

Protocole d'échantillonnage et analyse en laboratoire

ELEMENT DE QUALITE	FLORE AUTRE QUE PHYTOPLANCTON
SOUS ELEMENT DE QUALITE	Macroalgues de substrats durs en domaine subtidal
SECTEUR GEOGRAPHIQUE	Manche/Atlantique
CATHEGORIE DE MASSE D'EAU	Côtières
NOM(S) DE(S) L'ESPECE(S)	-
SITES CONCERNES	Site présentant des platiers subtidaux rocheux. Les ceintures de l'infralittoral et du circalittoral côtier sont étudiées (bien que cette dernière ceinture ne soit encore prise en compte pour la notation)
PARAMETRES DESCRIPTIFS	Taxa d'algues macroscopiques sensibles aux perturbations, niveau de couverture d'algues
INDICES	Limites d'extension en profondeur des différentes ceintures algales, composition et densité des espèces définissant l'étagement, composition spécifique (nombre d'espèces caractéristiques, densité des algues opportunistes et présence d'espèce indicatrices de bon état écologique), richesse spécifique totale, étude des stipes de <i>Laminaria hyperborea</i> et de leurs épibioses
METRIQUES	Idem indice
PARAMETRES ASSOCIE(S)	Etude de la faune, structure des populations des algues arbustives pérennes
DOMAINE D'APPLICATION	Directive Cadre sur l'eau 2000/60/CE
PERIODE(S) SUIVIE(S)	De préférence entre la mi-mars et la mi-juillet
FREQUENCE DU SUIVI SUR L'ANNEE	1 fois
FREQUENCE DU SUIVI SUR UN PLAN DE GESTION	2 fois par plan de gestion Tous les ans si le site est identifié sensible et/ou à forte variabilité naturelle (seulement pour les métriques : « structure de la strate arbustive » et « limites des ceintures algales »)
DOCUMENT(S) DE REFERENCE	Derrien-Courtel S., Le Gal A., 2011. Suivi des macroalgues subtidales de la façade Manche-Atlantique. Rapport final. Rapport Onema-Ifremer. 49p. Derrien-Courtel S., Le Gal A., 2013. Protocole de surveillance DCE pour l'élément de qualité « Macroalgues subtidales » : Bilan et Perspectives. 45p. Derrien-Courtel, S., Le Gal, A., 2014. Protocole de surveillance DCE pour l'élément de qualité « Macroalgues subtidales » - Second cycle de suivi (DCE-2) - Version 2014-V1, janvier 2014 ed. Contrat Ifremer-MNHN, p. 28.

TERRAIN : PROTOCOLE

PREPARATION

CONDITIONS	Météo favorable à une activité en plongée bouteille
MATERIELS REQUIS	Equipement de plongée bouteille Bateau GPS Sondeur Compas de relevé Transect Mètre Quadrat 0,25m ² Plaque + crayon adaptés à une activité sous-marine Système de prélèvement permettant d'identifier l'échantillon Lampe et couteau (fortement conseillés) Appareil photographique étanche (optionnel)



La méthode appliquée ici est non destructrice, l'identification qualitative et quantitative des espèces se fait au maximum visuellement et donc *in situ*.

DEROULEMENT PRELEVEMENT/MESURES et CONDITIONNEMENT DES ECHANTILLONS

DEFINITION(S)

Les écorégions

- Pays de Loire – Manche occidentale
- Manche orientale
- Pays Basque

Etagement de l'infralittoral et du circalittoral

- Niveau 1-2 : infralittoral supérieur (échantillonné)
- Niveau 3 : infralittoral inférieur (échantillonné)

- Niveau 4 : circalittoral côtier (échantillonné)
- Niveau 5 : circalittoral du large (non échantillonné)

 Se référer à la description des étages selon les listes d'espèces définissant l'étagement dressées par écorégions et le type de milieu (turbide/peu turbide) : Derrien-Courtel S. Le Gal Aodren, 2014.

POSITIONNEMENT STATION/PREPARATION SUR SITE

Positionnement du transect

- Le transect est positionné du haut de l'infra-littoral supérieur jusqu'en bas du circalittoral côtier
- Choix du secteur où la dénivellation est la plus rapide (mais éviter les tombants)
- Choix du secteur où il y a le nombre maximum de ceintures

Le transect est balisé une fois posé


OBSERVATIONS/MESURES

Paramètres pour le calcul de l'indicateur

Limites d'extension en profondeur des ceintures algales

Faire les relevés du fond vers la surface

A chaque limite de ceinture : noter la profondeur, l'heure, la date

 Se référer aux listes des espèces référentes dressées en fonction du type de milieu (turbide/peu turbide) et de l'écorégion : Derrien-Courtel S. Le Gal Aodren, 2014.

La composition et la densité des espèces structurantes définissant l'étagement


- **Positionnement et nombre de quadrats**

Niveaux 1-2 : 10 quadrats au -3m C.M ou, à défaut, entre 0 et -3m C.M.

- **Paramètre(s) mesuré(s)**

Identification des espèces présentes

Comptage des pieds

 Se référer à la liste des espèces définissant l'étagement dressées par écorégion : Derrien-Courtel S. Le Gal Aodren, 2014.

Composition spécifique


- **Positionnement et nombre de quadrats**

Niveau 1-2 : 10 quadrats au -3m C.M ou à défaut entre 0 et -3m C.M.

Niveau 3 : 8 quadrats réalisés à l'une des bathymétries -3m, -8m ou -13m C.M ou, à défaut, au milieu de la ceinture

- **Paramètre(s) mesuré(s)**

Espèces caractéristiques : dénombrer les espèces caractéristiques

 Se référer à la liste des espèces caractéristiques identifiées par écorégions pour les niveaux 1-2 et 3 : Derrien-Courtel S. Le Gal Aodren, 2014.

Espèces opportunistes : dénombrer les individus opportunistes

 Se référer à la liste dressée commune aux niveaux 1-2 et 3 et aux écorégions à l'exception du Pays Basque : Derrien-Courtel S. Le Gal Aodren, 2014.

Présence d'espèces indicatrices de bon état écologique : noter la présence des espèces indicatrices du bon état

 Ecorégions Pays de Loire/Manche occidentale et Manche orientale : *Laminaria digitata* et *Padina pavonica*
Ecorégions Pays Basque : *Gelidium corneum* et *Padina pavonica*

Richesse spécifique totale

- **Positionnement et nombre de quadrats**

Niveau 1-2 : 10 quadrats au -3m C.M ou à défaut entre 0 et -3m C.M.

Niveau 3 : 8 quadrats réalisés à l'une des bathymétries -3m, -8m ou -13m C.M ou, à défaut, au milieu de la ceinture

- **Paramètre(s) mesuré(s)**

Dénombrer l'ensemble des espèces

Stipes de *Laminaria hyperborea* - épibioses

Mesures à effectuer sur 10 stipes du niveau 1-2

Mesures à effectuer sur 10 stipes du niveau 3

- **Paramètre(s) mesuré(s) pour chaque stipe**

Longueur totale du stipe

Longueur totale du stipe occupée par les épibioses

Surface occupée par l'ensemble des épibioses

Identification des 5 espèces (faune et flore) les plus représentées pour chaque stipe

Paramètre complémentaire en soutien à l'interprétation des résultats (pas pris en compte dans le calcul de l'indicateur)

Etude de la faune

- Positionnement et nombre de quadrats**

Niveau 1-2 : 10 quadrats (- 3m C.M. ou entre 0 et -3m C.M.)

Niveau 4 : 10 quadrats (si aucune bathymétries -3m C.M., 8m C.M., 13m C.M. n'est présente, il faut en relever une autre et la conserver lors des prochains échantillonnages)

- Paramètre(s) mesuré(s)**

Dénombrer les espèces d'algues

Dénombrer les espèces d'invertébrés



Pour les espèces encroûtantes : noter le % de recouvrement (si supérieur à 1%)

les espèces dont les individus peuvent être individualisés : relever le nombre d'individus (même si abondant)

Structure des populations des algues arbustives pérennes

- Positionnement et nombre de quadrats**

Si niveau2 inférieur à -5,5m C.M : 5 quadrats tous les 1m à partir du -1m C.M. (25 quadrats maximum)

Si niveau2 supérieur à -5,5m C.M et inférieur à -18m C.M. : 5 quadrats tous les 2,5m à partir du -3m C.M. (30 quadrats maximum)

Si niveau2 supérieur à -18m C.M : 5 quadrats tous les 5m à partir du -3m C.M. (30 quadrats maximum)

- Paramètre(s) mesuré(s)**

Identifier à l'espèce les algues arbustives

Dénombrer les individus dont les stipes sont supérieurs à 1cm

Dénombrer les individus dont les stipes sont inférieurs à 1 cm (juvéniles)

Pays de Loire/Manche occidentale et orientale : mesurer la longueur du stipe de *Laminaria hyperborea*, *Laminaria ochroleuca* (si stipe supérieur à 1cm) et la longueur totale des individus de *Cystoseira* spp.



Pour le pays Basque : mesurer la longueur totale des individus de *Cystoseira* spp.

PRELEVEMENTS

Si une espèce ne peut être identifiée *in situ*, un échantillon est ramené pour identification de l'espèce au laboratoire.

DOCUMENT(S) DE REFERENCE	Derrien-Courtel S., Le Gal A., 2011. Suivi des macroalgues subtidales de la façade Manche-Atlantique. Rapport final. Rapport Onema-Ifremer. 49p. Derrien-Courtel S., Le Gal A., 2013. Protocole de surveillance DCE pour l'élément de qualité « Macroalgues subtidales » : Bilan et Perspectives. 45p. Derrien-Courtel, S., Le Gal, A., 2014. Protocole de surveillance DCE pour l'élément de qualité « Macroalgues subtidales » - Second cycle de suivi (DCE-2) - Version 2014-V1, janvier 2014 ed. Contrat Ifremer-MNHN, p. 28.
---------------------------------	---

LABORATOIRE : PROTOCOLE

PREPARATION

MATERIELS REQUIS Binoculaire, microscope

PRETRAITEMENT Mise en alguier pour la flore et en piluliers d'alcool pour la faune

DEROULEMENT ANALYSES EN LABORATOIRE

Identification des espèces de faune et flore non identifiées sur site

DOCUMENT(S) DE REFERENCE -