



FACADE ATLANTIQUE Masses d'eau de transition



Ifremer
**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT

INDICATEUR MACROALGUES DE SUBSTRAT DUR INTERTIDAL

Erwan Ar Gall¹ & Michel Le Duff¹

¹ Lémarmar UMR 6539 – OSU - IUEM
UBO (UEB)

Résumé

L'indice **ABER (Algal Belts Estuarine Ratios)** a été conçu pour des estuaires présentant à la fois des roches végétalisées et des vases indurées recouvertes au moins partiellement par des banquettes à *Vaucheria* (Tribophyceae). Ainsi, l'indicateur est constitué de deux métriques : une métrique basée sur le rapport de couvert végétal entre les espèces de macroalgues rouges et brunes non opportunistes et les macroalgues opportunistes sur substrat rocheux et une métrique basée sur la proportion de Tribophyceae (Xanthophyceae) et de Chlorophyceae par rapport aux Cyanobacteria au sein des banquettes à *Vaucheria*, donc sur substrat meuble. La notation tient compte de ces deux métriques à parts égales.

Paramètres DCE (Annexe V)

Les paramètres biologiques à prendre en compte pour l'évaluation écologique sont les suivants :

- niveau de **couverture des algues macroscopiques** sur substrat rocheux
- occurrence des macroalgues vertes et des Cyanobactéries dans les banquettes à *Vaucheria*

Historique au niveau français

2004-2006 : premier cycle d'échantillonnage dans le cadre du **Réseau Benthique (Rebent)** Bretagne dans les MEC.

Depuis 2007 : suivis assurés dans le cadre du **RCS DCE dans les MEC pour le sous-élément de qualité macroalgues intertidales**.

2008 : début des suivis **ABER** en Bretagne

Typologies

Types d'estuaires échantillonnés pour l'obtention du jeu de données.

- T1 : petit estuaire à grande zone intertidale, mésohalin à polyhalin, faiblement à moyennement turbide
- T3 : petit estuaire à petite zone intertidale et à faible turbidité
- T5 - Estuaire, petit ou moyen, macrotidal, fortement salé, à débit moyen
- T7 : grand estuaire moyennement à fortement salé et à fort débit
- T8 : petit estuaire à petite zone intertidale et à turbidité moyenne à forte
- T9 : petit estuaire à grande zone intertidale fortement salé et peu turbide

Jeu de données utilisé

L'indicateur est suivi pour l'instant sur un total de 21 masses d'eau de transition le long de la Façade Manche - Atlantique :

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	Nombre de sites suivis
FRFT01	Charente	1
FRFT07	Adour Aval	1
FRGT03	Trieux	1
FRGT07	Penzé (NB : MET non retenue pour le RCS)	1
FRGT08	Aber Ac'h (Wrac'h)	1
FRGT10	Elorn	1
FRGT12	Aulne	1
FRGT13	Goyen	1
FRGT14	Pont-L'Abbé	1
FRGT15	Odet	1
FRGT16	Aven	1
FRGT17	Belon	1
FRGT18	Laïta	1
FRGT19	Scorff	1
FRGT20	Blavet	1
FRGT27	Vilaine	1
FRGT28	Loire	1
FRGT29	Vie (NB : MET non retenue pour le RCS)	1
FRGT30	Lay(NB : MET non retenue pour le RCS)	1
FRHT03	Seine Aval	1
FRHT04	Orne	1

Les données correspondantes ont été collectées selon la méthode d'échantillonnage prescrite par Ar Gall & Le Duff (2014).

Métriques

Métrique 1. % de surface occupée par les macroalgues brunes et rouges non opportunistes et par les macroalgues opportunistes, par ceinture végétale (2 ceintures au minimum, 3 ceintures au maximum) : valeur transformée en score

Indice 1 : somme des scores de la métrique 1 pour les 2-3 ceintures ; note sur 100

Métrique 2. Occurrence de filaments de Tribophyceae (*Vaucheria* spp.) et de Chlorophyceae par rapport à l'occurrence de trichomes de Cyanobactéries, par observation au microscope. Prélèvements par quadrat (3 par quadrat, 3 quadrats par point) au niveau de chaque point (5 points par site) : valeur transformée en score

Indice 2 : moyenne des scores de la métrique 2 pour 5 points de vase indurée (banquettes à *Vaucheria*) ; note sur 100

Valeurs de références

Au niveau français, les **valeurs de référence** ont été définies à dire d'expert, comme étant égales à 100. Les classes d'amplitude ont été également définies à dire d'expert.

Indicateur et grille de qualité

L'indicateur est composé en faisant la moyenne des notes des deux indices. Sa valeur maximale est 100.

Au niveau européen, aucune intercalibration n'a été réalisée pour l'instant.

Macroalgues de substrats dur et meuble intertidaux - *Masses d'eau de transition*

Evaluation initiale	EQR après le 3 ^e round d'intercalibration	Classe
[1,00 - 0,80]	Intercalibration non réalisée	Très Bon
]0,80 - 0,65]		Bon
]0,65 - 0,40]		Moyen
]0,40 - 0,20]		Médiocre
]0,20 - 0,00]		Mauvais

Relations Pressions - Etat et diagnostic

Les principales pressions anthropiques qui affectent l'indicateur sont les perturbations impactant l'hydrodynamisme et la courantologie, les rejets d'eau chaude, la turbidité, l'eutrophisation, les pollutions chimiques - pesticides, marées noires-, la pêche à pied professionnelle ou récréative, l'exploitation industrielle.

L'indicateur est aussi potentiellement sensible à des évolutions dans le cadre du changement climatique, comme par exemple les proliférations de brouteurs.

Une étude reste à mener pour développer un indicateur de pression adéquat et établir un lien entre pressions anthropiques et notes de l'indicateur.

Limites d'application - Commentaires

L'échantillonnage est réalisé tous les trois ans dans le cadre du RCS, au cours d'une seule saison comprise entre la fin du printemps et le début de l'été.

Références

Ar Gall E. & Le Duff M. 2014. Proposition d'un indicateur pour le sous-élément de qualité « macroalgues intertidales » dans les MET. Rapport ONEMA. 11 pp.

Ar Gall E., Le Duff M., Sauriau P.-G., De Casamajor M.-N., Gevaert F., Poisson E., Hacquebart P., Joncourt Y., Barillé A.-L., Buchet R., Bréret M., Miossec L. (2016) Implementation of a new index to assess intertidal seaweed communities as bioindicators for the European Water Framework Directory. Ecological Indicators, 60 : 162-173.