



La zone intertidale du site Natura 2000 de Guisseny - Inventaire des habitats marins -



Michel Le Duff et Christian Hily



Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin
Institut Universitaire Européen de la Mer
Université de Bretagne Occidentale
Brest

Mars 2001

Ce document a été réalisé au Laboratoire LEMAR UMR6539 du CNRS (IUEM, UBO), dans le cadre d'une convention entre la commune de Guisseny, opérateur du site Natura 2000 de Guisseny (chargée de Mission Stéphanie Eches) et l'Université de Bretagne Occidentale, sur financement du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (DIREN Bretagne), sous la direction scientifique de Christian Hily, chargé de recherche au CNRS.

Photos C. Hily et M. Le Duff

Photo de couverture : estuaire du Quillimadec (photo C. Hily)

1 Introduction

Le site Natura 2000 de Guissény, Plougerneau et Kerlouan comporte une large zone d'estran qui va de la plage du Vougo à l'ouest, au port de Tresseny à l'est. Elle englobe les îlots littoraux Golhédoc, Enez Du, et Enez Croaz-Hent, les pointes de Beg ar Skeiz et du Dibennou, les zones sableuses du Vougo, de Porsolier, le port du Curnic et l'estuaire du Quillimadec jusqu'au niveau de Couffon situé en amont. Le site Natura 2000 comprend également l'étang du Curnic. Cette étude a pour objet l'inventaire et la cartographie des habitats marins présents sur l'estran.

Cette étude est la première réalisée en France sur un site Natura 2000 en appliquant la nouvelle grille des habitats marins définie au niveau national. Ce site est donc, au niveau de la méthodologie, un site pilote.

2 Matériel et méthodes

Cet inventaire a été réalisé durant une période allant du mois de juillet 2000 au mois de janvier 2001. Durant ce laps de temps treize missions de terrain ont été effectuées. Douze d'entre elles ont eu lieu sur l'estran à l'occasion de marées de fort coefficient, la treizième a concerné l'étang du Curnic. Au cours de ces missions, les caractéristiques du substrat dans le secteur étudié ont été relevées :

- en zone rocheuse l'exposition à l'hydrodynamisme, la présence ou l'absence d'algues et notamment des Fucales et des Laminariales, la présence de mares et les algues qu'elles contenaient ont été notées. Toutes les zones rocheuses ont d'autre part donné lieu à un échantillonnage faunistique dont le but était de donner une image représentative de la biodiversité du site d'étude.

- en zone sableuse des carottages de substrat, jusqu'à la profondeur de quinze centimètres, ont été effectués. Les carottes obtenues ont servi pour une étude granulométrique visant à caractériser le sédiment (Annexe 1). Vingt-huit carottes, couvrant la totalité du site, ont été analysées. En plus des carottages un échantillonnage faunistique a été effectué en utilisant une bêche et un tamis de maillage 1 mm. Les trous réalisés mesuraient environ 0.5

m² pour une profondeur allant de dix à quinze centimètres selon le substrat. Cet échantillonnage qualitatif a permis de compléter l'inventaire de la biodiversité du site, mais son rôle principal était de recueillir les espèces indicatrices des différents types d'habitat.

L'étude granulométrique a été réalisée au laboratoire. Une fois séché, le sable est passé sur une colonne de tamis dont le maillage décroissant va de 1 cm à 63 µm. Chaque fraction est ensuite pesée et les poids obtenus, ramenés en pourcentages cumulés, servent à l'établissement de la courbe granulométrique de l'échantillon. L'allure de cette courbe permet de classer le sédiment dans une gamme qui va des vases pures aux graviers, elle rend donc compte des conditions hydrologiques existantes lors du dépôt.

L'identification des espèces s'est effectuée sur place pour les plus courantes et pour celles vivant fixées sur les tombants rocheux ou les dessous de blocs. Les espèces petites ou plus rares, dont la détermination nécessite l'emploi d'une loupe binoculaire et parfois d'un microscope, ont été ramenées au laboratoire. La liste des espèces rencontrées figure en Annexe 2 de ce document. Si elle donne une bonne image de la biodiversité existante, elle ne doit pas être considérée comme exhaustive. De nouvelles récoltes permettraient sûrement de l'étoffer.

L'inventaire des habitats a été réalisé en prenant comme référence les fiches habitats établies par Glémarec (2000-2001). Leur cartographie a été effectuée en utilisant comme support les photographies aériennes au 1/5000^e de la zone d'étude.

3 Les habitats présents sur le site Natura 2000

Cinq grands types d'habitat existent dans le secteur étudié. Ce sont :

- les bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine de code EU 1110 et de code Corine 11,
- les estuaires de code 1130,
- les replats boueux ou sableux exondés à marée basse de code EU 1140 et de code Corine 14,
- les lagunes de code EU 1150 et de code Corine 21,
- les récifs de code EU 1170 et de code Corine 1124.

3.1 Les bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (1110)

Ce sont des bancs de sable sublittoraux submergés de manière permanente. Cet habitat correspond à l'étage infralittoral des milieux ouverts soumis à un fort hydrodynamisme ce qui limite le dépôt de particules fines. Ce sont des milieux dispersifs à très haute énergie. Ces avant-plages ne sont que le prolongement en milieu non exondable des replats boueux ou sableux (1140). Lorsque les conditions hydrodynamiques s'atténuent cet habitat peut être colonisé par des herbiers de *Zostera marina*. Ce grand type d'habitat se décline en fonction de la granulométrie du substrat en quatre habitats élémentaires. Dans le secteur d'étude, **seuls les sables propres et légèrement envasés (code 1110-01)** sont représentés.



Herbier de *Zostera marina*

3.2 Les estuaires (1130)

Ils correspondent à la partie aval de vallée fluviale soumise aux marées, à partir du début des eaux saumâtres. Les estuaires fluviaux sont des anses côtières où contrairement aux “grandes criques et baies peu profonde” (1160), l’apport d’eau douce est généralement important.

L’habitat élémentaire correspond à **la slikke en mer à marée (1130)**. Il se retrouve dans la partie amont de l’estuaire du Quillimadec ainsi qu’à la sortie de l’étang du Curnic. Dans le premier cas il est au contact avec la flore des schorres : végétations annuelles pionnières à *Salicornia* (1310), près à *Spartina* (1320). Il est relayé en aval par les replats boueux ou sableux (1140). Dans le second cas il occupe une zone peu étendue située de part et d’autre de l’écluse de l’étang et n’est pas au contact avec des schorres. Les espèces indicatrices de cet habitat sont les bivalves *Macoma baltica*, *Scrobicularia plana*, *Cerastoderma edule* et *Mya arenaria*, les gastéropodes du genre *Hydrobia*, les vers polychètes *Hediste diversicolor*, *Streblospio sp* et *Manayunkia aestuarina* et les crustacés *Corophium volutator*, *Corophium arenarium* et *Cyathura carinata*.

3.3 Les replats boueux ou sableux exondés à marée basse (1140)

Ce sont les sables et vases des côtes océaniques, des chenaux et des lagunes associées, non submergés durant la marée basse. Ils ont une grande importance comme lieu de gagnage d’anatidés et de limicoles. Cet habitat générique correspond à la zone de balancement des marées, c’est à dire aux étages supralittoral (zone de sable sec) et médiolittoral (zone de rétention et de résurgence). Les peuplements d’invertébrés qui occupent cet habitat se diversifient en fonction essentiellement de deux types de critères :

- les caractéristiques du sédiment liées à l’hydrodynamisme. Elles définissent un gradient allant des sédiments fins aux graviers et cailloutis,.
- la pente des plages qui autorise une plus ou moins grande potentialité de rétention d'eau à basse mer.

Ce type d’habitat se décline selon les caractéristiques sédimentaires en six habitats élémentaires. Deux d’entre eux concernent l’étage supralittoral, les quatre autres l’étage médiolittoral.

Dans le secteur d'étude il existe un des habitats supralittoraux. Il s'agit **des sables des hauts de plage à Talitres (1140-01)** présents sur la plage du Vougo et dans la partie ouest du port du Curnic. Cet habitat occupe la zone correspondant à la haute plage constituée de sables fins qui ne sont humectés que par les embruns. Cette zone de laisse de mer est alimentée par les matières organiques d'origines diverses. Ce sont des végétaux d'origine marine (algues, zostères ...) ou terrestre (phanérogames, troncs), des organismes marins morts, notamment d'origine planctonique et des objets biodégradables ou non, appelés communément macro déchets. Cette laisse de mer se déplace en fonction des coefficients de marée et des tempêtes. Son extension est très variable ainsi que la nature des apports.

Les algues en décomposition fournissent un couvert garantissant l'humidité et une nourriture utilisée par les crustacés amphipodes du genre *Talitrus*. Ces puces de mer sont de véritables éboueurs recyclant tous les détritiques organiques.

Parmi les habitats de l'étage médiolittoral, l'habitat dominant du secteur d'étude est "**les estrans de sable fin**" (1140-03). Il se retrouve au Vougo en continuité avec l'habitat précédent, mais il correspond également aux zones sableuses du Curnic, de Porsolier, de la plage en aval de celui-ci et la partie aval de l'estuaire du Quillimadec à partir du CES de Guissény. Les espèces se relaient le long d'un gradient d'hydrodynamisme sans qu'il soit réellement possible de séparer des entités communautaires distinctes. Les sables fins légèrement envasés ont pour espèces indicatrices le bivalve *Cerastoderma edule* (coque), les polychètes *Spio filicornis*, *Scoloplos armiger* et *Arenicola marina*. C'est ce peuplement qui se retrouve dans le port de Tresseny, Porsolier et la partie est du Port du Curnic. L'autre faciès de cet habitat, qui existe plus bas sur l'estran, correspond à des sables moyens du mode battu colonisé par des amphipodes fouisseurs et par le polychète *Nephtys cirrosa*. Ces sables très mobiles et fortement drainés sont peu propices à l'installation de populations de bivalves.

Le deuxième habitat médiolittoral présent sur le site, correspond à des **sables dunaires (1140-04)**. Cet habitat occupe une petite zone située dans le prolongement de la pointe du Dibennou. Ces accumulations de sables de type dunaire sont dues aux courants de marées. Ce sont des sables mobiles où le drainage est intense. Ils peuvent être façonnés de ripple-marks et ont la particularité d'être un substrat très mou dans lequel on s'enfonce. Les espèces indicatrices de cet habitat sont des polychètes fouisseurs très mobiles appartenant à la famille des Ophéliidés. Selon la taille des grains de sable les espèces présentes changent. Ici c'est l'espèce *Ophelia bicornis* qui est présente. Elle est typique des sables moyens. Cet habitat présente toujours une faible biodiversité spécifique ; l'amphipode *Haustorius arenarius* et parfois le lançon *Ammodytes tobianus* ou le bivalve *Spisula solida* sont quelques unes des

espèces caractéristiques. C'est un habitat très original et rare, toujours très localisé. Il n'est pas toujours aisé à identifier et il existe un risque d'en surévaluer la superficie et même de le confondre avec l'habitat précédent (1140-03). Ainsi après les tempêtes il est fréquent d'observer des accumulations de sables mous sur la rive droite du port de Tresseny ou à la sortie de Porsolier. Elles ne sont que passagères et ne renferment aucune macrofaune. Elles ne doivent pas être prises en compte dans l'habitat de sable dunaire. La présence de ripple-marks n'est également pas suffisante pour caractériser des sables dunaires, ces vagues de sable se retrouvent aussi sur les estrans de sable fin (1140-30). En fait, en plus des caractéristiques physiques du substrat, il est déterminant de retrouver dans le sable les espèces indicatrices précédemment citées, les Opheliidés, pour identifier avec certitude cet habitat. Dans la zone d'étude, il forme un triangle situé en bas d'estran dans le prolongement de la pointe du Dibennou. Il correspond en fait au secteur balayé par les déplacements de l'embouchure du Quillimadec au cours de l'année : durant l'été 2000 cette embouchure se trouvait à l'est de la pointe, elle était à l'ouest en janvier 2001.

Le dernier habitat élémentaire médiolittoral inventorié est "**les sédiments hétérogènes envasés**" (1140-06), il se rencontre dans le port du Curnic. C'est un habitat de cailloutis et galets des niveaux moyens qui retiennent dans leurs interstices des débris végétaux rejetés en épave. Sous les petits blocs le sédiment est envasé. Les espèces indicatrices sont toutes détritivores, la plus commune est le polychète *Perinereis cultrifera* mais on peut également citer l'isopode *Sphaeroma serratum* et les amphipodes du genre *Gammarus*.

3.4 Les lagunes (1150)

Ce sont par définition des étendues d'eau salée côtières, peu profondes, de salinité et de volume d'eau variable, séparées de la mer par une barrière de sable, de galets ou plus rarement par une barrière rocheuse. L'étang du Curnic bien qu'artificiel correspond à cette catégorie et appartient à l'habitat élémentaire des "**lagunes en mer à marée**" (1150-01). On y trouve *Ruppia maritima* une zostéracée typique de ce milieu et d'intérêt patrimonial reconnu. La faune, dont la composante principale est en terme d'abondance les mysidacés, comporte à la fois des espèces dulçaquicoles comme les phryganes, des espèces d'eau saumâtre comme le gastéropode *Pomatopyrgus jenkinsi*, les larves d'insectes *Chironomus sp* et des espèces marines comme le gastéropode *Rissoa parva*.

3.5 Les récifs (1170)

Ce grand type d'habitat correspond probablement à près de la moitié du littoral français. Dans les mers à marée, le facteur essentiel qui régit la vie est la longueur du temps d'émersion, aussi les communautés s'organisent-elles en bandes horizontales ou ceintures, sans qu'aucune espèce n'occupe l'ensemble de l'espace vertical qui subit cette alternance immersion-émersion.

La répartition verticale des organismes au sein de cet habitat permet de reconnaître trois étages, qui rassemblent des caractéristiques environnementales définies par les facteurs écologiques qui sont l'humectation, la durée d'immersion, l'exposition aux rayons solaires, l'assèchement par le vent, les écarts thermiques et halins entre la basse et la haute mer. Ces étages traduisent globalement des conditions de vie et sont bien définis biologiquement.

L'étage supralittoral, situé à la limite du domaine maritime, représente des conditions de vie drastiques étant donné que la roche n'est humectée que par les embruns lors des tempêtes. La vie végétale y est caractérisée par des lichens encroûtants ou gazonnants et des cyanobactéries épi et endolithes. La vie animale benthique y est peu diversifiée.

L'étage médiolittoral correspond globalement à la zone de balancement des marées entre le niveau moyen des basses mers et le niveau moyen des hautes mers. Il héberge des organismes qui supportent mal la dessiccation, mais peuvent s'accommoder des conditions écologiques éprouvantes étant donné l'amplitude des variations des facteurs écologiques, la dessalure notamment. Pour les animaux, le couvert végétal, algues fucales en majorité, vient tamponner les fluctuations écologiques.

L'étage infralittoral est essentiellement subtidal, mais sa frange supérieure peut émerger aux grandes marées de vives-eaux. C'est essentiellement le facteur lumière qui régit la répartition des espèces photophiles puis sciaphiles. Dans l'ensemble des mers à marée de milieu tempéré, cet étage est occupé par de grandes algues brunes comme les laminaires.

A l'intérieur d'un même étage les peuplements se disposent en fonction du gradient d'énergie. Celui-ci combine le degré d'exposition aux vagues et aux houles et les vitesses des courants de marée. Ce sont deux facteurs différents qui peuvent se combiner et permettent de définir les modes très exposé ou battu, abrité et très abrité. L'intervention du mode crée une physionomie particulière aux peuplements, pour un même niveau d'exondation. En mode abrité ce sont les peuplements végétaux qui dominent et offrent aux animaux sessiles et vagiles des abris et des conditions d'humectation tout à fait bénéfiques. Les herbivores y sont

naturellement abondants. En milieu très exposé les algues se raréfient puis disparaissent au profit de peuplements très peu diversifiés à base d'espèces spécialisées : moules, pouce-pied, balanes.

Deux types de biotopes particuliers échappent à cette description générale qui tient compte de l'étagement et du mode. Ce sont d'une part les cuvettes ou mares permanentes, qui, au-delà de leurs caractéristiques propres, offrent par exemple des conditions infralittorales dans l'étage médiolittoral. Ce sont par ailleurs les dessous de blocs qui présentent des conditions d'humidité, d'obscurité, de stabilité thermique tout à fait exceptionnelles pour le niveau de marée où ils sont situés.

Ce grand type d'habitat se décline pour l'Atlantique et la Manche en neuf habitats élémentaires:

- 1170-01 la roche supralittorale,
- 1170-02 la roche médiolittorale en mode abrité,
- 1170-03 la roche médiolittorale en mode exposé,
- 1170-04 les récifs d'hermelles,
- 1170-05 la roche infralittorale en mode exposé,
- 1170-06 la roche infralittorale en mode abrité,
- 1170-07 la roche infralittorale en mode très abrité,
- 1170-08 les cuvettes ou mares permanentes,
- 1170-09 les champs de blocs.

Six des ces habitats se retrouvent dans la zone Natura 2000 étudiée.

La roche supralittorale (1170-01) est présente dans la partie haute des îles et sur les pointes de Beg ar Skeiz et du Dibennou. Elle couronne également certains blocs rocheux présents sur la rive droite de l'estuaire du Quillimadec. Son amplitude verticale est toujours faible (quelques décimètres). Le lichen dominant est *Verrucaria maura* mais, lorsque cet habitat est plus développé, *Ramalina siliquosa*, *Lecanora atra*, *Xanthoria parietina* et *Caloplaca marina* sont également présents. Les espèces animales sont rares : le crustacé isopode *Ligia oceanica* est néanmoins courant dans l'estuaire du Quillimadec et le gastéropode *Melaraphe neritoides* l'est également sur les îlots.

La roche médiolittorale en mode abritée (1170-02) est le domaine des Fucophycées, algues brunes qui peuvent apparaître en ceintures continues sur l'estran. Le paysage est modelé par les conditions hydrodynamiques et les ceintures végétales sont les plus denses en

milieu très abrité. Cet habitat se rencontre dans le port du Curnic et sur les faces amont des blocs présents le long de l'estuaire du Quillimadec. Il n'est jamais très développé et la succession des différentes ceintures d'algues est rarement complète. La ceinture à *Pelvetia canaliculata* présente un beau développement sur un platier rocheux situé du côté sud-est de l'île Enez Croaz-Hent. Ailleurs elle n'occupe que de faibles surfaces dues à la taille peu importante des blocs où elle se développe. La ceinture à *Fucus spiralis* située juste au-dessous de la présente existe dans les mêmes endroits. Elle est plus développée à Enez Croaz-Hent que dans l'estuaire du Quillimadec et ce pour les mêmes raisons que précédemment. Les espèces indicatrices sont *Littorina nigrolineata*, *L. rudis* auxquelles se joignent *Monodonta lineata*. La ceinture à *Fucus vesiculosus* et *Ascophyllum nodosum*, existe dans les mêmes stations que les précédentes. Le couvert végétal étant plus dense, il favorise les gastéropodes herbivores *Littorina littorea*, *L. mariaae*, *L. obtusata*, *Gibbula umbilicalis*, *G. pennanti*, *Patella vulgata*, *P. depressa*. La canopée permet d'autre part l'installation d'éponges, d'anémones de chitons et de l'algue verte *Cladophora rupestris*. La ceinture à *Fucus serratus* est la dernière ceinture de Fucophycées de l'estran. Elle est présente en bas d'estran sur toutes les roches du site d'étude. Elle existe à l'ouest du Vougo, sur toute les îles et sur la rive droite du Quillimadec. Elle est présente en mode abrité mais aussi en mode exposé. L'espèce indicatrice de cette ceinture où apparaissent de nombreuses espèces, est *Gibbula cineraria*.

La roche médiolittorale en mode exposé (1170-03) est l'habitat récifal le plus développé de la zone d'étude; Il occupe de grandes surfaces sur les côtés ouest et nord des îles mais également les pointes et les rochers isolés à l'est du Curnic, à la pointe du Dibennou et dans la partie aval de l'estuaire du Quillimadec. En milieu très exposé les Fucophycées disparaissent presque totalement au bénéfice d'espèces animales comme les balanes ou les moules. Dans ce secteur la couverture des rochers n'est assurée que par les balanes et les moules sont très rares. Parmi les espèces indicatrices de cet habitat se trouvent pour les végétaux. le lichen *Lichina pygmaea*, la fucale *Fucus vesiculosus vesiculosus* sous-espèce sans flotteur de l'espèce type que l'on trouve en mode abrité. La faune est constituée par les balanes *Chthamalus stellatus*, *C. montagui*, les gastéropodes *Patella ulissiponensis*, *Nucella lapillus*, *Ocenebra erinacea*.

La roche infralittorale en mode exposé (1170-05) apparaît en bas d'estran au niveau de îles de Golhédoc, Enez Du et de Enez Croaz-hent. Seule la bande supérieure qui se trouve émergée lors des grandes marées existe sur le site. Elle est caractérisée ici par la présence de

Laminaria digitata et par celle de *Chondrus crispus*. Les espèces indicatrices sont les crabes *Cancer pagurus*, *Necora puber*, les gastéropodes *Lacuna parva*, *Rissoa parva*, *Ansates pellucida*. D'autres espèces comme l'araignée *Maia squinado*, le homard *Homarus vulgaris* ou l'orveau *Haliotis tuberculata* sont indicatrices de cet habitat mais se trouvent principalement dans sa partie toujours immergée.

Les cuvettes ou mares permanentes (1170-08) correspondent à des enclaves écologiques où la flore et la faune sont peu affectées par le niveau marégraphique. Par contre selon leur position sur l'estran elles peuvent présenter des fluctuations importantes de température, de salinité, d'oxygène... Ces fluctuations sont d'autant plus fortes que la mare se situe en haut d'estran. Dans la zone étudiée il existe :

- quelques mares de haut d'estran notamment à Beg ar Skeiz,
- deux grandes mares dans le médiolittoral abrité entre Enez Croaz-Hent et Enez Du,
- une grande mare de bas d'estran à l'est d'Enez Croaz-Hent,
- de nombreuses petites mares médiolittorales à algues encroûtantes, lithothamniées et corallinacées, sur les bords exposés des îles. Elles sont tapissées par ces algues calcaires et ont une faune caractérisée par les anémones *Actinia fragacea*, *Anemonia sulcata*, le bivalve *Musculus discors* et la patelle *Patella ulissiponensis*.



Mares médiolittorales à Lithothamniées

Les champs de blocs (1170-09) apparaissent dans la zone intertidale soit au pied des falaises rocheuses soit en arc de cercle entre les pointes rocheuses. Ils se trouvent à gauche de la plage du Vougo, au niveau des îles et sur la rive droite du Quillimadec où ils forment de petits cordons peu développés. Ces champs sont dans le médiolittoral mais également dans la partie supérieure de l'infra-littoral. Ces blocs servent de support aux algues caractéristiques du

niveau de l'estran où on les trouve : *Fucus serratus* au Vougo, *Fucus vesiculosus*, *Ascophyllum nodosum* et *Laminaria saccharina* en mode abrité en arrière d'Enez Du, *Chondrus crispus* et *Laminaria digitata* en bas d'estran en mode battu. Ces champs abritent une faune très diversifiée. Sous les blocs sont fixés des éponges (*Grantia compressa*, *Hymeniacion perleve*, *Halichondria panicea* ...), des bryozoaires encroûtants (*Electra pilosa*, *Umbronula littoralis*...), des ascidies (*Ascidia mentula*, *Botryllus schlosseri*, *B. leachi*). La faune sédentaire est constituée de Mollusques (*Acanthochitona* sp, *Gibbula cineraria*, *Calliostoma zizyphinum*, *Bittium reticulatum*, *Onoba semicostata*, *Cingula trifasciata*, *Doris tuberculata*, *Berthella plumula*, *Trivia monacha*, *Hinia incrassata*...), des échinodermes (*Ophiothrix fragilis*, *Asterina gibbosa*, *Asterias rubens*, *Amphipholis squamata*), des crustacés (*Porcellana platycheles*, *Galathea squamifera*, *Pilumnus hirtellus*, *Necora puber*, *Cancer pagurus*, *Xantho* sp ...). A cet ensemble il conviendrait d'ajouter de nombreuses espèces de polychètes, des némerthes et des poissons.



Dessous de bloc de bas niveau

4 Distribution des habitats par secteur

4.1 La plage du Vougo



Située à l'ouest de la zone Natura 2000, la plage du Vougo est un grand secteur de sable fin bordé à l'ouest par une zone rocheuse. Trois habitats élémentaires sont visibles du haut vers le bas de l'estran. La partie haute, au contact de la dune, correspond au sable des hauts de plage à Talitres (1140-01). Ces puces de mer y sont notamment abondantes au début de l'été, elles se trouvent alors en grand nombre sous les morceaux d'algues de la laisse de mer. La partie médiane de la plage correspond aux estrans de sable fin (1140-03) : l'analyse granulométrique de trois prélèvements de substrat réalisés à l'ouest, au centre et à l'est de la plage montre des médianes de 160-200 μm à l'ouest, et 125-160 μm au centre et à l'est. La faune y est pauvre à la fois en nombre d'espèces comme en nombre d'individus. Quelques tortillons de sable signalent la présence de l'annélide sédentaire *Arenicola marina*. La partie basse de la plage correspond aux sables propres et légèrement envasés (1110-01). Comme l'habitat précédent elle n'abrite pas une grande biodiversité. En hiver l'arrivage et l'enfouissement de nombreux fragments de laminaires permettent toutefois le développement d'une population importante de l'annélide *Scoloplos armiger*.

En bas d'estran, des formations rocheuses se trouvent tout à fait à l'ouest et dans la partie est de la plage. A l'ouest, un champ de blocs médiolittoral présente un couvert végétal à

Fucus serratus. Des touffes de *Chondrus crispus* se développent sur les blocs les plus bas sur l'estran. La faune est principalement constituée de gastéropodes (*Gibbula umbilicalis*, *Gibbula pennanti*, *Littorina obtusata*, *Calliostoma zizyphinum*, *Tricolia pullus*, *Lacuna parva*, *Rissoa parva*), d'éponges (*Halichondria panicea*) et de balanes. A l'est le bas de l'estran présente un fin cordon de galets qui s'élargit vers le massif rocheux de Gohlédoc et d'Enez Du.

4.2 Le massif rocheux d'Enez Du et de Gohlédoc



Cet ensemble est constitué de roche en place et de champ de blocs. L'île de Golhédoc située à l'ouest, se prolonge du côté continent par une longue bande de blocs méditerranéens qui n'atteint pas la plage du Vougo. C'est de part et d'autre de cette bande que se développent de petites taches d'herbier de *Zostera marina* disséminées sur le sable. Le substrat n'est pas homogène et des cailloutis comme des petits blocs de roche parsèment également cette zone sableuse.

Dans sa partie sud-est, l'îlot de Golhédoc est relié à Enez Du par un champ de blocs infralittoral. Sa partie la plus haute découvre néanmoins lors des marées basses de vives eaux et permet de passer d'une île à l'autre. Des laminaires *Sacchoriza polyschides* y sont visibles. En limite nord, un autre barrage rocheux relie également les deux îles. Il est constitué par des têtes de roche en place et par des blocs. Entre ces deux barrages il existe un champ de blocs sur sable qui reste immergé même lors des grandes marées. Le couvert végétal de ces blocs comporte des *Sacchoriza polyschides* et des *Laminaria digitata*.

Toute la partie ouest et nord-ouest d'Enez Du est constituée de roche en place et de blocs. Le couvert végétal, abondant à bas niveau, comprend une ceinture à *Fucus serratus*, une ceinture à *Chondrus crispus* et une petite bande de laminaires. Plus à terre un important champ de blocs médiolittoral relie Enez Du à la côte. Il se prolonge, à la limite des basses mers, sur la plage du Vougo par une fine bande de cailloutis et de cailloux.

Au nord d'Enez Du la zone rocheuse s'arrête rapidement et à marée basse le sable apparaît au-delà de la bande à laminaires. La roche en place forme une micro falaise de 2 à 3 mètres de hauteur. Sur la partie haute, les mares et les couloirs d'écoulement contiennent principalement des algues rouges calcaires (Lithothamniées et corallines). La faune est caractérisée par la présence de la patelle *Patella ulyssiponensis* typique du mode battu. La partie moyenne de la micro falaise comporte des surplombs et des failles ombragées couverts par de beaux peuplements de l'ascidie coloniale *Dendrodoa grossularia*. Au pied de la falaise, les *Chondrus* et les laminaires occupent une petite bande rocheuse constituée par des blocs souvent de grande taille. Ceux-ci abritent des comatules (*Antedon bifida*) et plusieurs espèces de gastéropodes (*Calliostoma zizyphinum*, *Gibbula cineraria*, *Diodora graeca* et *Berthella plumula*). Il s'y développe aussi de belles colonies de botrylles (*Botrylloides leachi* et *Botryllus schlosseri*) et de *Didemnum maculosum*. Sur les *Chondrus*, les gastéropodes *Tricolia pullus*, *Lacuna parva* et *Rissoa parva* sont abondants ; *Onoba semicostata* y est plus rare. Les isopodes sont représentés par *Cymodoce truncata* et *Anthura gracilis*, les crabes par de jeunes étrilles et tourteaux, de nombreux *Xantho* et *Pilumnus hirtellus*. Quelques espèces de poissons typiques des champs de blocs sont également visibles, ce sont : *Nerophis lumbriciformis* et *Lepadogaster lepadogaster*.

Dans l'est de l'île on retrouve de la roche en place et des blocs de granite. Le couvert végétal ne dépasse pas une largeur de trente mètres. Il comprend successivement des *Fucus serratus*, des *Chondrus crispus* et des *Laminaria digitata*. En arrière de certains blocs, quelques pieds d'*Ascophyllum nodosum* profitent de l'abri pour se développer. De même, une petite station à *Himanthalia elongata* existe au nord-est de l'île dans un secteur abrité de la houle par des rochers plus au large. Au sud-est d'Enez Du se retrouve le champ de blocs médiolittoral qui relie l'île au trait de côte. La présence de *Laminaria saccharina*, caractérise un mode abrité.

Entre Enez Du et Enez Croaz-hent il existe un petit ensemble rocheux constitué de deux massifs distincts reliés entre eux par un champ de blocs médiolittoral à *Fucus serratus*. Quelques petites *Laminaria saccharina* indiquent un mode abrité. De part et d'autre du massif le plus à terre, deux grandes mares dont la profondeur atteint 80 cm subsistent à marée basse.

Leur fond est constitué de sable. Le massif le plus en mer, plus étendu que le précédent, présente un couvert végétal faible. Néanmoins comme il est très excavé, des *Fucus serratus*, des *Chondrus crispus*, des *Bifurcaria bifurcata* et des *Palmaria palmata* se développent dans les tranchées. En bas d'estran, le massif descend jusque la zone à laminaires (*Laminaria digitata* et *Sacchoriza polyschides*). Celles-ci forment une ceinture sur les côtés nord-ouest, nord et nord-est et pénètrent également dans les tranchées profondes qui échancrent la partie nord. Cette ceinture ne dépasse pas les 5 mètres de largeur. Plus bas la roche disparaît et le substrat redevient sableux. Quelques blocs existent en bordure de cet ensemble. La plupart d'entre eux ont une taille trop importante pour permettre leur retournement. L'échantillonnage faunistique s'est donc, en majeure partie, déroulé sur les *Chondrus* et au niveau des laminaires. La faune des *Chondrus* est essentiellement constituée de microgastéropodes (*Rissoa parva*, *Skeneopsis planorbis*, *Tricolia pullus*, *Cingula trifasciata* et *Lacuna parva*). Sur les laminaires de nombreux *Ansates pellucida* sont visibles, quelques bulbes de *Sacchoriza* servent d'abri à des *Liparis montagui*, petit poisson abondant en Manche mais qui devient plus rare dans le sud de la Bretagne. Sur la roche et sous les blocs la faune comprend des éponges (*Halichondria panicea* et *Hymeniacion perleve*), des ascidies (*Botrylles* et *Dendrodoa grossularia*), des gastéropodes (*Calliostoma zizyphinum*, *Gibbula cineraria*, *Acmaea virginea*, *Patella ulyssiponensis*), des crabes (*Porcellana platycheles*, *Pilumnus hirtellus*, *Necora puber* et *Xantho*) et de nombreuses espèces d'amphipodes (*Apherusa jurinei*, *Elasmopus rapax*, *Maera grossimana*, *Ampithoe rubricata*, *Atylus swammerdani*, *Eulimmogammarus obtusatus*, *Melita sp* et *Erichthonius sp*).

4.3 Enez Croaz-Hent et le Curnic



L'île d'Enez Croaz-Hent, est le prolongement en mer d'une pointe rocheuse qui ferme à l'est la plage du Vougo. Actuellement une digue relie l'île au trait de côte. L'ensemble assure la protection du port du Curnic des houles d'ouest. Enez Croaz-Hent est un vaste platier rocheux. Il est constitué principalement de roche en place mais présente notamment au nord et à l'ouest plusieurs champs de blocs médiolittoraux et infralittoraux. Les limites de massif rocheux et le passage au substrat sableux sont visibles, à est et au nord, lors des grandes marées basses, l'extension dans l'étage infralittoral est donc très limitée.

Se retrouvent ici, comme dans le secteur précédent, les habitats rocheux de mode exposé avec du haut au bas de l'estran la roche supralittorale (1170-01), la roche médiolittorale en mode exposé (1170-03) et la roche infralittorale en mode exposé (1170-05). A ces habitats s'ajoutent les cuvettes et mares permanentes (1170-08) et les champs de blocs (1170-09). Dans la partie sud-est de l'île, il existe un nouvel habitat : la roche médiolittorale en mode abrité (1170-02). Il débute en haut d'estran par un platier rocheux d'une superficie supérieure à 50 m² qui présente une belle couverture à *Pelvetia canaliculata*. Plus bas, des blocs viennent s'ajouter à la roche en place. Les différentes ceintures de fucales se succèdent en descendant l'estran. Au-dessous de la ceinture à *Pelvetia canaliculata* apparaît celle à *Fucus spiralis*, celle à *Fucus vesiculosus* et à *Ascophyllum nodosum*, celle à *Fucus serratus*. Au bas de l'estran apparaissent les *Chondrus crispus* qui marquent le début de l'étage

infralittoral. En allant vers le nord-est de l'île, le caractère abrité s'atténue rapidement et les balanes remplacent les algues. La faune de cet ensemble est riche et variée, elle comprend les espèces caractéristiques du médiolittoral abrité : les patelles (*Patella vulgata*), les gibbules (*Monodonta lineata*, *Gibbula umbilicalis*, *G. pennanti*), les littorines (*Littorina littorea*, *L. obtusata*), celles de la ceinture à *Chondrus* (*Tricolia pullus*, *Lacuna parva*, *Rissoa parva*), mais également celles des champs de blocs, gastéropodes (*Gibbula cineraria*, *Calliostoma zizyphinum*, chitons), ascidies coloniales (Botrylles), crabes verts et xantho, etc. Lorsque les espaces entre la roche et les blocs sont comblés par du sable un remplacement des espèces s'opère. La faune est alors principalement constituée par des annélides (*Amphitrite gracilis*, *Perinereis cultrifera*), de jeunes sipunculiens et quelques némerthes. La grande mare située à l'est du massif rocheux d'Enez Croaz-Hent est peu profonde et sans laminaires. Les *Chondrus* qui poussent sur de petits blocs ensablés indiquent un mode exposé.

Au nord-est et au nord de l'île la roche supralittorale en mode exposé présente un peuplement classique avec les littorines *Melaraphe neritoides*, *L. nigrolineata* et *L. saxatilis*.

Dans l'étage médiolittoral le couvert végétal est faible et les rochers sont colonisés par les balanes. Néanmoins, une série de mares dont certaines atteignent cinq m² existent au nord de l'île. Elles contiennent pour la plupart des *Bifurcaria bifurcata* et leur fond est tapissé d'algues rouges encroûtantes. Dans quelques unes il existe quelques pieds de sargasses (*Sargassum muticum*), d'autres sont envahies d'algues vertes de type entéromorphe. De petites mares situées à l'ombre contiennent des peuplements de petites algues rouges calcaires et dressées, les corallines. Les branches de ces algues créent un habitat particulier auquel est inféodé le petit bivalve *Musculus discors*. Dans les mares et sur la roche la patelle, *Patella ulyssiponensis* est abondante.

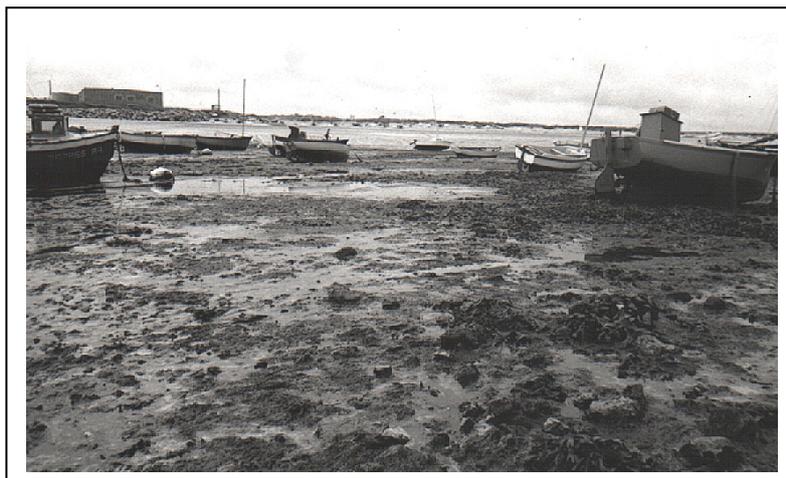
Au nord-est de l'île, le granite n'est pas homogène, il présente des bancs de pegmatite et des zones d'écrasement. Dans celles-ci la roche est fissurée et se délite facilement. Ces fissures servent d'abri à une faune constituée des gastéropodes *Leucophytia bidentata* et *Cingula trifasciata*, du bivalve *Lasaea rubra* et d'acariens.

Au nord de l'île, la zone à *Fucus serratus* et à *Chondrus crispus* est atteinte dans un petit champ de blocs d'une dizaine de mètres de long. Dans la partie la plus basse de l'estran, quelques laminaires (*Laminaria digitata*) se développent. Sous les blocs, souvent de grande taille, la faune est riche et comprend des ascidies coloniales, plusieurs espèces d'anémones de mer (*Anemonia sulcata*, *Sargatia elegans*, *Urticina felina*), des gastéropodes typiques des blocs de bas niveau (*Diodora graeca*, *Berthella plumula*), des étoiles de mer (*Asterina*

gibbosa), et des nombreux crabes dont de jeunes tourteaux et étrilles. Sur les blocs les *Chondrus* abritent des microgastéropodes et de nombreux petits crustacés amphipodes.

La roche en mode exposé constitue le substrat principal rencontré sur le côté ouest de l'île. Il existe en plus des petits champs de blocs, notamment dans le médiolittoral. Sur tout ce secteur, le couvert végétal est faible. Quelques *Ascophyllum nodosum* poussent néanmoins dans les failles abritées de l'action directe des houles. A l'ouest de la digue, un cordon de galets ayant une forme de V est visible dès la mi-marée. Il prend appui à l'est sur de la roche en place et repose à l'ouest sur une couche de tourbe indurée en partie recouverte par le sable. Celle-ci, orientée nord-sud, mesure une quinzaine de mètres de long et une dizaine de mètres de large. Elle ne présente pas de faune.

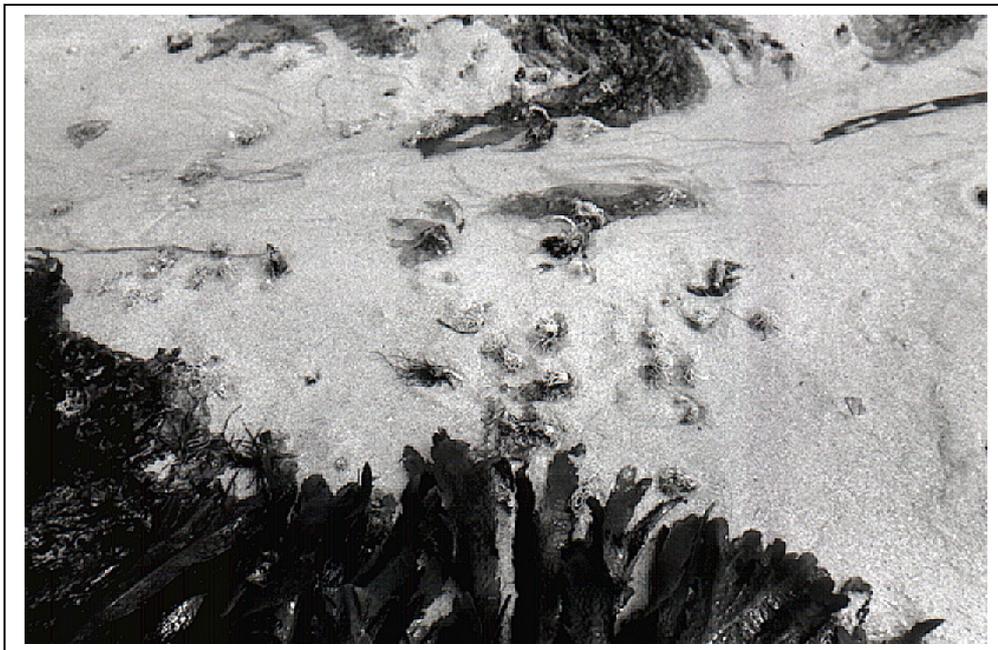
Le port du Curnic est une petite anse sableuse dont la partie ouest est abritée par Enez Croaz-Hent et par la digue qui relie celle-ci à la côte. La pente de cette plage est plus importante que celle qui existe au Vougo. Au contact de la digue, la bande de sable supralittorale correspond aux hauts de plage à Talitres. Elle n'existe pas dans la partie centrale et est de la plage. Au-dessous, l'estran est constitué de sable fin. Au niveau du port cet habitat ne descend pas jusqu'au niveau des basses mers de vives eaux; En effet, au niveau des mouillages des bateaux le substrat change radicalement. Un mélange de cailloutis et de sable envasé remplace le sable fin. Ce sédiment présente une médiane granulométrie de 800-1250 μ m. Il correspond à un nouvel habitat sédimentaire : **les sédiments hétérogènes** (1140-06).



Sédiments hétérogènes du port du Curnic

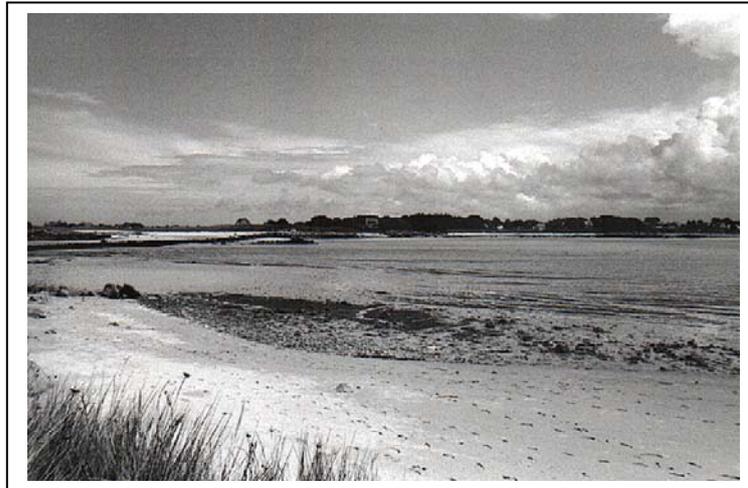
La faune rencontrée est dominée par l'annélide *Perinereis cultrifera*. Cet habitat est cantonné à un petit secteur au contact sud du massif rocheux d'Enez Croaz-Hent.

En s'éloignant d'une trentaine de mètres vers l'est le sable fin réapparaît. Les deux échantillons prélevés ont une médiane granulométrie de 100-125 μ m. L'épaisseur de ce sable est variable selon les marées mais dépasse rarement les 10-15 cm. Au-dessous se trouvent des galets qui semblent occuper la totalité de l'anse. Leur présence entraîne un bon drainage du substrat lors des basses mers. Ceci permet le développement, en plus des arénicoles, d'une belle population de *Lanice conchilega* autre ver sédentaire mais typique des zones d'écoulement. En agglomérant les particules de sable, cet annélide forme un tube rigide qui dépasse la surface du sédiment. Ces tubes sont visibles dans toute l'anse du Curnic dans les parties moyenne et basse de l'étage médiolittoral. L'espèce est par contre absente en bas d'estran où la pente de la plage est plus faible.



Tubes de *Lanice conchilega* à la surface du sédiment

4.4 Porsolier et Dibennou



L'anse de Porsolier est une vaste zone sableuse comprise entre les pointes de Beg ar Skeiz et de Dibennou et barrée dans sa partie aval par les restes d'une digue. Dans sa partie est se situe l'estuaire de l'Alanan. Les premiers échantillons ont été prélevés à 20 m en aval de l'écluse à proximité de quelques blocs rocheux. Le sable d'une dizaine de centimètres d'épaisseur recouvre de la roche en place. La présence du bivalve *Abra tenuis* et le caractère vaseux du substrat (20% de pélites) en aval de l'écluse caractérisent un habitat estuarien (1130). Cet habitat est ici limité en surface et cantonné aux premiers mètres de l'estuaire de l'Alanan. Il est remplacé rapidement par un substrat de sable fin qui occupe la totalité de l'anse. La granulométrie reste identique sur toute la zone et les différents prélèvements de sable réalisés ont une médiane de 160-200 μ m. La faune reste également la même dans toute l'anse qui peut être assimilée à un vaste champ d'arénicoles. Cette espèce manque néanmoins dans un premier secteur orienté est-ouest à l'ouest de l'anse et dans un second situé sur la rive droite de l'Alanan.

Les blocs rocheux situés de part et d'autre du ruisseau correspondent aux habitats roche supralittorale (1170-01) et roche médiolittorale en mode abrité (1170-02). Les ceintures d'algues sont limitées à quelques pieds de *Pelvetia canaliculata*, *Fucus spiralis* et *Ascophyllum nodosum*. La faune de ces blocs est rare, elle se limite à quelques balanes sur les faces à l'ombre, des littorines (*Littorina saxatilis*) et des ligies (*Ligia oceanica*).

La barre rocheuse qui ferme, en aval, l'anse de Porsolier correspond à l'habitat roche médiolittorale en mode exposé (1170-03) sur son côté mer. Sur le côté intérieur les blocs

portent des pelveties et des fucus. Le dessous des blocs abrite des balanes, des patelles (*Patella vulgata*), des crabes verts (*Carcinus maenas*) et des littorines (*Littorina saxatilis*, *L. nigrolineata*, *L. obtusata*). A quelques mètres en retrait de cette barre, un massif rocheux de deux à trois mètres de haut est présent dans l'anse. Un beau faciès à *Lichina pygmaea* s'y est développé. A la pointe de Beg ar Skeiz se retrouvent les habitats roche supralittorale (1170-01) et roche médiolittorale en mode exposé (1170-03). Le couvert végétal de la roche est faible, mais une petite ceinture à *Ascophyllum nodosum* y est visible. Des algues *Porphyra* sont également présentes sur les rochers au contact du sable.

Le bas de l'estran est une vaste zone sableuse à ripple marks. Elle correspond aux habitats : les sables dunaires (1140-02), les estrans de sable fin (1140-03). Au niveau des basses mers s'y ajoute l'habitat les sables fins propres et légèrement envasés (1110-01). Cinq des six échantillons prélevés pour l'étude granulométrique présentent des médianes de 160-200µm. Le sixième a une médiane de 500-800µm et correspond à du sable dunaire. La biodiversité de cet ensemble est faible, avec quatre espèces d'annélides (*Nephtys*, *Lumbrinereis*, *Platynereis dumerlii* et *Ophelia brevicornis*) et deux amphipodes (*Urothoe* et *Haustorius arenarius*). La présence de sables dunaires, habitat rare et toujours très localisé, confère à ce secteur un grand intérêt.

4.5 Le port de Tresseny jusqu'au CES de Guissény



Ce secteur correspond à l'estuaire du Quillimadec. Il s'agit d'une vaste zone de sable fin, les résultats de l'analyse granulométrie indiquent une médiane comprise entre 160 et 200µm. En haut de plage se retrouve l'habitat sable à Talitres (1140-01), puis plus bas l'habitat les estrans de sable fins (1140-03). Ce sable est colonisé par de très nombreux arénicoles. L'espèce est abondante sur toute la longueur de l'estuaire, elle est absente sur deux surfaces de sable surélevées situées devant Mean Barraoc et sur la rive gauche du Quillimadec devant et en aval de Porz-Huel. En plus des arénicoles, il y a également quelques gravettes blanches (*Nephtys sp*) et de rares *Lanice conchilega* en bas d'estran. Dans un petit secteur sableux situé en aval de la pointe du stade en arrière d'une bande rocheuse étroite une forte concentration d'un annélide spionidé (*Pygospio elegans*) a été observé durant l'été. Ceci traduit la présence de forte quantité de matière organique dans le substrat. Celle-ci peut correspondre soit à un enfouissement naturel d'algues en échouage soit à un apport anthropique.

Les nombreux rochers de la rive droite, en amont et en aval de Pors-Huel, sont nus sur la face aval décapée par le sable, mais portent de la végétation sur la face amont. Selon leur position sur l'estran on y observe des lichens, des *Pelvetia canaliculata*, des *Fucus spiralis*, des *Fucus vesiculosus* et des *Ascophyllum nodosum*. Les ceintures de fucales typiques de la roche médiolittorale en mode abrité (1170-02) se retrouvent ici. Elles se succèdent sur les quelques rochers de grande taille au pied du ruisseau. Sur les blocs plus petits il n'en existe le plus souvent qu'une seule ; la faune associée comprend des balanes, des patelles (*Patella*

vulgata), des pourpres (*Nucella lapillus*), des littorines (*Littorina nigolineata* et *L. obtusata*) et des gibbules (*Gibbula umbilicalis*).

Sur les deux rives les zones rocheuses qui descendent jusqu'au sable à talitres correspondent à l'habitat roche supralittorale (1170-01).

4.6 L'amont du Quillimadec

Entre le calvaire et le CES, la zone à arénicoles fait place sur le bord de la rive gauche du Quillimadec à un secteur de sable surélevé est colonisé en partie par des salicornes. Cet habitat terrestre se retrouve également de façon plus développé dans le prolongement de la pointe de Kermarguel. Le substrat sableux présente comme dans la partie aval de l'estuaire une médiane granulométrie de 160-200 μ m. En amont du CES au lieu dit « la grève » l'étude granulométrie indique une hétérogénéité du substrat. Si un des prélèvements réalisés a la même médiane que les échantillons pris en aval, le second voit la sienne déplacée dans la gamme 200-315 μ m. Elle caractérise un sable plus hétérogène qui présente de plus un pourcentage de pélites de 10%. Ceci marque le début de l'habitat estuarien (1130). La faune et la flore associées confirme ce fait. Dans le rus qui longent la pointe rocheuse de Kermarguel se développe le bivalve *Abra tenuis*, espèce typique de cet habitat. A la surface du substrat de nombreuses hydrobies (*Hydrobia ulvae*) et des *Phytia myosotis* s'agglomèrent au pied des salicornes. La faune endogée est quant à elle constitué par des populations importantes de l'amphipode *Corophium volutator* et l'annélide *Nereis diversicolor*. Au changement brutal dans la faune s'ajoute le remplacement des fucales observées en aval par des *Fucus ceranoides*, espèce elle aussi caractéristique des milieux dessalés. Plus en amont le substrat devient plus fin et les quatre prélèvements réalisés ont une médiane granulométrie de 100-125 μ m. Le taux de pélites atteint 20% marquant la transition d'un sable fin à un sable vaseux. L'envasement n'augmente pas en amont dans le ruisseau et ce jusqu'au moulin de Couffon. Il est par contre plus important dans les rus qui serpentent au cœur du schorre. La faune de ces vases sableuses est constituée par *Nereis diversicolor* et *Corophium volutator*. Comme précédemment les quelques blocs de petite taille présents sur les rives du ruisseau portent des *Fucus ceranoides*.

4.7 L'étang du Curnic

Comme cela a déjà été noté dans la troisième partie du document, cette ancienne carrière de sable aujourd'hui en eau correspond à l'habitat des lagunes en mer à marée (1150-01) caractérisé par la présence de la zostère *Ruppia maritima*. Les différents prélèvements de substrat qui ont été réalisés pour effectuer une étude granulométrie indiquent la présence d'un sable fin de médiane 160-200µm comme celui que rencontré de l'autre côté de la digue à Porsolier. Au niveau de la sortie, le substrat devient plus vaseux et l'on voit apparaître de nouvelles espèces (*Abra tenuis* et *Corophium volutator*) qui correspondent à l'habitat estuarien.

Approche de l'état de conservation actuel des habitats et des peuplements

Les indicateurs biologiques et écologiques diagnostiquant l'état de santé des peuplements animaux et disponibles aujourd'hui dans la littérature n'ont pas été mis en œuvre dans cette étude. Un protocole particulier relativement coûteux est en effet nécessaire pour que ces indices puissent être définis avec précision, et donc non compatibles avec l'effort consenti sur ce site. Toutefois l'étude de terrain et les prospections attentives permettent de donner un avis sur la qualité de conservation des habitats inventoriés basé, sur l'expérience acquise par notre laboratoire depuis de nombreuses années d'études de terrain et d'études théoriques, le laboratoire ayant été pionnier dans la définition de ces indices (Hily, 1981, 1984, 1991, Grall et Glémarec 1997). Il est donc possible de dire que dans leur ensemble et au moment de l'étude les habitats recensés se présentaient dans un état tout à fait normal.

Plusieurs éléments expliquent cette qualité : d'une part l'ensemble du site est relativement ouvert et donc bénéficie d'un bon renouvellement des eaux et d'un brassage important par les houles et les courants de marée. D'autre part les impacts directs ou indirects restant faibles:

- les activités de pêche à pied sont très limitées. L'absence d'espèces consommées par les populations côtières (palourdes, praires, pétoncles, ...) ou leur présence en nombre insignifiant (tourteaux, étrilles, ormeaux ...) a pour effet de limiter la fréquentation de ce secteur de la côte durant les grandes marées,

- la pêche à la palangre sur les secteurs sableux devant Porsolier et en aval de l'estuaire du Quillimadec n'est pratiquée que par quelques pêcheurs locaux et n'a aucun impact sur les habitats et leur faune,

- la récolte estivale du petit goémon ou pioca (*Chondrus crispus*) est déjà réglementée et en déclin. A ce niveau d'exploitation, elle ne menace pas les espèces animales et végétales associées.

- la récolte de goémon d'épave est peu pratiquée. Le ramassage des stipes de laminaires pour les usines ou celui-ci des algues entières pour l'amendement des jardins n'altère en rien les zones d'échouage.

Cependant une menace précise pèse sur cette qualité des habitats et des peuplements, il s'agit de la prolifération des algues vertes (ulves) en particulier sur toute la partie nord du site, depuis le port du Curnic jusqu'à l'estuaire du Quillimadec. Le site de Guisseny est recensé en Bretagne comme un site régulier de marées vertes (cf rapports du CEVA - Pleubian), les conditions hydrologiques des secteurs dans lesquels les algues se développent (faibles courants résiduels limitant les flux de masses d'eaux) et les apports de sels nutritifs par les rivières, favorisent la prolifération de ces algues envahissantes. C'est ainsi que dans le port du Curnic mais aussi dans l'anse de Porsolier, et Tresseny les algues se développent en bas d'estran et dans l'infralittoral proche et peuvent se déplacer ensuite au gré des courants des coups de vent et des houles. C'est ainsi que des masses d'algues vertes peuvent aller recouvrir de vastes zones (haut de plage du port du Curnic) provoquant des anoxies des sédiments sous-jacents et donc perturber gravement les peuplements associés. Les shorres eux mêmes ne sont pas à l'abri de ces impacts et le fond de l'estuaire du Quillimadec est particulièrement vulnérable. Sur les habitats rocheux les algues vertes étouffent les algues brunes ou rouges et colonisent tous les supports laissés libres (ce sont alors les entéromorphes qui prolifèrent). Actuellement les peuplements du port du Curnic sont particulièrement menacés et les sédiments présentent déjà des signes d'anoxie qui devraient être particulièrement visibles en période estivale. Outre les actions déjà menées par la commune pour enlever les algues en échouage, la seule solution durable réside dans un travail de fond portant sur l'amélioration de la qualité des eaux venant du bassin versant, consistant à diminuer les flux directs et indirects de sels nutritifs (nitrates, phosphates), mais aussi herbicides qui, outre les déséquilibres induits au niveau des espèces marines, et la bio-accumulation dans le réseau alimentaire jusqu'à l'homme, diminuent la rétention des engrais au niveau des bassins versants en favorisant le lessivage des terres.

Conclusion

L'estran de la zone Natura 2000 Plougerneau-Guissény- Kerlouan présente treize habitats élémentaires. Ceux appartenant aux grands types "Replats boueux ou sableux exondés à marée basse" et "Récifs" sont particulièrement bien représentés : quatre habitats élémentaires sur les six possibles dans le premier cas, six sur neuf dans le second. Cette zone présente de plus des habitats très intéressants sur le plan patrimonial : l'herbier présent à l'ouest du port du Curnic, l'étang du Curnic et les sables dunaires en bas d'estran devant la pointe du Dibennou.

La conservation et la gestion des habitats bénéficient ici de conditions favorables :

Les habitats les plus intéressants bénéficient également de situations privilégiées. Alors que les herbiers se développent souvent dans des secteurs de mouillage pour les bateaux, celui du Curnic est actuellement, de par sa position en arrière de Golhédoc, à l'abri du risque d'arrachage par les ancrés. Les sables dunaires qui représentent un habitat rare, toujours très localisé, ne sont menacés que par les prélèvements de sable. Une gestion est donc facilement applicable. Il en est de même pour la lagune que constitue l'étang du Curnic. Seul reste donc le problème des algues vertes. La conservation durable de la qualité et de la diversité des habitats du site de Guissény dépend de l'évolution de ce problème.

Bibliographie

Glémarec M. et Hily C., 1981 – Perturbations apportées à la macrofaune benthique de la Baie de Concarneau. *Acta Oecologia, Oecologia Applicata*, Vol. 2 (2) : 139-150.

Grall J. et Glémarec M., 1997 – Biodiversité des fonds de maerl en Bretagne : Approche fonctionnelle et impacts anthropiques. *Vie et Milieu*, 47 (4) : 339-349.

Grall J. et Glémarec M., 1997 – Bioévaluation des structures benthiques en rade de Brest. *Ann. Inst. Océanogr.*, Paris, 73 (1) : 7-16.

Hily C., 1981 – Utilisation des animaux des fonds meubles comme indicateurs de la pollution organique dans la partie Nord de la rade de Brest. *Comm. Colloque « ECORADE » Brest*, Décembre 1981. Publié dans : *Rapport ECORADE UBO/EPR*.

Hily C., 1984 – Variabilité de la macrofaune benthique dans les milieux hypertrophiques de la rade de Brest. *Thèse de Doctorat d'Etat, Université de Bretagne Occidentale, Brest*, Vol. 1 : 359 pages, Vol. 2 : 337 pages.

Hily C., 1991 – Is the suspension feeder activity a factor controlling the water quality in Bay of Brest ? *Mar. Ecol. Progr. Ser.* Vol. 69 : 179-188.