Kelp forests in the spotlight : listing OSPAR, évaluation des services écosystémiques et restauration active dans l'Atlantique N-E

Thibaut de Bettignies, Marie La Rivière

▶ **To cite this version:**

Thibaut de Bettignies, Marie La Rivière. Kelp forests in the spotlight : listing OSPAR, évaluation des services écosystémiques et restauration active dans l'Atlantique N-E. Les habitats rocheux intertidaux et subtidaux des façades Manche - Mer du Nord - Atlantique, OFB; MNHN, Nov 2022, Brest, France. mnhn-04267705

HAL Id: mnhn-04267705
https://mnhn.hal.science/mnhn-04267705

Submitted on 2 Nov 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Kelp forests in the spotlight : listing OSPAR, évaluation des services écosystémiques et restauration active dans l'Atlantique N-E

de Bettignies T.[1,2*], La Rivière M.[1]

[1] PatriNat (OFB-MNHN-CNRS), Paris, France.

[2] Laboratoire Ecologie Fonctionnelle et Environnement (CNRS, UT3, INPT), Castanet-Tolosan, France.

_____

Introduction

Les forêts de Laminaire sont des habitats complexes créés par de grandes algues brunes principalement de l'ordre des Laminariales et certaines espèces de l'ordre des Tilopteridales (Bolton, 2016 ; Wernberg & Filbee-Dexter, 2019). Récemment, la conservation de ces forêts sous-marines est devenue un enjeux prioritaire pour l'Atlantique NE. Cette importance régionale est illustrée ici par la présentation des travaux pour leur inclusion à la liste de la convention de mer régionale OSPAR (de Bettignies et al. 2021a,b), sur l'évaluation en cours sur les services ecosystémiques associés (Projet GEAK) et des premièrs exercices de restauration active (Filbee-Dexter et al. 2022).

Listing des forêts de laminaires comme habitat menacé/déclin (OSPAR)

En 2021, après 5 ans de travail et négociations, les États Parties de la Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (dite "Convention OSPAR") ont validé l'inclusion de l'habitat à Forêt de laminaires à la liste OSPAR créée en 2008. Cette liste a vocation à prioriser la protection des habitats et espèces qui y sont listés sans pour autant répéter le travail déjà effectué dans le cadre des Directives européennes.

PatriNat a coordonné la rédaction des documents scientifiques et documents officiels de proposition d'inclusion de l'habitat à Forêt de laminaires, en animant le réseau international d'experts des différents États Parties. Cette synthèse des connaissances scientifiques disponibles a permis de définir l'habitat à lister, d'évaluer l'intensité et les zones de déclin dans les régions OSPAR, d'identifier les menaces qui pèsent sur l'habitat et de proposer des mesures de conservation.

Des pertes drastiques de forêts de laminaires ont déjà été observées dans la partie méridionale de la zone maritime OSPAR et des déclins significatifs ont été observés dans plusieurs autres localités. La zone maritime IV 'Golfe de Gascogne et côte ibérique' est particulièrement impactée avec le plus haut niveau de déclin observé pour les forêts à *Laminaria hyperborea* et *Laminaria* ochroleuca (de Bettignies et al. 2021b). Même si la situation paraît moins préoccupante en France, il est toutefois important de remarquer la

probabilité de déclin significatif et les besoins de mesures de conservation pour les forêts d'*Alaria esculenta* et *Laminaria digitata* toutes deux en limite méridionale de distribution.

Afin d'assister au mieux les États Parties, OSPAR fournit également un état des lieux des menaces (dont les activités humaines) sur ces habitats, les mesures de conservation existantes, les besoin de gestion, recherche et suivis (de Bettignies et al. 2021a). Sur la base de ces travaux, OSPAR a adopté un document de Recommandation afin d'encourager les États Parties de la convention à mettre en œuvre diverses actions pour protéger les forêts de laminaires et à promouvoir collectivement des approches de gestion régionales pour réduire les effets des activités humaines et du changement climatique sur cet habitat.

Evaluation des services écosystémiques (projet GEAK)

L'objectif du projet GEAK (Global Ecosystem services Assessment from Kelp forests) est de mener la première analyse mondiale des services écosystémiques rendus par les forêts de laminaires. Cette approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes constitue un des fondements de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES). Les résultats associés à cette étude permettront ainsi d'orienter les politiques de conservation en mer, notamment en France où cet habitat marin est considéré « à fort enjeux ».

Cette évaluation se présente en 3 étapes :

- **Etape 1** : Etablissement d'une liste de services écosystémiques adaptée aux forêts de Laminaire selon les standard internationaux (MA, TEEB, IPBES) et vérification de leur présence dans les différentes écorégions et pays
- **Etape 2** : Evaluation des mesures 'non-monétaires' (ex. diversité, O_2 dissou etc.)
- **Etape 3** : Evaluation des mesures 'monétaires' (ex. pêche, récolte d'algue etc.)

En 2022, 26 experts représentants 14 pays se sont retrouvés pendant 3 jours en Norvège pour réaliser cette premier travail d'évaluation mondiale des forêts de laminaires. L'étude se poursuit et des publications scientifiques sont envisagées courant 2023.

Restauration active dans l'Atlantique N-E

Dans certains cas, même après la réduction des pressions ayant engendrées la disparition locale de forêts de Laminaire, aucun retour des forêts n'ait observé. On peut se retrouver alors dans un cas de figure où le changement de régime d'une forêt de Laminaire à un autre écosystème induit une situation stable pour lequel le retour à la forêt de Laminaire est difficile voir impossible – on parle de haut niveau d'hystérésie. Si un tel niveau est suspecté et si les pressions initialement impactantes pour les forêts de Laminaires ont été diminuées significativement, des mesures de restauration dite 'actives' pourraient être envisagées.

Une nouvelle technique de restauration 'cost-effective' appelé 'Green-gravel' est en cours de déploiement dans l'Atlantique NE et d'autres régions du monde. Cette approche a l'avantage de surmonter les limites des précédentes approche notamment le coût et application à large échelle (Fredriksen et al. 2020 ; Filbee-Dexter et al. 2022). Des projets, combinant à la fois la recherche, la gestion et l'aquaculture, sont en cours de réalisation au Portugal et en Norvège dans des secteurs précédemment identifié en déclin lors de l'évaluation OSPAR. Ces projets de restauration des forêts de Laminaire de l'Atlantique NE s'inscrivent dans une démarche globale et collaborative avec la Kelp forest Alliance dont l'objectif est de rassembler l'ensemble des acteurs qui participent à ces efforts de restauration pour favoriser les retours d'expériences (Eger et al. 2022).

Conclusion

Le rôle des forêts de Laminaire, à travers leur importance écologique et les services qu'elle rendent à l'humanité, est de plus en plus en reconnu dans l'Atlantique NE. Malgré cela, des dégradations des forêts de Laminaires sont observés à large échelle – particulièrement au niveau de la péninsule ibérique. De tels déclins ont justifié récemment de lister les forêts de Laminaires comme « habitat menacé et/ou en déclin » à la liste OSPAR afin de prioriser leur protection. En parallèle du renforcement du niveau de protection nécessaire, des mesures de restauration 'actives' commencent à être mise en place et à démontrer de leur efficacité pour assister la résilience de ces forêts sous-marines – à condition que toutes les pressions locales responsables de déclins aient été réduites voir éliminées au préalable. La priorité restant bien évidement la réduction des pressions sur les forêts de Laminaires en premier lieu.

Bibliographie

Bolton J.J. (2016) What is aquatic botany? And why algae are plants: the importance of non-taxonomic terms for groups of organisms. *Aquatic Botany*, 132: 1-4.

de Bettignies T., de Bettignies F., Bartsch I., Bekkby T., Boiffin A., Casado de Amezúa P., Christie H., Edwards H., Fournier N., García A., Gauthier L., Gillham K., Halling C., Harrald M., Hennicke J., Hernández S., Kilnäs M., Martinez B., Mieszkowska N., Moore P., Moy F., Mueller M., Norderhaug K. M., Ó Cadhla O., Parry M., Ramsay K., Robertson M., Russel T., Serrão E., Smale D., Sousa Pinto I., Steen H., Street M., Walday M., Werner T., La Rivière M. (2021a). Background Document for Kelp Forests habitat. OSPAR 788/2021, 66 pp. ISBN 978-1-913840-15-0.

de Bettignies T., Hébert C., Assis J., Bartsch I., Bekkby T., Christie H., Dahl K., Derrien-Courtel S., Edwards H., Filbee-Dexter K., Franco J., Gillham K., Harrald M., Hennicke J., Hernández S., Le Gall L., Martinez B., Mieszkowska N., Moore P., Moy F., Mueller M., Norderhaug K. M., Parry M., Ramsay K., Robuchon M., Russel T., Serrão E., Smale D., Steen H., Street M., Tempera F., Valero M., Werner T., La Rivière M. (2021b) Case Report for kelp forests habitat. OSPAR 787/2021, 39 pp. ISBN 978-1-913840-16-7.

Eger A.M., Eddy N., Gleason M., Layton C., McHugh T., Steinberg P. & Vergés A. (2022) The Kelp Forest Alliance: a global community of practice to understand, advise, and motivate kelp forest conservation and restoration https://kelpforestalliance.com/.

Filbee-Dexter K., Wernberg T., Barreiro R., Coleman M.A., de Bettignies T., Feehan C.J., Franco J.N., Hasler B., Louro I., Norderhaug K.M., Staehr P.A.U., Tuya F. & Verbeek J. (2022) Leveraging the blue economy to transform marine forest restoration. *Journal of Phycology*, 58: 198-207.

Fredriksen S., Filbee-Dexter K., Norderhaug K.M., Steen H., Bodvin T., Coleman M.A., Moy F. & Wernberg T. (2020) Green gravel: a novel restoration tool to combat kelp forest decline. *Scientific Report*, 10: 1-7.

Wernberg, T. & Filbee-Dexter, K. (2019). Missing the marine forests for the trees. *Marine Ecology Progress Series*, 612: 209-215.