

CARAC

TÉRIS

TIQUES ET

MERS CELTIQUES

ÉTAT

ÉCOLO

GIQUE

CARACTÉRISTIQUES ET ÉTAT ÉCOLOGIQUE

MERS CELTIQUES

JUIN 2012

ETAT BIOLOGIQUE

Caractéristiques biologiques - Biocénoses

Espèces introduites

Pierre Noel
(CNRS, Paris).



Les introductions d'espèces sont une des causes d'altération de la biodiversité dans le milieu marin. En ce qui concerne les eaux sous juridiction française de la sous-région marine mers celtiques, le phénomène est très peu connu et presque pas étudié [1] [2] [3].

Cette zone comporte une partie importante en pleine mer ; ces eaux du large ne comportent habituellement que très peu d'espèces introduites. Les zones côtières sont limitées à une seule île appartenant aux îles dites « du Ponant », l'île d'Ouessant, relativement au large et très peu soumise aux pressions anthropiques (agriculture, industries, urbanisation côtière...). De ce fait, il y a très peu d'espèces introduites en mers celtiques, et les espèces présentes impactent peu la biodiversité locale. Le principal fait à noter est la présence du wakamé, algue brune utilisée en culture sur filières à des fins alimentaires.

1. LISTE DES ESPÈCES INTRODUITES

En l'absence d'études publiées sur les espèces introduites de cette zone, cette liste donne quelques espèces potentiellement présentes, avec les conventions suivantes :

- **Gras souligné** = espèces répertoriées comme appartenant aux cent espèces européennes les plus dommageables (« 100 of the Worst ») par le programme Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe [4]. Deux espèces de cette catégorie feront ensuite l'objet d'un court texte de présentation.

- **Souligné** = espèces ayant un impact notoire. Six espèces de cette catégorie feront également l'objet d'un court commentaire.

- **Caractères normaux** = autres espèces établies.

- **Police bleue** = unicellulaires et espèces non établies.

Cette liste suit l'ordre systématique ERMS [5] et la nomenclature est celle de la dernière version en ligne de WoRMS au moment de la rédaction [6]. Sont listées quelques espèces introduites ou cryptogènes supposées présentes dans la zone concernée par ce rapport, car présentes à la fois en Bretagne Nord et en Bretagne Sud [5].

1.1. UNICELLULAIRES ET « ALGUES UNICELLULAIRES »

Pas de données

1.2. ALGUES VERTES (CHLOROPHYTA)

Codium fragile (Suringar) Hariot, 1889 **codium fragile**

1.3. ALGUES BRUNES (PHAEOPHYCEAE, PHAEOPHYCOTA, PHAEOPHYTA)

Sargassum muticum (Yendo) Fensholt, 1955 **sargasse japonaise**

Undaria pinnatifida (Harvey) Suringar, 1873 **wakamé**

Colpomenia peregrina (Sauvageau) Hamel, 1937 algue voleuse d'huîtres

1.4. ALGUES ROUGES (RHODOPHYTA, RHODOPHYCOTA)

Asparagopsis armata Harvey, 1855 asparagopsis à crochets

Bonnemaisonia hamifera Hariot, 1891 **bonnemaisonie à crochets**

Grateloupia doryphora (Montagne) M. A. Howe, 1914 grateloupie porte-lance

Grateloupia turuturu Yamada, 1941 grateloupie du Pacifique

Caulacanthus ustulatus (Mertens ex Turner) Kützing 1843 caulacanthé brûlée

Solieria chordalis (C. Agardh) J. Agardh, 1842 cordes de Solier

1.5. PLANTES « SUPÉRIEURES »

Spartina spp. spartines introduites

1.6. ÉPONGES

Celtodoryx ciocalyptoides (Burton, 1935) éponge chinoise

1.7. CNIDAIRES

Inconnu

1.8. MOLLUSQUES

<i>Crepidula fornicata</i> (Linnaeus, 1758)	crépidule américaine
<i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg, 1793)	huître japonaise
<i>Ruditapes philippinarum</i> (Adams et Reeve, 1850)	palourde des Philippines
<i>Teredo navalis</i> Linnaeus, 1758	taret naval

1.9. ANNÉLIDES

Inconnu

1.10. AUTRES « VERS »

Inconnu

1.11 CRUSTACÉS

<i>Mytilicola intestinalis</i> Steuer, 1902	mytilocole intestinal
<i>Austrominius modestus</i> (Darwin, 1854)	balane de Nouvelle-Zélande

1.12. BRYOZOAIRES (BRYOZOA)

Inconnu

1.13. CHORDÉS TUNICIERS

Styela clava (Herdman, 1881) ascidie japonaise

2. COMMENTAIRES POUR QUELQUES ESPÈCES

2.1. UNDARIA PINNATIFIDA

Le wakamé (*Undaria pinnatifida*) est une grande algue brune (1 à 2 m) originaire du Pacifique nord-ouest (Chine, Japon), qui a été introduite dans les années 1970 en divers endroits du monde. Elle est considérée comme l'une des cent pires espèces introduites en Europe [1]. En France, elle a été introduite accidentellement avec des huîtres dans l'étang de Thau vers 1981, première introduction en Europe.

En 1983, l'Ifremer et le Centre d'Étude et de Valorisation des Algues (CEVA) ont effectué des transplantations volontaires en Bretagne pour des expérimentations sur certaines îles du Ponant (Groix, Sein et Ouessant) ainsi que dans la région de Saint-Malo et l'estuaire de la Rance. En Charente-Maritime, des cultures sur filières ont également été testées à l'île d'Oléron.

Cette algue annuelle se rencontre en milieu rocheux et sur des substrats artificiels (digues, jetées, coques des bateaux) dans la zone des laminaires (0 à 15 m de profondeur) en eaux fraîches et en mode relativement calme. La reproduction en milieu naturel a été observée à partir de 1987 en Bretagne. De jeunes algues ont également été observées dans divers sites, en particulier à Brest, Granville et Calais.

L'introduction sur les côtes de France de cette espèce est clairement liée à l'aquaculture ; un transport par les bateaux est possible dans le cas des signalements dans les ports ou leur voisinage. En raison de sa grande tolérance aux niveaux de température, salinité et pollutions organiques, et de sa capacité à s'installer en milieu perturbé, la distribution de cette algue sur les côtes de France risque encore de s'étendre dans les années à venir.

Futur : en mers celtiques, les milieux favorables à l'installation de cette algue sont assez limités et un développement conséquent de populations est improbable. Cette algue a fait l'objet de nombreux travaux scientifiques en France et dans le monde depuis les années 1980.

2.2. SARGASSUM MUTICUM

La sargasse japonaise (*Sargassum muticum*) est une grande algue pérennante (1 à 2 m de long) formant souvent des grosses touffes brun-jaunâtre. Les rameaux fins portent de nombreux petits flotteurs latéraux pédonculés qui se détachent facilement. Elle est très commune dans les cuvettes médiolittorales, et surtout dans l'infralittoral en mode abrité sur des petits blocs sur sable. Elle est très souvent rejetée en laisse de mer.

Espèce originaire du Japon et introduite en de nombreux endroits, la sargasse japonaise est présente en Europe de la Baltique et des îles britanniques à l'Espagne et à la Méditerranée occidentale. En France, elle a été introduite accidentellement en 1975 avec des huîtres du Pacifique.

Futur : l'apogée de cette algue a été atteinte dans les années 1980, elle a depuis légèrement régressé. Sa croissance peut être très rapide au printemps, jusqu'à 10 cm par jour. Là où elle s'implante, elle réduit souvent la diversité algale, notamment des cystoseires.

Sa progression est stabilisée mais cette espèce gêne encore certaines activités humaines. Cette algue a fait l'objet de nombreux travaux scientifiques ces dernières décennies. La sargasse japonaise sert de support à une autre algue brune introduite : l'algue voleuse d'huîtres.

2.3. CREPIDULA FORNICATA

Originaire de l'Atlantique américain, la crépidule américaine (*Crepidula fornicata*) est localement abondante sur les côtes françaises de la Manche et de l'Atlantique. Elle se rencontre sur les roches, sur les huîtres et sur une variété de substrats à faible profondeur. Les coquilles vides sont souvent abondantes en laisse de mer.

Les individus forment des « chaînes » pouvant comporter jusqu'à 8 à 10 individus. Se nourrissant de particules en suspension, elle ne prolifère que dans les endroits avec un plancton végétal abondant (indicateur biologique) ; c'est pourquoi on la trouve en grand nombre dans les secteurs ostréicoles, et également là où il y a des « marées vertes », en Bretagne en particulier (par exemple en baie de Saint-Brieuc). Elle a un impact fort sur la nature des fonds et sur certaines pratiques halieutiques, comme la pêche à la coquille Saint-Jacques.

Futur : l'évolution numérique de cette espèce dépend largement des pratiques agricoles. S'il y a moins de pollution par les engrais, il y aura moins de crépidules. Cette espèce a fait l'objet de nombreux travaux scientifiques ces dernières décennies.

2.4. CRASSOSTREA GIGAS

Comestible apprécié, l'huître creuse japonaise ou huître portugaise (*Crassostrea gigas* syn. *C. angulata*) est considérée comme l'une des cent pires espèces introduites en Europe [5]. Elle est originaire du Pacifique Nord. Elle a été introduite en France volontairement à plusieurs reprises, à des fins d'ostréiculture.

L'animal vit fixé dans les secteurs abrités proches des estuaires ; les coquilles vides se retrouvent souvent en laisse de mer. En Manche, la reproduction de cette espèce est faible, et l'impact des individus sauvages sur les écosystèmes insignifiant. Sa présence y dépend largement de l'ostréiculture.

2.5. AUSTROMINIUS MODESTUS

La balane de Nouvelle Zélande (*Austrominius modestus* ; syn. *Elminius modestus*) est originaire d'Australie et de Nouvelle-Zélande. L'espèce a « débarqué » sur les côtes de Normandie en même temps que les troupes alliées en juin 1944. Dans les décennies qui ont suivi, elle s'est répandue le long des côtes européennes.

En Manche, l'espèce a été signalée en de nombreux endroits, on peut citer le Nord-Pas-de-Calais, le Port du Havre, la Basse-Normandie, la Bretagne. C'est une espèce à croissance rapide qui tolère bien les eaux turbides à salinité variable. Elle peut se reproduire plusieurs fois chaque année. Cette espèce est concurrente d'autres balanes.

3. CONCLUSION

Il n'y a pas réellement de zones à enjeux particuliers en mer d'Iroise. Le port d'Ouessant est tout petit ; urbanisation, agriculture et industrie sont très limitées. Le tourisme de nature dans la zone « mers celtiques » est respectueux des milieux.

Les lacunes dans les connaissances sont importantes selon les groupes systématiques et les lieux. Relativement peu de prospections orientées sur les espèces introduites marines ont été effectuées en mer celtiques.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Boudouresque Ch.-F., 1994. Les espèces introduites dans les eaux côtières d'Europe et de Méditerranée : état de la question et conséquences. in Boudouresque C. F., Briand F., Nolan C. [eds], *Introduced species in European Coastal Waters*. European Commission, D.G. XIII, Luxembourg, European Commission/CIESM, Luxembourg : 8-27.
- [2] Gruet Y., Baudet J., 1997. Les introductions d'espèces d'invertébrés marins. in Dauvin J. C., éd. : *les biocénoses marines et littorales françaises des côtes Atlantiques, Manche et Mer du Nord : synthèse, menaces et perspectives*. 242-250.
- [3] Gouletquer P., Bachelet G., Sauriau P. G., Noël P., 2002. Open Atlantic coast of Europe - A century of introduced species into French waters. in Leppäkoski E., Gollasch S. & Olenin S. eds., *Invasive aquatic species of Europe. Distribution, impact and Management*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, : 276-290.
- [4] DAISIE, 2011. (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe). <http://www.europealiens.org> [consulté / accessed le 15 avril 2010].
- [5] Costello M. J., Emblow C. S., White R. (éditeurs), 2001. *European Register of marine Species. A check-list of the marine species in Europe and a bibliography of guides to their identification*. Collection Patrimoines Naturels, Service du patrimoine naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, vol. 50 : 463 p.
- [6] WoRMS 2011. (World Register of Marine Species). Date de consultation : 2 mars 2011 : <http://www.marinespecies.org>
- [7] Pagny J., 2010. *Les espèces marines invasives en Bretagne. Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne*, GIP Bretagne environnement, ed., Rennes France : 42 pp.

RÉFÉRENCES COMPLÉMENTAIRES

- A.D.M.S., 1994. Inventaire de la faune et de la flore sur les fonds rocheux autour de l'île d'Ouessant. Ministère de l'Environnement - préfecture de la région Bretagne, Conseil Régional de Bretagne, Conseil Général du Finistère, 59 pages.
- Burridge T.R., Gorski J., 1998. The use of biocidal agents as potential control mechanisms for the exotic kelp *Undaria pinnatifida*. Centre for Research on Introduced Marine Pests : Technical Report, 16 : 27 pp.
- Castric-Fey A., 1996. Le scléactiniaire *Dendrophyllia cornigera* en eau peu profonde, à Ouessant (Bretagne, Atlantique NE) en l'absence de barrière thermique. *Oceanologica acta*, 19 (6) : 665-671.
- Chemin (E.), 1957. Sur la flore algale de Ouessant (1935). *Bulletin du Laboratoire Maritime de Dinard*, 43 : 129-130.
- Costello M. J., Emblow C. S., White R. (éditeurs), 2001. European Register of marine Species. A check-list of the marine species in Europe and a bibliography of guides to their identification. Collection Patrimoines Naturels, Service du patrimoine naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, vol. 50 : 463 p.
- Crisp D. J., Fischer-Piette E., 1959. Répartition des principales espèces intercotidales de la côte atlantique française en 1954-1955. *Annales de l'Institut océanographique*, Paris, tome 36, fasc. 2 : 275-388.
- DAISIE, 2011. (Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe). <http://www.europe-aliens.org> [consulté le 15 avril 2011].
- de Montaudouin X., Sauriau P.-G., 1999 The proliferating gastropod *Crepidula fornicata* may stimulate macrozoobenthic diversity. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom (Plymouth)*, 79 : 1069-1077.
- DORIS, 2010. Données d'Observations pour la reconnaissance et l'Identification de la faune et de la flore Subaquatique. CNEBS-FFESSM. CNEBS-FFESSM. <http://doris.ffessm.fr/>
- Floc'h J. Y., 1965. Répartition des Phéophycées dans l'Archipel de Molène (Finistère). I. Cartes de Molène et de Quéménès. *Phycologia*, July 1965, 4 (3) : 135-140.
- Floc'h J. Y., 1969. On the ecology of *Bonnemaisonia hamifera* in its preferred habitats on the western coast of Brittany (France). *British Phycological Journal*, 4 (1) : 91-95.
- Grall J. R., 1976. Sur une « eau colorée » à *Gyrodinium aureolum* Hulburt observée en Manche. *Travaux de la Station Biologique de Roscoff*, 23 : 19-22.
- Kraan S., Barrington K..A., 2005. Commercial farming of *Asparagopsis armata* (Bonnemaisoniaceae, Rhodophyta) in Ireland, maintenance of an introduced species? *Journal of applied Phycology*, 17 : 103-110.
- Le Hir M., 2002. Les champs de blocs intertidaux à la pointe de Bretagne (France). Biodiversité, structure et dynamique de la macrofaune. Thèse de doctorat, Univ. de Bretagne Occidentale, spécialité Océanologie Biologique, 219 pp.
- Noël P. Y., 1997. Historique de cinétiques d'expansion déjà observées en milieu aquatique. in *Dynamique d'espèces marines invasives : application à l'expansion de *Caulerpa taxifolia* en Méditerranée*. Séminaire international organisé avec le concours du Ministère de l'environnement et du programme « Environnement, Vie, Sociétés » du CNRS les 13-14-15 mars 1997. Technique et Documentation, Lavoisier ed., Paris, Londres, New York, ISSN : 1159-5590 ISBN 2-7430-0236-0 : 187-196.
- Noël P. Y., 1998. Alien species of Crustacea in France : an overview. IV International Crustacean Congress, Amsterdam, July 20-24 1998, (69) : 61.
- Noël P. Y., 2011. Checklist of cryptogenic and alien Crustacea of the European Atlantic coast. In : *In the wrong place : alien marine crustaceans - distribution, biology and impacts*. B. Galil and P. Clark ed., Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg : 345-376. Fig. 1-9.
- Noël P. Y., 2011. Checklist of cryptogenic and alien Crustacea of the European Atlantic coast. In : *In the wrong place : alien marine crustaceans - distribution, biology and impacts*. B. Galil and P. Clark ed., Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.
- Southward A. J., Hiscock, K Kerckhof, F Moyses, J Elfimov A. S., 2004. Habitat and distribution of the warm-water barnacle *Solidobalanus fallax* (Crustacea : Cirripedia). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom (Plymouth)*, 84 (6) : 1169-1177.