

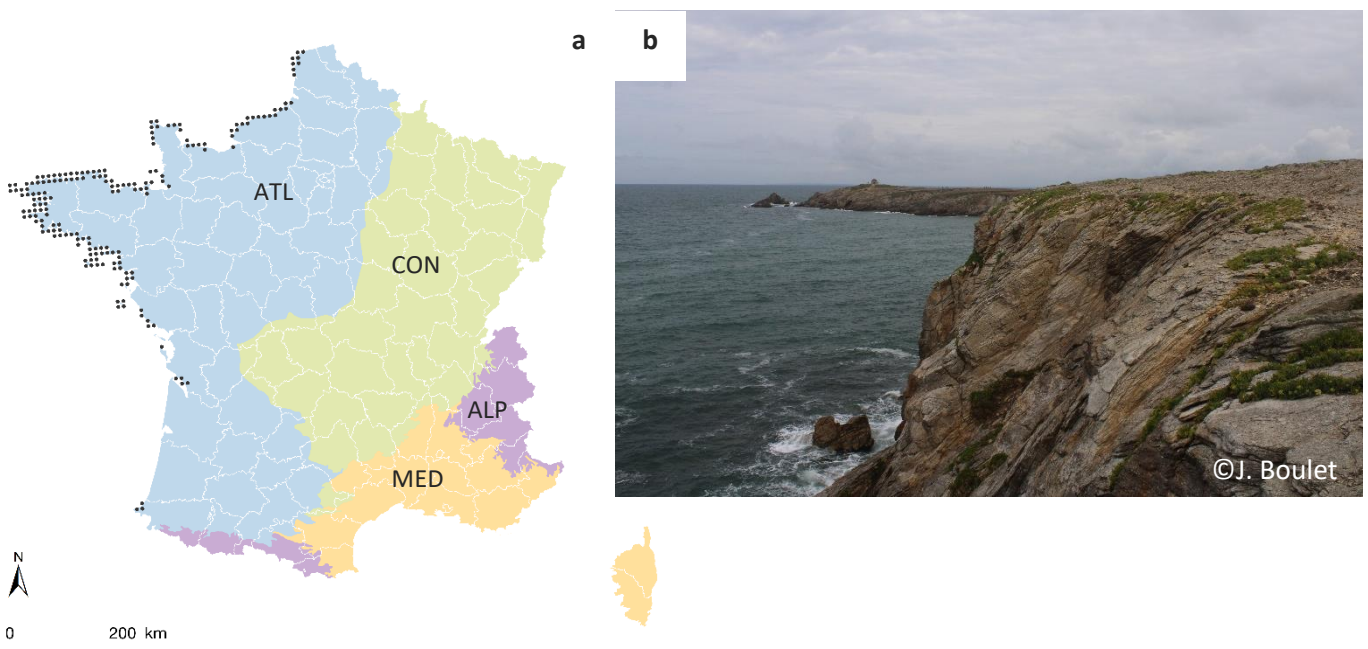
**État de conservation des  
« Falaises avec végétation  
des côtes atlantiques et  
baltiques » (UE 1230)**

Guide d'évaluation à l'échelle  
du site Natura 2000



## Description de l'habitat

L'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230) est présent le long des côtes françaises de l'Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord (Figure 27). Il s'agit d'un habitat à logique « biotope » sous condition de présence de ses végétations indicatrices. Il comprend donc l'ensemble de l'unité géomorphologique « falaise » si les végétations de la classe phytosociologique des *Armerio maritima* – *Festucetea pruinosae* y sont présentes, au moins sur une partie. Dans de rares cas, les végétations indicatrices peuvent relever des *Juncetea maritima* ou des *Salicornietea fruticosae*. C'est le cas pour quelques falaises littorales du Centre-ouest et du Sud-ouest. L'entité « falaise » est ici définie comme « un abrupt de plus d'un mètre de haut, correspondant au front d'érosion du continent par l'action de la mer et aux pentes de 15 degrés ou plus orientées vers la mer les surplombant ». Sur certains sites très exposés aux embruns, les végétations indicatrices de l'habitat sont également présentes sur les pentes de moins de 15 degrés en sommet de falaise. Elles sont alors incluses dans l'habitat. Les falaises « mortes », c'est-à-dire d'anciennes falaises littorales vives où l'accumulation d'obstacles naturels ou anthropiques à leur pied a stoppé la dynamique érosive, sont incluses dans l'habitat, à condition que des végétations indicatrices s'y développent et qu'une dépoldérisation du pied de la falaise soit possible (Delassus et Gaudillat à paraître).

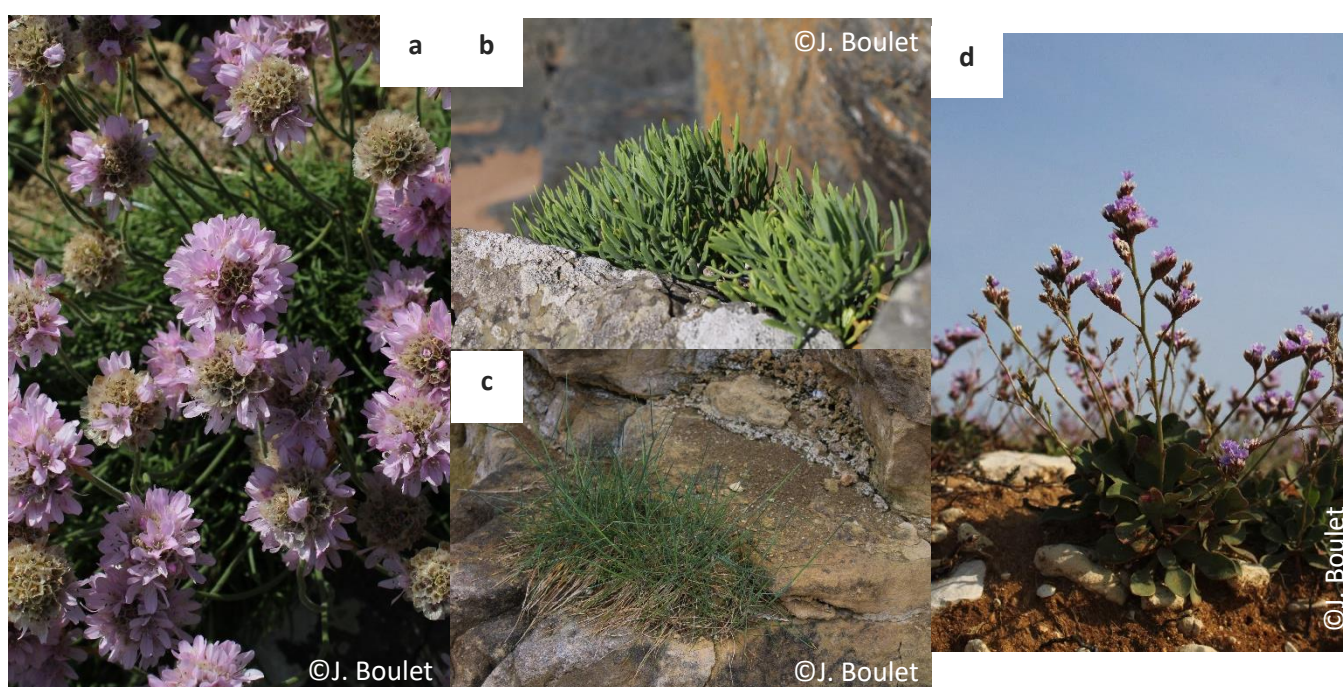


**Figure 27.** (a) Répartition de l'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230) à l'échelle de la France hexagonale et corse d'après les données du rapportage DHFF (2013-2018) selon les régions biogéographiques (UMS PatriNat 2019) et (b) photographie de cet habitat sur la presqu'île de Quiberon (56).

Les végétations indicatrices de l'habitat sont soumises à des contraintes écologiques extrêmes : aspersion par les embruns, vents violents, sol squelettique, sécheresse estivale. Ces contraintes sont telles que l'on voit apparaître des écotypes littoraux : ligneux anémomorphosés, herbacées à feuilles épaisses, poilues voire crassulescentes ou de taille réduite (Bioret et Boulet 2014 ; Martínez-Flores *et al.* 2020). Aussi, les dynamiques de végétations peuvent être bloquées à un seul stade mature, qu'on appelle permasérie (Bioret et Boulet 2014).

Cet habitat présente une très grande variabilité liée à la diversité géomorphologique, climatique, de substrat et d'exposition des falaises sur l'ensemble du territoire. L'expression des végétations peut être très différente d'un site à l'autre, mais également au sein même d'un site selon les conditions stationnelles. Il existe cependant un gradient d'exposition au vent, de salinité et de profondeur de sol le long d'un transect vertical de falaise, qui concourt à un certain étagement de la végétation. Parmi les végétations indicatrices, on retrouve :

- des associations de végétations chasmophytiques des fissures rocheuses caractérisées par *Spergularia rupicola*, *Crithmum maritimum*, *Limonium* spp., *Asplenium marinum*, *Brassica oleracea*, etc., présentes sur les parties basses des falaises
- des associations de pelouses aérohalines des pentes et replats caractérisées par *Armeria maritima*, *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, *Daucus carota* subsp. *gummifer*, *Silene uniflora* subsp. *uniflora*, etc., présentes sur les pentes supérieures, dans les parties les plus exposées aux embruns (Figure 28).



**Figure 28.** Photographies d'espèces caractéristiques des végétations indicatrices de l'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230) : (a) *Armeria maritima* subsp. *maritima*, (b) *Crithmum maritimum*, (c) *Festuca rubra* subsp. *juncea* et (d) *Limonium dodartii*.

Les autres pelouses, landes, fourrés ou forêts présents sur les pentes de 15 degrés ou plus, sont inclus dans l'habitat en tant que végétations associées. Parmi ces dernières, on peut retrouver :

- des pelouses annuelles des *Saginetea maritimae*, pionnières des zones érodées ou présentes au niveau des passages piétinés, ou encore du *Thero-Airion* des replats rocheux et des affleurements en sommet de falaises. Ces pelouses sont caractérisées par *Sagina maritima*, *Catapodium marinum*, *Plantago coronopus*, *Aira praecox*, etc.
- des pelouses rases des dalles rocheuses à *Sedum anglicum*, *Tractema verna*, etc.
- des pelouses hygrophiles au niveau de suintements à *Samolus valerandi*, *Apium graveolens*, etc.
- des landes maritimes à *Ulex europaeus* var. *maritimus*, *Ulex gallii*, *Erica cinerea*, *Erica ciliaris*, *Erica vagans*, etc. ;
- des fourrés sur les hauts de falaises à *Ulex europaeus* var. *maritimus*, *Rubia peregrina*, *Ligustrum vulgare*, etc.



- des forêts sur les pentes de falaises abritées des fonds d'anses à *Quercus petraea*, *Rubia peregrina*, *Ilex aquilifolium*, *Ruscus aculeatus*, etc.

La logique « biotope » de l'habitat fait qu'il peut y avoir une superposition d'HIC, par exemple avec les landes sèches européennes (UE 4030), à logique « végétation » (Delassus et Gaudillat à paraître).

L'habitat est mentionné sur 55 sites Natura 2000 en France et est réparti tout le long du littoral de la région biogéographique atlantique (Figure 27a) (MNHN et OFB 2003-2023). Le dernier rapportage (2013-2018) de la DHFF rend compte d'un EC « défavorable inadéquat » de l'habitat au sein du domaine atlantique. La tendance est stable (Tableau 6) (UMS PatriNat 2019). La géomorphologie des falaises et l'inaccessibilité d'une partie de leurs végétations limitent l'impact anthropique. En revanche, l'occupation des sols et les activités des sommets de falaises conditionnent fortement l'état de l'habitat. L'érosion active du littoral est également à surveiller car, bien que naturelle, elle est largement favorisée par l'érosion du tapis végétal lié au piétinement (Kerbiriou *et al.* 2008 ; Pian *et al.* 2008), par les aménagements du littoral ou encore par les ouvrages de protection des côtes (Albinet 1995 ; Pian *et al.* 2008 ; Mallet *et al.* 2013). Il est également à prévoir que les conséquences du changement climatique amplifieront les processus érosifs avec l'augmentation de la fréquence des tempêtes et de leur intensité, et la modification des régimes de précipitations (Jones *et al.* 2013 ; Mossman *et al.* 2013).

**Tableau 6.** Résultats du dernier rapportage (2013-2018) sur l'état de conservation des « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230) au sein du domaine biogéographique atlantique.

Code UE	Aire de répartition	Surface	Structure et fonctions	Perspectives futures	État de conservation
1230	Favorable	Favorable	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat	Défavorable inadéquat

La gestion de cet habitat reste assez limitée. La restauration est plutôt passive avec la mise en défens de certaines zones et la canalisation du public sur des sentiers balisés (Sawtschuk 2010 ; Sawtschuk *et al.* 2010 ; Gallet *et al.* 2011). La résilience des végétations de falaises est par ailleurs extrêmement lente (Sawtschuk 2010 ; Le Roy 2019). Sur certaines pentes, du pâturage extensif est mis en place pour maintenir les pelouses aérohalines et éviter l'embroussaillage (Renault 2012).



## États de référence et limites de l'habitat

Préalablement à l'évaluation de l'EC, il est nécessaire de fixer les limites de l'habitat considéré (à partir de quand l'entité peut être rattachée à l'habitat, même en état très dégradé, ou à partir de quand l'entité ne peut plus être rattachée à l'habitat). La détermination des états favorables choisis et des états optimaux souhaités est propre à chaque site Natura 2000 et doit être effectuée par l'opérateur. Le tableau ci-dessous présente un ensemble de descripteurs pouvant aider à construire les différents états de référence de l'habitat de falaises littorales atlantiques à l'échelle d'un site Natura 2000 (Tableau 7). Ces exemples de descripteurs doivent permettre d'aider à fixer les notes de référence sur le gradient d'EC à l'échelle du site Natura 2000 (dégradé, altéré, états favorables choisis, états optimaux souhaités).

**Tableau 7.** Descripteurs possibles pour la définition des états de référence correspondant à l'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et Baltiques » (UE 1230) (liste non exhaustive) (échelle du transect).

Autres habitats	Dégradé	Altéré	États favorables choisis	États optimaux souhaités
<p>Habitats marins, en particulier l'habitat de récif (UE 1170)</p> <p>Les végétations annuelles des laisses de mer (UE 1210) et les végétations vivaces des rivages de galets (UE 1220)</p> <p>Habitats dunaires</p> <p>Habitats de marais et prés salés atlantiques et continentaux</p> <p>L'habitat d'intérêt étant à logique « biotope », il regroupe une grande diversité de végétations et d'autres habitats peuvent s'y superposer (<i>Brachypodio pinnati</i> – <i>Agropyron pungentis</i>, <i>Arrhenatheretea elatioris</i>, <i>Sisymbrietea officinalis</i>, Landes sèches européennes, Fourrés mésophiles, etc.). Ils ne correspondent plus à l'habitat lorsque les pentes sont inférieures à 15° ou en sommet après la rupture de pente.</p>	<p>Le recouvrement moyen d'espèces indicatrices d'enrichissement trophique peut atteindre 75 %</p> <p>Le recouvrement moyen d'espèces déstructurantes est supérieur à 25 %</p> <p><b>De nombreuses atteintes sont observables</b></p> <p><b>Communauté basale des végétations indicatrices</b></p>	<p>Le recouvrement moyen d'espèces indicatrices d'enrichissement trophique peut atteindre 33 %</p> <p>Le recouvrement moyen d'espèces déstructurantes est supérieur à 25 %</p> <p><b>Des atteintes sont observables</b></p>	<p>Les végétations indicatrices sont bien exprimées</p> <p>Le recouvrement moyen d'espèces indicatrices d'enrichissement trophique est inférieur à 20 %</p> <p>Le recouvrement moyen d'espèces déstructurantes est inférieur à 25 %</p> <p><b>De légères atteintes très localisées peuvent être observées</b></p>	<p><b>L'habitat est stable ou en extension</b></p> <p>Les végétations indicatrices sont bien exprimées</p> <p>Le recouvrement moyen d'espèces indicatrices d'enrichissement trophique est inférieur à 5 % (pas plus de deux espèces en moyenne)</p> <p>Le recouvrement moyen d'espèces déstructurantes est inférieur à 5 %</p> <p><b>Aucune atteinte ou presque n'est observable</b></p>

## Grille d'évaluation de l'état de conservation

**Tableau 8.** Grille d'évaluation de l'état de conservation de l'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230).

Paramètre	Critère	Indicateur	Échelle	Valeurs seuils	Notes
Surface	Surface couverte	Évolution de la surface couverte	Site	Stabilité, progression	0
				Régression	-10
Structures & fonctions	Composition floristique	Nombre d'espèces caractéristiques	Transect	$\geq 5$	+15
				Recouvrement (%) des espèces indicatrices d'enrichissement trophique	Transect
		$5 < R < 25\%$	-10		
		$\geq 25\%$	-30		
	Recouvrement (%) des espèces destructurantes	Transect	R=0	0	
			$0 < R \leq 10\%$	-5	
			$10 < R \leq 50\%$	-10	
			$R > 50\%$	-30	
	Composition faunistique	Présence d'espèces faunistiques témoignant d'un bon état de conservation de l'habitat	Écocomplexe	Présence	+10
	Altérations	Atteintes lourdes	Somme des atteintes quantifiables en surface	Transect	$A \leq 3$
$3 < A < 6$					-20
$A \geq 6$					-40
Atteintes diffuses		Impact des atteintes difficilement quantifiables en surface	Site	Négligeable ou nul	0
				Moyen	-10
				Fort	-20

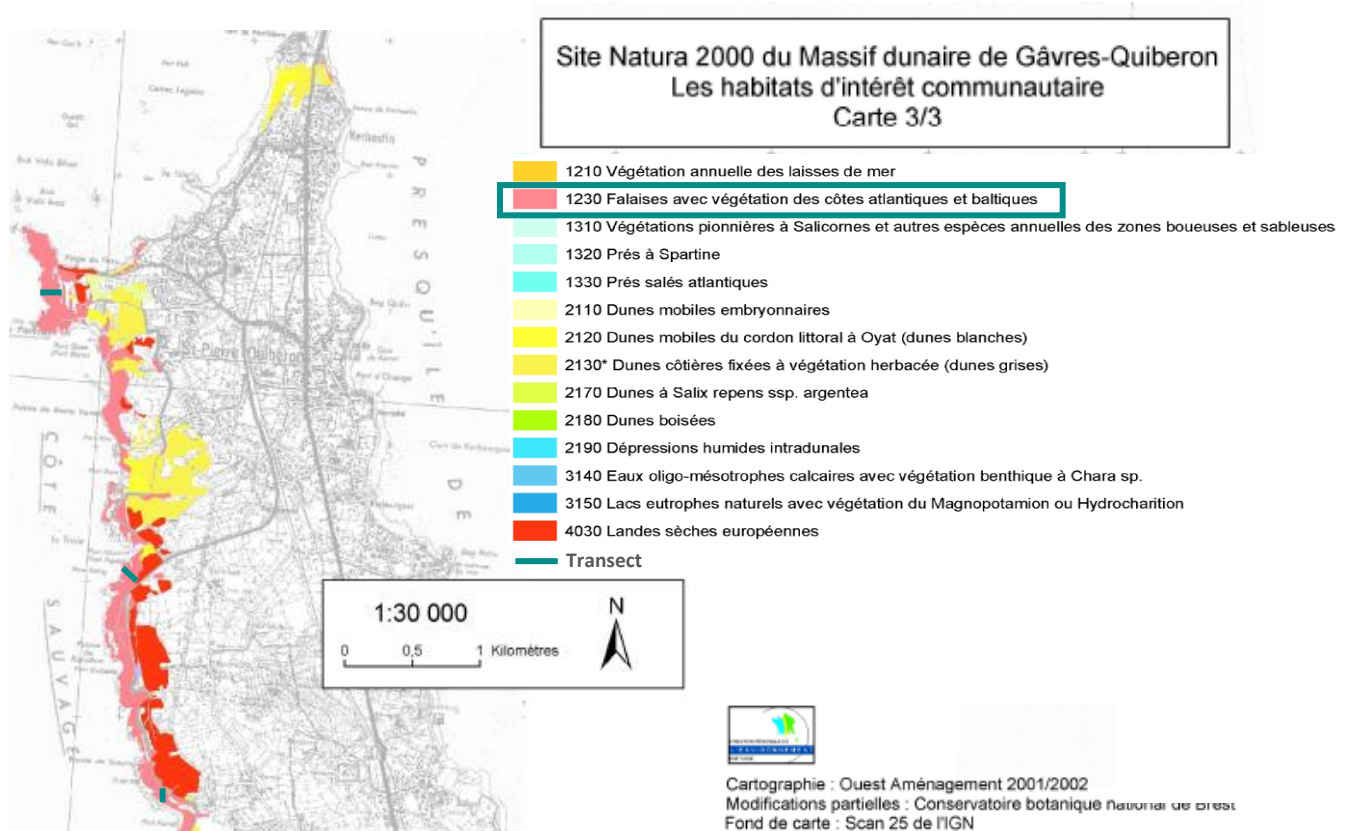
Les différentes échelles de relevés sont définies dans la partie 1 du présent rapport et seront détaillées pour les différents indicateurs.

Un des enjeux majeurs pour l'évaluation de l'habitat de falaises atlantiques est l'accessibilité des sites, la pente et l'instabilité du substrat pouvant rendre la progression sur le terrain difficile. Il s'agira d'en tenir compte dans l'élaboration de la stratégie d'échantillonnage, tout en essayant de ne pas biaiser l'EC global de l'habitat par la sélection des transects les plus accessibles, et donc potentiellement plus dégradés. Pour ce faire, il est proposé d'adopter la démarche suivante.

### Méthode

À partir des cartographies d'habitat et de toutes les données disponibles, on repèrera les entités de falaises rattachées à l'habitat. On positionnera aléatoirement un ou des transects sur ces entités, selon la configuration du polygone d'habitat (l'entité falaise) et le temps dont l'opérateur dispose (Figure 29). Dans le cas où un transect ne serait pas accessible, deux possibilités sont proposées :

- certaines zones vraiment inaccessibles et soumises à très peu, voire aucune pression, notamment au sommet de la falaise, peuvent être évaluées à dire d'expert. Elles sont certainement en très bon EC et cet état ne peut être amélioré
- on positionne un nouveau transect dans un endroit plus accessible si possible.



**Figure 29.** Exemple d'une sélection de trois transects sur les polygones d'habitat de falaises atlantiques du site Natura 2000 du Massif dunaire de Gâvres-Quiberon (Syndicat Mixte Grand Site Gâvres-Quiberon 2015).



Les transects s'arrêteront au niveau de la limite haute de l'habitat de falaises atlantiques, c'est-à-dire :

- dès que la pente de la falaise est inférieure à 15 degrés, avec uniquement des végétations associées
- lorsque les végétations indicatrices s'arrêtent, si celles-ci sont présentes sur une pente de la falaise inférieure à 15 degrés.

Les transects pourront être déviés, c'est-à-dire ne pas être totalement verticaux, ou fragmentés si la configuration de l'habitat l'oblige, tout en veillant à garder une cohérence au niveau de l'étagement de la végétation. Afin d'avoir des relevés les plus exhaustifs possibles tout en limitant le temps nécessaire à l'évaluation, une largeur de transect de cinq mètres semble un bon compromis. Cette largeur est indicative et à adapter en fonction de la morphologie de la falaise. Les passages de terrain permettant l'évaluation de l'EC devront être effectués au moment du pic de végétation, de mai à juin.

#### Évolution de la surface couverte



L'indicateur d'évolution de la surface couverte par l'habitat consiste en la comparaison de la surface actuelle de l'habitat à une surface antérieure, afin d'évaluer sa régression, sa stabilité ou son expansion. Il est largement proposé dans les différentes méthodes d'évaluation de l'EC des HIC à l'échelle du site Natura 2000. La réduction de surface des falaises littorales atlantiques est une menace pour leur pérennité et celle des espèces animales et végétales inféodées à ces milieux. La surface optimale nécessaire pour le bon fonctionnement de l'habitat est difficile à définir, c'est pourquoi on s'intéressera uniquement à évaluer la tendance d'évolution de l'habitat (stabilité, progression ou régression).

Par défaut, on préconisera d'évaluer l'évolution de la surface sur un pas de temps de six ans. La régression de surface de l'habitat sera avérée lorsqu'il y a une perte équivalente à 1 % par an. Ce seuil de régression, fixé selon la méthode communautaire du rapportage (art. 17), devrait, dans l'idéal, être adapté à l'échelle de chaque site Natura 2000 par l'opérateur. Par ailleurs, le seuil de régression fixé ne doit pas être trop bas afin de prendre en compte le biais observateur lors de l'estimation de la surface. La périodicité de l'évaluation, c'est-à-dire le pas de temps entre les données surfaciques, dépend également des données dont l'opérateur dispose.

Suivre une évolution de surface suppose d'avoir une donnée de référence sur laquelle se baser. La réinterprétation récente de l'habitat limite l'accès à des données de références historiques. De plus, il est complexe d'évaluer la régression de la surface de cet habitat à logique « biotope », la surface de l'unité géomorphologique « falaise » étant toujours en équilibre dynamique à l'échelle d'un site. L'habitat présente par ailleurs de fortes pentes, voire des parois verticales. L'étude des orthophotographies semble donc peu pertinente. C'est la définition même de l'habitat qui rend la photo-interprétation délicate : pentes inférieures ou non à 15 degrés, mosaïques de végétation, présence conditionnelle des végétations indicatrices, etc.

Le suivi des végétations indicatrices seules pourrait être envisagé. L'habitat étant à logique « biotope » sous condition de présence de ses végétations indicatrices, un déclin de celles-ci entraînerait la disparition progressive de l'habitat. Cependant, ce déclin peut résulter uniquement des contraintes écologiques naturelles (érosion notamment), et les végétations perdues à un endroit peuvent réapparaître ailleurs. Le suivi des végétations demanderait un effort en temps et moyens trop important.

## Méthode

Les méthodes proposées habituellement pour cet indicateur semblent ici délicates à appliquer et interpréter. Sa mise en application sera donc à adapter au contexte du site, selon les connaissances des opérateurs à propos de l'historique du site (aménagement, érosion, enrochements, etc. d'une falaise entière par exemple). Si une donnée justifiant la régression, la progression ou la stabilité de l'habitat sur le site est disponible ou que l'opérateur dispose de moyens (drones par exemple) pour évaluer la surface de l'habitat correctement, l'indicateur sera relevé. En dernier recours, si aucune donnée n'est disponible et que le temps imparti à la mesure de l'indicateur est faible, la surface sera considérée comme stable.

## Remarque

Plus le temps et la précision consacrés à la délimitation de l'habitat seront importants, meilleur sera le résultat. Les causes de l'évolution de la surface de l'habitat étudié doivent être renseignées (fréquentation, urbanisation, etc.).

Critère	Informations apportées	Échelle	Résultats attendus	Notes
Surface couverte	Fonctionnement général, perspectives, pérennité de l'habitat et des espèces, dynamique de l'habitat	Site	Stabilité, progression	0
			Régression	-10

## Paramètre « Structures et fonctions »

### Recouvrement moyen des espèces indicatrices d'enrichissement trophique (%)



La présence d'espèces indicatrices d'enrichissement trophique est un signe d'augmentation de la quantité d'azote et de phosphate dans le sol, apportés par l'eau de pluie, les activités humaines, mais également les colonies d'oiseaux marins (Aranda *et al.* 2019). Plus le recouvrement est important, plus l'enrichissement trophique est significatif et donc l'EC mauvais.

## Méthode

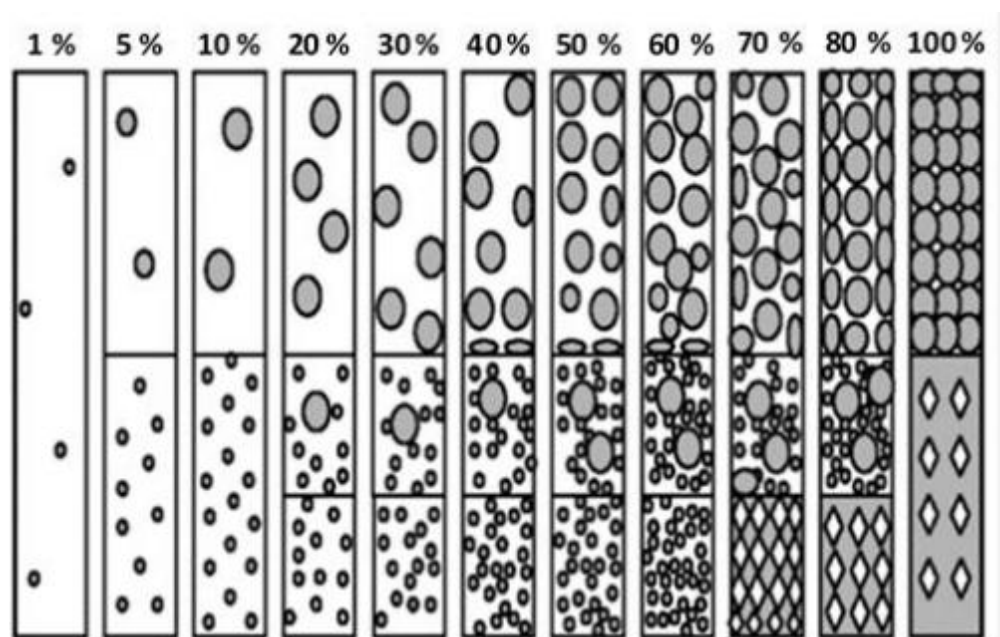
Le but est ici d'évaluer visuellement le recouvrement moyen des espèces indicatrices d'enrichissement trophique de l'habitat présentes sur un transect relativement vertical de cinq mètres de largeur, en se référant à la liste proposée au niveau national, puis affinée par territoire (Tableau 9 et Annexe). Pour évaluer cet indicateur à l'échelle



du transect, on délimitera des faciès relativement homogènes floristiquement et physionomiquement le long du transect. Les faciès feront au moins cinq mètres de longueur, sauf dans le cas des falaises de faible hauteur (de cinq à 20 mètres de haut) où les faciès pourront être raccourcis (cf. 4.2.2 de la partie 1). Au sein de chaque faciès, les espèces indicatrices d'enrichissement trophique seront identifiées et une valeur de recouvrement leur sera attribuée. La somme des recouvrements sera effectuée au sein de chaque faciès afin d'obtenir un recouvrement d'espèces indicatrices d'enrichissement trophique par faciès. Les recouvrements obtenus à l'échelle des faciès seront ensuite moyennés sur l'ensemble du transect (Figures 30 et 31).



**Figure 30.** Schéma illustrant le relevé et le calcul de l'indicateur « Recouvrement moyen des espèces indicatrices d'enrichissement trophique ».



**Figure 31.** Aide à l'estimation du recouvrement des espèces végétales au sein d'une placette.

Il est conseillé de noter la valeur exacte du recouvrement estimé des espèces indicatrices d'enrichissement trophique, ainsi que les espèces présentes sur la fiche de relevé. Un relevé phytosociologique ou floristique pourra être effectué à l'échelle de chaque faciès et est recommandé (attribution d'un recouvrement à chacune des espèces végétales présentes et identifiées) selon le temps et les compétences dont l'opérateur dispose.

 Remarque

La liste proposée peut être complétée par l'opérateur à l'échelle locale si jugé pertinent. Il est fortement recommandé d'utiliser une flore adaptée au contexte local lorsque disponible.

**Tableau 9.** Liste des espèces indicatrices d'enrichissement trophique potentiellement présentes sur l'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230). **Seules les espèces communes à tout le littoral sont illustrées ici.**



*Achillea millefolium* L., 1753



© O. Nawrot

*Anisantha rigida* (Roth) Hyl., 1945



© G. Arnal

*Anisantha sterilis* (L.) Nevski, 1934



© Y. Martin

*Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819



© P. Rauveyrol

*Avena barbata* Pott ex Link, 1799



© Y. Martin

*Bromus hordeaceus* L., 1753





*Bryonia dioica* Jacq., 1774



*Cirsium arvense* (L.) Scop., 1772



*Cirsium vulgare* (Savi) Ten., 1838



*Convolvulus arvensis* L., 1753



*Dactylis glomerata* L., 1753 subsp. *glomerata*



*Dioscorea communis* (L.) Caddick & Wilkin, 2002



*Hirschfeldia incana* (L.) Lagr.-Foss., 1847



*Galium aparine* L., 1753





*Geranium dissectum* L., 1755



*Geranium purpureum* Vill., 1786



*Geranium robertianum* L., 1753



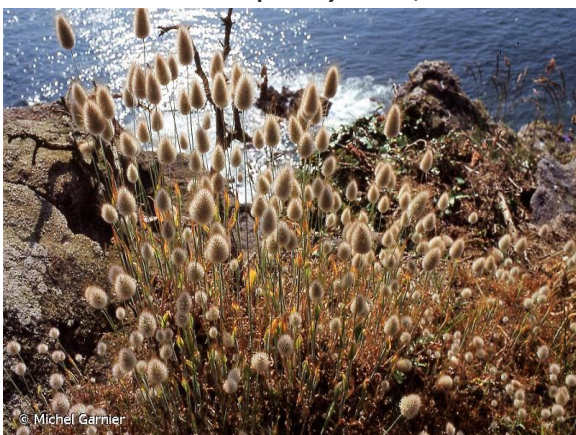
*Helminthotheca echioides* (L.) Holub, 1973



*Heracleum sphondylium* L., 1753



*Hordeum murinum* L., 1753



*Lagurus ovatus* L., 1753



*Lolium perenne* L., 1753





***Lysimachia arvensis* (L.) U.Manns & Anderb., 2009**



***Malva sylvestris* L., 1753**



***Medicago arabica* (L.) Huds., 1762**



***Parietaria judaica* L., 1756**



***Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., 1840**



***Picris hieracioides* L., 1753**



***Poa annua* L., 1753**



***Poa trivialis* L., 1753**





***Ranunculus repens* L., 1753**



***Raphanus raphanistrum* L., 1753**



***Rumex crispus* L., 1753**



***Sambucus nigra* L., 1753**



***Senecio sylvaticus* L., 1753**



***Senecio vulgaris* L., 1753**



***Solanum dulcamara* L., 1753**



***Sonchus asper* (L.) Hill, 1769**





***Sonchus oleraceus* L., 1753**



***Torilis nodosa* (L.) Gaertn., 1788**



***Trigonella* spp.**



***Urtica dioica* L., 1753**



***Vicia sativa* L., 1753**



***Vicia segetalis* Thuill., 1799**



***Vicia sepium* L., 1753**



Les espèces présentées ici correspondent seulement aux espèces communes à l'ensemble du littoral. À celles-ci s'ajoutent des espèces dont l'aire de répartition est plus restreinte ou le caractère indicateur moins généralisable. Elles sont détaillées à la fin du guide et classées par territoire.

Critère	Informations apportées	Échelle	Résultats attendus	Notes
Composition floristique	Enrichissement trophique	Transect	≤ 5 %	0
			5 < R < 25 %	-10
			≥ 25 %	-30

### Recouvrement moyen des espèces déstructurantes (%)



Les espèces déstructurantes ont la capacité de modifier les caractéristiques physiques et chimiques de l'habitat (Charles et Viry 2015 ; Manceau 2017). Elles ont un fort pouvoir colonisateur et menacent ainsi les communautés caractéristiques de l'habitat plus spécialisées. Elles englobent notamment des EEE, c'est-à-dire « une espèce introduite par l'homme en dehors de son aire de répartition naturelle (volontairement ou fortuitement) et dont l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques et/ou économiques et/ou sanitaires négatives. » (IUCN 2000), mais aussi des espèces indigènes.

#### Méthode

Le but est ici d'évaluer visuellement le recouvrement moyen des espèces déstructurantes présentes sur l'habitat en se référant à la liste proposée au niveau national, puis affinée par territoire (Tableau 10 et Annexe). Pour évaluer cet indicateur à l'échelle du transect, on appliquera la même démarche que pour l'indicateur précédent (Figure 30). Le recouvrement total des espèces déstructurantes sera relevé dans chaque faciès, puis moyenné sur l'ensemble du transect. Il est conseillé de noter la valeur exacte du recouvrement estimé de chaque espèce déstructurante, ainsi que les espèces présentes sur la fiche de relevé.



#### Remarque

La liste proposée peut être complétée par l'opérateur à l'échelle locale si jugé pertinent. Il est fortement recommandé d'utiliser une flore adaptée au contexte local lorsque disponible.



**Tableau 10.** Liste des espèces déstructurantes potentiellement présentes sur l'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230). **Seules les espèces communes à tout le littoral sont illustrées.**



© J. Boulet

*Baccharis halimifolia* L., 1753



©A. Bicchierai

*Carpobrotus* spp.



© D. Masserin

*Clematis vitalba* L., 1753

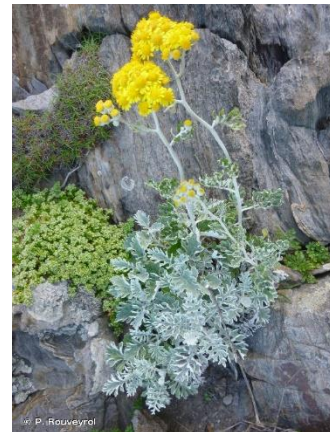


*Cortaderia selloana* (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900



©K. Thomas

*Eleagnus x submacrophylla* Servett., 1908



© P. Rouxeyrol

*Jacobaea maritima* (L.) Pelser & Meijden, 2005





*Lonicera japonica* Thunb., 1784



*Prunus laurocerasus* L., 1753



*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, 1879



*Robinia pseudoacacia* L., 1753



Les espèces présentées ici correspondent seulement aux espèces communes à l'ensemble du littoral. À celles-ci s'ajoutent les espèces dont l'aire de répartition est plus restreinte ou le caractère indicateur moins généralisable. Elles sont détaillées à la fin du guide et classées par territoire.

Critère	Informations apportées	Échelle	Résultats attendus	Notes
Composition floristique	Typicité floristique, capacité de résilience de l'habitat et perspectives	Transect	R=0	0
			0 < R ≤ 10 %	-5
			10 < R ≤ 50 %	-10
			R > 50 %	-30

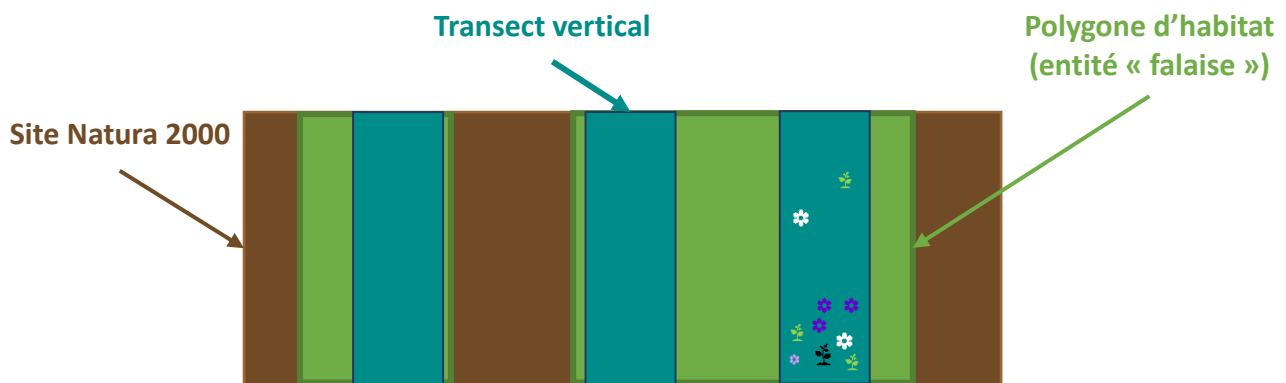
## Nombre d'espèces caractéristiques (bonus)

i

Sur le terrain, l'identification des habitats repose le plus souvent sur un cortège d'espèces caractéristiques que l'on trouve uniquement sur ce type d'habitat ou qui est étroitement lié à l'habitat considéré. Cet indicateur permet de rendre compte de la typicité floristique de l'habitat et est un signe de bon EC (Meddour 2011). Ce dernier est proposé en **bonus**. Du fait de la forte variabilité de l'habitat, l'expression des végétations caractéristiques est plus ou moins importante en fonction des contraintes écologiques.

### Méthode

Le but est ici d'évaluer visuellement le nombre d'espèces appartenant au cortège caractéristique des végétations indicatrices les plus courantes des falaises littorales atlantiques (*Armeria maritima* – *Festucetea pruinosa* uniquement) en se référant à la liste proposée (Tableau 11 et Annexe). Un simple comptage des espèces à l'échelle du transect sera effectué (Figure 32). Il est conseillé de noter les espèces présentes sur la fiche de relevé.



**Figure 32.** Schéma illustrant le relevé de l'indicateur « Nombre d'espèces caractéristiques de l'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230).

**Tableau 11.** Photographies des espèces végétales caractéristiques de l'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230). **Seules les espèces communes à tout le littoral sont illustrées.**



*Armeria maritima* (Mill.) Willd., 1809 subsp. *maritima*



*Beta vulgaris* subsp. *maritima* (L.) Arcang., 1882





©J.-J. Milan

*Crithmum maritimum* L., 1753



©H. Tinguy

*Dactylis glomerata* subsp. *oceanica* G. Guignard, 1986



©J. Boulet

*Daucus carota* subsp. *gummifer* (Syme) Hook.f., 1884



©J. Boulet

*Festuca rubra* subsp. *juncea* (Hack.) K.Richt. 1890



©A. Bicchieri

*Halimione portulacoides* (L.) Aellen, 1938



©J. Boulet

*Plantago maritima* L., 1753



©L. Roubaudi

*Puccinellia maritima* (Huds.) Parl., 1850



©J. Boulet

*Sagina maritima* Don, 1806



Les espèces présentées ici correspondent seulement aux espèces communes aux falaises ayant pour végétations indicatrices les *Armerio maritima* – *Festucetea pruinosa* sur l'ensemble du littoral. À celles-ci s'ajoutent les espèces dont l'aire de répartition est plus restreinte. Elles sont détaillées à la fin du guide et classées par territoire.

Critère	Informations apportées	Échelle	Résultats attendus	Notes
Composition floristique	Typicité floristique	Transect	≥ 5	+15

### Présence d'espèces animales indicatrices du bon état de conservation (bonus)



L'indicateur de présence d'espèces faunistiques indicatrices du bon EC est souvent utilisé en complément de la composition floristique (Barron *et al.* 2011 ; Howe 2015). On cherche ici à évaluer le rôle fonctionnel de l'habitat en tant que support de biodiversité, d'alimentation et de reproduction pour la faune. Cet indicateur est un **bonus** pour l'évaluation de l'EC. Les espèces étant mobiles, leur absence au moment du relevé ne signifie pas qu'elles sont absentes de l'éco-complexe.

#### Méthode

Le but est ici de relever la présence d'espèces animales indicatrices du bon EC de l'habitat de falaises littorales atlantiques en se référant à la liste proposée (Tableau 12), à l'échelle de l'éco-complexe d'habitats. L'identification pourra être visuelle ou acoustique.



#### Remarque

La liste proposée est issue de différents DOCOB et références bibliographiques (Biotopie 2006 ; Communauté de communes de la Presqu'île de Crozon 2006 ; Douard *et al.* 2005 ; Telfer 2006 ; Le Guillou et Debout 2012 ; Diascorn 2013 ; Howe 2015 ; Le Moigno et Duvauchelle 2015). Cette dernière n'est pas exhaustive. Elle peut être complétée par l'opérateur selon ses compétences, ses connaissances du site prospecté et les données disponibles.



**Tableau 12.** Liste des espèces animales indicatrices du bon état de conservation potentiellement présentes sur l'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230).

**Invertébrés**



© H. Bouyon

***Chrysolina haemoptera* (Linnaeus, 1758)**



© H. Bouyon

***Exapion ulicis* (Forster, 1771)**



© Johann Cousinard

***Melitaea cinxia* (Linnaeus, 1758)**



©A. Racine

***Porcellio lamellatus* (Budde-Lund, 1885)**



©D. Morel

***Pyropteron muscaeformis* (Esper, 1783)**





*Alca torda* (Linnaeus, 1758)



*Corvus monedula* (Linnaeus, 1758)



*Falco peregrinus* (Tunstall, 1771)



*Fratercula arctica* (Linnaeus, 1758)



*Fulmarus glacialis* (Linnaeus, 1761)



*Hydrobates pelagicus* (Linnaeus, 1758)



*Ichthyetaetus audouinii* (Payraudeau, 1826)



*Ichthyetaetus melanocephalus* (Temminck, 1820)





*Morus bassanus* (Linnaeus, 1758)



*Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)



*Phalacrocorax aristotelis* (Linnaeus, 1761)



*Phalacrocorax carbo* (Linnaeus, 1758)



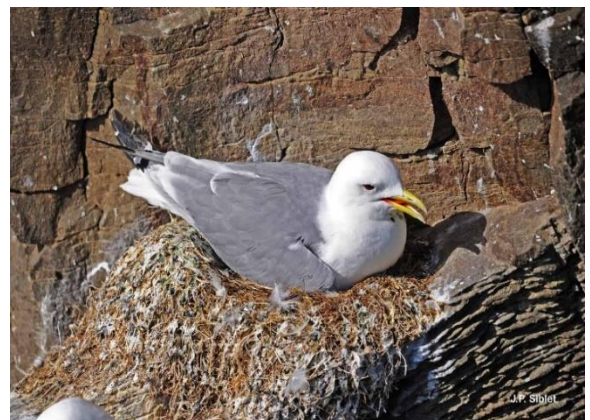
*Ptyonoprogne rupestris* (Scopoli, 1769)



*Pyrhocorax pyrrhocorax* (Linnaeus, 1758)



*Riparia riparia* (Linnaeus, 1758)



*Rissa tridactyla* (Linnaeus, 1758)





*Sylvia undata* (Boddaert, 1783)



*Uria aalge* (Pontoppidan, 1763)

### Chiroptères



*Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Critère	Informations apportées	Échelle	Résultats attendus	Notes
Composition faunistique	Rôle fonctionnel de l'habitat en tant que support de biodiversité, d'alimentation et de reproduction pour la faune	Écocomplexe	Présence	+10

### Paramètre « Altérations »

#### Somme des atteintes quantifiables en surface



Les falaises littorales atlantiques sont sujettes à plusieurs atteintes quantifiables en surface comme le piétinement, les aménagements touristiques ou de protection des côtes, les déchets, ou encore l'agriculture en sommet (Figure 33).





**Figure 33.** Exemples d'atteintes quantifiables en surface : (a) enrochement et (b) routes bétonnées et bâtiments (photos : J. Boulet).

### Méthode 🔍

Le but est ici de relever toutes les atteintes visibles à l'échelle du transect en leur attribuant une estimation de surface du transect impactée. Chaque atteinte relevée se voit attribuer une note de 1 à 2 selon son origine (anthropique ou naturelle), la surface d'habitat impactée ou encore sa localisation par rapport au transect. La somme des notes attribuées à chaque atteinte donne la note globale de l'indicateur. Le tableau ci-dessous donne une liste des atteintes quantifiables en surface potentiellement présentes sur les falaises littorales atlantiques (Tableau 13), ainsi que les notes associées.

### 📌 Remarque

La liste proposée est non exhaustive et peut être complétée par l'opérateur. Attention toutefois à ne pas ajouter une atteinte pouvant déjà être prise en compte dans le cadre de l'évaluation d'un autre indicateur afin d'éviter toute redondance.

**Tableau 13.** Liste d'atteintes quantifiables en surface pouvant affecter l'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230).

Atteintes lourdes		Points
Occupation du sol en haut de falaise	Habitations	2
	Route	1
	Cultures avec bande enherbée	2
	Cultures sans bande enherbée	3
	Industrie	2
	Station d'épuration	2
Aménagement sur la falaise	Chemins bétonnés	2
	Bâtiments	2
	Protection des côtes	2
	Sentiers	1
Piétinement	< 33 %	1
	> 33 %	2
Décharge		2
Déchets ponctuels		1

Critère	Informations apportées	Échelle	Résultats attendus	Notes
Atteintes lourdes	Fonctionnement général, connectivité, capacité de résilience	Transect	$A \leq 3$	0
			$3 < A < 6$	-20
			$A \geq 6$	-40

### Impact des atteintes difficilement quantifiables en surface



Ce sont des atteintes dont l'impact ne peut être quantifié en surface. Les falaises littorales atlantiques sont impactées par certaines atteintes diffuses, telles que la fréquentation, les dépôts d'azote atmosphérique, la modification de la dynamique sédimentaire, etc. Dans la continuité des méthodes d'évaluation de l'EC des HIC, cet indicateur est pris en compte.

#### Méthode

Le but est ici d'évaluer l'impact des atteintes difficilement quantifiables en surface sur l'EC de l'habitat de falaises littorales atlantiques, à l'échelle du site Natura 2000. Toutes les atteintes présentes sur le site doivent être recensées. À dire d'expert, il s'agit d'évaluer l'impact global de toutes les atteintes recensées sur l'EC de l'habitat.



#### Remarque

Les atteintes diffuses sont à définir par l'opérateur à l'aide de ses connaissances du site.

Critère	Informations apportées	Échelle	Résultats attendus	Notes
Atteintes diffuses	Fonctionnement général, capacité de résilience, pérennité de l'habitat	Site	Négligeable ou nul	0
			Moyen	-10
			Fort	-20



### Diversité des structures de lichens



Les lichens présentent différents types morphologiques, principalement : crustacés, foliacés, fruticuleux (Clauzade et Rondon 1966). Certains sont plus sensibles que d'autres au piétinement, notamment ceux présentant des structures arbustives (Jun 2005). Ils le sont d'autant plus en été lorsqu'ils sèchent et que la fréquentation des sites est plus élevée. Cet indicateur est complémentaire de la grille d'évaluation car il est très variable selon la région et le type de falaises. Il pourra notamment être relevé dans le Massif armoricain où le climat et la stabilité des falaises due au substrat sont propices au développement des lichens.

### Méthode

Les informations relevées ici sont complémentaires de la grille d'indicateurs et ne compteront pas dans la note finale. Elles serviront à mieux comprendre les dynamiques qui opèrent sur le site. Il s'agit de décrire la strate lichénique sur l'ensemble du transect. Selon les compétences de l'opérateur, pourront être relevés :

- le recouvrement de la strate lichénique
- le nombre de types morphologiques de lichens (1, 2 ou 3)
- le type morphologique de lichen majoritaire
- le recouvrement des lichens fruticuleux.

Des exemples de lichens dans l'habitat étudié correspondant aux différents types morphologiques sont présentés dans le Tableau 14.

**Tableau 14.** Exemples d'espèces de lichens présentes sur l'habitat « Falaise avec végétation des côtes atlantiques et baltiques (UE 1230) », présentées par type morphologique.

**Lichens crustacés**



*Caloplaca marina* (Wedd.) Zahlbr., 1921



*Hydropunctaria maura* (Wahlenb. ex Ach.) C.Keller, Gueidan & Thüs, 2009

**Lichens foliacés**



*Cladonia firma* (Nyl.) Nyl., 1861

**Lichens fruticuleux**



*Cladonia furcata* (Huds.) Schrad., 1794



*Ramalina siliquosa* (Huds.) A.L.Sm., 1918





***Rocella fuciformis* (L.) DC., 1805**



***Teloschistes flavicans* (Sw.) Norman, 1852**

Fiche terrain pour l'évaluation de l'état de conservation de l'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230)

Site Natura 2000	IDPolygone	IDTransect	Date	Auteur(s)	Localisation	Coordonnées GPS	Projection	N° photos

Indicateurs à relever à l'échelle du transect ■ ou de l'écocomplexe (faune)

Paramètre	Critère	Indicateur	Résultats attendus	Notes	Résultat observé	Note associée	Espèces contactées	Recouvrements associés
Structures & fonctions	Composition floristique	Nombre d'espèces caractéristiques (bonus)	≥ 5	+15				
		Recouvrement (%) des espèces indicatrices d'enrichissement trophique	≤ 5 %	0				
			5 < R < 25 %	-10				
			≥ 25 %	-30				



		Recouvrement (%) des espèces destructurantes	R=0	0					
			$0 < R \leq 10 \%$	-5					
			$10 < R \leq 50 \%$	-10					
			> 50 %	-30					
	<b>Composition faunistique</b>	Présence d'espèces faunistiques témoignant d'un bon état de conservation de l'habitat (bonus)	Présence	+10					
	<b>Structure lichénique</b>	Diversité de types morphologiques de lichens (pour information)							
<b>Altérations</b>	<b>Atteintes lourdes</b>	Somme des atteintes quantifiables en surface	$\leq 3$	0			Atteintes :		
			$3 < A < 6$	-20					
			$\geq 6$	-40					
<b>Note globale à l'échelle de la placette = 100 + somme des notes =</b>								<b>État de la placette</b>	

## Indicateurs à relever à l'échelle du site

Paramètre	Critère	Indicateur	Résultats attendus	Notes	Résultat observé	Note associée	Surface (année 1)	Surface (année 2)
Surface	Surface couverte	Évolution de la surface couverte	Stabilité, progression	0				
			Régression	-10				
							Atteintes recensées	Impact
Altérations	Atteintes diffuses	Impact des atteintes difficilement quantifiables en surface	Négligeable ou nul	0				
			Moyen	-10				
			Fort	-20				
<b>Note des indicateurs à l'échelle du site =</b>								

## Évaluation globale à l'échelle du site

Modalités	Notes
Plus de 70 % des placettes en état favorable	0
Entre 50 et 70 % des placettes en état favorable	-15
Autres cas (dont 50 % des placettes en état favorable et 50 % des placettes en état dégradé)	-30
Entre 50 et 70 % des placettes en état dégradé	-45
Plus de 70 % des placettes en état dégradé	-60
<b>Note globale d'état de conservation de l'habitat 1230 à l'échelle du site Natura 2000 = 100 + Note liée au pourcentage de placettes en état favorable et/ou en état dégradé + Note des indicateurs à l'échelle du site =</b>	

Merci d'envoyer les résultats de l'évaluation ainsi que tous vos commentaires à l'adresse suivante : [margaux.mistarz@mnhn.fr](mailto:margaux.mistarz@mnhn.fr)



## Bibliographie

- Albinet, V. (1995). La gestion défensive des falaises en France : Pratiques et carences d'une tradition persistante. *Hommes et Terres du Nord*, 1(1), 65–72.
- Aranda, M., Gracia, F.J. & Pérez-Alberti, A. (2019). Selección y descripción de variables que permitan diagnosticar el estado de conservación de la « estructura y función » de los diferentes tipos de hábitat costeros. Serie « Metodologías para el seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitat ». 132p.
- Barron, S.J., Delaney, A., Perrin, P.M., Martin, J.R. & O'Neill, F.H. (2011). National survey and assessment of the conservation status of Irish sea cliffs. *Irish Wildlife Manuals*, No. 53. NPWS, Department of the Environment, Heritage and Local Government. 114p.
- Bioret, F. & Bouillet, V. (2014). Colloque international « La phytosociologie paysagère : des concepts aux applications » - Guide de l'excursion dans les Côtes-d'Armor. *Documents Phytosociologiques*, hors-série 1. 152p.
- Biotope (2006). Document d'objectifs Natura 2000. Sites Natura 2000 « Marais et falaises des coteaux de Gironde (FR 5400438) et « Estuaire de la Gironde : marais de la Rive nord » (FR5412011). 241p.
- Charles, M. & Viry, D. (2015). Etat de conservation des mares temporaires méditerranéennes (UE 3170\*), habitat d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site Natura 2000. Rapport d'étude. Version 1. 76p.
- Clauzade, G. & Rondon, Y. (1966). Types morphologiques et types biologiques chez les Lichens, *Bulletin de la Société Botanique de France*, 113:sup2, 61–71.
- Communauté de communes de la Presqu'île de Crozon (2006). Document d'Objectifs Site FR5300019 « Presqu'île de Crozon ». Tome 1 sur 3. 1<sup>ère</sup> partie : Etat des lieux. 175p.
- Delassus, L. & Gaudillat, V. (à paraître). Habitat 1230 – Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques, in Gaudillat, V. (coord.) « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Version 2. PatriNat – OFB/MNHN/CNRS/IRD, réseau des conservatoires botaniques nationaux, MTECT. 7p.
- Diascorn, M. (2013) Sites Natura 2000 FR5300017 « Abers – Côte des légendes », FR5310054 « Ilot du Trévors ». Document d'Objectifs. Tome 1 : Rapport de présentation, enjeux et objectifs de gestion durable. CCPA. 223p.
- Douard, X., Mougey, T., Pilon, V., Derout, D., Geneau, D. & Deruelle, E. (2005). Document d'objectifs site Natura 2000 FR 3100478 (NPC 005) *Falaises du cran aux oeufs et du Cap Gris-nez, dune du châtelet, marais de Tardinghen, dunes de Wissant*. PNR CMO, Eden 62 & Chambre d'Agriculture. 225p.
- Gallet, S., Bioret, F. & Sawtschuk, J. (2011). La restauration des végétations des hauts de falaises du littoral atlantique, vers une évaluation globale. *Sciences Eaux & Territoires*, 5(2), 12–19.
- Howe, M.A. (2015). Coastal soft cliff invertebrates are reliant upon dynamic coastal processes. *Journal of Coastal Conservation*, 19(6), 809–820.
- International Union for Conservation of Nature (2000). Guidelines for the prevention of biodiversity loss due to

biological invasion. 15p.

- Jones, L., Garbutt, A., Hansom, J. & Angus, S. (2013). Impacts of climate change on coastal habitats. *MCCIP Science Review 2013*, 167–169.
- Jun, R. (2005). Les mousses et lichens des dunes grises atlantiques : Caractéristiques structurales, Dynamique et Typologie fonctionnelle des communautés. Université Rennes 1. 188p.
- Kerbiriou, C., Leviol, I., Jiguet, F. & Julliard, R. (2008). The impact of human frequentation on coastal vegetation in a biosphere reserve. *Journal of Environmental Management*, 88(4), 715–728.
- Le Guillou, G. & Debout, G. (2012). Les oiseaux marins nicheurs dans les falaises cauchoises (Seine-Maritime), 1<sup>re</sup> partie & 2<sup>e</sup> partie. *Alauda*, 80, 65–74 & 81–100.
- Le Moigno, G. & Duvauchelle, C. (2015). Rapport de synthèse du Document d’objectifs Natura 2000 Mer et Littoral. Agglomération Sud Pays Basque et Agglomération Côte Basque-Adour. 196p.
- Le Roy, M. (2019). Contribution à la connaissance socio-écologique des opérations de restauration des hauts de falaises littorales de Bretagne. UBO. 421p.
- Mallet, C., Garnier, C. & Marçot, N. (2013). Gestion de l’érosion des côtes à falaises rocheuses. *Géosciences*, 17, 19–23.
- Manceau, R. (2017). Val’hor - Code de conduite professionnel relatif aux plantes exotiques envahissantes en France métropolitaine : *Carpobrotus acinaciformis* et *Carpobrotus edulis*. 7p.
- Martínez-Flores, F., Crespo, M.B., Simon, P.W., Ruess, H., Reitsma, K., Geoffriau, E., Allender, C., Mezghani, N., & Spooner, D.M. (2020). Subspecies variation of *Daucus carota* coastal (“Gummifer”) morphotypes (Apiaceae) using genotyping-by-sequencing. *Systematic Botany*, 45(3), 688–702.
- Meddour, R. (2011). La méthode phytosociologique sigmatiste Braun-Blanqueto-Tüxenienne. 40p.
- Mossman, H.L., Grant, A. & Davy, A.J. (2013). Implications of climate change for coastal and inter-tidal habitats in the UK. *Biodiversity Report Card paper*, 10, 22p.
- Muséum national d’Histoire naturelle & Office français de la Biodiversité [Ed] (2003-2023). Inventaire national du patrimoine naturel (INPN), <http://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 13 décembre 2023.
- Pian, S., Regnaud, H. & Menier, D.D. (2008). Interactions nature/société et vulnérabilité du littoral : quelques exemples en Bretagne sud. Colloque international pluridisciplinaire « Le littoral : subir, dire, agir ». 11p.
- Renault, E. (2012). Document d’Objectifs Natura 2000—Littoral cauchois, Tome 1 : Document de synthèse. Conservatoire du littoral, DREAL Haute-Normandie. 343p.
- Sawtschuk, J. (2010). Restauration écologique des pelouses et des landes des falaises littorales atlantiques : Analyse des trajectoires successionales en environnement contraint. UBO. 397p.
- Sawtschuk, J., Bioret, F. & Gallet, S. (2010). Spontaneous Succession as a Restoration Tool for Maritime Cliff-top Vegetation in Brittany, France. *Restoration Ecology*, 18, 273–283.
- Syndicat Mixte Grand Site Gâvres – Quiberon (2015). Document d’objectifs Natura 2000 site FR 5300027 Massif dunaire Gâvres Quiberon et zones humides associées. 437p.



Telfer, D.M.G. (2006). Invertebrate survey of the soft-rock cliffs of Norfolk. Buglife – The Invertebrate Conservation Trust. 43p.

UMS PatriNat (2019). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2013-2018. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, avril 2019.

## Flore des falaises littorales atlantiques du Bassin Parisien

### Liste d'espèces caractéristiques des *Armerio maritimae* – *Festucetea pruinosa*



©J. Boulet

*Asplenium marinum* L., 1753



©J. Boulet

*Brassica oleracea* L., 1753 subsp. *oleracea*



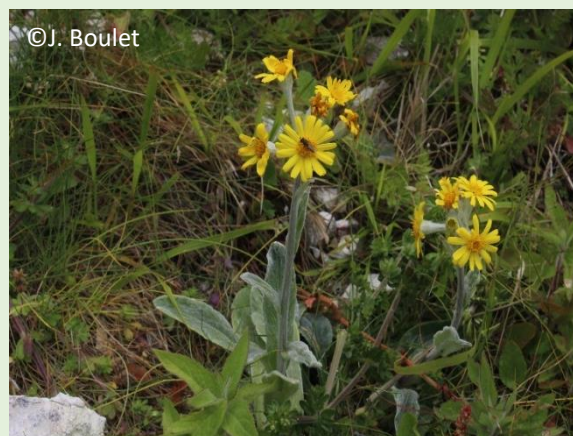
©J. Boulet

*Limonium binervosum* (G.E.Sm.) C.E.Salmon, 1907



©J. Boulet

*Silene vulgaris* subsp. *maritima* (With.) Á.Löve & D.Löve, 1961



©J. Boulet

*Tepfroseris helenitis* subsp. *candida* (Corb.) B.Nord., 1978



Liste d'espèces indicatrices d'enrichissement trophique



*Carduus tenuiflorus* Curtis, 1793



*Claytonia perfoliata* Donn ex Willd., 1798



*Epilobium hirsutum* L., 1753



*Equisetum telmateia* Ehrh., 1783



*Eupatorium cannabinum* L., 1753



*Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., 1800



*Torilis japonica* (Houtt.) DC., 1830



*Tussilago farfara* L., 1753

### Liste d'espèces destructurantes



*Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid., 1819



## Flore des falaises littorales atlantiques du Massif Armoricain

### Liste d'espèces caractéristiques des *Armerio maritimae* – *Festucetea pruinosa*



©J. Boulet

*Asplenium marinum* L., 1753



©C. Epicoco

*Catapodium marinum* (L.) C.E.Hubb., 1955



©J. Boulet

*Euphorbia segetalis* subsp. *portlandica* (L.) Litard., 1936



©H. Tinguy

*Festuca huonii* Auquier, 1973



©J. Boulet

*Frankenia laevis* L., 1753



©J. Boulet

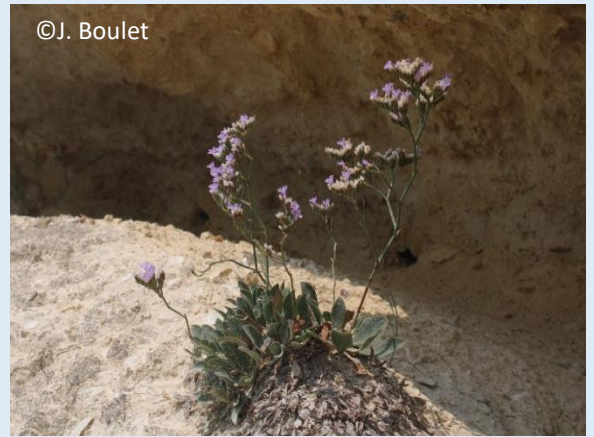
*Limbarda crithmoides* (L.) Dumort., 1827





©J. Boulet

*Limonium binervosum* (G.E.Sm.) C.E.Salmon, 1907



©J. Boulet

*Limonium dodartii* (Girard) Kuntze, 1891



©H. Tinguy

*Limonium normanicum* Ingr., 1985



©J. Boulet

*Limonium ovalifolium* (Poir.) Kuntze, 1891



©H. Tinguy

*Plantago holosteum* var. *littoralis* (Rouy) Kerguélen, 1987



©L. Roubaudi

*Silene dioica* var. *zetlandica* (Compton) Kerguélen, 1998



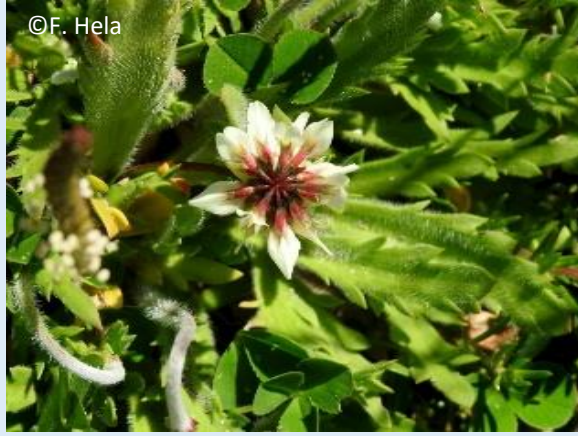
©J. Boulet

*Silene vulgaris* subsp. *maritima* (With.) Á.Löve & D.Löve, 1961



©J. Boulet

*Spergularia rupicola* Lebel ex Le Jol., 1860



*Trifolium occidentale* Coombe, 1961



Liste d'espèces indicatrices d'enrichissement trophique



© J. Boulet

*Claytonia perfoliata* Donn ex Willd., 1798



© O. Roquinarç'h

*Foeniculum vulgare* Mill., 1768



© O. Roquinarç'h

*Smyrniolus olusatrum* L., 1753



© H. TINGUY

*Coincya monensis* (L.) Greuter & Burdet, 1983



*Salvia verbenaca* L., 1753



© J. Boulet

*Solidago virgaurea* subsp. *rupicola* (Rouy) Lambinon, 1962

Liste d'espèces déstructurantes



*Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid., 1819



*Euonymus japonicus* L.f., 1780



© M. Mistarz

*Pittosporum tobira* (Thunb.) W.T.Aiton, 1811



# Flore des falaises littorales atlantiques de Charente-Maritime

## Liste d'espèces caractéristiques des *Armerio maritimae* – *Festucetea pruinosa*



©J. Boulet

*Brassica oleracea* L., 1753 subsp. *oleracea*



©J. Boulet

*Convolvulus lineatus* L., 1759



©J. Boulet

*Frankenia laevis* L., 1753



©Xemenendura

*Helichrysum stoechas* (L.) Moench, 1794



©J. Boulet

*Limbarda crithmoides* (L.) Dumort., 1827



©J. Boulet

*Limonium dodartii* (Girard) Kuntze, 1891



*Limonium ovalifolium* (Poir.) Kuntze, 1891



*Plantago coronopus* L., 1753



Liste d'espèces indicatrices d'enrichissement trophique



*Coincya monensis* (L.) Greuter & Burdet, 1983



*Foeniculum vulgare* Mill., 1768



*Helianthemum apenninum* (L.) Mill., 1768



*Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., 1800



*Salvia verbenaca* L., 1753



*Smyrnium olusatrum* L., 1753



*Torilis japonica* (Houtt.) DC., 1830



*Tussilago farfara* L., 1753

### Liste d'espèces déstructurantes



*Euonymus japonicus* L.f., 1780



*Pittosporum tobira* (Thunb.) W.T.Aiton, 1811



# Flore des falaises littorales atlantiques du Pays basque

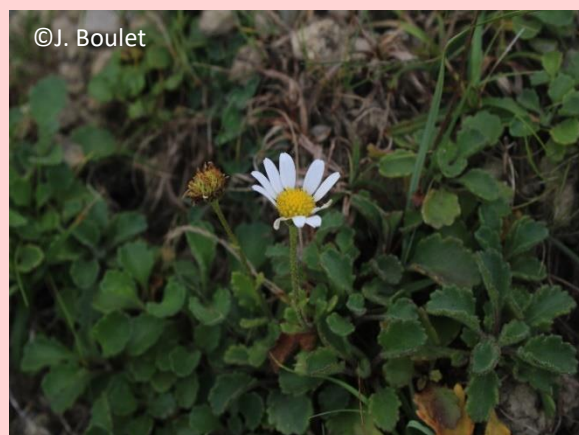
## Liste d'espèces caractéristiques des *Armerio maritimae* – *Festucetea pruinosa*



*Frankenia laevis* L., 1753



*Helichrysum stoechas* (L.) Moench, 1794



*Leucanthemum crassifolium* (Lange) Willk., 1865



*Limbarda crithmoides* (L.) Dumort., 1827



*Limonium binervosum* (G.E.Sm.) C.E.Salmon, 1907



Liste d'espèces indicatrices d'enrichissement trophique



*Coincya monensis* (L.) Greuter & Burdet, 1983



*Epilobium hirsutum* L., 1753



*Equisetum telmateia* Ehrh., 1783



*Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., 1800



*Salvia verbenaca* L., 1753



*Smyrniolus olusatrum* L., 1753





*Tussilago farfara* L., 1753

### Liste d'espèces destructurantes



*Euonymus japonicus* L.f., 1780



*Paspalum vaginatum* Sw., 1788



*Pittosporum tobira* (Thunb.) W.T.Aiton, 1811

## Résumé

Un des objectifs de la directive « Habitats-Faune-Flore » est le maintien dans un état de conservation favorable des habitats et des espèces d'intérêt communautaire listés dans ses annexes. Afin de répondre à cet objectif, le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires a confié à PatriNat la mise en place de méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle des sites Natura 2000. Ces méthodes doivent être simples, reproductibles et standardisées sur l'ensemble du territoire hexagonal et corse.

Les travaux sont engagés depuis 2008 et ont vu paraître plusieurs guides méthodologiques traitant des habitats forestiers, dunaires littoraux, agropastoraux, de falaises méditerranéennes, etc. Ce guide constitue la première version des cahiers d'évaluation d'état de conservation de l'habitat « Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques » (UE 1230), présent sur le territoire hexagonal. Il présente les résultats des phases de tests des indicateurs potentiels permettant d'évaluer l'état de conservation de l'habitat à l'échelle des sites Natura 2000. La grille d'indicateurs proposée se veut évolutive. Les retours d'expérience des opérateurs permettront d'ajuster la méthode.

**PatriNat** (OFB-MNHN-CNRS-IRD)  
**Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel**  
Jardin des Plantes  
CP41 – 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire  
75005 Paris  
[www.patrinat.fr](http://www.patrinat.fr)

