



Contribution à l'étude des algues marines de l'île d'Oléron (Charente-Maritime) : compte rendu des sorties des 9 avril et 18 septembre 2016 à La Cotinière

Martine BRÉRET
F-17138 SAINT-XANDRE
martine.breret01@univ-lr.fr

Participants : Benoît BOCK, Martine BRÉRET, Christophe LAGRANGE, Michèle DUPAIN, Dominique PATTIER et Yves PEYTOUREAU.

En 2015, nos sorties sur l'estran ont eu lieu au sud-est du port de La Cotinière, d'une part parce que ce site a été très étudié par Christian Lahondère (Lahondère, 1976, 1977, 1979, 1983, 1994, 1996 et 2005) et d'autre part en vue d'un bilan avant l'agrandissement du port sur ce secteur dont les travaux devraient commencer en 2018. Nous avons donc décidé d'aller cette année de l'autre côté du port, à l'ouest/nord-ouest, à hauteur du rocher Lagrand, site peu étudié par le passé (Lancelot, 1961 ; Lahondère, 1978) pour comparer les richesses algales entre les sites (Photo 1). Si le rocher Lagrand a été peu inventorié, cela peut s'expliquer par sa position nettement au large qui a nécessité de forts coefficients de marée pour y accéder.



Photo 2. Aspect du haut de l'estran vu du vieux mur de l'écluse, © Y. PEYTOUREAU



Photo 1. Port de La Cotinière, emplacement du rocher Lagrand, © Google Earth 2016

De par sa situation, ce rocher est confronté aux fortes houles d'ouest et par conséquent soumis à un mode battu. Son substrat calcaro-marneux est daté du Crétacé supérieur (Cénomaniens). Le haut de l'estran quant à lui est occupé par une plage, résultat du courant de transit littoral nord-sud qui stocke le sable contre la digue du port (Photo 2). Ce sable recouvre les rochers du haut de l'estran. Les coefficients de marée étaient de 115 en avril et 111 en septembre.

Chlorophycées

Chaetomorpha aerea (Dillwyn) Kützing : filaments vert clair caractérisés par des files de cellules non ramifiées, de 10 cm de long au maximum, plus ou moins regroupés en mèches. Algues présentes dans les cuvettes du médiolittoral supérieur en septembre.

Cladophora laetevirens (Dillwyn) Kützing : thalle composé d'articles cylindriques fins formant une touffe vert clair, de 5 à 10 cm de long. Les axes principaux sont ramifiés dès la base et portent des ramules pectinés. Algues présente à l'étage médiolittoral.

Cladophora pellucida (Hudson) Kützing : touffe de filaments d'un beau vert clair mesurant quelques centimètres de longueur, reconnaissable à sa cellule basale très développée (de 1 à 2 cm de haut) d'où partent les ramifications. Algues souvent recouverte d'algues rouges. Présente à l'étage infralittoral.

Cladophora rupestris (Linnaeus) Kützing : touffe de filaments vert foncé, de consistance rêche, régulièrement ramifiés, d'une dizaine de centimètres de longueur. Présente à l'étage médiolittoral.

Rhizoclonium tortuosum (Dillwyn) Kützing : thalle filamenteux vert clair formant des tapis laineux composés de nombreux filaments unisériés non ramifiés et intriqués. Algues épilithe ou épiphyte, souvent accrochée dans les plantes du schorre en zone supralittorale ou médiolittorale supérieure recevant de l'eau douce. Récoltée sur une autre algues en septembre.

Ulva compressa Linnaeus : thalle composé de cylindres assez nombreux donnant un aspect dense, de 1 mm de largeur, souvent aplatis et ramifiés. Algues présente dans les cuvettes de l'étage médiolittoral.

Ulva intestinalis Linnaeus : thalle en forme d'intestin, plus large que le précédent, non ramifié. Présent dans les cuvettes de l'étage médiolittoral.

Ulva lactuca Linnaeus : lame foliacée, de consistance molle, présente principalement dans les cuvettes de l'étage médiolittoral.

Ulva rigida C. Agardh : lame foliacée très proche d'*U. lactuca* mais beaucoup plus épaisse à la base et présentant de fines dents marginales visibles à la loupe. Présente à l'étage infralittoral.

Umbraulva dangeardii M.J. Wynne & G. Furnari (= *Umbraulva olivascens* (P.J.L. Dangeard) G. Furnari) : lame de couleur vert olive très caractéristique pouvant atteindre 30 cm de long, sciaphile. Présente à l'étage infralittoral.

Phéophycées

Cystoseira baccata (S.G. Gmelin) P.C. Silva : thalle non cespiteux, de grande taille, remarquable par son axe principal aplati à ramification distique et alterne. Présence à la base de rameaux aplatis et lisses très caractéristiques. Flotteurs souvent de grande taille et bien visibles. Algues vue en avril à l'étage médiolittoral inférieur.

Dictyopteris polypodioides (A.P. de Candolle) J.V. Lamouroux : thalle en ruban plat, dichotome, pourvu d'une nervure centrale rappelant un *Fucus* ; en diffère par sa structure plus fine et sa consistance très membraneuse. Algues présente à l'étage infralittoral et dans les cuvettes de l'étage médiolittoral inférieur.

Dictyota dichotoma (Hudson) J.V. Lamouroux : thalle plat, rubané, formé de lames étroites, à divisions régulièrement dichotomes, sans nervure centrale. Ses extrémités sont toujours arrondies. Présente à l'étage infralittoral en septembre.

Fucus guiryi G.I. Zardi, K.R. Nicastro, E.S. Serrão & G.A. Pearson (= *Fucus spiralis* var. *platycarpus* (Thuret) Batters) : de taille intermédiaire entre *F. spiralis* et *F. vesiculosus*, il se distingue de *F. spiralis* par la présence d'une aile autour de chaque réceptacle et de *F. vesiculosus* par l'absence de vésicules. Sur l'estran, il s'installe entre les ceintures formées par ces deux *Fucus*. Une petite population répondant à cette description occupe ici le haut de l'estran. Vu en avril, pas revu en septembre.

Fucus spiralis Linnaeus : espèce caractéristique du haut de l'estran, au thalle très membraneux et quelquefois enroulé en spirale, et aux réceptacles terminaux souvent entourés d'une aile. Algues présente à l'étage médiolittoral supérieur en avril mais très rare. Pas revu en septembre.

Fucus vesiculosus Linnaeus : espèce très caractéristique, au thalle semblable à celui de *F. serratus* mais à bords sans dents et présentant de nombreuses vésicules aérifères (ou flotteurs), disposées de part et d'autre de la nervure médiane, permettant aisément son identification. L'aspect ramassé de ce *Fucus* sur cet estran peut faire penser à *F. vesiculosus* var. *linearis* (Hudson) Kützing. Algues présente à l'étage médiolittoral moyen en avril mais très rare.

Halidrys siliquosa (Linnaeus) Lyngbye : thalle brun clair pouvant atteindre 2-3 m de long, fixé par un disque et constitué de lanières épaisses et constantes atteignant 5 mm de large, à ramification pennée caractéristique. Les flotteurs bien visibles sont en forme de siliques cloisonnées transversalement. Fucales occupant une cuvette de l'infralittoral. Devient rare.

Petalonia fascia (O.F. Müller) Kuntze : lame de 15 cm de long, aplatie, dépourvue de stipe, de forme incurvée, pointue aux deux extrémités, souvent ondulée en touffes. Algues présente en nombre dans les cuvettes sableuses de l'étage médiolittoral supérieur en avril. Vu un seul exemplaire en épave en septembre.

Pyliella littoralis (Linnaeus) Kjellman : algues formant des mèches brun clair d'aspect laineux et soyeux, épiphyte dans des cuvettes des étages médiolittoraux moyen et inférieur.

Ralfsia verrucosa (Areschoug) Areschoug : algues formant une croûte mince brun-noir, d'aspect rugueux sur cailloux, graviers ou coquilles de patelles (*Patella* sp.). Algues commune aux étages médiolittoraux moyen et inférieur.

Saccorhiza polyschides (Lightfoot) Batters : certainement l'algues la plus grande de nos côtes. Thalle brun clair de 3 à 4 m de long, pouvant atteindre exceptionnellement 10 m ! Base renforcée par un bulbe creux, bosselé, qui enveloppe la partie basse du stipe. Ce dernier, portant des expansions ondulées au départ, se termine par une lame découpée en éventail. Espèce caractéristique de l'étage infralittoral. Seule « laminaire » encore présente à cet étage sur nos côtes, elle devient elle aussi de plus en plus rare et n'a été vue qu'en septembre sous l'aspect de jeunes plantules !

Sargassum muticum (Yendo) Fensholt : thalle brun clair, pouvant atteindre plusieurs mètres de longueur, composé d'un axe ramifié de « folioles » portant, à leurs aisselles, des vésicules aérifères sphériques, pédonculées, solitaires ou par groupes. Ces flotteurs latéraux permettent de la distinguer de certaines cystoseires. Algues présente dans les cuvettes, principalement du médiolittoral.

Rhodophycées

Acrosorium ciliolatum (Harvey) Kylin : petites lames membraneuses étroites de couleur rose à ramifications irrégulières, aux extrémités recourbées en crochets. Algues découverte épiphyte sur diverses algues.

Ahnfeltiopsis devoniensis (Greville) P.C. Silva & DeCew : algues de couleur rouge-brun, de 10 cm de haut maximum, rappelant *Chondrus crispus* mais de consistance plus rigide et cartilagineuse. La base, rétrécie en un stipe aplati, porte vers son tiers supérieur une lame ramifiée de façon dichotomique dans un plan. Espèce présente à l'étage infralittoral.

Apoglossum ruscifolium (Turner) J. Agardh : algues de morphologie très proche de celle d'*Hypoglossum hypoglossoides* (Stackhouse) F.S. Collins & Hervey, formée de petites langues rouge vif mais les touffes sont plus petites et les lames arrondies à leur extrémité. Espèce sciaphile présente dans les cuvettes de l'étage médiolittoral inférieur.

Boergesenella fruticulosa (Wulfen) Kylin : algues en touffe noirâtre d'allure filamenteuse, très ramifiée, de 5 à 15 cm

de longueur, dont les axes principaux mesurant 0,3 à 0,9 mm de large forment entre eux des angles supérieurs à 60° (contrairement à *B. thuyoides* où les angles sont inférieurs à 30°). Des axes partent des rameaux courts épineux. Espèce épiphyte présente à l'étage médiolittoral inférieur.

Boergeseniella thuyoides (Harvey) Kylin : algue en touffe noirâtre d'allure filamenteuse, très ramifiée, de 5 à 15 cm de longueur, dont les axes principaux mesurant 0,3 à 0,9 mm de large forment entre eux des angles inférieurs à 30° (contrairement à *B. fruticulosa* où les angles sont supérieurs à 60°). Des axes partent des rameaux courts épineux. Espèce épiphyte présente à l'étage médiolittoral inférieur.

Bornetia secundiflora (J. Agardh) Thuret : algue formant une touffe rouge vif de 10 à 15 cm de long, formée d'axes cylindriques, irrégulièrement divisés par dichotomie. Articles 2 à 4 fois aussi longs que larges. Algue présente au bas de l'étage médiolittoral inférieur.

Calliblepharis ciliata (Hudson) Kützing : thalle en forme de feuille large de consistance cartilagineuse, rouge vif, épais portant des excroissances épineuses superficielles et marginales. Espèce présente à l'étage médiolittoral inférieur en septembre, en épave en avril.

Calliblepharis jubata (Goodenough & Woodward) Kützing : thalle épais en forme de feuille étroite découpée, de consistance cartilagineuse brun-rouge, portant des excroissances épineuses superficielles. Algue présente dans les cuvettes de l'étage médiolittoral et l'étage infralittoral.

Callithamnion tetricum (Dillwyn) S.F. Gray : thalle formant une touffe fastigiée aux ramifications très fines de couleur brun-rouge, de 10 cm de haut, au toucher rêche. Espèce présente sous et parfois sur les surplombs des rochers aux étages médiolittoral inférieur et infralittoral.

Caulacanthus okamurae Yamada : thalle gazonnant formant des buissons courts de 1 à 2 cm de haut constitués de tiges fines, cylindriques, ramifiées par des dichotomies disposées à 90° et terminées en épines courtes. Forme un revêtement très caractéristique à la base des *Fucus* ou sur toutes autres surfaces libres et bien éclairées. Cette algue est présente ici sur tout le médiolittoral. Confondue avec *Caulacanthus ustulatus* (Mertens ex Turner) Kützing depuis sa découverte dans les années 1980 sur les côtes bretonnes, des tests génétiques ont confirmé son origine asiatique et donc son introduction avec des coquillages, principalement les huîtres (Verlaque *et al.*, 2008). Cette algue s'est développée de façon explosive en quelques années sur toutes les côtes rocheuses de l'Atlantique (Bréret, 2007). Elle se distingue de *C. ustulatus* par son absence de rhizoïdes internes sur les thalles âgés et par ses cystocarpes qui présentent une fusion centrale incorporant les cellules axiales, contrairement à *C. okamurae* où la cellule de fusion est latérale (M. Verlaque, *comm. pers.*). *C. ustulatus*, quant à elle, est représentée par une population méridionale européenne dont la limite septentrionale se situerait à hauteur de Biarritz.

Ceramium botryocarpum A.W. Griffiths ex Harvey : thalle doux, cylindrique, de quelques centimètres de haut, fixé par de nombreux rhizoïdes formant une touffe ayant un ou plusieurs axes principaux d'où partent les ramifications. Les axes ont une cortication constituée de cellules filamenteuses. Les entrenœuds ne sont pas distincts. Les extrémités sont en mors de pince. Absence d'épines sur les axes. Espèce épiphyte vue à l'étage médiolittoral moyen.

Ceramium ciliatum (J. Ellis) Ducluzet : thalle caractéristique présentant des alternances de zones claires et sombres (discontinuité de la cortication) visibles à l'œil nu et dont les extrémités sont nettement en mors de pince. Les épines sont constituées de trois cellules. Présente sur plusieurs algues à différents niveaux.

Ceramium cimbricum H.E. Petersen : petite algue de longueur inférieure à 10 cm, rose-rouge, fixée par des rhizoïdes. Les axes présentent des zones sombres alternant

avec des zones claires correspondant à la discontinuité de la cortication, visibles à l'œil nu. Les ramifications forment des angles inférieurs à 45° et les extrémités ne sont pas en mors de pince. Algue épiphyte ou épilithe des cuvettes de l'étage médiolittoral moyen.

Ceramium echionotum J. Agardh : thalle doux, cylindrique, moyennement dense, d'une dizaine de centimètres de long, rose foncé. Par transparence, on distingue une alternance de zones claires et sombres qui correspond aux nœuds et entrenœuds due à la discontinuité de la cortication. Les extrémités sont recourbées en mors de pince. Présence plus ou moins abondante d'épines unicellulaires. Algue épiphyte à l'étage médiolittoral inférieur.

Ceramium shuttleworthianum (Kützing) Rabenhorst : thalle doux, cylindrique, de quelques centimètres de haut, rouge vif à rouge-brun, formant une touffe dense, ayant parfois des touffes secondaires, aux axes enchevêtrés d'où partent de multiples ramifications. Par transparence, on distingue une alternance de zones claires et sombres qui correspond aux nœuds et entrenœuds, due à la discontinuité de la cortication (axes non cortiqués au niveau des entrenœuds). Les extrémités sont recourbées en mors de pince. Présence d'épines à 3 cellules aux niveaux des nœuds. Espèce épiphyte présente dans une cuvette à l'étage médiolittoral moyen.

Ceramium virgatum Roth : algue assez grande, d'une quinzaine de centimètres de long, présentant un thalle entièrement cortiqué, non épineux et d'un beau rouge. Les cystocarpes sont bien visibles à l'embranchement de deux axes, inhibant la croissance de l'un d'entre eux. Épiphyte à l'étage médiolittoral.

Champia parvula (C. Agardh) Harvey : petite touffe buissonnante rose-rouge composée d'axes creux irrégulièrement ramifiés où les segments sont en forme de tonnelet. Algue discrète présente à l'étage médiolittoral inférieur en avril, accrochée à *Compsothamnion thuyoides* (Smith) Nägeli. Elle avait été soupçonnée sur le site du Sabia (côte nord d'Oléron) en 2011.

Chondracanthus acicularis (Roth) Fredericq : thalle cartilagineux constitué d'axes cylindriques plus ou moins comprimés, irrégulièrement ramifiés et se terminant par des ramules aigus et courbes. Ces derniers se fixent à n'importe quel substrat, donnant un aspect rampant. Espèce présente à l'étage médiolittoral moyen et inférieur.

Chondria coerulescens (J. Agardh) Sauvageau : thalle cylindrique en touffe rouge foncé, d'une dizaine de centimètres de long, se repérant de loin à son irisation bleu-vert. Ce phénomène résulte de la réflexion de la lumière par des composés de nature phénolique (Feldmann, 1964). Algue présente sur les rochers au bas de l'étage médiolittoral inférieur et début de l'infralittoral.

Chondria dasyphylla (Woodward) C. Agardh : thalle cylindrique formant une touffe délicate d'une dizaine de centimètres de long, rouge-violet brillant mais non iridescent, se dégradant rapidement après récolte. Algue épilithe présente aux étages médiolittoral inférieur et infralittoral.

Chondrus crispus Stackhouse : thalle dressé, cartilagineux, rouge sombre. La partie basale s'élargit progressivement et se ramifie en formant des lames de largeur très variable. La variation de largeur des lanières, la fréquence et la régularité plus ou moins grande des dichotomies confèrent à l'espèce un grand polymorphisme. L'iridescence bleue, observée aux apex sur cette algue lorsqu'elle est dans l'eau, correspond au stade gamétophyte et provient, là encore, de composés de nature phénolique. Algue présente à l'étage médiolittoral moyen et inférieur.

Chylocladia verticillata (Lightfoot) Bliding : grande touffe mucilagineuse de forme pyramidale. Axe principal cylindrique divisé en segments par des constriction d'où partent des verticilles de rameaux semblables à l'axe, qui se divisent à leur tour en d'autres verticilles de ramules, de plus en plus petits.

Espèce présente en avril à l'étage médiolittoral inférieur.

Compsothamnion thuyoides (Smith) Nägeli (Photo 3) :
délicate petite touffe rose de quelques centimètres de hauteur,
dont le thalle, non cortiqué, présente des ramifications
distiques alternes, l'ensemble poussant dans un *même plan*.
Présente en épiphyte dans une cuvette de l'étage médiolittoral
inférieur en avril avec *Champia parvula* (C. Agardh) Harvey.

Corallina officinalis Linnaeus : algue calcifiée très proche
d'*Ellisolandia elongata*. S'en distingue par une couleur plus
rouge et des articles à section circulaire alors qu'ils sont aplatis
chez *Ellisolandia elongata*. Présente à l'étage médiolittoral
moyen.

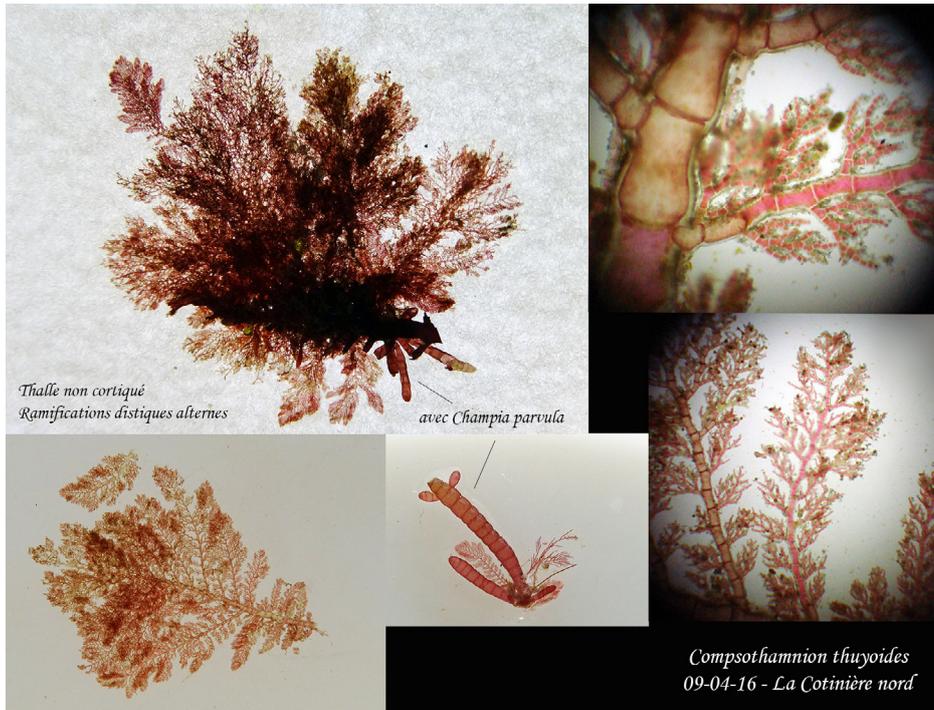


Photo 3. *Compsothamnion thuyoides* et *Champia parvula*, © M. DUPAIN

Cryptopleura ramosa (Hudson) L. Newton : algue d'aspect
membraneux, rouge brunâtre, pouvant atteindre 10 à 20 cm
de long. Thalle découpé en lanières divisées irrégulièrement
et arrondies aux extrémités. La partie inférieure est parcourue
de nervures caractéristiques, faisant saillie. Les cystocarpes,
sphériques, sont visibles à la surface du thalle. Algue présente
à l'étage infralittoral.

Ellisolandia elongata (J. Ellis & Solander) K.R. Hind &
G.W. Saunders, (= *Corallina elongata* (Areschoug) J. Ellis
& Solander) : algue dressée ramifiée, formée de branches
calcifiées articulées aplaties. Forme et couleur variables, le
plus souvent gris-violacé. Ramifications nettement pennées.
Espèce présente aux étages médiolittoral inférieur et
infralittoral.

Erythrogloussum laciniatum (Lightfoot) Maggs &
Hommersand : lame un peu rigide, en forme d'éventail
profondément lobé, de 3 à 5 cm de haut, portée par un stipe
cylindrique court. Les lobes possèdent des bords ondulés et
plissés, arrondis au sommet. De petits lobes de taille inférieure
à 2 mm apparaissent sur les marges de la base du thalle. Algue
sciaphile présente en avril sous les surplombs des rochers de
l'étage infralittoral.

Gastroclonium ovatum (Hudson) Papenfuss : fronde
dressée, brun-rouge, dépassant 15 cm de haut, formée
d'axes cylindriques pleins, aux ramifications irrégulièrement
dichotomes portant dans la partie supérieure des ramules
translucides en forme de vésicules creuses ovoïdes de 2 à 10
mm de long sur 1 à 2 mm de large. Algue sciaphile présente
en avril sous les surplombs des rochers de l'étage infralittoral.

Gayliella flaccida (Harvey ex Kützing) T.O. Cho & L.J. McIvor,
(= *Ceramium flaccidum* (Harvey ex Kützing) Ardissonne) :
thalle à cortication non continue, ne présentant pas d'épines.
Présence de rhizoïdes non pigmentés et unicellulaires
caractéristiques. Algue présente en épiphyte dans une cuvette
de l'étage médiolittoral.

Gelidium corneum (Hudson) J.V. Lamouroux : fixé par des
crampons, le thalle est constitué de lames étroites, plates
de 2 mm de largeur et souvent non ramifié dans la moitié
inférieure. Algue rouge sombre, remarquable par sa taille et
sa robustesse, elle peut atteindre 35 cm de longueur. Espèce
présente dans une cuvette de l'étage infralittoral en avril.

Gelidium pulchellum (Turner)
Kützing : algue formée d'un ensemble
de lames de 5 à 10 cm de longueur,
brun-rouge foncé, à ramifications
pennées et axe principal cylindrique
devenant plat (1 mm de largeur),
fixées par des rhizoïdes. Les
dernières ramifications sont courtes,
pointues, les terminales spatulées.
Algue présente dans une cuvette
de l'étage médiolittoral inférieur en
avril.

Gelidium pusillum (Stackhouse) Le
Jolis : thalle rouge foncé, mesurant
quelques centimètres de longueur,
aux axes grêles principalement
cylindriques pouvant être aplatis,
aux ramifications opposées ou
alternes. Espèce présente à l'étage
médiolittoral moyen et inférieur.

Gelidium spinosum (S.G. Gmelin)
P.C. Silva : thalle plus grand que le
précédent, jusqu'à 20 cm de long,
rouge, aux axes aplatis portant des
frondes ramifiées de 1 à 3 fois dans
un seul plan. Espèce présente dans
les cuvettes de l'étage médiolittoral.

Gigartina pistillata (S.G. Gmelin)
Stackhouse : thalle rouge vineux, cartilagineux, constitué
d'axes cylindriques. Ces derniers se divisent plusieurs fois de
façon dichotome pour former finalement des rameaux nus.
Dans le cas de thalle femelle, les derniers ramules portent
des cystocarpes sphériques solitaires ou par deux. Espèce
présente à l'étage médiolittoral inférieur.

Gracilaria bursa-pastoris (S.G. Gmelin) P.C. Silva : thalle
cartilagineux formé de cordons cylindriques ramifiés plus gros
que chez *G. gracilis*. Un exemplaire découvert en septembre à
l'étage médiolittoral inférieur. Algue peu fréquente.

Gracilaria gracilis (Stackhouse) M. Steentoft, L.M. Irvine
& W.F. Farnham : thalle cartilagineux cylindrique, grêle de
couleur rouge sombre à brun en hiver. Cystocarpes saillants
tout le long du thalle femelle. Espèce commune présente sur
tout le médiolittoral.

Gracilaria multipartita (Clemente) Harvey : thalle plat,
cartilagineux, profondément divisé en lanières épaisses.
Cystocarpes proéminents, atteignant 2 mm de diamètre,
disséminés à la surface du thalle. Espèce présente à l'étage
médiolittoral inférieur et infralittoral.

Gracilariopsis longissima (S.G. Gmelin) Steentoft, L.M.
Irvine & Farnham : thalle en forme de longs cordons pouvant
dépasser 1 m, peu ramifiés, de couleur brune en hiver,
verdâtre en été. Longtemps confondue avec *Gracilaria gracilis*.
Algue présente à l'étage médiolittoral moyen en avril.

Gymnogongrus crenulatus (Turner) J. Agardh : cylindrique
dans sa partie inférieure, le thalle s'élargit et s'aplatit
rapidement pour former des lanières plusieurs fois divisées
dichotomiquement, dont les extrémités sont largement

arrondies ou tronquées. L'ensemble forme un bouquet rouge-violacé que l'on peut confondre de loin avec *Chondrus crispus*. Il n'y a jamais d'irisation sur le thalle. Espèce présente aux étages médiolittoral inférieur en septembre.

Gymnogongrus griffithsiae (Turner) Martius : petite algue, de 1 à 2 cm de haut, constituée de filaments noirs cylindriques peu ramifiés. Les extrémités des thalles présentent des protubérances caractéristiques correspondant aux némathécies productrices de tétraspores. Algue présente à l'étage infralittoral.

Halopithys incurva (Hudson) Batters : algue buissonnante très caractéristique, aux axes cylindriques solides, ayant des rameaux courts de même calibre et recourbés en crosse à leur extrémité. Espèce présente aux étages médiolittoraux moyen et inférieur.

Halurus equisetifolius (Lightfoot) Kützinger : thalle en cordon d'aspect spongieux, pouvant atteindre 15 cm de long, rouge foncé, formé d'axes entourés de verticilles de rameaux courts les recouvrant pour donner un aspect tressé. Algue présente en avril à l'étage médiolittoral inférieur.

Heterosiphonia plumosa (J. Ellis) Batters : jolie algue rouge vif ayant l'axe principal épais et les axes latéraux finement ramifiés dans un plan, en forme de plume. Espèce présente aux étages médiolittoral inférieur et infralittoral.

Hildenbrandia rubra (Sommerfelt) Meneghini : algue encroûtante très mince, rouge foncé, très adhérente au substrat. Espèce présente uniquement sur galets siliceux sur toute la zone intertidale.

Hypoglossum hypoglossoides (Stackhouse) F.S. Collins & Hervey : thalle rose-rouge très étroit, en forme de lame, pouvant atteindre 20 cm de longueur, pointue à son extrémité, parcourue sur toute sa longueur par une nervure médiane d'où partent des lames de même forme qui, à leur tour, portent le long de leur nervure des proliférations ovales. Algue à l'aspect touffu d'où semblent émerger de petites langues. Présente à l'étage médiolittoral inférieur.

Jania longifurca Zanardini : thalle calcifié pouvant atteindre 10 cm de haut, à ramifications dichotomes et robustes. Les ramifications secondaires ne sont pas pennées. Le thalle est fixé par une croûte basale bien développée. Algue présente à l'étage infralittoral, non répertoriée jusqu'à ce jour, sans doute confondue avec d'autres *Jania*.

Jania rubens (Linnaeus) J.V. Lamouroux : thalle calcifié formant des boules rose-violacé de quelques centimètres de haut et constitué de branches articulées aux ramifications dichotomes. Très souvent épiphyte sur d'autres algues dans les cuvettes de l'étage médiolittoral inférieur.

Laurencia obtusa (Hudson) J.V. Lamouroux : thalle rouge vineux, de 15 cm de longueur maximum, formant des touffes globuleuses pyramidales, constitué d'un axe cylindrique porteur de rameaux latéraux le plus souvent opposés, parfois alternes, plus courts vers le sommet. Espèce présente à l'étage médiolittoral inférieur en septembre.

Lithophyllum incrustans Philippi : algue encroûtante épaisse, rose-violacé, d'aspect variable. Les thalles les plus jeunes sont lisses à marge appliquée sur le substrat ; les plus âgés ont une marge épaisse, ondulée et décollée, formant des rebroussements à la rencontre d'individus voisins. Espèce commune sur les rochers et galets de l'étage médiolittoral

moyen et inférieur.

Lomentaria articulata (Hudson) Lyngbye : thalle rouge vif, de consistance molle, caractérisé par la présence de constrictions à intervalles réguliers qui déterminent des segments ovoïdes allongés. Les rameaux se divisent par dichotomie et portent des rameaux secondaires opposés. Algue présente à l'étage médiolittoral inférieur.

Lophosiphonia reptabunda (Suhr) Kylin (?) (Photo 4) : gros doute sur l'identité d'une petite rhodophycée découverte en avril. Thalle brun-noir relativement rigide formé d'un axe principal rampant d'où part un ensemble d'axes secondaires érigés de 2 cm de longueur, peu ramifiés et courbés dans le même sens. L'axe principal est fixé par des rhizoïdes. En coupe, le thalle présente quinze à vingt cellules périaxiales. Ce nombre de cellules périaxiales nous a permis d'éliminer *Lophosiphonia obscura* (Suhr) Kylin qui en a peu. Mais il pourrait s'agir d'**Ophidocladus simpliciusculus** (P. Crouan & H. Crouan) Falkenberg (= *Polysiphonia obscura* Harvey) dont les caractères morphologiques sont très proches de *Lophosiphonia reptabunda*. La seule façon de trancher entre ces deux espèces aurait été de voir les tétraspores qui apparaissent en été. Hélas, nous n'avons pas retrouvé l'algue en septembre ! Le doute subsiste.



Photo 4. *Lophosiphonia reptabunda*, © M. DUPAIN

Monosporus pedicellatus (Smith) Solier (Photo 5) : thalle formant une touffe constitué d'axes érigés en éventail de quelques centimètres dans notre cas mais qui peut atteindre 20 cm, rose-brunâtre, fixée par des rhizoïdes. Les axes principaux sont constitués d'articles dont les cellules apicales sont mucronées. Les cystocarpes, unitaires, sont pédicellés. Petite céramiale présente en avril dans une cuvette de l'étage médiolittoral inférieur.

Osmundea hybrida (A.P. de Candolle) K.W. Nam : thalle en touffe d'une dizaine de centimètres de long, de couleur sombre, verdâtre, constitué d'un axe cylindrique portant des rameaux alternes eux-mêmes à ramifications pennées. Espèce présente à l'étage médiolittoral inférieur.

Osmundea pinnatifida (Hudson) Stackhouse : thalle rouge brunâtre, de 3 à 10 cm de haut, charnu, fortement aplati, pourvu d'un axe plusieurs fois divisé en rameaux comprimés, eux-mêmes à ramifications pennées, toutes dans un même plan. Espèce très présente sur tout l'étage médiolittoral.

Phymatholithon lenormandii (Areschoug) W.H. Adey : algue encroûtante, très adhérente au substrat, qualifiée

de squamuleuse en raison des nombreuses irrégularités de surface, à marge blanche très nette, non décollée (contrairement à celle de *Lithophyllum incrustans*). Assez commune à l'étage médiolittoral moyen.

Plocamium cartilagineum (Linnaeus) P.S. Dixon : thalle cartilagineux en touffe d'une dizaine de centimètres de long, rouge vif, formé d'axes comprimés presque plats, très ramifiés latéralement. Rameaux secondaires alternes, eux-mêmes divisés et portant des ramules arqués, pointus, disposés unilatéralement comme les dents d'un peigne. Espèce présente au bas de l'étage médiolittoral inférieur.

Polyneura bonnemaisonii (C. Agardh) Maggs & Hommersand : lame arrondie et lobée, en éventail, rose à pourpre, souvent plus large que longue, pouvant atteindre 50 cm dans sa plus grande dimension, souvent d'une seule pièce mais pouvant être en rubans ondulés et plissés, voire perforés. Thalle parcouru par un fin réseau de nervures abondamment divisé et bien visible par transparence. Espèce présente à l'étage infralittoral en avril.

Polysiphonia elongata (Hudson) Sprengel : thalle pouvant atteindre une trentaine de centimètres de long, rouge bordeaux, aux axes principaux rigides bien nets et aux rameaux latéraux abondants, de consistance molle et effilés en forme de pinceau. Autour du filament central sont disposées quatre cellules périaxiales entre lesquelles se trouve un autre groupe de quatre cellules. Espèce présente mais rare à l'étage médiolittoral moyen.

Polysiphonia fucoides (Hudson) Gréville : thalle d'une dizaine de centimètres, brun-rouge noircissant à la dessiccation, assez rigide. L'axe principal porte, à la base, des restes de rameaux anciens, puis se ramifie de manière irrégulière ou alternes. Espèce présente dans les cuvettes des étages médiolittoraux moyen et inférieur en avril.

Polysiphonia stricta (Dillwyn) Gréville : thalle pouvant atteindre 25 cm de longueur, rouge foncé, formé d'axes très fins et denses. En coupe, l'axe central présente quatre cellules périaxiales. Espèce présente en avril à l'étage médiolittoral inférieur.

Pterocliadiella capillacea (S.G. Gmelin) Santelices & Hommersand : thalle rouge noirâtre d'une dizaine de centimètres de long, formé d'un axe aplati portant, à partir de son tiers inférieur, une abondante ramification disposée dans un plan. Les rameaux secondaires ont toujours des axes principaux bien visibles. Algue présente dans les cuvettes de l'étage médiolittoral.

Pterosiphonia complanata (Clemente) Falkenberg : algue de 3 à 10 cm de long, rouge-brun, cartilagineuse, formant des touffes dressées à l'aspect écailleux. L'axe principal du thalle, aplati, porte des ramifications alternes. Algue présente à l'étage médiolittoral inférieur.



Photo 5. *Monosporus pedicellatus*, © M. DUPAIN

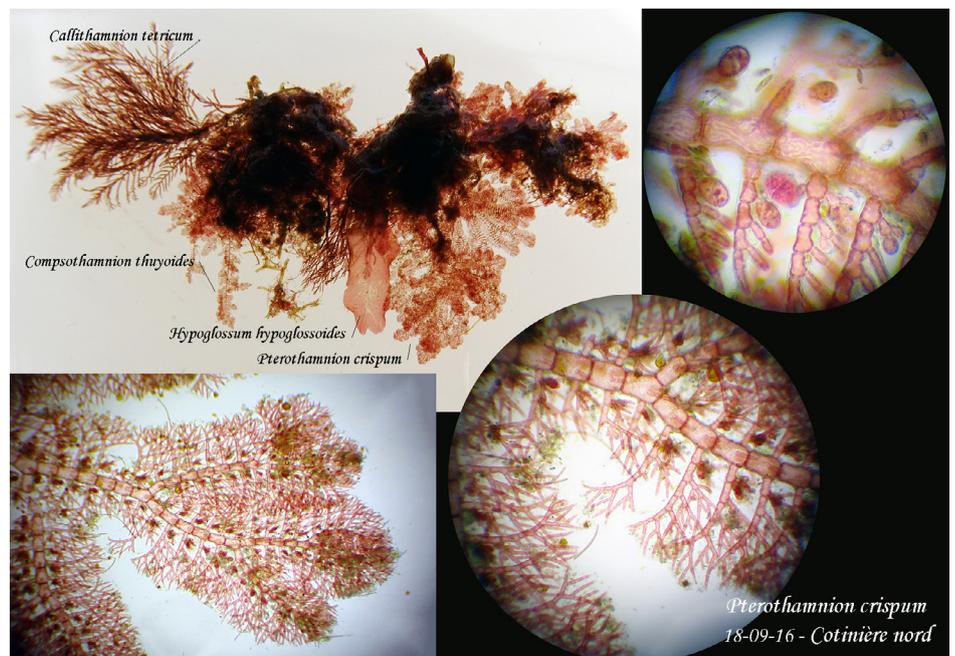


Photo 6. *Pterothamnion crispum* et ses associées, © M. DUPAIN

Pterothamnion crispum (Ducluzeau) Nägeli (Photo 6) : thalle rose-orangé de 1,5 cm de hauteur, de texture fragile et flasque hors de l'eau, formant une touffe dont les axes articulés sont ramifiés dans un plan. Les tétraspores sont sessiles. Algue épiphyte présente en septembre à l'étage médiolittoral inférieur.

Rhodothamniella floridula Feldmann : gazon rouge des zones sableuses constitué de filaments courts agglomérant les sédiments. Algue présente à l'étage médiolittoral moyen en avril.

Schizymenia dubyi (Chauvin ex Duby) J. Agardh : lame d'un rouge sombre au toucher, extrêmement souple et glissante, souvent arquée en forme de faux, solitaire ou groupée en bouquet à partir d'une même base. Un seul exemplaire présent à l'étage infralittoral en septembre.

Solieria chordalis (C. Agardh) J. Agardh : touffe de rameaux cylindriques de couleur rouge vif d'une vingtaine de centimètres de haut. Thalle jeune peu ramifié ; thalle plus âgé

pourvu de courts ramules disposés d'un seul côté, comme les dents d'un peigne. Espèce peu fréquente présente au début de l'étage infralittoral en avril.

de même que la disparition d'*Ascophyllum nodosum* et *Pelvetia canaliculata*, deux algues préférant une eau plus calme. À noter que la laminariale *Saccorhiza polyschides* qui était bien



Photo 7. Retour d'inventaire, © B. BOCK

Conclusion

Bien que très proches car situés de part et d'autre du port, les deux sites étudiés en 2015 et 2016 s'avèrent assez différents. Si au sud-est du port nous avons trouvé un estran très dégradé où le rocher était quasiment nu aux étages médiolittoraux supérieur et moyen (Bréret, 2016), c'est avec joie que nous avons herborisé dès le haut de l'estran, sur le site du nord-ouest. Le sable accumulé par les courants contre la digue du port forme des cuvettes propices au développement des algues. Mais le substrat rocheux est lui aussi colonisé par les algues, même si l'on déplore une quasi-absence de *Fucus*. Il paraît donc évident que le port à une influence sur la biodiversité de l'estran : pollution, modification de la houle au sud-est...

Une étude des différentes herborisations effectuées sur une soixantaine d'années permet de voir d'une part qu'environ cent cinquante espèces ont été répertoriées et d'autre part de suivre leur évolution (Tableau 1), notamment après 1981, année du premier agrandissement du port. Pour les petites espèces, la documentation et les recherches évoluant principalement dans l'éclatement de certains groupes qui ont multiplié les espèces, il est normal d'en trouver plus ces vingt dernières années. C'est le cas des *Ceramium* qui volontairement ne sont pas notés, leur nombre s'étant agrandi au fil de l'évolution de la nomenclature. En ce qui concerne les espèces types, principalement les fucales, les laminaires et les cystoseires, le constat reste le même depuis plusieurs années, elles disparaissent et ce sur les deux sites ! Nous avons déjà essayé d'en déterminer la cause. Si l'élévation de la température de l'eau semble être la cause principale de la disparition des laminaires, celle des *Fucus* est beaucoup moins évidente (Bréret, 2016). Une houle plus forte liée à l'érosion des fonds et à la disparition des pêcheries de poissons (écluses) qui brisaient l'inertie des vagues pourrait l'expliquer,

présente jusqu'à maintenant semble se raréfier, du moins sur l'étage infralittoral supérieur, espace découvert aux plus grands coefficients. Si l'on regarde le tableau, on s'aperçoit que ce sont principalement les Phéophycées qui régressent le plus (en violet). Mais pas seulement : une chlorophycée aussi se fait de plus en plus rare, le *Codium*. Bien que les limaces de mer (*Aplysia* ssp.) en raffolent, cela ne suffit pas à expliquer son déclin. Parallèlement, de nouvelles venues se sont installées, en grande majorité arrivées du Japon avec les naissains d'huîtres (en orange).

Nos estrans évoluent, il faut l'accepter. Mais cela ne semble pas aller vers une conservation de la biodiversité.

Un grand merci à Michèle Dupain et Jacques Pigeot pour leur aide dans la détermination des algues et à Sylvie Serve, Dominique Pattier et Yves Peytoureau pour la relecture du texte.

Bibliographie

*Ouvrages utilisés pour la diagnose des algues.

Augier J., Davy de Virville A. & Rubat du Mérac M.-L., 1960 - Observations écologiques sur la flore des îles de Ré et d'Oléron. Bull. Soc. Bot. France 107, 86^e session extraordinaire : 128-130.

Bréret M., 2007 - *Caulacanthus ustulatus* (Caulacanthaceae, Gigartinales, Rhodophyta) : une nouvelle algue pour les côtes charentaises. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS, 38 : 349-354.

Bréret M., 2016 - Contribution à l'étude des algues marines de l'île d'Oléron (Charente-Maritime). Compte rendu des sorties des 19 avril et 29 septembre 2015 à La Cotinière. Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, NS, 47 : 11-17.

*Brodie J. A. & Irvine L. M., 2003 - *Seaweeds of the British*

Isles, 1 - *Rhodophyta*, part 3B *Bangiophycidae*. British Museum (Natural History), London, 167 p.

*Burrows E. M., 1991 - *Seaweeds of the British Isles*, 2 - *Chlorophyta*. British Museum (Natural History), London, 238 p.

*Cabioch J. *et al.*, 2006 - *Guide des algues des mers d'Europe*. Delachaux & Niestlé, Paris, 272 p.

*De Reviers B., 2002-2003 - *Biologie et phylogénie des algues*. Belin, Paris, *Cours de biologie sup.* **1** & **2** : 351 & 255 p.

*Dixon P. S. & Irvine L. M., 1977 - *Seaweeds of the British Isles*, 1 - *Rhodophyta*, part 1 Introduction, *Nemaliales*, *Gigartinales*. British Museum (Natural History), London, 252 p.

*Irvine L. M., 1983 - *Seaweeds of the British Isles*, 1 - *Rhodophyta*, part 2A *Cryptonemiales (sensu stricto)*, *Palmariales*, *Rhodymeniales*. British Museum (Natural History), London, 115 p.

*Irvine L. M. & Chamberlain Y. M., 1994 - *Seaweeds of the British Isles*, 1 - *Rhodophyta*, part 2B *Corallinales*, *Hildenbrandiales*. British Museum (Natural history), London, 276 p.

Lahondère Ch., 1976 - Compte rendu de l'excursion algologique à La Cotinière (île d'Oléron) le 26 septembre 1976. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **7** : 101-104.

Lahondère Ch., 1977 - Compte rendu de l'excursion algologique à La Cotinière (île d'Oléron) le 5 avril 1977. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **8** : 11-13.

Lahondère Ch., 1978 - Compte rendu de l'excursion algologique au rocher Lagrand, près de La Cotinière (île d'Oléron) le 23 avril 1978. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **9** : 273-275.

Lahondère Ch., 1979 - Compte rendu de l'excursion algologique du 8 septembre 1979 à La Cotinière (Charente-Maritime). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **10** : 303-304.

Lahondère Ch., 1983 - Compte rendu de l'excursion du 19

septembre 1982 à l'île d'Oléron. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **14** : 189-191.

Lahondère Ch., 1994 - Contribution à l'étude des algues de l'île d'Oléron (compte rendu de la sortie algologique à La Cotinière, île d'Oléron, Charente-Maritime). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **25** : 489-494.

Lahondère Ch., 1996 - Les algues marines à La Cotinière (île d'Oléron). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **27** : 455-471.

Lahondère Ch., 2005 - Contribution à l'étude des algues de l'île d'Oléron (compte rendu des sorties des 7 avril et 15 octobre au sud de La Cotinière). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, NS, **36** : 597-602.

Lancelot A., 1961 - Recherches biologiques et océanographiques sur les végétaux marins des côtes françaises entre Loire et Gironde. *Rev. Algol. MNHN*, mémoire hors-série **2**, 210 p.

Loiseaux-de Goër S. & Noailles M.-C., 2009 - *Algues de Roscoff*. Station marine de Roscoff, 215 p.

Madic F. & Madic F., 2005 - La régression des algues brunes en Finistère Sud. Exemple de la crique de Portec et de ses environs. *Penn Ar Bed* **192** : 23-34.

*Maggs C. A. & Hommersand M. H., 1993 - *Seaweeds of the British Isles*, 1 - *Rhodophyta*, part 3A *Ceramiales*. British Museum (Natural History), London, 444 p.

*Verlaque M., Auby I., Plus M. & Belsher T., 2008 - Étude de la flore introduite dans le bassin d'Arcachon. In : *Programme national d'océanographie côtière 2005-2007 PNEC « Lagunes méditerranéennes »*, Atelier 2.3 Espèces introduites - Traçabilité des espèces algales introduites en milieu ostréicole. Rapp. CNRS UMR6540 & IFREMER, 36 p.

Webographie

<http://www.algaebase.org>



Photo 8. Pique-nique studieux, © Y. PEYTOUREAU

Tableaux 1 et 2. Évolution dans le temps des espèces présentes sur les deux sites (1 et 2) étudiés de La Cotinière (nomenclature actualisée) : en violet, les espèces menacées ou disparues ; en orange, les nouvelles venues.

	NORD-OUEST DU PORT ET ROCHER LAGRAND	A. Lancelot avant 1960	Ch. Lahondère 1978	2016
Chlorophycées	<i>Chaetomorpha aerea</i>	non citée	non citée	oui
	<i>Cladophora laetevirens</i>	non citée	non citée	oui
	<i>Cladophora pellucida</i>	non citée	oui	oui
	<i>Cladophora rupestris</i>	non citée	non citée	oui
	Codium tomentosum	oui	non citée	non
	<i>Ulva compressa</i>	oui	non citée	oui
	<i>Ulva intestinalis</i>	non citée	non citée	oui
	<i>Ulva lactuca</i>	oui	oui	oui
	<i>Ulva rigida</i>	non citée	non citée	oui
	<i>Umbraulva dangeardii</i>	non citée	non citée	oui
Phéophycées	<i>Cladostephus spongiosus</i>	oui	oui	non
	<i>Cystoseira baccata</i>	oui	oui	oui
	Cystoseira humilis var. myriophylloides	non citée	oui	non
	Cystoseira tamarissifolia	oui	oui	non
	<i>Desmarestia ligulata</i>	oui	non citée	non
	<i>Dictyopteris polypodioides</i>	oui	oui	oui
	<i>Dictyota dichotoma</i>	oui	oui	oui
	<i>Ectocarpus flagelliformis</i>	oui	non citée	non
	<i>Ectocarpus siliculosus</i>	oui	non citée	non
	Fucus serratus	oui	rare	non
	Fucus spiralis	oui	oui	rare
	Fucus vesiculosus	oui	oui	rare
	<i>Halidrys siliquosa</i>	oui	oui	rare
	<i>Halopteris scoparia</i>	oui	oui	non
	<i>Petalonia fascia</i>	non citée	non citée	oui
	<i>Pylaiella littoralis</i>	non citée	non citée	oui
	<i>Ralfsia verrucosa</i>	non citée	non citée	oui
	Saccharina latissima	oui	oui	non
	<i>Sacchoriza polyschides</i>	oui	oui	oui
	Sargassum muticum	non citée	non citée	oui
Taonia atomaria	oui	non citée	non	
Rhodophycées	<i>Acrosorium ciliolatum</i>	non citée	non citée	oui
	<i>Aglaothamnion roseum</i>	oui	non citée	non
	<i>Ahnfeltiopsis devoniensis</i>	non citée	non citée	oui
	<i>Apoglossum ruscifolium</i>	oui	non citée	oui
	<i>Boergesenella fruticulosa</i>	oui	non citée	oui
	<i>Boergesenella thuyoides</i>	non citée	non citée	oui
	<i>Bornetia secundiflora</i>	oui	non citée	oui
	<i>Calliblepharis ciliata</i>	oui	oui	oui
	<i>Calliblepharis jubata</i>	oui	oui	oui
	<i>Callithamnion tetricum</i>	oui	oui	oui
	Caulacanthus okamurae	non citée	non citée	oui
	<i>Champia parvula</i>	oui	non citée	oui
	<i>Chondracanthus acicularis</i>	oui	oui	oui
	<i>Chondria coerulescens</i>	oui	oui	oui
	<i>Chondria dasyphylla</i>	non citée	non citée	oui
	<i>Chondrus crispus</i>	oui	oui	oui
	<i>Chylocladia verticillata</i>	oui	oui	oui
	<i>Cladostephus spongiosus</i>	oui	non citée	non
	<i>Compsothamnion thuyoides</i>	non citée	non citée	oui
	<i>Corallina officinalis</i>	oui	oui	oui

<i>Cryptopleura ramosa</i>	oui	oui	oui
<i>Dasya ocellata</i>	oui	non citée	non
<i>Delesseria sanguinea</i>	oui	non citée	non
<i>Dilsea carnosa</i>	oui	non citée	non
<i>Ellisolandia elongata</i>	non citée	non citée	oui
<i>Erythrogloussum laciniatum</i>	non citée	non citée	oui
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	oui	non citée	non
<i>Gastroclonium ovatum</i>	oui	oui	oui
<i>Gelidium corneum</i>	non citée	non citée	oui
<i>Gelidium crinale</i>	non citée	oui	non
<i>Gelidium pulchellum</i>	non citée	oui	oui
<i>Gelidium pusillum</i>	non citée	non citée	oui
<i>Gelidium spinosum</i>	oui	oui	oui
<i>Gigartina pistillata</i>	non citée	oui	oui
<i>Gracilaria bursa-pastoris</i>	non citée	non citée	oui
<i>Gracilaria gracilis</i>	non citée	oui	oui
<i>Gracilaria multipartita</i>	non citée	non citée	oui
<i>Gracilariopsis longissima</i>	non citée	non citée	oui
<i>Gymnogongrus crenulatus</i>	non citée	non citée	oui
<i>Gymnogongrus griffithsiae</i>	oui	oui	oui
<i>Halopithys incurva</i>	non citée	oui	oui
<i>Halurus equisetifolius</i>	oui	oui	oui
<i>Heterosiphonia plumosa</i>	oui	non citée	oui
<i>Hildenbrandia rubra</i>	non citée	oui	oui
<i>Hypoglossum hypoglossoides</i>	oui	non citée	oui
<i>Jania longifurca</i>	non citée	non citée	oui
<i>Jania rubens</i>	non citée	non citée	oui
<i>Jania squamata</i>	oui	non citée	non
<i>Laurencia obtusa</i>	non citée	oui	oui
<i>Lithophyllum incrustans</i>	oui	oui	oui
<i>Lomentaria articulata</i>	oui	oui	oui
<i>Monosporus pedicellatus</i>	non citée	non citée	oui
<i>Osmundea hybrida</i>	non citée	non citée	oui
<i>Osmundea pinnatifida</i>	oui	oui	oui
<i>Palmaria palmata</i>	oui	non citée	non
Phycodryx rubens	oui	non citée	non
<i>Phyllophora pseudoceranoïdes</i>	oui	non citée	non
<i>Phymatolithon calcareum</i>	oui	non citée	non
<i>Phymatolithon lenormandii</i>	non citée	non citée	oui
<i>Plocamium cartilagineum</i>	oui	oui	oui
<i>Polyides rotunda</i>	oui	non citée	non
<i>Polyneura bonnemaisonii</i>	non citée	non citée	oui
<i>Polysiphonia elongata</i>	non citée	oui	oui
<i>Polysiphonia fucoïdes</i>	oui	non citée	oui
<i>Polysiphonia stricta</i>	non citée	non citée	oui
<i>Pterocladia capillacea</i>	oui	oui	oui
<i>Pterosiphonia complanata</i>	non citée	oui	oui
<i>Pterothamnion crispum</i>	non citée	non citée	oui
<i>Rhodothamniella floridula</i>	non citée	non citée	oui
<i>Rhodymenia pseudopalmata</i>	oui	oui	non
Schizymenia dubyi	non citée	non citée	oui
<i>Scinaia furcellata</i>	oui	oui	non
<i>Solieria chordalis</i>	non citée	non citée	oui
<i>Sphondylothamnion multifidum</i>	oui	non citée	non

Rhodophycées

	SUD-EST DU PORT	A. Lancelot avant 1960	Ch. Lahondère 1976, 1977 et 1979	Ch. Lahondère 1982, 1993, 1996 et 2004	2015
Chlorophycées	<i>Bryopsis plumosa</i>	non citée	77	96	non
	<i>Chaetomorpha aerea</i>	non citée	non citée	non citée	non
	<i>Cladophora laetevirens</i>	non citée	non citée	96, 04	non
	<i>Cladophora pellucida</i>	non citée	non citée	93, 96	oui
	<i>Cladophora rupestris</i>	non citée	non citée	non citée	non
	Codium decorticatum	non citée	non citée	96	non
	<i>Ulva clathrata</i>	non citée	non citée	04	non
	<i>Ulva compressa</i>	oui	76, 77	93	oui
	<i>Ulva flexuosa</i>	non citée	76, 77	non citée	non
	<i>Ulva intestinalis</i>	oui	non citée	82, 96, 04	oui
	<i>Ulva lactuca</i>	oui	76, 77	82, 93, 96, 04	oui
	<i>Ulva linza</i>	oui	79	96, 04	non
	<i>Ulva rigida</i>	non citée	non citée	82, 93, 96, 04	oui
	<i>Umbraulva dangeardii</i>	non citée	non citée	96, 04	oui
Phéophycées	Ascophyllum nodosum	oui	non citée	non citée	non
	<i>Catenella repens</i>	non citée	76	non citée	non
	<i>Cladostephus spongiosus</i>	non citée	76, 77	82, 93, 96, 04	non
	Colpomenia peregrina	non citée	non citée	96, 04	non
	Chorda filum	oui	non citée	non citée	non
	<i>Cutleria multifida</i>	non citée	non citée	04	non
	<i>Cystoseira baccata</i>	oui	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	oui
	Cystoseira humilis var. myriophylloides	oui	76, 77	non citée	non
	Cystoseira tamarissifolia	oui	76, 77, 79	82, 93, 96	non
	<i>Desmarestia ligulata</i>	non citée	non citée	non citée	oui
	<i>Dictyopteris polypodioides</i>	oui	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	oui
	<i>Dictyota dichotoma</i>	non citée	79	96, 04	oui
	<i>Dictyota spiralis</i>	non citée	non citée	04	non
	<i>Ectocarpus sp.</i>	oui	non citée	82, 96	non
	Fucus serratus	oui	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	non
	Fucus spiralis	oui	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	rare
	Fucus vesiculosus	oui	76, 77, 79 (rare)	82, 93, 96, 04	non
	<i>Halidrys siliquosa</i>	oui	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	rare
	<i>Halopteris scoparia</i>	non citée	76, 79	93, 96	non
	Padina pavonica	oui	vue en 67 et 69	non citée	non
	<i>Petalonia fascia</i>	non citée	non citée	04	non
	Pelvetia canaliculata	oui	non citée	non citée	non
	<i>Pylaiella littoralis</i>	oui	non citée	04	oui
	<i>Ralfsia verrucosa</i>	non citée	non citée	93, 96, 04	oui
	Saccharina latissima	oui	76, 77, 79	non	non
	<i>Sacchoriza polyschides</i>	non citée	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	oui
	Sargassum muticum	non citée	non citée	93, 96, 96, 04	oui
<i>Scytosiphon lommentaria</i>	non citée	non citée	non citée	oui	
Taonia atomaria	non citée	vue en 81	non citée	non	

Rhodophycées

<i>Acrosorium ciliolatum</i>	non citée	non citée	82, 96	oui
<i>Ahnfeltia plicata</i>	oui	non citée	non citée	non
<i>Ahnfeltiopsis devoniensis</i>	non citée	non citée	96	oui
<i>Boergeseniella fruticulosa</i>	oui	non citée	82, 96, 04	oui
<i>Boergeseniella thuyoides</i>	non citée	non citée	96	oui
<i>Bonnemaisonia hamifera</i>	non citée	non citée	non citée	oui
<i>Bornetia secundiflora</i>	non citée	76, 77	82, 96	oui
<i>Calliblepharis ciliata</i>	oui	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	oui
<i>Calliblepharis jubata</i>	non citée	77	93, 96	oui
<i>Callithamnion corymbosum</i>	non citée	non citée	93, 96, 04	non
<i>Callithamnion tetricum</i>	oui	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	oui
<i>Callophyllis laciniata</i>	non citée	non citée	96	non
<i>Catenella caespitosa</i>	non citée	non citée	93, 96	oui
<i>Caulacanthus okamurae</i>	non citée	non citée	non citée	oui
<i>Champia parvula</i>	non citée	non citée	96	non
<i>Chondracanthus acicularis</i>	oui	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	oui
<i>Chondria coerulescens</i>	oui	76, 79	82, 96, 04	oui
<i>Chondria dasyphylla</i>	non citée	non citée	non citée	oui
<i>Chondrus crispus</i>	oui	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	oui
<i>Chylocladia verticillata</i>	non citée	non citée	96	non
<i>Cladostephus spongiosus</i>	oui	79	non citée	non
<i>Corallina officinalis</i>	oui	76, 79	82, 96, 04	oui
<i>Cryptopleura ramosa</i>	non citée	76, 79	82, 93, 96, 04	oui
<i>Delesseria sanguinea</i>	non citée	épave 76	96, 04	non
<i>Dilsea carnosa</i>	non citée	non citée	non citée	oui
<i>Ellisolandia elongata</i>	non citée	non citée	04	oui
<i>Erythrogloussum laciniatum</i>	non citée	non citée	non citée	oui
<i>Furcellaria lumbricalis</i>	non citée	79	93, 96, 04	non
<i>Gastroclonium ovatum</i>	oui	76, 77, 79	93, 96, 04	oui
<i>Gelidium attenuatum</i>	non citée	non citée	96	non
<i>Gelidium crinale</i>	non citée	non citée	93, 96	non
<i>Gelidium pulchellum</i>	non citée	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	oui
<i>Gelidium pusillum</i>	non citée	non citée	96	oui
<i>Gelidium spinosum</i>	oui	79	82, 96, 04	oui
<i>Gigartina pistillata</i>	non citée	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	oui
<i>Gracilaria bursa-pastoris</i>	oui	non citée	82, 96	oui
<i>Gracilaria gracilis</i>	oui	76, 79	82, 93, 96, 04	oui
<i>Gracilaria multipartita</i>	non citée	79	82, 93, 96, 04	oui
<i>Griffithsia corallinoides</i>	non citée	non citée	96	oui
<i>Gymnogongrus crenulatus</i>	non citée	non citée	82, 93, 96, 04	non
<i>Gymnogongrus griffithsiae</i>	non citée	non citée	82, 96	oui
<i>Gymnogongrus pusillus</i>	non citée	non citée	96	non
<i>Halopithys incurva</i>	oui	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	oui
<i>Halurus equisetifolius</i>	non citée	76	96	oui
<i>Halurus flosculosus</i>	non citée	non citée	96	non
<i>Heterosiphonia plumosa</i>	oui	76	82, 96, 04	oui
<i>Hildenbrandia rubra</i>	oui	77, 79	82, 93, 96, 04	oui
<i>Hypoglossum hypoglossoides</i>	non citée	77	93, 96	oui
<i>Jania longifurca</i>	non citée	non citée	non citée	oui
<i>Jania rubens</i>	oui	non citée	93, 96, 04	oui
<i>Jania squamata</i>	non citée	non citée	93, 96	oui
<i>Kallymenia reniformis</i>	non citée	non citée	96, 04	non
<i>Laurencia obtusa</i>	non citée	76, 77, 79	82, 93, 96, 04	non
<i>Laurencia pyramidalis</i>	oui	non citée	04	oui

Rhodophycées	<i>Lithophyllum incrustans</i>	non citée	76, 77,79	93, 04	oui
	<i>Lomentaria articulata</i>	non citée	76,79	93, 04	oui
	<i>Lomentaria clavellosa</i>	non citée	non citée	04	oui
	<i>Mastocarpus stellatus</i>	non citée	81	non citée	non
	<i>Membranoptera alata</i>	non citée	non citée	96	non
	<i>Nitophyllum punctatum</i>	non citée	non citée	96	oui
	<i>Osmundea hybrida</i>	oui	non citée	non citée	oui
	<i>Osmundea pinnatifida</i>	oui	76, 77	82, 93, 96, 04	oui
	<i>Palmaria palmata</i>	non citée	non citée	non citée	oui
	<i>Peyssonnelia atropurpurea</i>	oui	non citée	96, 04	non
	<i>Peyssonnelia dubyi</i>	oui	non citée	non citée	non
	<i>Peyssonnelia harveyana</i>	oui	non citée	non citée	non
	<i>Phyllophora crispa</i>	non citée	non citée	96	non
	<i>Phymatolithon calcareum</i>	non citée	non citée	non citée	oui
	<i>Phymatolithon lenormandii</i>	oui	non citée	93, 96, 04	oui
	<i>Plocamium cartilagineum</i>	oui	76, 77, 79	93, 96, 04	oui
	<i>Plumaria plumosa</i>	non citée	non citée	96	non
	<i>Polyides rotunda</i>	non citée	non citée	96	non
	<i>Polyneura bonnemaisonii</i>	non citée	non citée	non citée	oui
	<i>Polysiphonia ceramiiformis</i>	non citée	non citée	non citée	oui
	<i>Polysiphonia elongata</i>	non citée	76, 77,79	93, 96, 04	oui
	<i>Polysiphonia fucoides</i>	oui	non citée	93, 96, 04	non
	<i>Porphyra leucostica</i>	non citée	non citée	93, 96	non
	<i>Porphyra linearis</i>	non citée	non citée	non citée	oui
	<i>Porphyra umbilicalis</i>	oui	76	96, 04	non
	<i>Pterocliadiella capillacea</i>	oui	76,79	82, 93, 96, 04	oui
	<i>Pterosiphonia complanata</i>	non citée	76,79	93, 96, 04	oui
	<i>Pterosiphonia parasitica</i>	non citée	non citée	96	non
<i>Rhodothamniella floridula</i>	non citée	76,79	82, 93, 96	non	
<i>Rhodymenia holmesii</i>	non citée	non citée	96	non	
<i>Rhodymenia pseudopalmata</i>	oui	79	82, 93, 96, 04	oui	
<i>Rytiphlaea tinctoria</i>	non citée	non citée	96	non	
<i>Scinaia furcellata</i>	non citée	76	96	non	
<i>Spermothamnion repens</i>	non citée	non citée	96	non	