



Zonation de la végétation littorale halophile des falaises cristallines armoricaines

Frédéric Bioret et Charlotte Demartini
EA 7462 Géoarchitecture
Université de Bretagne Occidentale



Territoires
Urbanisation
Biodiversité
Environnement

Type climatique hyperocéanique atténue

$IC = 10,8$

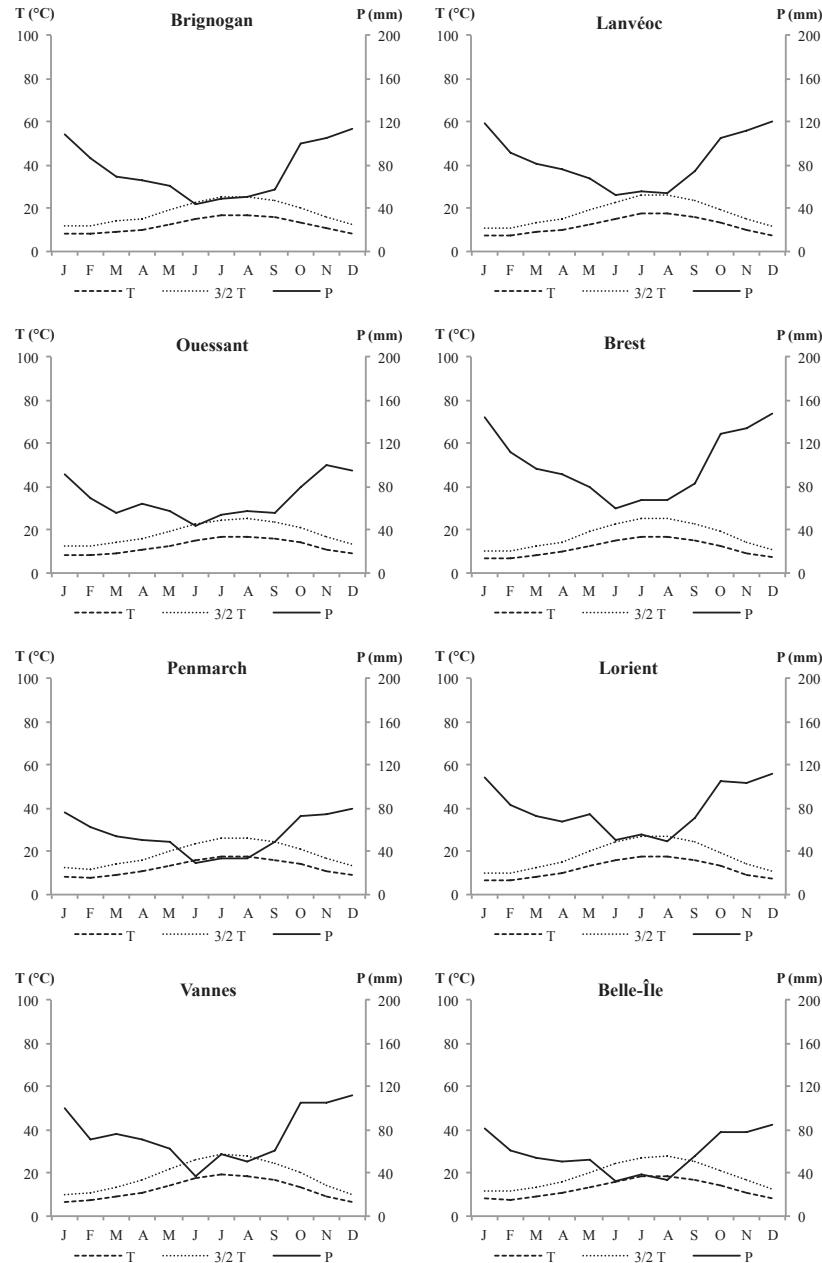


Figure 55 (suite). Diagrammes ombrothermiques des 23 stations étudiées (1981-2010).

Contraintes mésologiques

Facteurs abiotiques

- diversité des types de substrats
- oligotrophie des substrats
- halophilie plus ou moins forte
- sécheresse estivale accentuée
- luminosité importante
- omniprésence du vent
- humidité atmosphérique toujours élevée
- températures tamponnées

Facteurs biotiques

- sur pelouses et landes : pâturage, étrépage



vibrations écologiques fines des conditions stationnelles

configuration géomorphologique, microtopographie, exposition géographique, influence du sel, humidité...

➔ *grande diversité de micro-habitats*

➔ *grande diversité phytocénétique*

Hyperhalophilie

Exposition maximale aux vents marins (secteur W SW)

Pas de protection physique du trait de côte
Configuration géomorphologique de la falaise favorable aux remontées de salinité (effet jeyser)

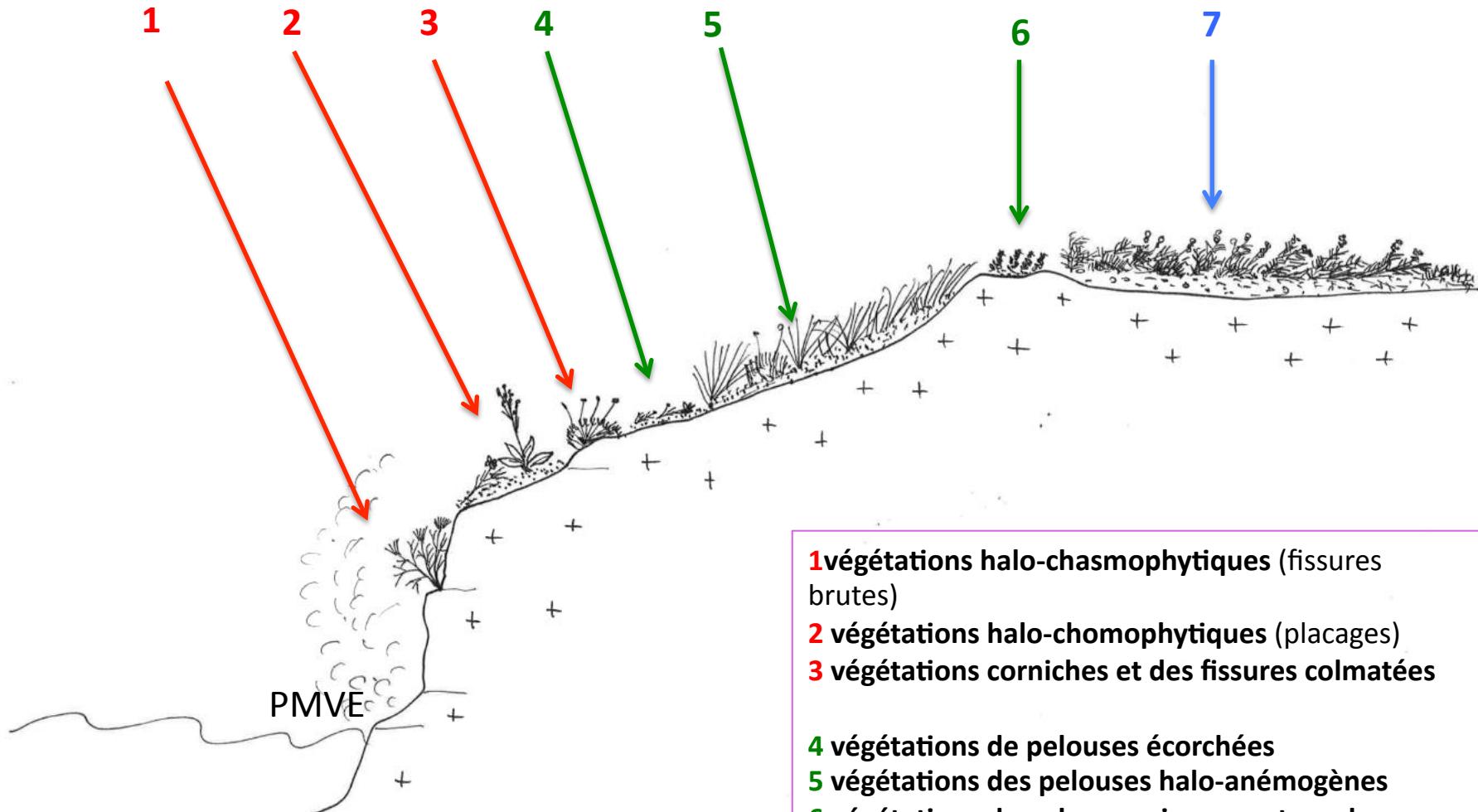
Aspersion par les embruns
« Paquets de mer » au moment des tempêtes

Substrats minéraux (fissures, cuvettes)
Pas de réserves en eau
Substrats argileux ou sablo-limoneux
Évaporation rapide et concentration en sel



Végétations des falaises maritimes





1 végétations halo-chasmophytiques (fissures brutes)

2 végétations halo-chomophytiques (placages)

3 végétations corniches et des fissures colmatées

4 végétations de pelouses écorchées

5 végétations des pelouses halo-anémogènes

6 végétations de pelouses vivaces autour des affleurements rocheux

7 végétations des landes littorales

1. Végétations halo-chasmophytiques

Crithmo-Limonietea

Crithmo-Limonietalia

Crithmo-Limonion binervosi

Fissures ombragées, semi-abritées

Armerio maritimae-Asplenienion marinii Géhu 2008

Armerio maritimae-Asplenietum marinii Géhu & Géhu-Franck 1984



1. Végétations halo-chasmophytiques

Crithmo-Limonienion binervosi Géhu & Géhu-Franck 1984

Fissures sèches et éclairées

Crithmo maritimae-Spergularietum rupicolae (Roux & Lahondère 1960) Géhu 1962 nom. inv.



Fissures ombragées et fraîches

Armerio maritimae-Cochlearietum officinalis Géhu & Géhu
Franck 1984

Armerio maritimae-Inuletum crithmoidis Géhu 2006



2. Végétations halo-chomophytiques

Crithmo-Limonienion binervosi Géhu & Géhu-Franck
1984

Placages

limoneux issus de la décomposition de la roche mère

sableux fins d'origine marine, projetés par les vagues

Spergulario rupicolae-Limonietum binervosi Bioret & Géhu 2008

Spergulario rupicolae-Limonietum dodartii Géhu, Géhu-Franck & Scoppola 1986

Armerio maritimae-Limonietum ovalifolii

Lahondère, Bioret &

Spergulario rupicolae
Bioret & Géhu 2008



2. Végétations halo-chomophytiques

Crithmo-Limonienion binervosi Géhu & Géhu-Franck 1984

Spergulario rupicolae-Frankenietum laevis Bioret & Lahondère 2010

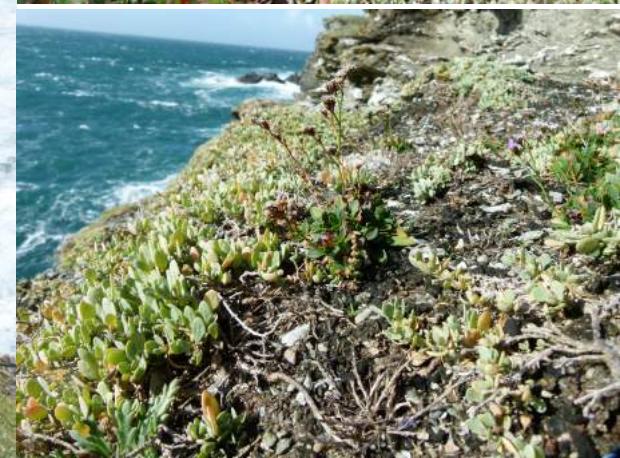


2. Végétations halo-chomophytiques

Crithmo-Limonienion binervosi Géhu & Géhu-Franck 1984

Limonio dodartii-Halimionetum portulacoidis Bioret, Géhu & Lahondère 2017

Limonio ovalifolii-Halimionetum portulacoidis Bioret, Géhu & Lahondère 2017

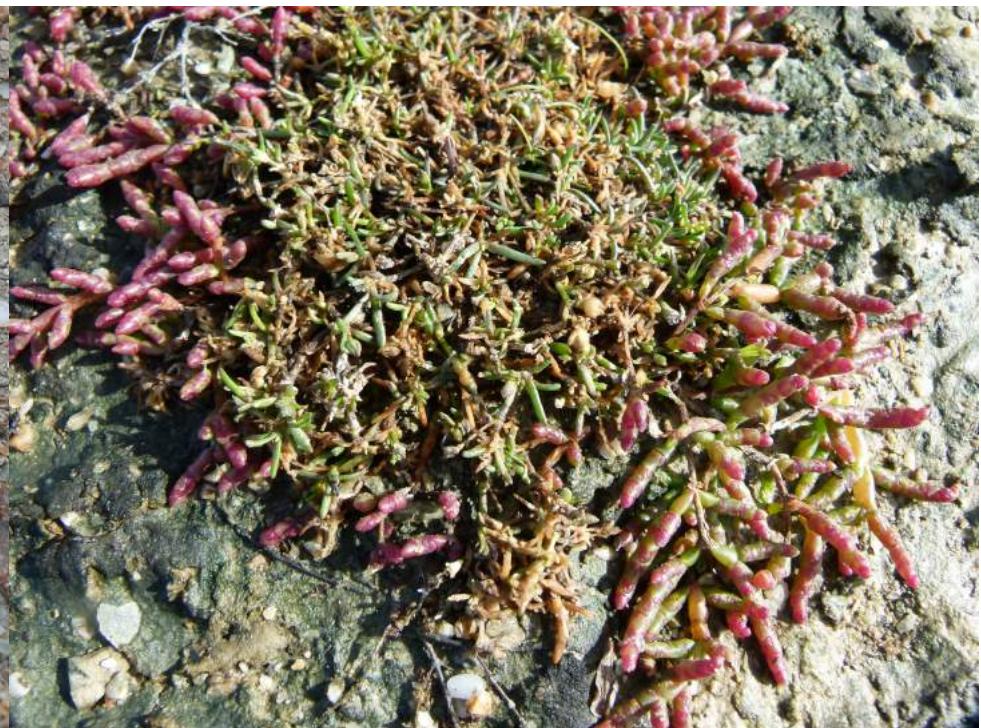


2'. Cuvettes hyperhalophiles des hauts de falaises

Thero-Suaedetea splendentis Rivas-Martínez 1972 em. Rivas-Martínez, Fernández González & Loidi 1998

Thero-Salicornietalia dolichostachyae Tüxen ex Boulet & Géhu in Bardat et al. 2004
Salicornion europaeo-ramosissimae Géhu & Géhu-Franck ex Rivas-Martínez 1990

Spergulario rupicolae-Salicornietum ramosissimae Bioret, Khelifi & Lahondère 2001



2'. Cuvettes hyperhalophiles des hauts de falaises

Armerio maritimae-Festucetea pruinosa Bioret & Géhu 2008

Crithmo maritimi-Armerietalia maritimae Géhu 1964

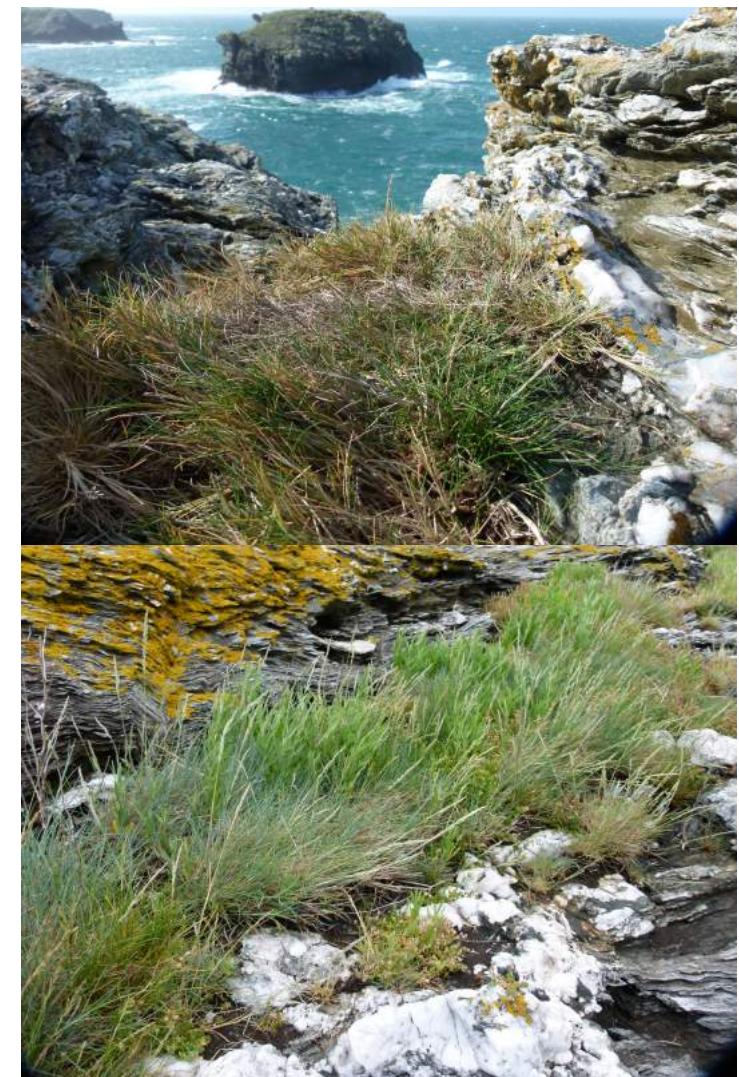
Crithmo maritimi-Armerion maritimae Géhu 1968

Sileno maritimae-Festucenion pruinosa

(Géhu & Géhu-Franck 1984) Bioret & Géhu 2008

Spergulario rupicolae-Puccinellietum maritimae Bioret & Gallet 2014

Spergularietum rupicolae-marinae ass. nov. prov.



3. Corniches et fissures colmatées

Sileno maritimae-Festucenion pruinosae (Géhu & Géhu-Franck 1984)

Bioret & Géhu 2008

Corniches et fissures colmatées

Spergulario rupicolae-Armerietum maritimae Géhu 2008

Spergulario rupicolae-Silenetum maritimae Bioret & Géhu 2000



4. Végétation des pelouses écorchées

Saginetea maritimae Westhoff, Leeuwen & Adriani
1962

Saginetalia maritimae Westhoff, C.Leeuwen & Adriani
1962

Saginion maritimae Westhoff, C.Leeuwen & Adriani 1962

Sagino maritimae-Catapodietum marini R. Tx. 1963

Soncho oleracei-Cochlearietum danicae Géhu & de
Foucault 1978

Desmazerio marinae-Brometum ferronii Bioret
1994

Catapodio marini-Trifolietum scabri Géhu & de
Foucault 1978 nom. inv.

Catapodio marini-Parapholisetum incurvae Géhu &
de Foucault 1978



5. Végétation des pelouses halo-anémogènes

Armerio maritimae-Festucetea pruinosa Bioret & Géhu 2008

Sileno maritimae-Festucenion pruinosa (Géhu & Géhu-Franck 1984)

Bioret & Géhu 2008

Armerio maritimae-Festucetum pruinosa Géhu 2008

Carici arenariae-Frestucetum pruinosa Bioret & Géhu 2008

Armerio maritimae-Agrostietum maritimae Bioret & Géhu 2008

Osmundo regalis-Festucetum pruinosa Géhu & Bioret 2000



5' Végétations des pelouses halo-anémogènes hyperhalophiles

Sileno maritimae-Festucenion pruinosa (Géhu & Géhu-Franck 1984) Bioret & Géhu
2008

Festuco pruinosa-Puccinellietum maritimae ass. nov. prov.



5'. Végétations des pelouses halo-anémogènes hyperhalophiles

Apio graveolentis-Critchmetum martini Bioret, Demartini, Géhu & Glemarec 2016



6. Végétation des pelouses rases vivaces autour des affleurements rocheux

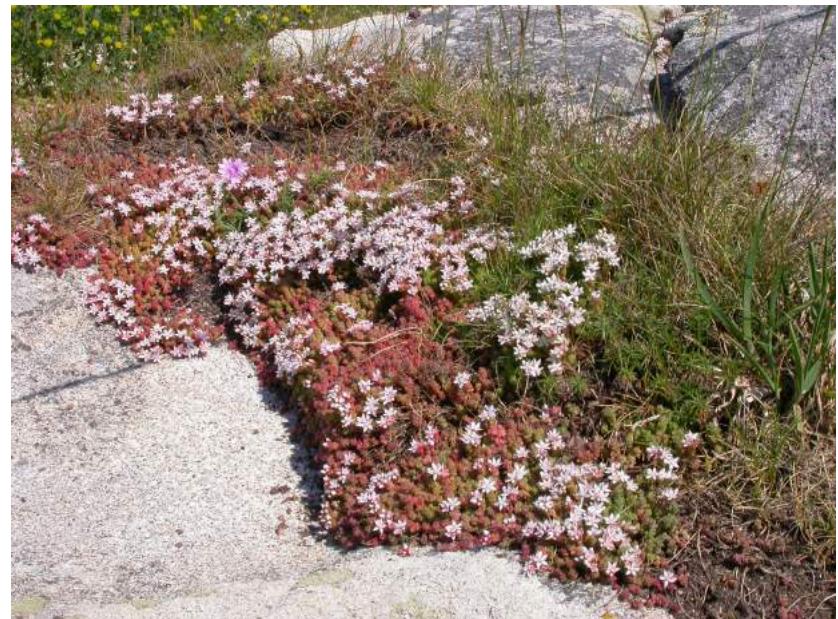
Sedo albi-Scleranthesetea biennis Braun-Blanquet
1955

Sedo albi-Scleranthesetalia biennis Braun-Blanquet 1955

Sedion anglici Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen
1952

Dactylo marinae-Sedetum anglici J.-M. & J. Géhu &
Caron 1978 corr. Géhu 2008

Sedo anglici-Scilletum verna Bioret 1994



Végétation des pelouses halo-anémogènes méso-xérophiles

Armerio maritimae-Festucetea pruinosa

Bioret & Géhu 2008

Festucenion huonii Bioret Géhu & Demartini

2014

Festuco huonii-Plantaginetum holostei

Bioret et al. 1989

Sedo anglici-Festucetum huonii Bioret, Géhu
& Demartini 2014



Végétation chasmophytique des bas de falaises suintantes

Agrostietea stoloniferae Oberd. & Görs 1968

Agrostietalia stoloniferae Oberd. in Oberd., Görs, Korneck, W. Lohmeyer, Th. Müll., G.Phil. & P.Seibert 1967 em. de Foucault 1984

Loto tenuis-Trifolion fragiferi (V. Westh., van Leeuwen & Adriani 1962) de Foucault 1984

Apio graveolentis-Rumeicetum rupestris
Bioret & Géhu 23002

Soncho arvensis-Rumicetum rupestris
Bioret & Géhu 2002



	Falaises	Vases salées	Dunes (xérosère)	Galets
<i>CRITHMO MARITIMAE-LIMONIETEA</i>	1			
<i>ARMERIO MARITIMAE-FESTUCETEA PRUINOSAE</i> Bioret & Géhu 2008	1			
<i>SAGINETEA MARITIMAE</i> Westhoff Leeuwen & Adriani 1962	1	1		
<i>CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944	1		1	
<i>AGROPYRETEA PUNGENTIS</i> Géhu 1968	1	1		1
<i>ASTERETEA TRIPOLII</i> Westhoff & Beeftink in Beeftink 1962		1		
<i>SALICORNIETEA FRUTICOSAE</i> Braun. Blanq. & Tüxen ex A. Bolos & O. Bolos in A. Bolos		1		
<i>SPARTINETEA GLABRAE</i> Tüxen in Beeftink 1962		1		
<i>THERO-SUADETEA SPLENDENTIS</i> Rivas-Martínez 1972 em. Rivas-Martínez, Fernández González & Loidi 1998	1	1		
<i>RUPPIETEA MARITIMA</i> J. Tüxen 1960		1		
<i>ZOSTERETEA MARINA</i> Pignatti 1954		1		
<i>CAKILETEA MARITIMAE</i> Tüxen & Preising ex Braun-Blanq. & Tüxen 1952	1	1		1
<i>EUPHORBIO PARALIAE-AMMOPHILETEA AUSTRALIS</i> Géhu & Géhu-Franck 1988 corr. Géhu in Bardat et al. 2004		1		
<i>KOELERIO GLAUCAE-CORYNEPHORETEA CANESCENS</i> Klika in Klika & V. Novák 1941		1		
<i>HONCKENYO PEPLOIDIS-ELYMETEA ARENARI</i> Tüxen 1966		1	1	
<i>ARRHENATHERETEA ELATIORIS</i> Braun-Blanq. 1949		1		1
<i>AGROSTIETEA STOLONIFERA</i> Th. Müll. & Gors 1969	1	1		
<i>ASPLENIETEA TRICHOMANIS</i> (Braun-Blanq. in Meier & Braun-Blanq. 1934) Oberd. 1977	1			
<i>BIDENTETEA TRIPARTITAE</i> Tüxen, W. Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951		1		
<i>CYTISETEA SCOPARIO-STRIATI</i> Rivas-Martínez 1975		1		
<i>FESTUCO VALESIACAE-BROMETEA ERECTI</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex Braun-Blanq. 1949 em. Royer 1987	1			
<i>HELIANTHEMETEA GUTTATI</i> (Braun-Blanq. ex Rivas Goday 1958) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 em. Bouillet 2004	1	1		
<i>ISOETO DURIEUI-JUNCETEA BUFONII</i> Braun-Blanq. & Tüxen ex V. West, Dijk & Paschier 1946	1			
<i>PEGANO HARMALAE-SALSOLETEA VERMICULATAE</i> Br.-Bl. & O. Bolós 1958	1			
<i>PHRAGMITI AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE</i> Klika in Klika & V. Novák 1941	1	1		
<i>RHAMNO CARTHATICAE-PRUNETEA SPINOSAE</i> Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962	1		1	
<i>SEDO ALBI-SCLERANTHETEA BIENNIS</i> Braun-Blanquet 1955	1			
<i>SISYMBRIETEA OFFICINALIS</i> Korneck 1974		1		
<i>TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI</i> Th Müll. 1962		1		
	15 (4)	12 (7)	11 (3)	4(2)

Richesse phytocoenotique littorale atlantique

Falaises : 46%

Dunes (xérosère) : 32%

Vases salées 21%

Galets : 2%

Valeur patrimoniale

Toutes les associations végétales de rochers et de pelouses des falaises littorales sont intégrées dans l'habitat d'intérêt communautaire :

1230 Falaises avec végétation des côtes atlantiques (6 habitats élémentaires)

Prise en compte dans les projets de création ou d'extension d'aires protégées

Hot spots de diversité phytocoenotique : Presqu'île de Crozon, Cap Sizun, Belle-Île...

Intérêt patrimonial élevé, dont l'originalité est directement liée au **synendémisme**



liste rouge des AV du littoral atlantique français (Bioret et al. 2011)

Catégorie V (très menacé)

Crithmo-Limonietea

Crithmo maritimi-Limonietum ovalifolii (Kunholtz-Lordat 1926) Lahondère, Bioret & Botineau 1991

Spergulario rupicolae-Limonietum dodartii Géhu, Franck & Scoppola 1984

Armerio maritimae -Festucetea pruinosa

Festuco huonii-Plantaginetum holostei Bioret et al. 1989

Approche dynamico-caténale

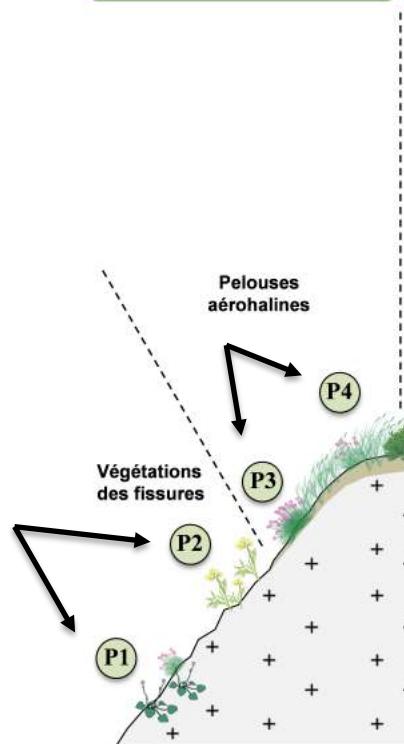
Thèse C. Demartini, 2016 :

Les végétations des côtes Manche-Atlantique françaises : essai de typologie et de cartographie dynamico-caténales

Permasérie

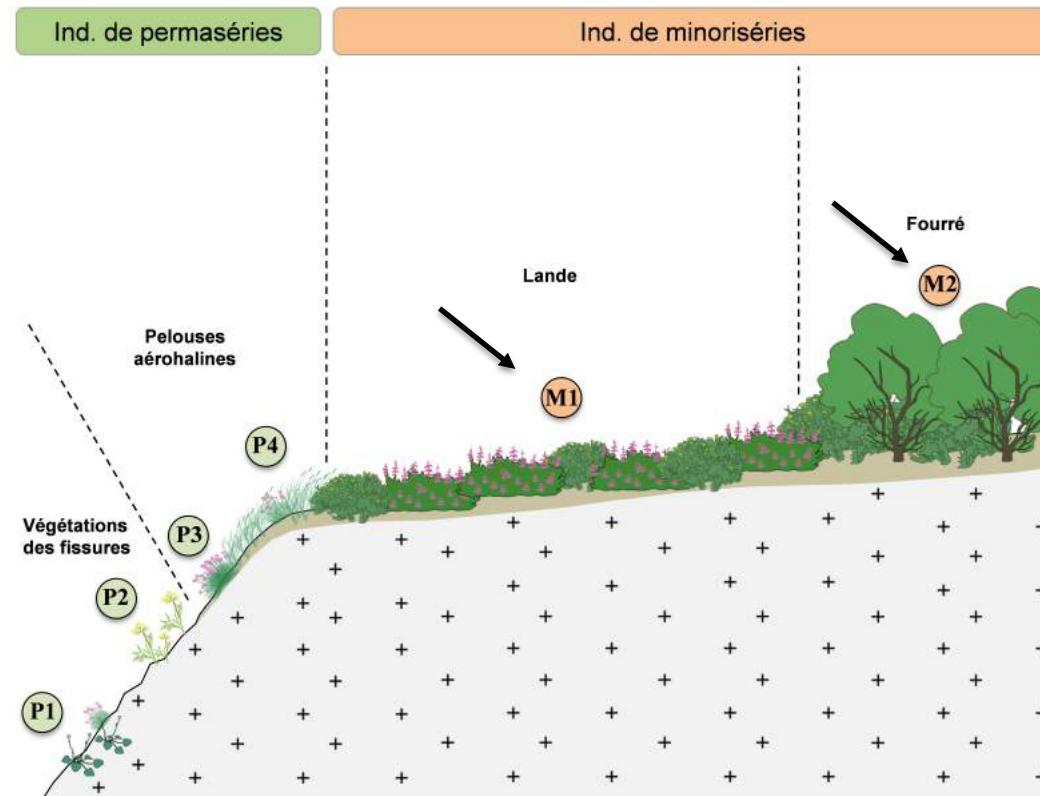
Groupement permanent, stable, vivace, généralement peu stratifié et sans stade de succession, occupant des microtesselas dans des conditions écologiques extrêmes particulières. Il est à la fois pionnier et stade de maturité (Rivas-Martínez 2007 ; Lazare 2009).

Ind. de permaséries



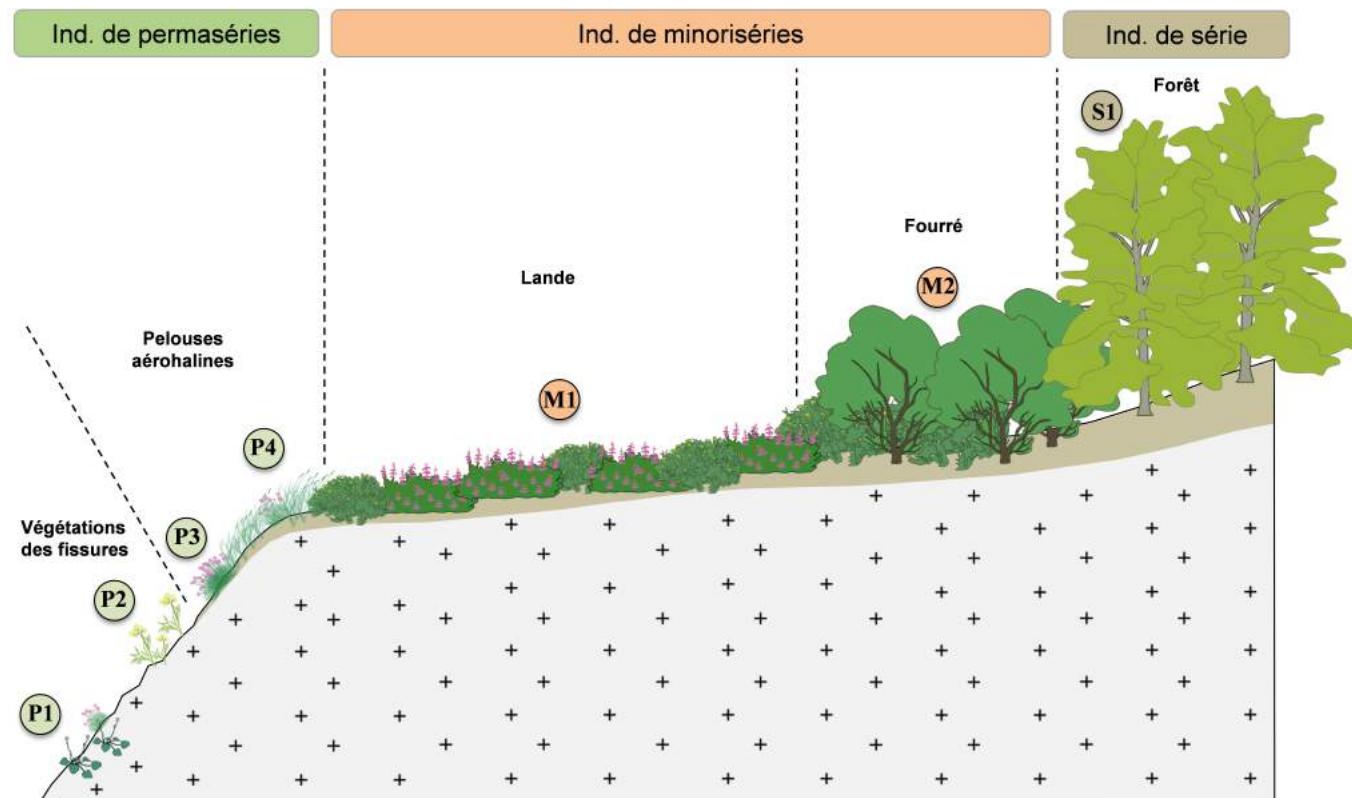
Minorisérie

Série dont la dynamique est bloquée, soit au stade chaméphytique, soit au stade arbustif (Lazare 2009, Rivas-Martínez *et al.* 2011).



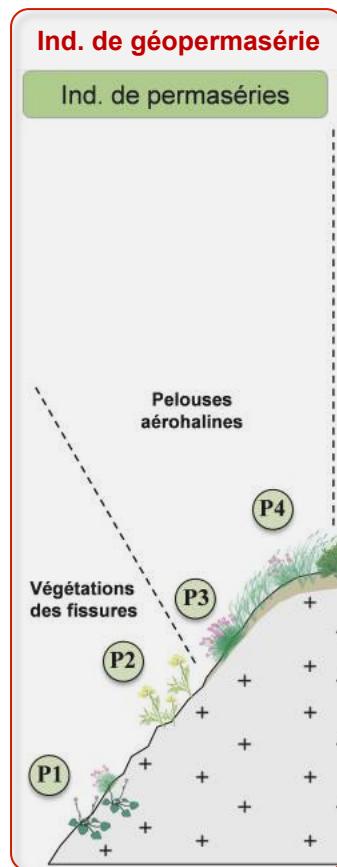
Série

Ensemble des communautés végétales issues d'un même groupement mûr ou y aboutissant (Géhu 1986)



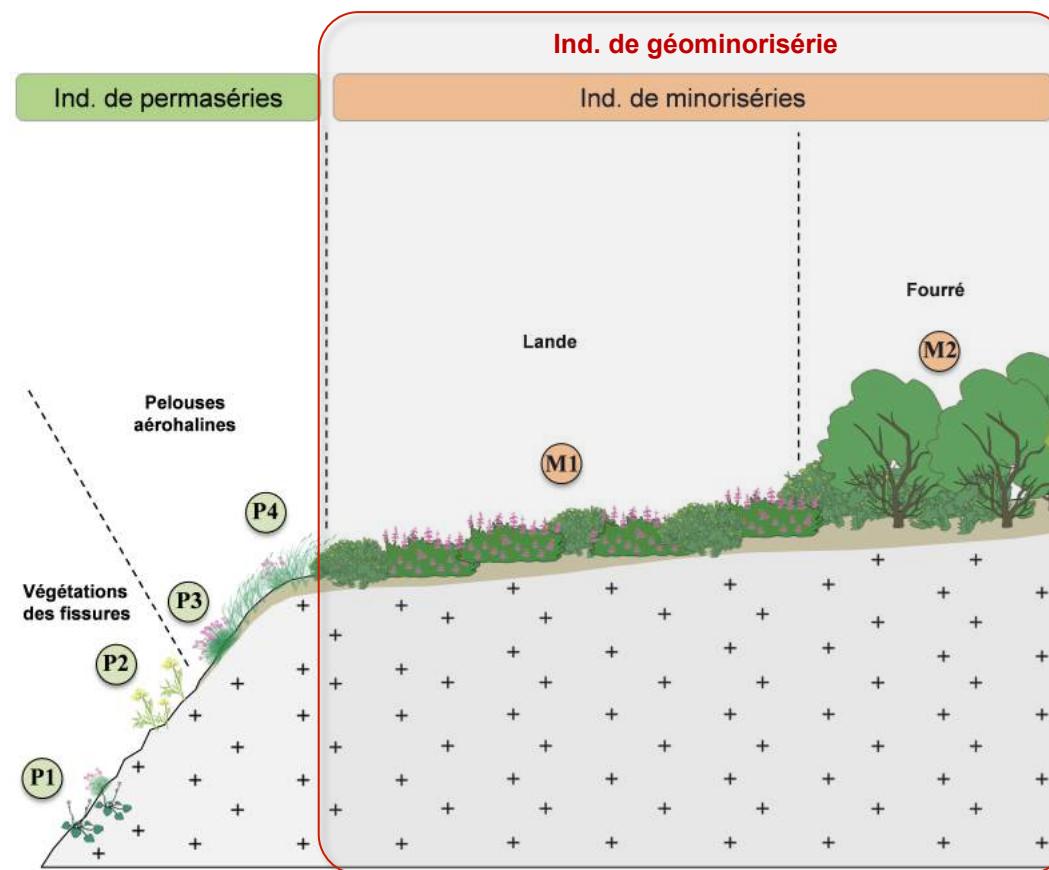
Géopermasérie

Expression caténale de l'ensemble des permaséries contiguës délimités par des changements topographiques ou édaphiques (Rivas-Martínez 2005, 2007).



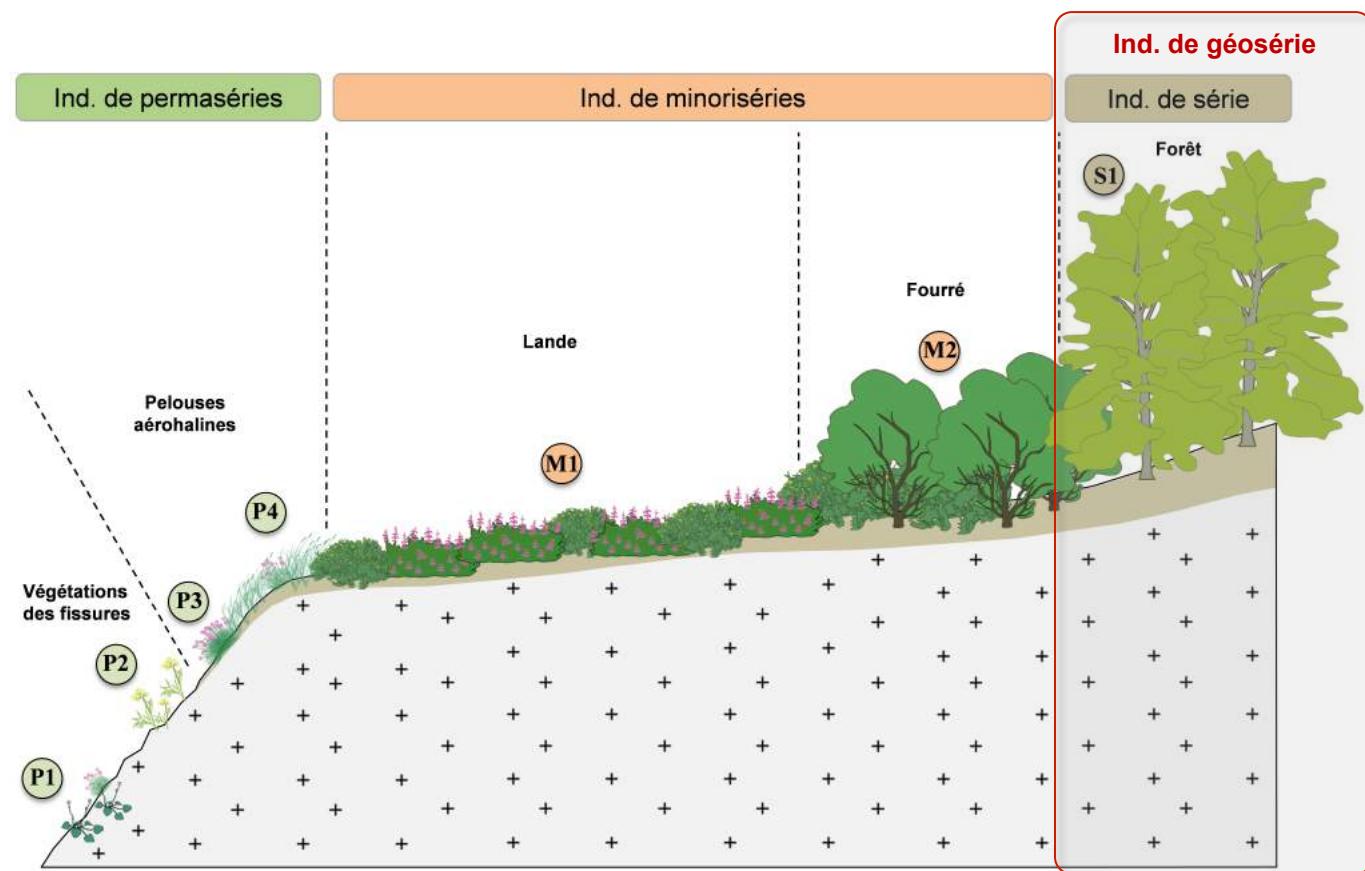
Géominorisérie

Séquence topographique de minorisées de végétation dans un complexe caténal
(Rivas-Martínez *et al.* 2011).

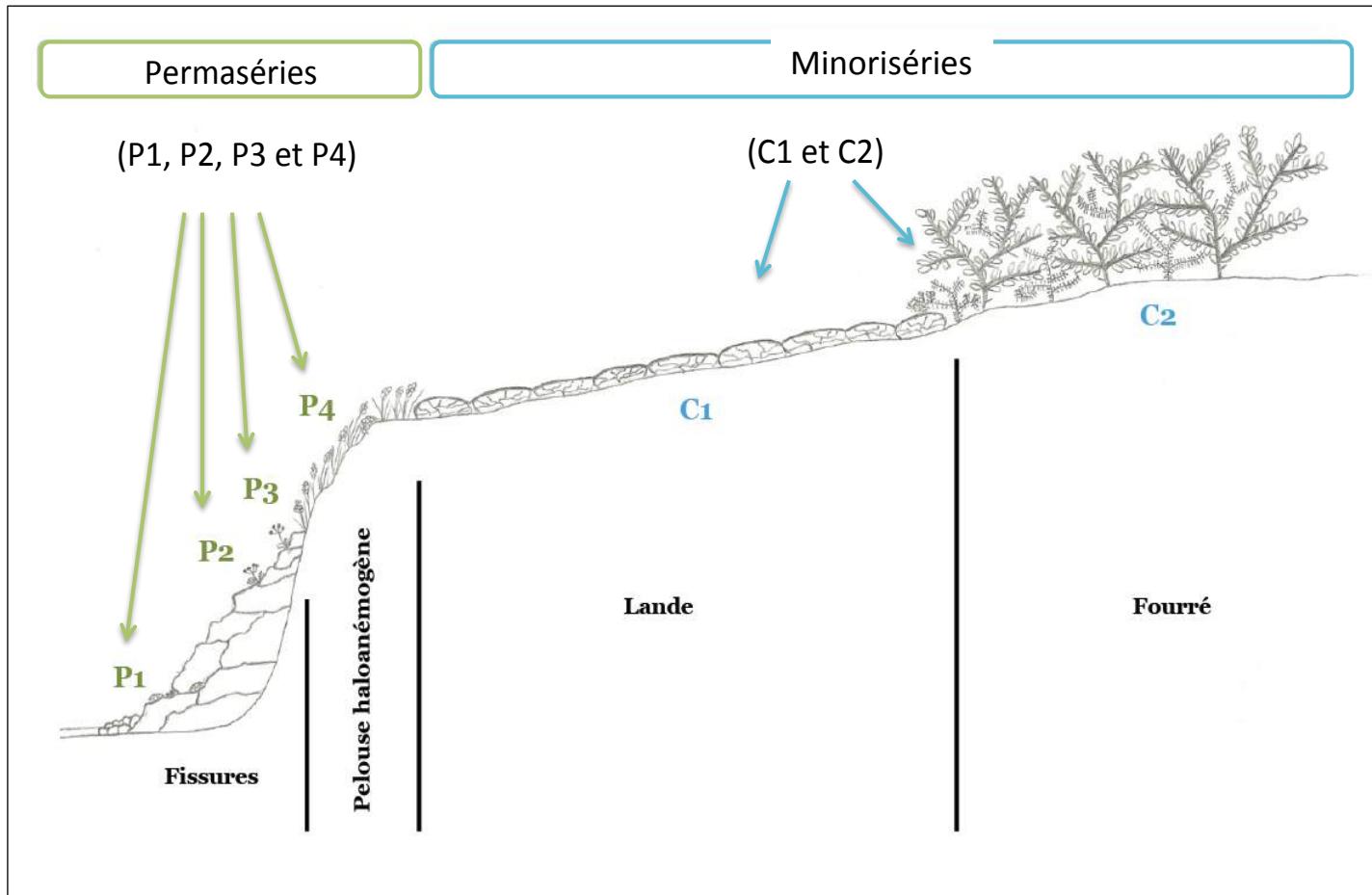


Géosérie

Expression spatiale quantifiée de tous les groupements végétaux d'une caténa (Géhu & Rivas-Martínez 1981).



Falaises cristallines du Finistère (Demartini et al. 2016)



Permaséries des fissures et pelouses haloanémogènes des côtes rocheuses cristallines du Massif armoricain : P1 : *Armerio maritimae-Cochlearietum officinalis* Géhu et Géhu-Franck 1984 ; P2 : *Spergulario rupicolae-Crithmetum maritimi* (Roux et Lahondère 1960) Géhu 1962 nom. inv. ; P3 : *Spergulario rupicolae-Armerietum maritimae* Géhu 2008 ; P4 : *Armerio maritimae-Festucetum pruinosa* Géhu 2008.

Curtaséries des côtes rocheuses cristallines du Massif armoricain : C1 : curtasérie des landes littorales des côtes rocheuses finistériennes (*Ulici maritimi-Erico cinereae curtosigmetum*) ; C2 : curtasérie des fourrés littoraux des côtes rocheuses finistériennes (*Ulici maritimi-Pruno spinosae curtosigmetum*).

Méthodologie

Élaboration des tableaux détaillés et synthétiques

- Diagonalisation du tableau selon les principes phytosociologiques
- Ordination des syntaxons :

Tableau de géopermasynrelevés : classement selon le compartiment écologique et le gradient d'halophilie

Localité	Landunvez (Kerlaguen)	Le Conquet (Kermorvan)	Crozon (Pte de Dinan)	Crozon (Pte de Dinan)
Territoire d'étude	Nord Fin.	Nord Fin.	Crozon	Crozon
Numéro géopermasynrelevé	1	2	3	4
Recouvrement	98%	90%	50%	50%
Date	30/07/12	19/06/12	18/07/12	18/07/12
Milieu	Falaise	Falaise	Falaise	Falaise
Nombre syntaxons	10	11	11	6
Végétations chamo-halophytiques				
<i>Armerio maritimae-Asplenietum marinii</i>	.r	/+	.+	.+
<i>Armerio maritimae-Cochlearietum officinalis</i>	/+	/+	/+	/+
<i>Critchmo maritimi-Betetum maritimae</i>			/r	
<i>Spergulario rupicolae-Crithmetum maritimi</i>	/+	/+	/+	/+
<i>Umbilico rupestris-Asplenietum billotii</i>	/r	/+		
<i>Spergulario rupicolae-Frankenietum laevis</i>		0+		
<i>Spergulario rupicolae-Halimionetum portulacoidis</i>			.r	
<i>Spergulario rupicolae-Limonietum occidentalis</i>				/+
Pelouses aérohalines				
<i>Armerio maritimae-Festucetum pruinosa</i>	04	03	03	03
<i>Spergulario rupicolae-Armerietum maritimae</i>	/+		/+	/+
<i>Spergulario rupicolae-Silenetum maritimae</i>		0+		
Pelouses écorchées				
<i>Dactylo oceanicae-Sedetum anglici</i>	.+	/+	o+	
<i>Armerio maritimae-Agrostietum maritimae</i>	or			
<i>Armerio maritimae-Plantaginetum coronopodis</i>	o+	o1		
<i>Bromo ferronii-Trifolietum arvensis</i>			o1	
<i>Desmazerio marinae-Brometum ferronii</i>			.	
<i>Sagino maritimae-Catapodietum marinii</i>	.r			
Végétations des pré-manteaux				
<i>Hedero helicis-Silenetum maritimae</i>		o+		
<i>Orobancho hederae-Hederetum helicis</i>			o1	o1
Autre				
Rochers et lichens	02	04	03	04

Exemple de l'*Armerio maritimae-Festuco pruinosa geopermasigmetum*, variation de l'ouest du Massif armoricain

Physionomie

Pelouse aérohaline dense, soumise aux embruns.

Chorologie

Finistère et côte ouest des Côtes-d'Armor

Positionnement dans le paysage

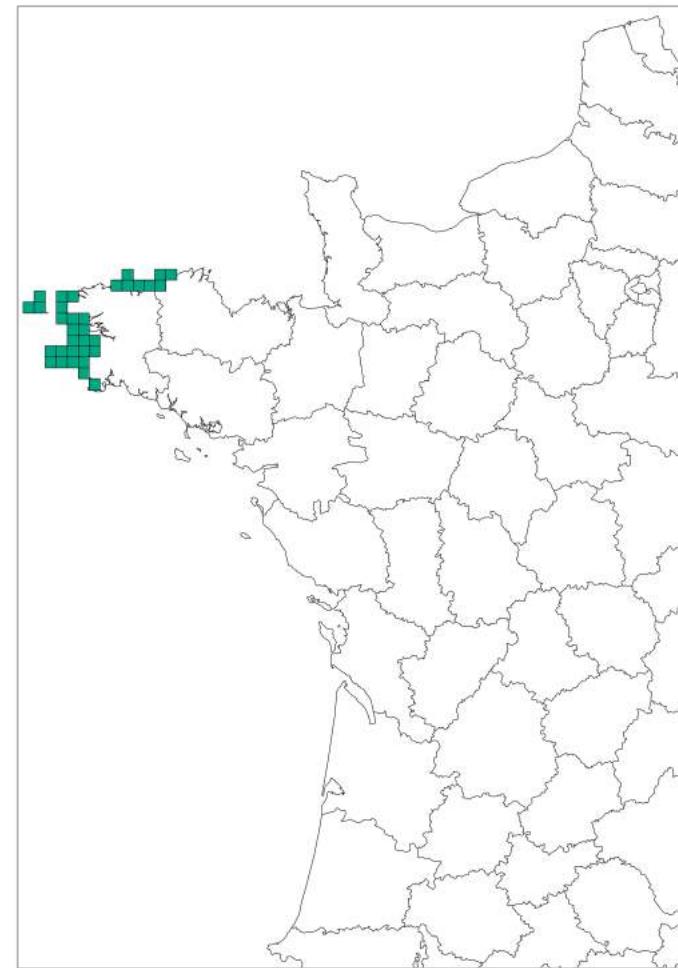
Pente et sommet des falaises, au contact inférieur de l'*Ulici maritimi-Pruno spinosae geomarinorisigmetum*

Écologie

Roches cristallines

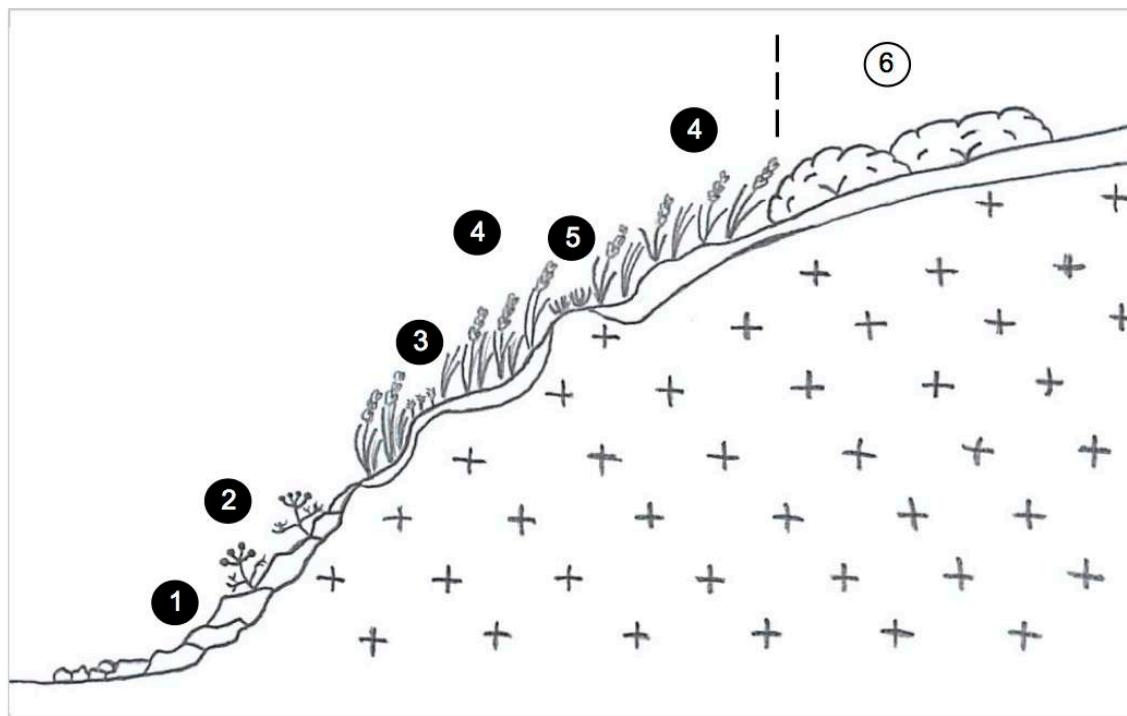
Thermotype : mésotempéré inférieur

Ombrotype : subhumide supérieur / humide inférieur



Exemple de l'*Armerio maritimae-Festuco pruinosa geopermasigmetum*,
variation de l'ouest du Massif armoricain

Composition phytocœnotique



(1) *Armerio maritimae-Cochlearietum officinalis* ; (2) *Spergulario rupicolae-Crithmetum maritimi* ; (3) *Desmazerio marinae-Brometum ferronii* ; (4) *Armerio maritimae-Festucetum pruinosa* ; (5) *Sedo anglici-Scilletum verna*

(6) Contact : *Ulici maritimi-Ericetum cinereae*

**Exemple de l'*Armerio maritima-Festuco pruinosae geopermasigmetum*,
variation de l'ouest du Massif armoricain**

Composition phytocœnotique (tableau de géopermasynrlevés)

- Richesse syntaxonomique moyenne : 10,8
- Six variations d'ordre écologique

Armerio maritimae-Festucetum pruinosa









Orobancho hederae-Hederetum helicis



Numéro de géopérimètre relevé	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	38	39	41	42	43	44	45	46	47	48	49	7	8	9	1	2	3	4	5	6	18	19	20	21	22	23	24	25	26	50	10	11	12	37	40	13	14	15	16	17	F
Nombre moyen de syntaxons	13	14	9	10	10	5	13	11	18	14	16	9	8	11	13	14	11	12	9	14	7	9	4	6	6	8	12	6	5	8	11	13	24	19	18	15	12	8	16	17	5	9	12	6	12	6	11	6	10,8		
Végétations chasmo-halophytiques																																																			
<i>Spergulario rupicolae-Critchmetum maritimi</i>	/1	/+	/1	.1	/02	o1	/+	/+	/+	/+	/+	/1	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/1	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/1	/1	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	V									
<i>Armerio maritimae-Asplenietum marinii</i>	/1	/+		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	III												
<i>Armerio maritimae-Cochlearietum officinalis</i>	/+	/+	.1	x	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	/+	III												
<i>Umbilico rupestris-Asplenietum billotii</i>	/1	.1	x	/	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	II													
<i>Armerio maritimae-Inuleum crithmoidis</i>																																														I					
<i>Critchmo maritimae-Betetum maritimae</i>																																														I					
<i>Umbilico rupestris-Asplenietum obovati</i>																																														I					
Gpt à <i>Carex extensa</i> et <i>Armeria maritima</i>																																														I					
<i>Soncho arvensis-Rumicetum rupestris</i>																																														I					
<i>Critchmo maritimae-Juncetum acutis</i>																																														r					
<i>Critchmo maritimae-Juncetum maritimi</i>																																														r					
Gpt à <i>Carex extensa</i> et <i>Glaua maritima</i>																																														r					
Gpt à <i>Carex arenaria</i> et <i>Hedera helix</i>																																														r					
Végétations halo-chomophytiques																																														r					
<i>Spergulario rupicolae-Frankenietum laevis</i>																																														I					
<i>Spergulario rupicolae-Limonietum occidentalis</i>																																														I					
<i>Spergulario rupicolae-Halimonetum portulacoidis</i>																																														+					
<i>Armerio maritimae-Plantaginetum maritiae</i>																																														r					
<i>Spergulario rupicolae-Limonietum dodartii</i>																																														r					
<i>Apia graveolens-Critchmetum maritimi</i>																																														r					
Végétations azonales (systèmes d'eau douce)																																														r					
Gpt à <i>Phragmites australis</i>																																														I					
Gpt à <i>Molinia caerulea</i> et <i>Eupatorium cannabinum</i>																																														+					
<i>Scirpetum compacti</i>																																														r					
Gpt à <i>Isolepis cernua</i> et <i>Samolus valerandi</i> (<i>Loto-Trifolion fragiferi</i>)																																														r					
Pelouses aérophiles																																														V					
<i>Armerio maritimae-Festucetum pruinosa</i>	O4	O4	O3	O3	O5	O2	O4	O4	O5	O2	O2	O2	O2	O2	O3	O3	O4	O2	O1	O3	O4	O2	O2	O2	O1	O4	O4	O4	O4	O4	O3	O3	O3	O1	O1	O2	O2	O4	O4	O4	O4	O4	O4	O4	O4	IV					
<i>Spergulario rupicolae-Armerietum mariniae</i>	/+	1	/+	o+	+	/+	/	o+	/	x	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	III												
<i>Spergulario rupicolae-Silenetum mariniae</i>	/+	/+		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	II													
<i>Armerio maritimae-Agrostinetum mariniae</i>																																														I					
<i>Festuco pruinosa-Elymetum atherici</i>																																														I					
<i>Carici arenarii-Festucetum pruinosae</i>																																														I					
Gpt à <i>Silene maritima</i> et <i>Festuca pruinosa</i>																																														I					
Dactylo oceanicae-Dactyletum gummiferae																																														I					
<i>Dactylo oceanicae-Sedetum anglici</i>																																														III					
<i>Sedum anglici-Catilletum vernae</i>																																														II					
<i>Sedum anglici-Trifolietum huontii</i>																																														I					
<i>Bromo ferrii-Trifolietum arvensis</i>																																														I					
<i>Desmazeria marinae-Brometum ferrii</i>																																														I					
<i>Catapodium marinum-Trifolietum scabri</i>																																														I					
<i>Soncho oloracei-Cochlearietum danicae</i>																																														I					
<i>Catapodium marinum-Parapholisetum incurvae</i>																																														I					
<i>Ophiglosso lusitanicae-Isoetum histrionicis</i>																																														+					
<i>Anthemido nobilis-Agrostinetum capillaris</i>				</																																															

**Exemple de l'*Armerio maritimae-Festuco pruinosa geopermasigmetum*,
variation de l'ouest du Massif armoricain**

Valeur patrimoniale

Habitats d'intérêt communautaire :

- 1230 « Falaises avec végétation des côtes atlantiques » : 6 habitats élémentaires
- 1210 « Végétation annuelle des laisses de mer » : 1 habitat élémentaire
- Végétations associées : 1220 « Végétation vivace des rivages de galets » : 1 habitat élémentaire

Liste rouge des syntaxons littoraux (Bioret et al. 2011) :

- 11 associations végétales « vulnérables »
- 3 « en danger »

Pelouses écorchées

pelouses rases dont le recouvrement est inférieur à 50%, associant le plus souvent des annuelles et des vivaces, dont l'origine est liée à des contraintes mésologiques extrêmes liées à des facteurs abiotiques ou biotiques, parfois en interaction avec des facteurs anthropogènes.

Géhu (2006)

Écorché, é, adj.

S'applique à des pelouses très ouvertes, déstructurées naturellement ou par un facteur d'érosion

essentiellement représentées par l'*Armerio maritimae-Plantaginetum coronopodis* et par des communautés annuelles des *Saginetea*

Pelouses écorchées primaires

Armerio maritimae-Plantaginetum coronopodis

(Vanden Berghe 1965) Bioret & Géhu 2008

Pelouses écorchées naturelles : situées sur les côtes les plus exposées, à l'avant des pelouses vivaces, sur des rebords de falaises caractérisés par des sols squelettiques ou très minces, régulièrement balayés par les vents marins et les paquets de mer au moment des tempêtes

Ceinture bien structurée dans l'espace

Pas de fréquentation susceptible d'être à l'origine de ces pelouses

Origine : conditions stationnelles contraignantes

- Substrat naturellement très superficiel
- Hyperexposition aux vents : déflation éolienne importante
- Hyperexposition à la salinité : embruns, paquets de mer



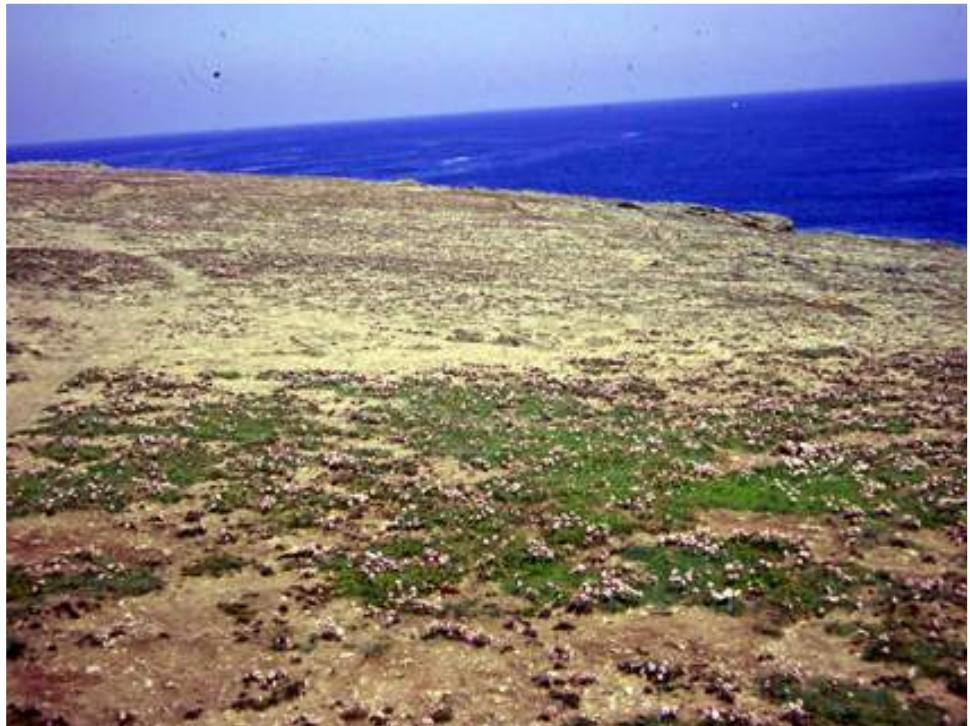
Pelouses écorchées secondaires

***Armerio maritimae-Plantaginetum coronopodis* (Vanden Berghen 1965) Bioret & Géhu 2008**

Pelouses anthropogènes issues de la dégradation des pelouses halo-anémogènes
Sol plus profond
Organisation en patches, présence d'îlots résiduels de pelouse vivace

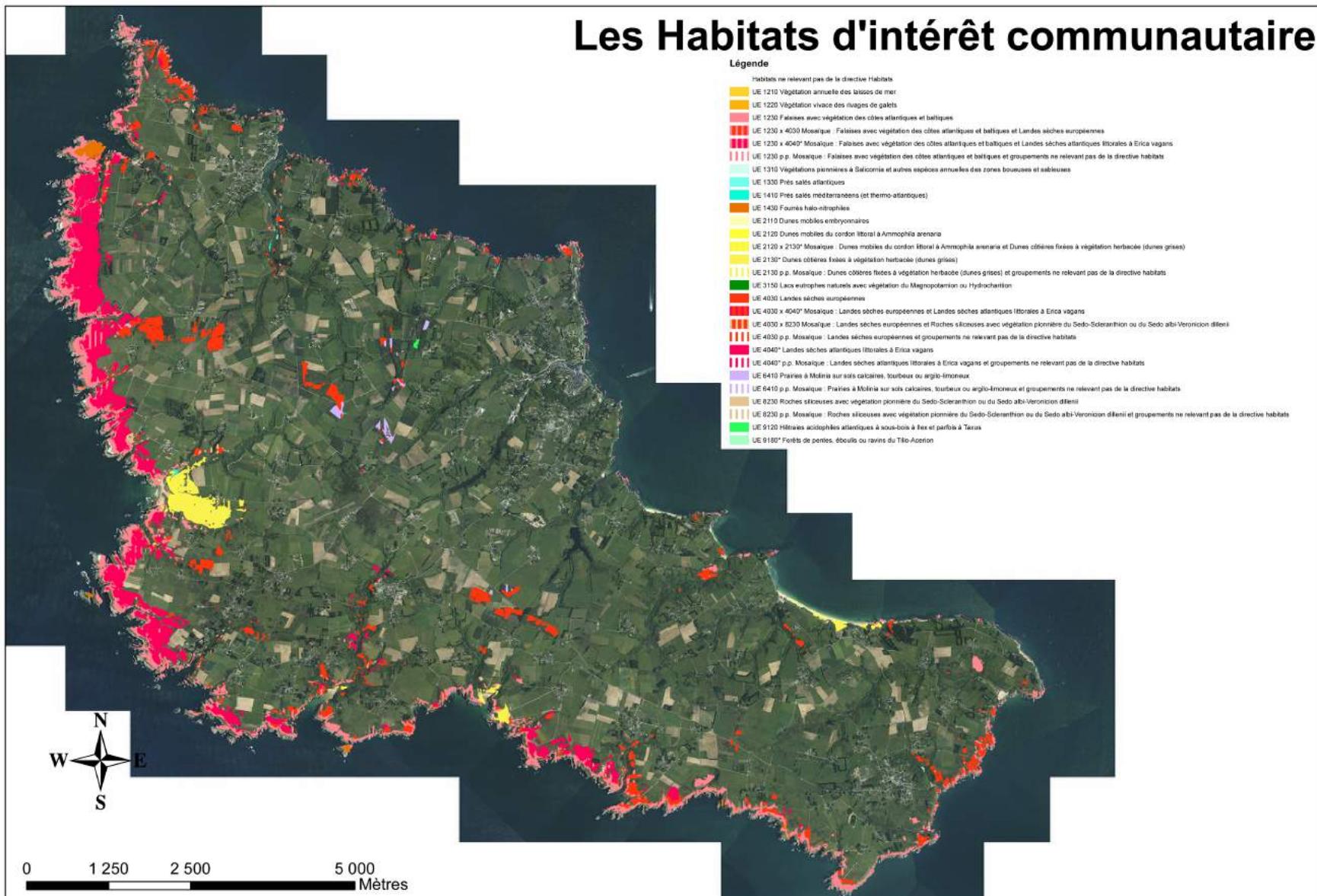
Origine : fréquentation

- Piétinement
- circulation et stationnement des véhicules



Pointe de l'Enfer (Groix), 1987

Application à la gestion conservatoire des habitats



Source : CCBI



Les habitats d'intérêt communautaire de Koh Kastel à Er Hastellic

Légende

- Habitats ne relevant pas de la directive Habitats
- UE 1210 Végétation annuelle des laisses de mer
- UE 1220 Végétation vivace des rivages de galets
- UE 1230 Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques
- UE 1230 x 4030 Mosaïque : Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques et Landes sèches européennes
- UE 1230 x 4040* Mosaïque : Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques et Landes sèches atlantiques littorales à *Erica vagans*
- UE 1230 p.p. Mosaïque : Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques et groupements ne relevant pas de la directive habitats
- UE 1310 Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
- UE 1330 Prés salés atlantiques
- UE 1410 Prés salés méditerranéens (et thermo-atlantiques)
- UE 1430 Fourrés halo-nitrophiles
- UE 2110 Dunes mobiles embryonnaires
- UE 2120 Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria*
- UE 2120 x 2130* Mosaïque : Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* et Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
- UE 2130* Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
- UE 2130 p.p. Mosaïque : Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) et groupements ne relevant pas de la directive habitats
- UE 3150 Lacs eutropes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*
- UE 4030 Landes sèches européennes
- UE 4030 x 4040* Mosaïque : Landes sèches européennes et Landes sèches atlantiques littorales à *Erica vagans*
- UE 4030 x 8230 Mosaïque : Landes sèches européennes et Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*
- UE 4030 p.p. Mosaïque : Landes sèches européennes et groupements ne relevant pas de la directive habitats
- UE 4040* Landes sèches atlantiques littorales à *Erica vagans*
- UE 4040* p.p. Mosaïque : Landes sèches atlantiques littorales à *Erica vagans* et groupements ne relevant pas de la directive habitats
- UE 6410 Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
- UE 6410 p.p. Mosaïque : Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux et groupements ne relevant pas de la directive habitats
- UE 8230 Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*
- UE 8230 p.p. Mosaïque : Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii* et groupements ne relevant pas de la directive habitats
- UE 9120 Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus*
- UE 9180* Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*

N

0 135 270 540 Mètres

Source : CCBI



Les états de conservation de Koh Kastel à Er Hastellic

Habitat d'intérêt communautaire évalué en 2002 par la CBNB :

- [Yellow square] en bon état de conservation
- [Orange square] en état moyen de conservation
- [Pink square] en mauvais état de conservation

Gestion

Gestion non interventionniste à privilégier

Restauration écologique

Processus long, par comparaison avec les milieux dunaires

Restauration passive à privilégier, à l'exception des sites fréquentés les plus dégradés :

Mises en défens préalable

Connaissance des processus et des trajectoires de restauration : importance des suivis à long terme



Risque d'intervention sur pelouses écorchées primaires

0 125 250 500 Mètres

Source : CCBI

Trugarez evit hoc'h evezh

