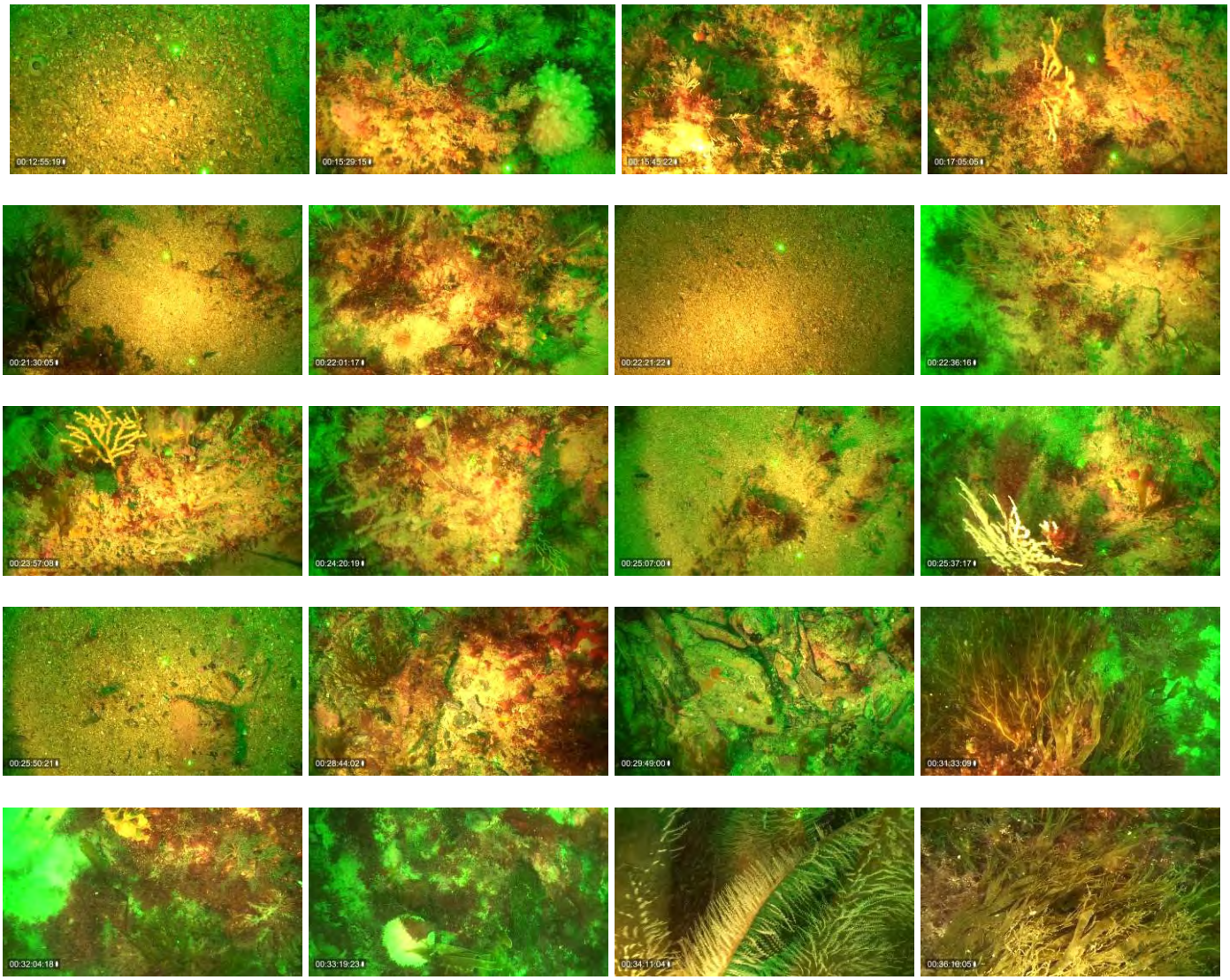
Profil 14 (55 images) : Sédiment hétérogène constitué de sable, de gros débris coquilliers (forte proportion) et de graviers épars ; ophiures (*Ophiura sp*), quelques algues rouges.

Profil 15 (73 images) : Première partie comparable au profil précédent avec cependant une proportion de coquilles de bivalves plus importante et moins d'ophiures (*Ophiura sp*); *Pecten maximus* (1). Deuxième partie constituée de roche colonisée par des bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), *Eunicella verrucosa* (formes orangée et blanche), *Holothuria forskali* (4), ascidies coloniales, *Cliona celata* (4), *Diazona violacea* (1), spongiaire orangé encroûtant, *Pentapora fascialis* (3), *Tethya* aurantium(1), *Echinus esculentus* (1). Taches de sable fin à moyen propre marqué de ripples avec ophiures (*Ophiura sp*) en fin de profil.

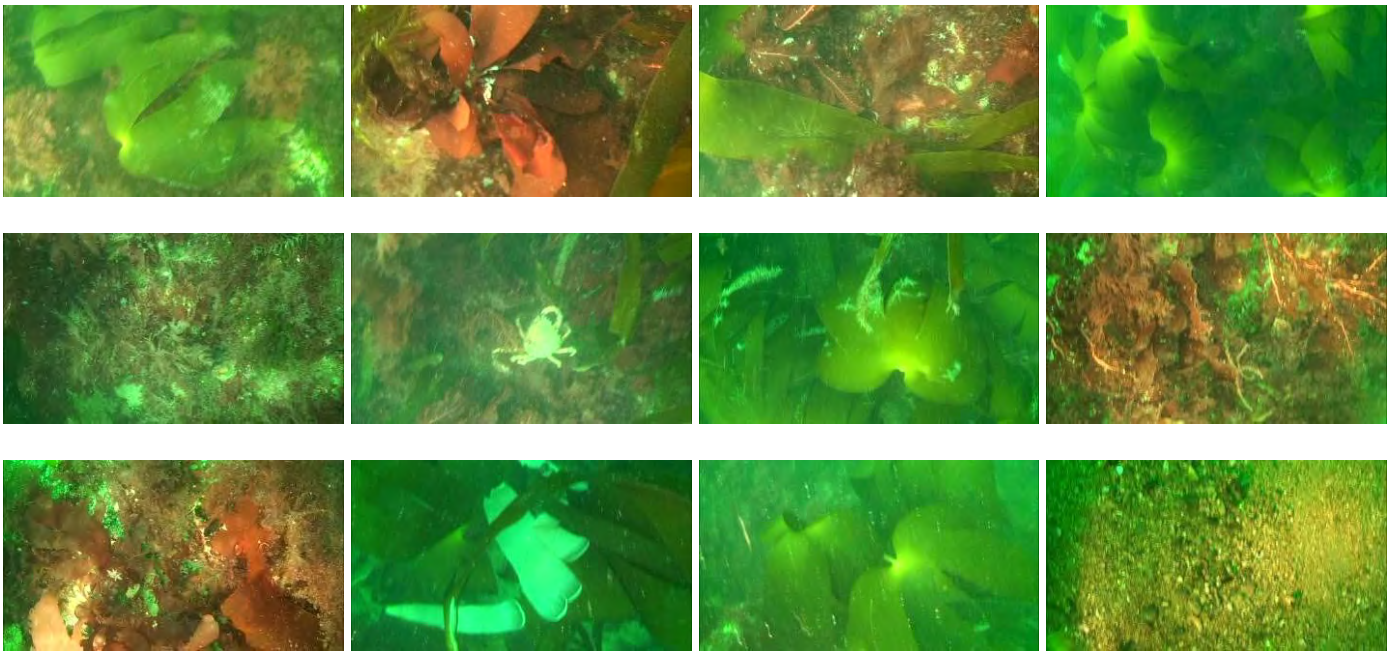


Profil 16 (113 images) : Première partie constituée de sable fin à moyen (quelques ripples), parsemé de graviers épars et de gros débris coquilliers (en forte concentration par endroits) ; ophiures (*Ophiura sp*), algues rouges éparses, pontes de natices. Deuxième partie montrant une alternance de sable, de roche affleurante et de galets colonisés par des bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), algues rouges et brunes (dont *Dictyota dichotoma* et *Dictyopteris polypodioides*), *Diazona violacea* (1), ascidies coloniales, *Eunicella verrucosa* (formes orangée et blanche), *Nemertesia*, spongiaire orangé, *Alcyonium digitatum* (forme blanche), *Echinaster sepositus* (1), *Pentapora fascialis* (3), *Aslia lefevrei*, *Echinus esculentus* (1), hydraires (*Obelia geniculata*).
NB : 11 *Diazona violacea*, 19 *Echinaster sepositus*, 12 *Echinus esculentus*, 51 *Holothuria forskali* dénombrés lors de l'analyse détaillée du profil

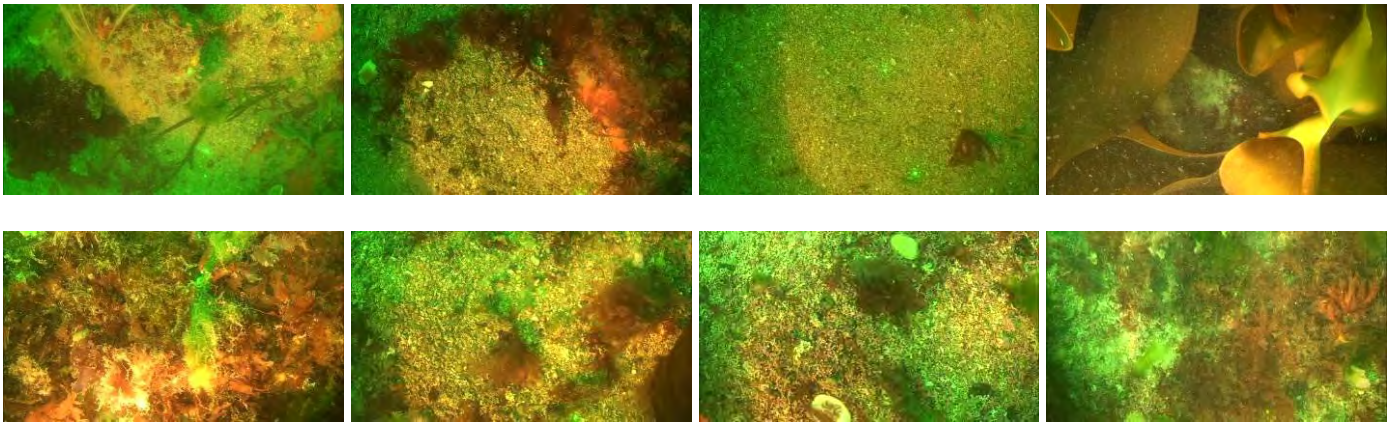




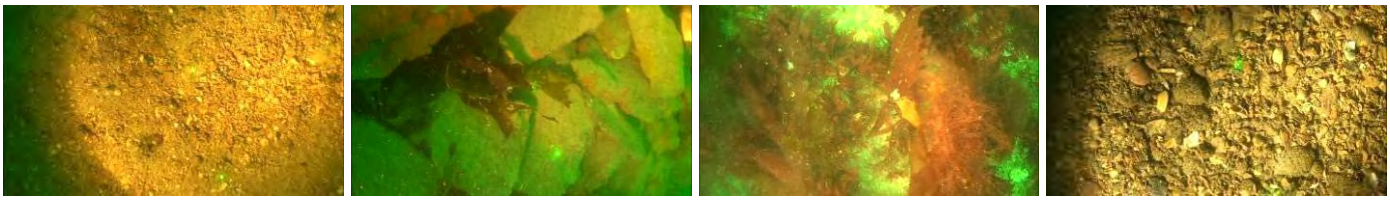
Profil 17 (79 images) : Roche colonisée par des laminaires et des algues rouges (dont *Delesseria sanguinea*), *Maja brachydacyla* (1). Fin de profil montrant un fond de sable grossier coquillier.



Profil 18 (35 images) : Fond sablo-graveleux coquillier évoluant vers un fond de maërl (vivant et mort) avec quelques affleurements rocheux colonisés par des bryozoaires gazonnants (*Cellaria spp*), *Nemertesia*, algues rouges et brunes (dont quelques laminaires), spongiaire orangé ; algues rouges et quelques ulves également sur fond de maërl.



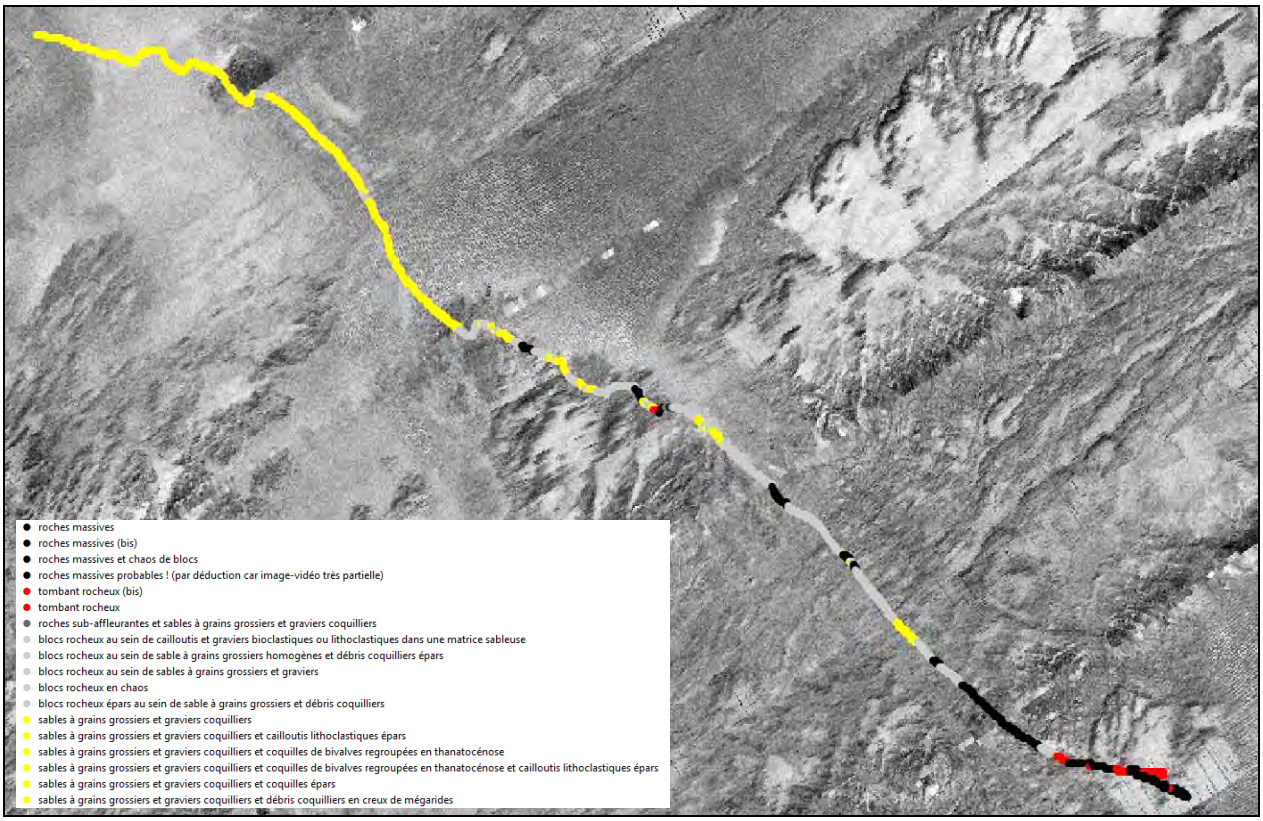
Profil 19 (33 images) : Sédiment hétérogène grossier à forte proportion de gros débris coquilliers et coquilles de bivalves ; *Maja brachydactyla*, pontes de natices. Quelques affleurements et galets colonisés par des algues rouges et brunes.



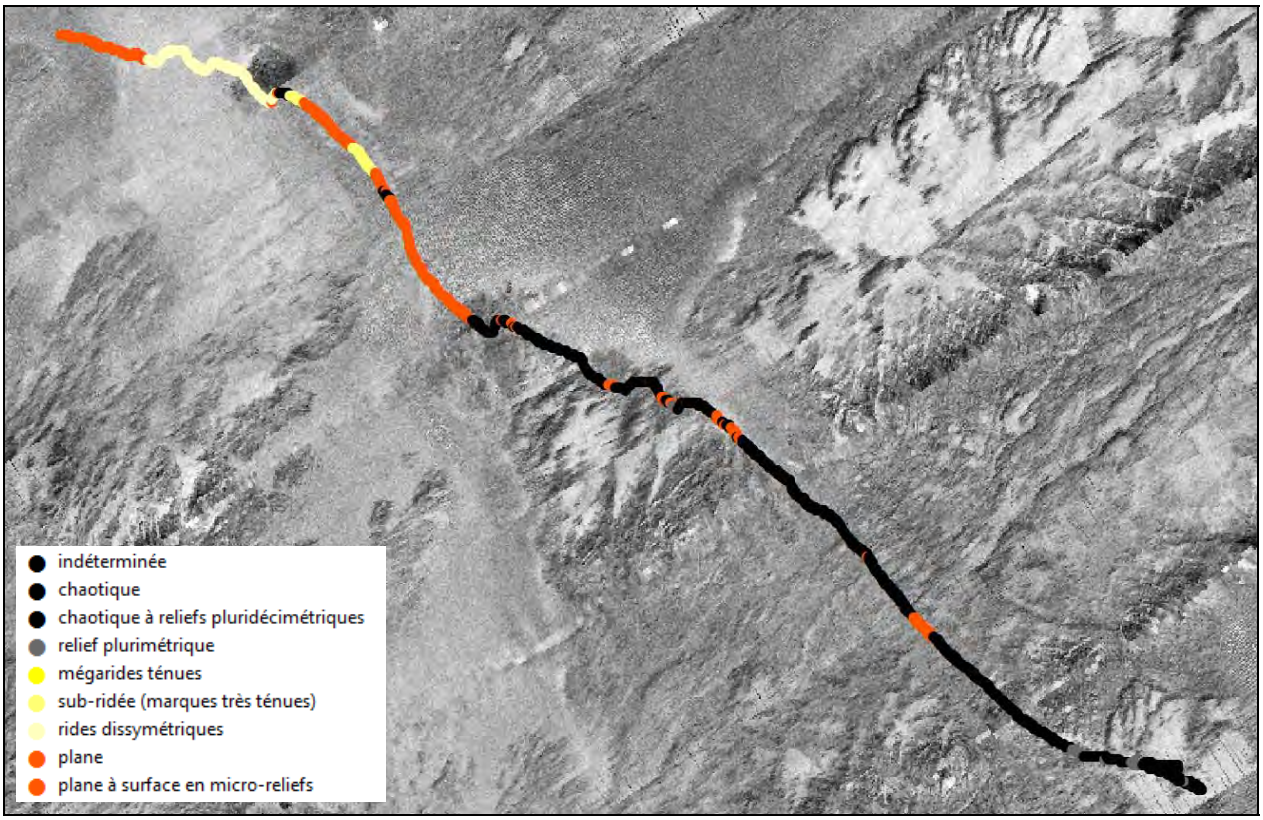
ANNEXE 13

Exemple d'analyse détaillée d'un profil vidéo (Neomysis 2010 - Profil 16)

Mission Neomysis 2010 – Profil 16



Description de la nature des fonds



Description de la morphologie des fonds

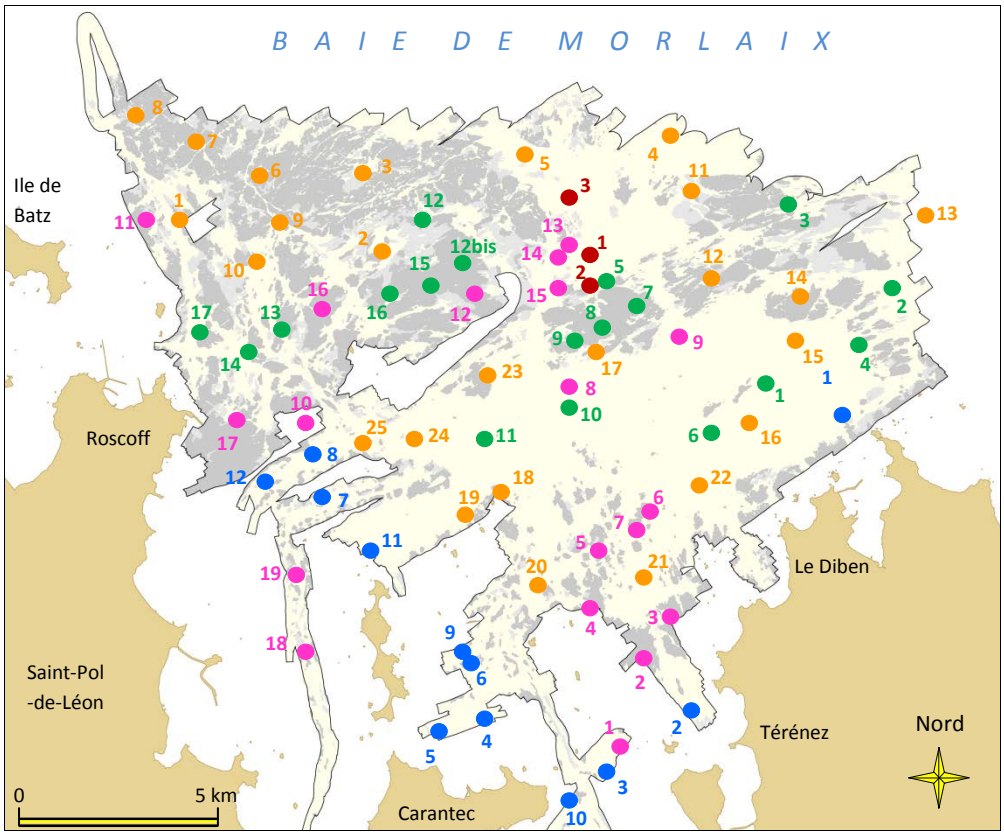
Extrait du tableau d'analyse toutes les 2 secondes

X	Y	Heure	TimeCode	Evènements	Capture d'image	Qualité-image	Nature de fond	Morphologie	Macro-Flore (abondance: + / ++ / +++)
-3.94325	48.73815	140449	00:06:16	pose	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.943233	48.73815	140451	00:06:18	pose	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.943233	48.738133	140453	00:06:20	cheminement	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.943217	48.738133	140455	00:06:22	pose	time-code: 0622	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.9432	48.738117	140457	00:06:24	pose	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.943183	48.7381	140459	00:06:26	cheminement	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.943183	48.7381	140501	00:06:28	cheminement	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.943167	48.7381	140503	00:06:30	pose	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.94315	48.738083	140505	00:06:32	pose	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.94315	48.738083	140507	00:06:34	cheminement	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.943133	48.738083	140509	00:06:36	pose	time-code: 0637	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.943117	48.738083	140511	00:06:38	cheminement	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.943117	48.738067	140513	00:06:40	cheminement	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.9431	48.738067	140515	00:06:42	pose	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et coquilles épars	rides dissymétriques	**Rhodophycées** en petites touffes très dispersées
-3.9431	48.738067	140517	00:06:44	cheminement	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers	rides dissymétriques	sub-néant (très rares **Rhodophycées** en petites touffes très dispersées)
-3.943083	48.738067	140519	00:06:46	cheminement	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et cailloutis lithoclastiques épars	plane à surface en micro-reliefs	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.943083	48.738083	140521	00:06:48	pose	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers	rides dissymétriques	sub-néant (très rares **Rhodophycées** en petites touffes très dispersées)
-3.943067	48.7381	140523	00:06:50	cheminement	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers	rides dissymétriques	sub-néant (très rares **Rhodophycées** en petites touffes très dispersées)
-3.943067	48.7381	140525	00:06:52	pose	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers	rides dissymétriques	sub-néant (très rares **Rhodophycées** en petites touffes très dispersées)
-3.94305	48.738117	140527	00:06:54	cheminement	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et cailloutis lithoclastiques épars	plane à surface en micro-reliefs	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.94305	48.738117	140529	00:06:56	pose	time-code: 0656	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers	rides dissymétriques	sub-néant (très rares **Rhodophycées** en petites touffes très dispersées)
-3.943033	48.738117	140531	00:06:58	cheminement	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et cailloutis lithoclastiques épars	plane à surface en micro-reliefs	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.943033	48.738117	140533	00:07:00	cheminement	non	très médiocre	sables à grains grossiers et graviers coquilliers et cailloutis lithoclastiques épars	plane à surface en micro-reliefs	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.943017	48.738117	140535	00:07:02	cheminement	non	très médiocre	blocs rocheux au sein de sable à grains grossiers homogènes et débris coquilliers épars	chaotique	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.943017	48.738117	140537	00:07:04	cheminement	non	très médiocre	blocs rocheux au sein de sable à grains grossiers homogènes et débris coquilliers épars	chaotique	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.943	48.738117	140539	00:07:06	cheminement	non	très médiocre	blocs rocheux au sein de sable à grains grossiers homogènes et débris coquilliers épars	chaotique	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.942983	48.738117	140541	00:07:08	cheminement	non	très médiocre	blocs rocheux au sein de sable à grains grossiers homogènes et débris coquilliers épars	chaotique	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.942983	48.738117	140543	00:07:10	cheminement	non	très médiocre	blocs rocheux au sein de sable à grains grossiers homogènes et débris coquilliers épars	chaotique	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.942967	48.738117	140545	00:07:12	cheminement	non	très médiocre	blocs rocheux au sein de sable à grains grossiers homogènes et débris coquilliers épars	chaotique	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.942967	48.738117	140547	00:07:14	cheminement	non	très médiocre	blocs rocheux au sein de sable à grains grossiers homogènes et débris coquilliers épars	chaotique	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.94295	48.738117	140549	00:07:16	cheminement	non	très médiocre	blocs rocheux au sein de sable à grains grossiers homogènes et débris coquilliers épars	chaotique	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.94295	48.738117	140551	00:07:18	pose	time-code: 0718	médiocre	blocs rocheux au sein de sable à grains grossiers homogènes et débris coquilliers épars	chaotique	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches
-3.94295	48.7381	140553	00:07:20	cheminement	non	très médiocre	blocs rocheux au sein de sable à grains grossiers homogènes et débris coquilliers épars	chaotique	**Rhodophycées** en petites touffes uniquement sur roches

Macro-Faune (abondance: + / ++ / +++)	Commentaires	Mission	Profil	Date	Archive
non observée	éclairage déficient et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Pecten maximus	éclairage déficient et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Ophiura sp.	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile uniquement sur cailloutis (bryozoaires gazonnants)	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
non observée	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Ophiura sp.	éclairage déficient et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile uniquement sur cailloutis (bryozoaires gazonnants)	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Ophiura sp.	éclairage déficient et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile uniquement sur cailloutis (bryozoaires gazonnants)	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile uniquement sur cailloutis (bryozoaires gazonnants)	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile sur blocs rocheux	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile sur blocs rocheux	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile sur blocs rocheux	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile sur blocs rocheux et ***Marthasterias glacialis***	éclairage déficient et vue de haut donc sans détail sur faune notamment	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile sur blocs rocheux	éclairage déficient et vue de haut donc sans détail sur faune notamment	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile sur blocs rocheux	éclairage déficient et vue de haut donc sans détail sur faune notamment	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile sur blocs rocheux	éclairage déficient et vue de haut donc sans détail sur faune notamment	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile sur blocs rocheux	éclairage déficient et vue de haut donc sans détail sur faune notamment	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile sur blocs rocheux	éclairage déficient	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg
Epifaune sessile sur blocs rocheux	éclairage déficient et cheminement trop rapide et bâti vidéo en buttée sur le fond donnant un panache turbide et une perturbation totale des sédiments de surface	NEOMYSIS-2010	Vidéo-16	29/06/2010	Film-16_JBC.wmv et Film-16_JBC.mpeg

ANNEXE 14

Cartes de distribution de quelques macro-espèces végétales et animales inventoriées par vidéo sous-marine



Moyens d'acquisition

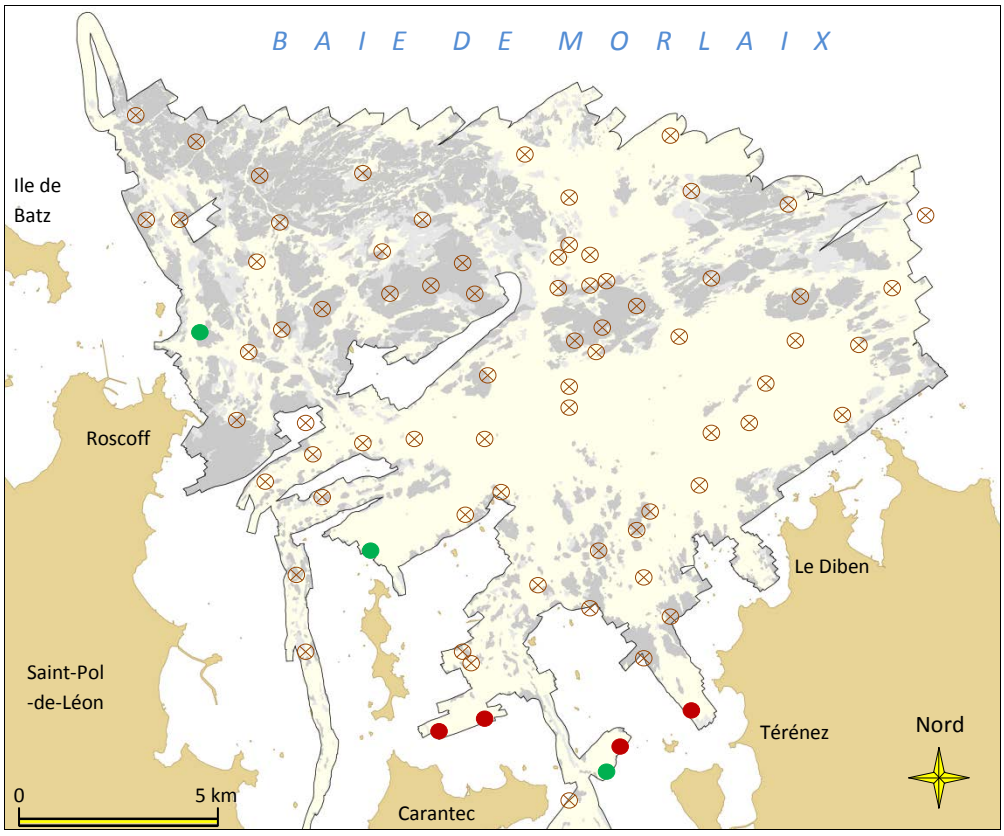
MISSIONS

- REBENT-17 (Avril 2008)
- REBENT-18 (Mai 2009)
- NEOMYSIS-2009 (Oct. 2009)
- THALIA-2010 (Mai 2010)
- NEOMYSIS-2010 (Juin 2010)

Limite de la zone étudiée

Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

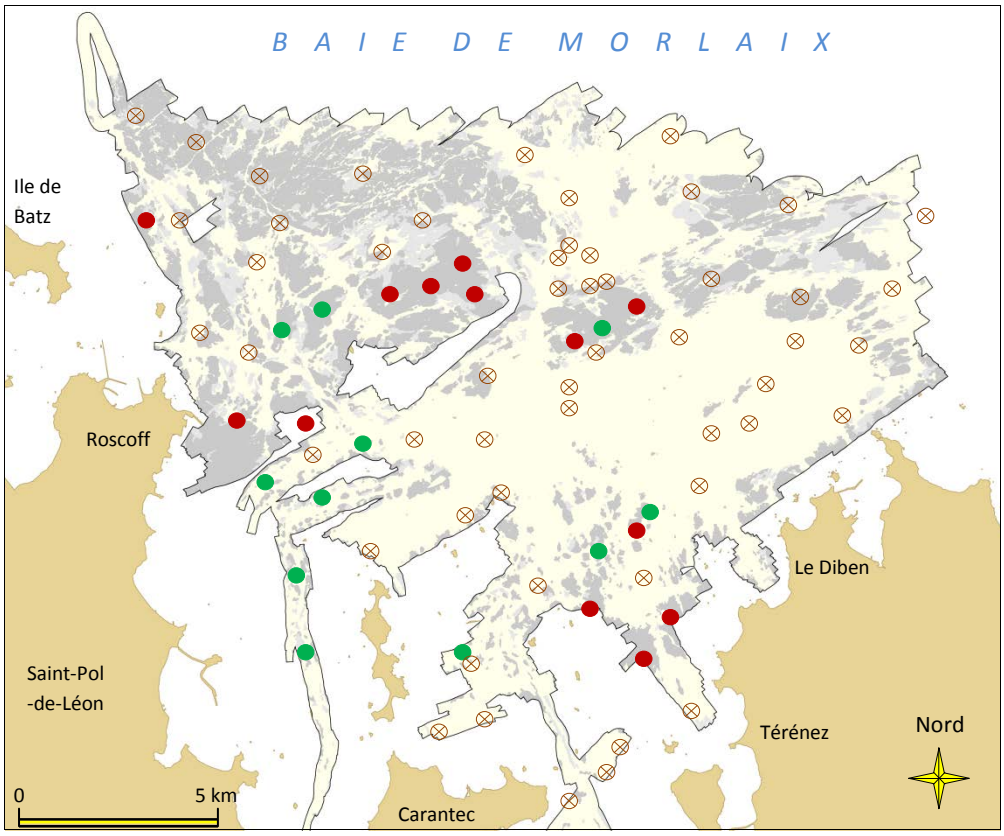
Carte de situation des 77 profils de vidéo sous-marine acquis entre Avril 2008 et Juin 2010.



Zostera marina

Observations
++
+
-
Limite de la zone étudiée
Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

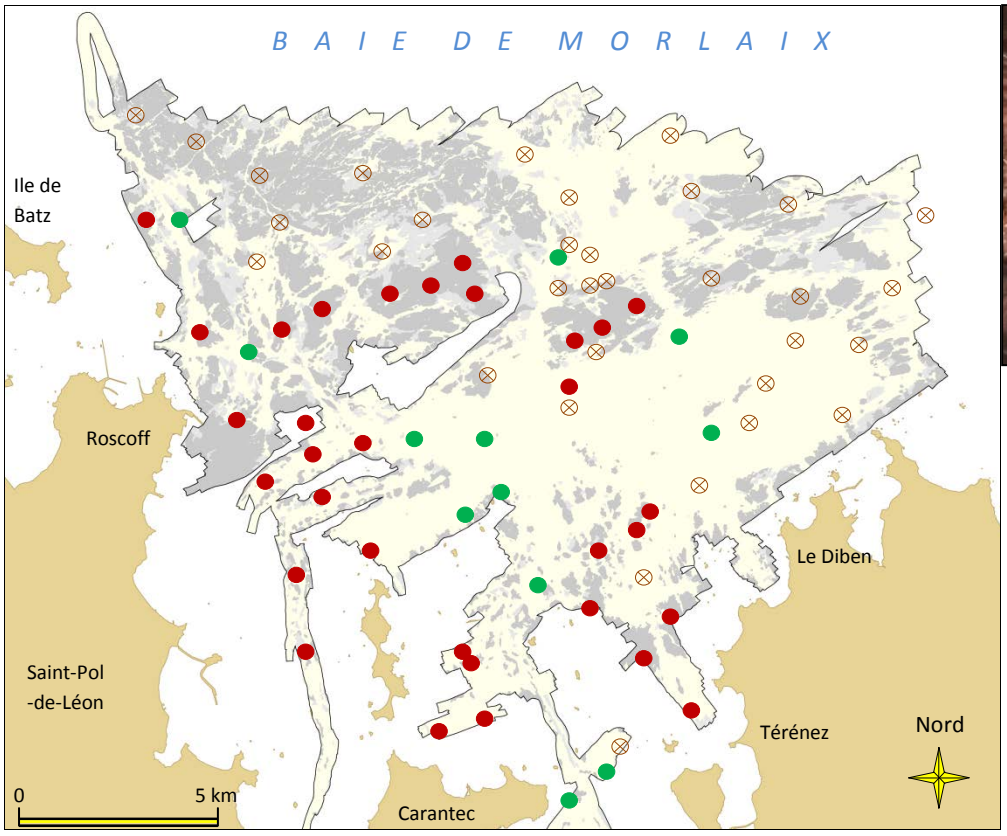
Carte d'observations d'herbiers de ***Zostera marina*** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.

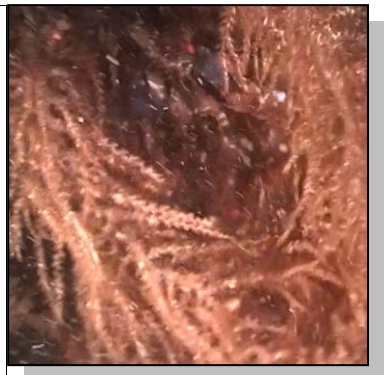


Laminaires

Observations
++
+
-
Limite de la zone étudiée
Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

Carte d'observations de **Laminaires** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.

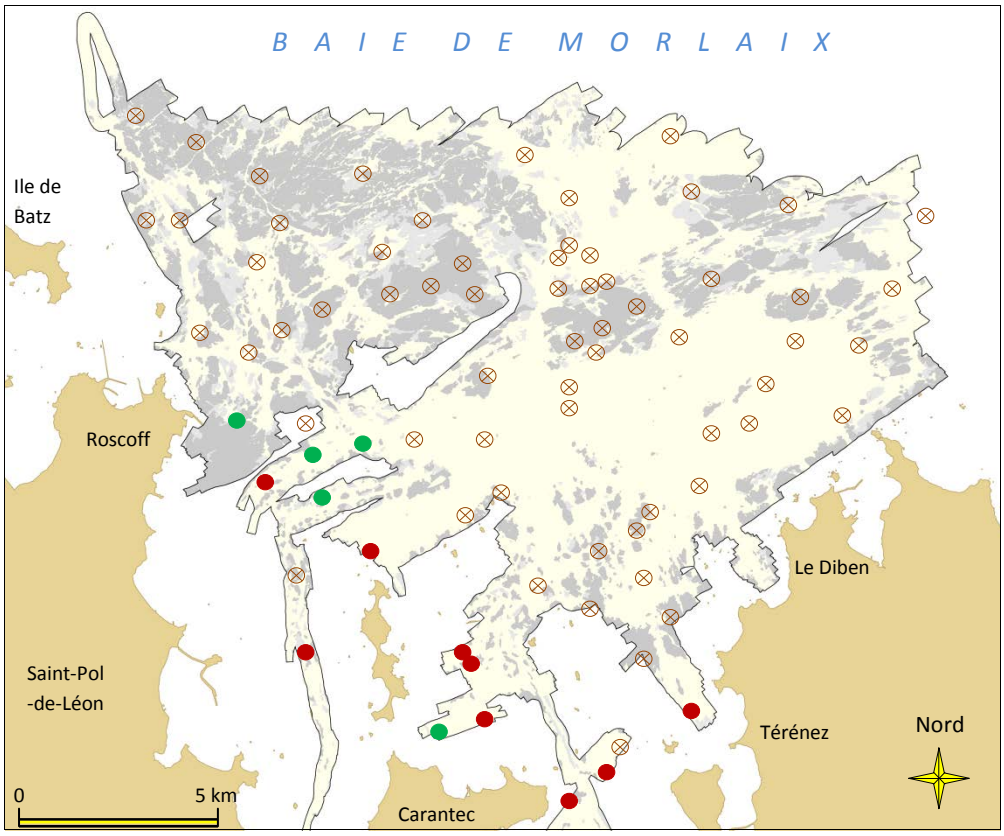


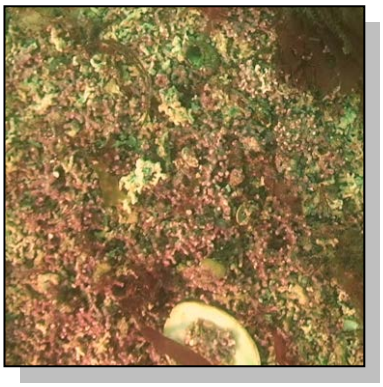


Algues rouges

Observations
+ +
+
-
Limite de la zone étudiée
Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

Carte d'observations d'**Algues rouges** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.

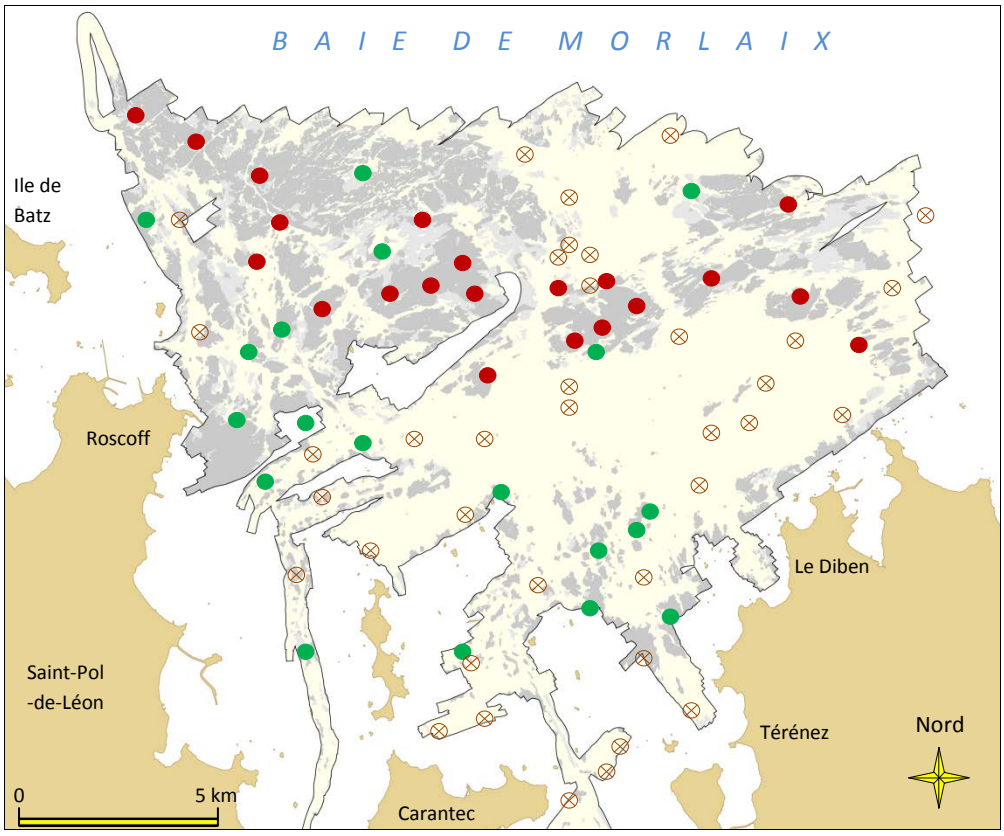




Maërl

Observations
+ +
+
-
Limite de la zone étudiée
Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

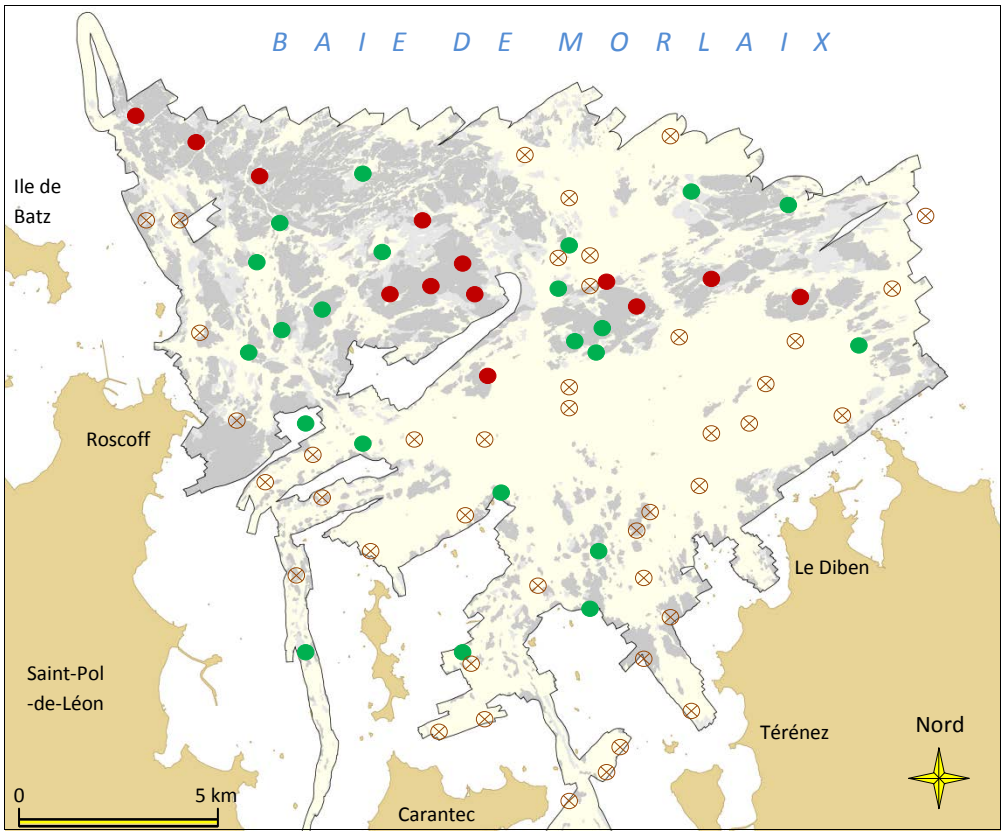
Carte d'observations du **Maërl** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.

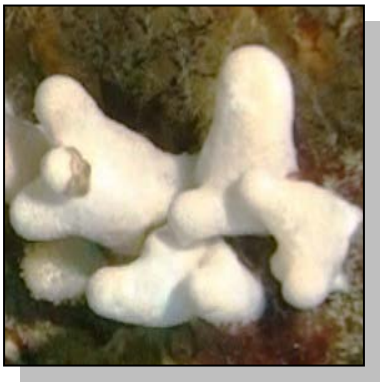


Cliona celata

Observations
+ +
+
-
Limite de la zone étudiée
Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

Carte d'observations de ***Cliona celata*** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.

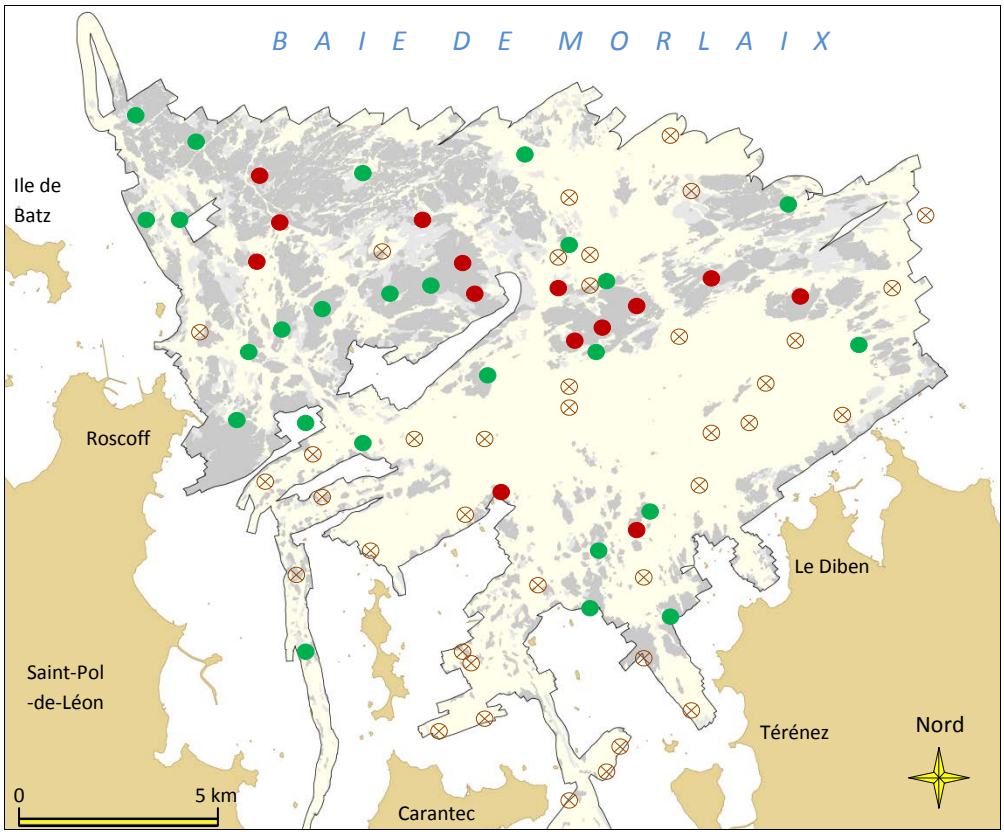




Alcyonium digitatum

Observations
+ +
+
-
Limite de la zone étudiée
Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

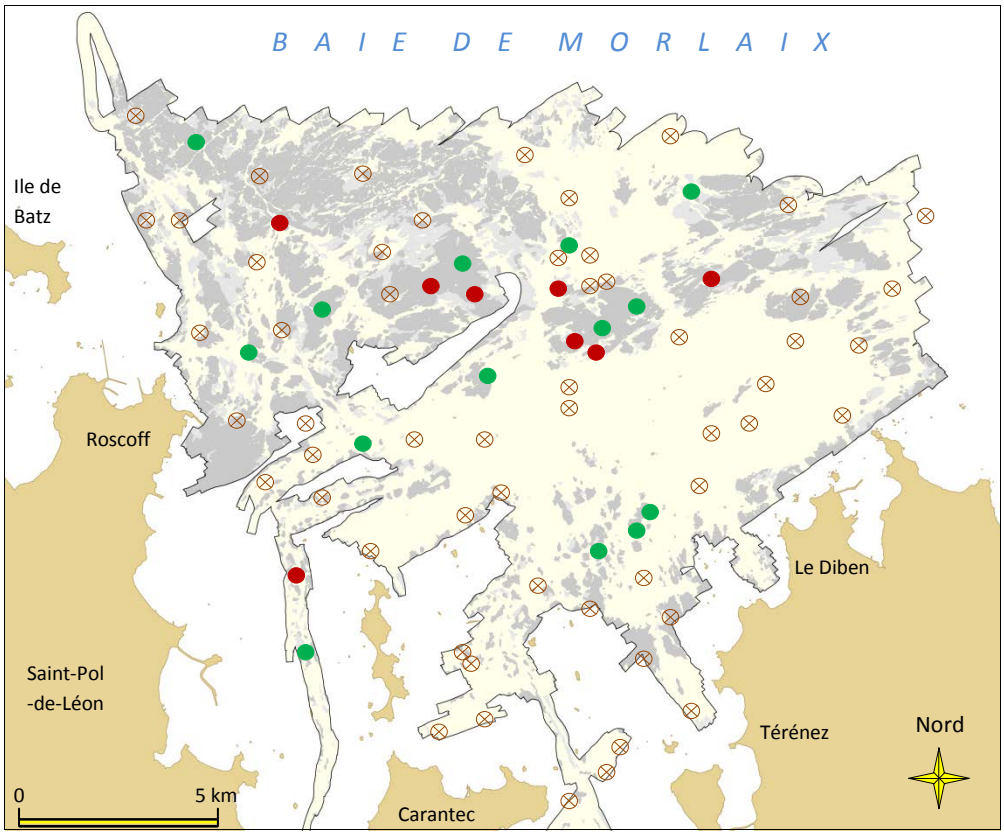
Carte d'observations d'***Alcyonium digitatum*** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.



Eunicella verrucosa

Observations
+ +
+
-
Limite de la zone étudiée
Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

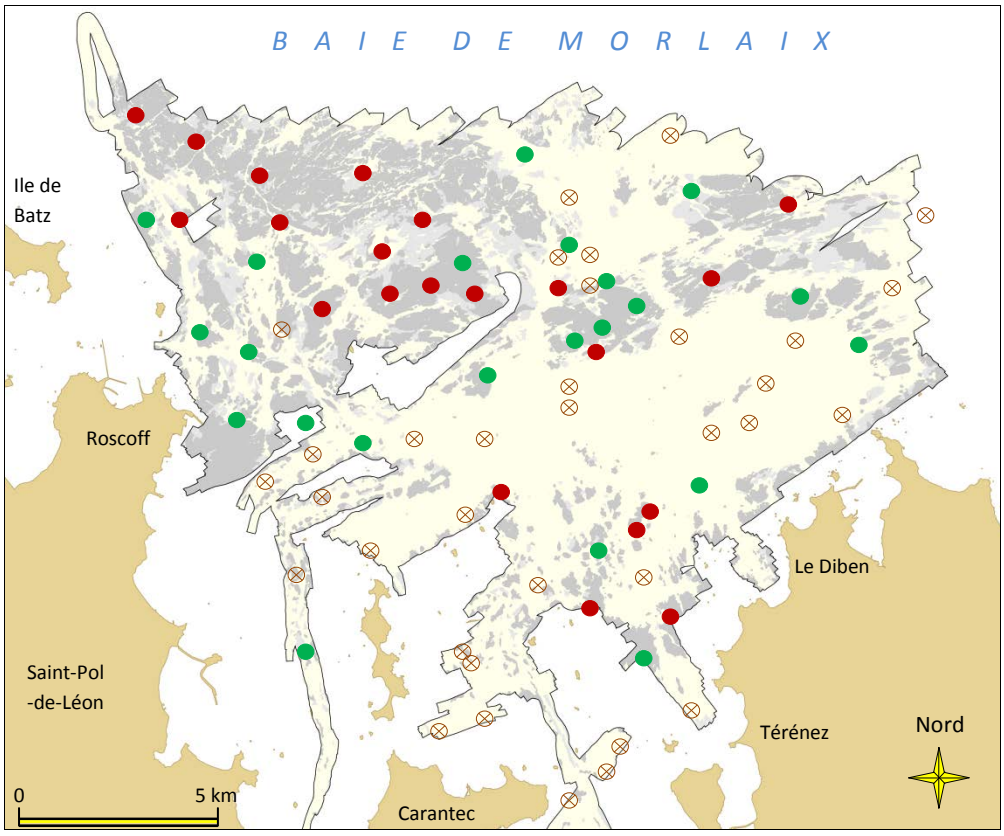
Carte d'observations d'***Eunicella verrucosa*** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.



Pentapora foliacea

Observations
+ +
+
-
Limite de la zone étudiée
Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

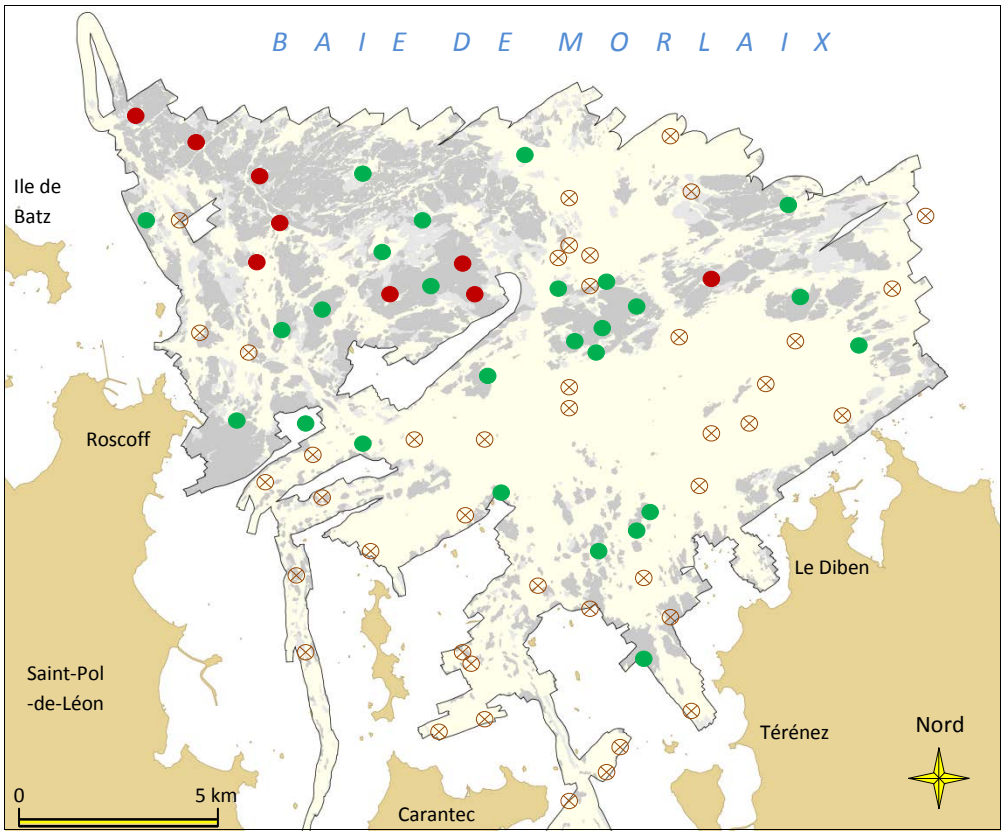
Carte d'observations de ***Pentapora foliacea*** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.



Echinaster sepositus

Observations
+ +
+
-
Limite de la zone étudiée
Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

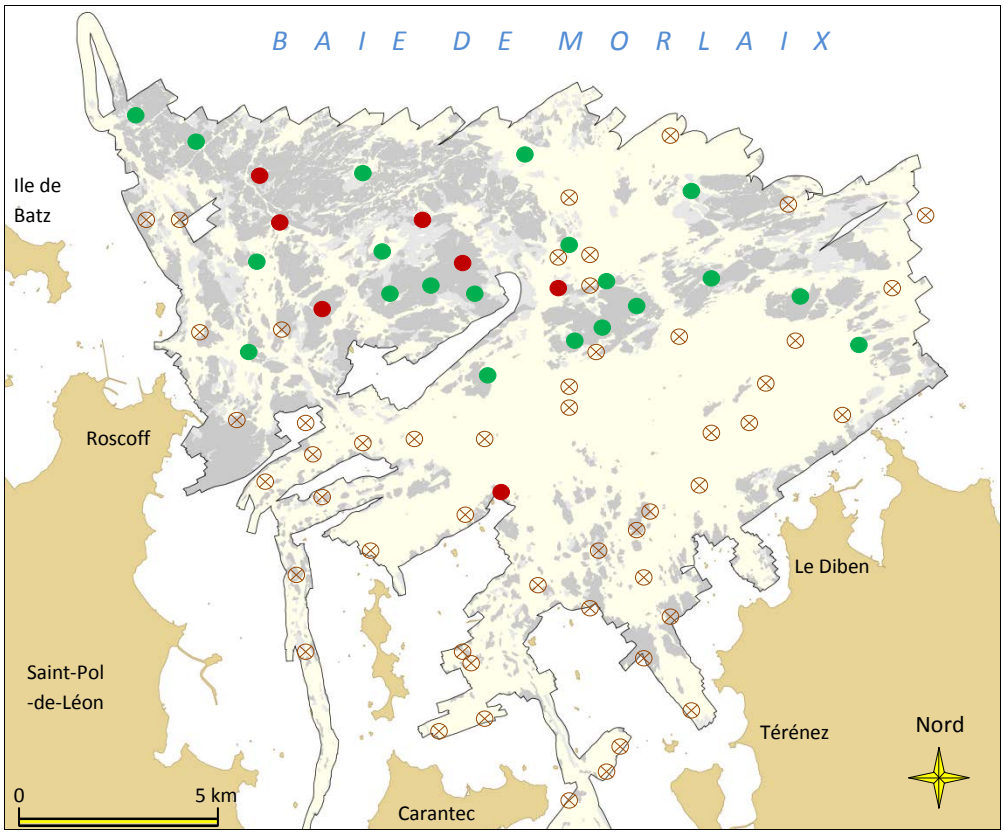
Carte d'observations d'***Echinaster sepositus*** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.



Echinus esculentus

Observations
+ +
+
-
Limite de la zone étudiée
Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

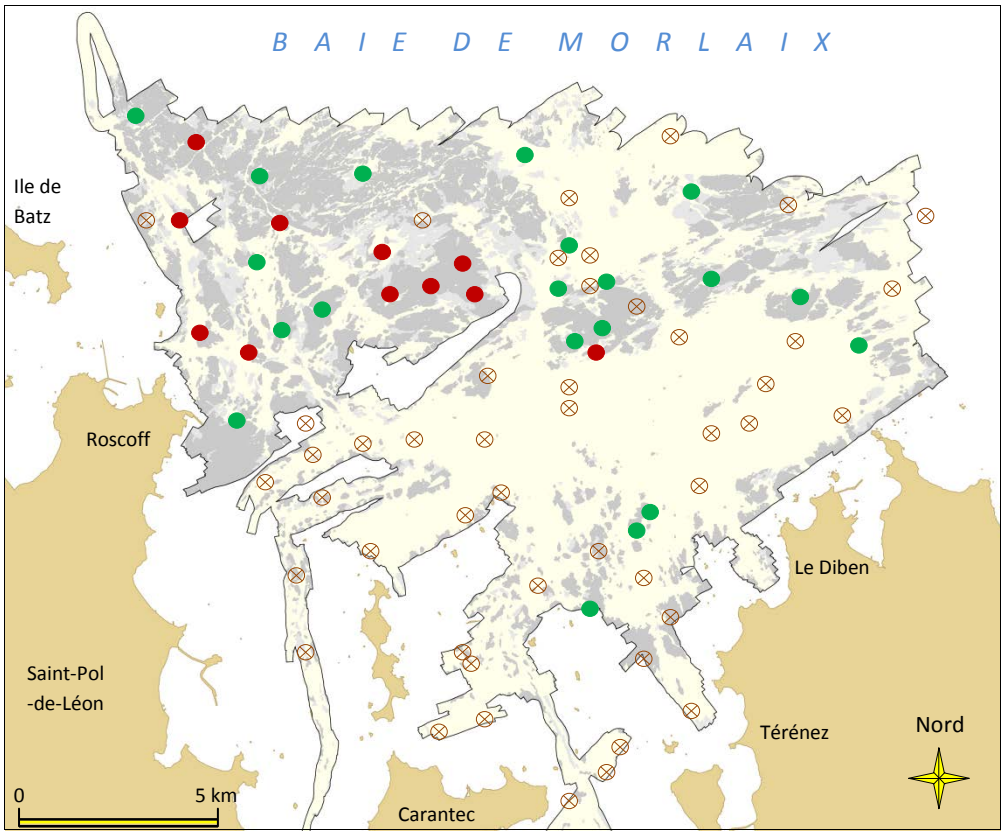
Carte d'observations d'***Echinus esculentus*** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.



Holothuria forskali

Observations
++
+
-
Limite de la zone étudiée
Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

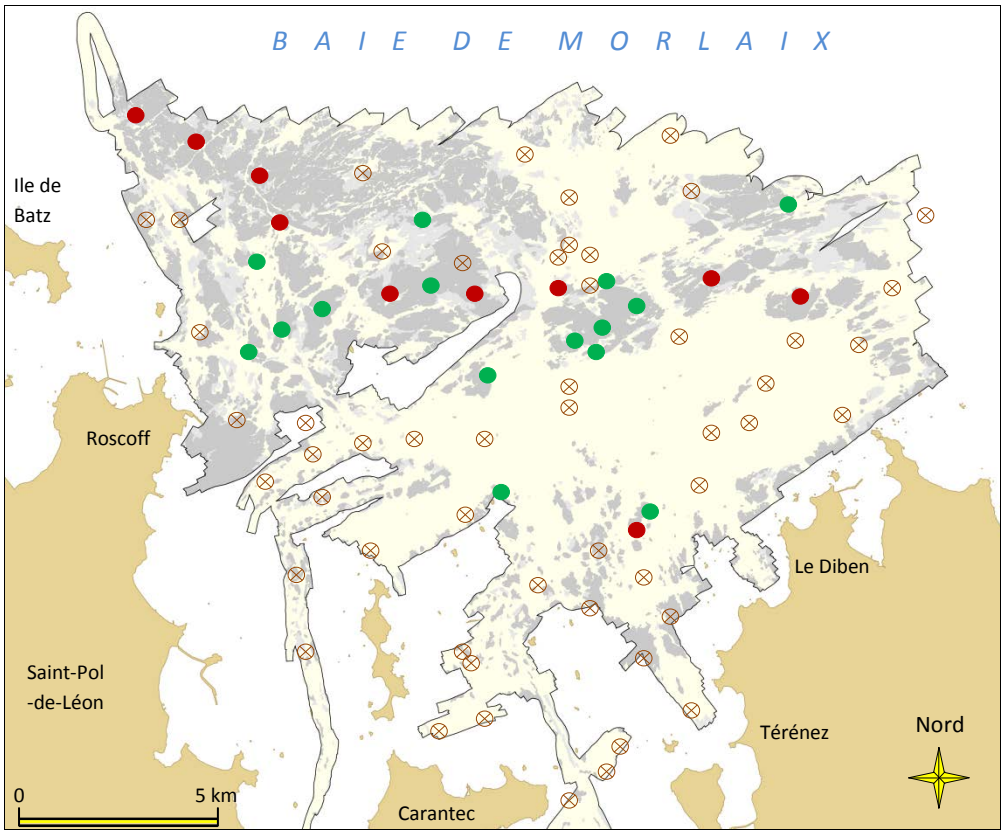
Carte d'observations d'***Holothuria forskali*** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.



Marthasterias glacialis

Observations
++
+
-
Limite de la zone étudiée
Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

Carte d'observations de ***Marthasterias glacialis*** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.



Diazona violacea

Observations

++

+

-

Limite de la zone étudiée

Roches, blocs et cailloutis d'après imagerie acoustique

Carte d'observations de ***Diazona violacea*** sur profils de vidéo sous-marine acquis entre 2008 et 2010.