

**Observations phytosociologiques
complémentaires
sur les falaises de la Côte d'Émeraude
(France, Côtes-d'Armor et Ille-et-Vilaine)**

Jean-Marie GÉHU *
et Huguette DUQUEF **

Résumé - Apport de données phytosociologiques nouvelles pour la Côte d'Émeraude (France, N. Bretagne) dont 27 associations de falaise sont étudiées avec tableau, dans une dizaine de sites, de Saint-Jacut (22) à Saint-Malo (35). 16 associations aérohalines concernent la classe encore trop méconnue de l'*Armerio maritimae - Festucetea pruinosa* Bioret et Géhu 2008. En outre 5 associations inédites de pelouses et d'ourlet sont décrites dans ce travail.

Mots clés - Côte d'Émeraude, Départements français 22 (Côtes-d'Armor) et 35 (Ille-et-Vilaine), Falaises maritimes, Phytosociologie, Végétation aérohaline, Pelouses, Ourlets, Brousses.

Abstract - Supply of new phytosociologic data for the Emerald Coast (France, North-West Brittany) where 27 cliff associations are studied with a table in some ten sites, from Saint-Jacut (22) to Saint-Malo (35). 16 aérohaline associations dealing with the still too little known class of the *Armerio maritimae - Festucetea pruinosa* Bioret et Géhu 2008. Besides, 5 associations - so far undescribed - of lawns and wood-ouskirts are described in this study.

Keywords - The Emerald Coast - French departments : Côtes-d'Armor (22) and Ille-et-Vilaine (35), maritime cliffs, Phytosociology, aérohaline vegetation, lawns, wood ouskirts, the bush.

1 - Introduction

« Une association végétale ne peut être considérée comme bien connue que lorsque son aire a été complètement prospectée et échantillonnée. »

Cette phrase maintes fois répétée en excursion ou en colloque dans la seconde moitié du XX^e siècle par le regretté Pr. Dr. Reinhold TÜXEN, maître de la phytosociologie européenne, exprime non seulement une vérité synchorologique, mais également synfloristique et synécologique, en fait

* J.-M. G. et ** H. D. : Interphyto, 16 rue de l'Église, F. 80860 NOUVION-EN-PONTHIEU.

syntaxonomique, puisque seule la multiplication des données récoltées au sein de l'aire d'une association peut rendre compte de toute sa variabilité dans le sens que lui donnait à juste titre Paul DUVIGNEAUD (1946).

Par la prospection systématique d'un ensemble de localités de la Côte d'Émeraude, notre travail a, dans cette optique, pour but d'apporter un complément d'information sur de nombreuses communautés végétales de falaise, qu'elles soient connues de longue date ou très récemment décrites (GÉHU 2007, 2008, BIORET et GÉHU 2008), voire nouvelles pour quelques unes.

2 - Méthode et aire d'étude

Ces communautés sont décrites, en première partie du texte, selon les méthodes de la phytosociologie sigmatiste classique (GÉHU et RIVAS-MARTINEZ 1981) sur des surfaces écologiquement, physiologiquement et floristiquement homogènes, délimitées très précisément dans l'espace (GÉHU 1987). Leur énumération suit l'ordre de la progression sociologique au sens de BRAUN-BLANQUET (GÉHU 2006), c'est-à-dire en fonction de leur complexité structurale croissante (voir schéma synsystématique).

En deuxième partie, elles sont situées dans le contexte géographique de leurs localités étudiées d'ouest en est, de Saint-Jacut (22) à Saint-Malo (35).

La nomenclature taxonomique suit en général la *Flore du Massif armoricain* (DES ABBAYES *et al.* 1971) et la *Nouvelle Flore de Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* (LAMBINON *et al.* 2004). La synonymie est le plus souvent celle du *Prodrome des végétations de France* (BARDAT *et al.* 2004) pour les unités supérieures.

3 - Descriptif des associations végétales de falaise

Sur la partie littorale étudiée de la Côte d'Émeraude il existe de nombreuses associations végétales développées dans la zone aérohaline des falaises exposées aux embruns ou sur les rebords des plateaux très ventilés.

Ces associations relèvent des catégories principales de formations suivantes :

- 1 - Pelouses écorchées aérohalines riches en thérophytes ;
- 2 - Pelouses vivaces ouvertes, chasmo ou chomophytiques aérohalines ;
- 3 - Pelouses denses vivaces aérohalines et pelouses ourlets ;
- 4 - Ourlets subligneux subaérohalins ;
- 5 - Fruticées et préforêts littorales anémomorphosées ;
- 6 - Herbaçales anthropogènes.

3-1 - Les petites pelouses écorchées aérohalines riches en thérophytes

Sur les falaises du littoral concerné par cette étude il existe dans ce type de formation une demi douzaine d'associations bien structurées, quoique leurs individus d'association n'y occupent en général, au sein des mosaïques

végétales aérohalines, que des surfaces minimales de l'ordre au maximum d'un mètre carré et souvent moins. Ces associations, étudiées en détail dans un article sur la végétation des sentiers de Dinard et Saint-Enogat (GÉHU 2008) sont les suivantes :

- *Sagino maritimae* - *Catapodietum marini* Tüxen 1963, très fréquent dans les zones fortement arrosées d'embruns ;
- *Plantagini coronopi* - *Erodietum maritimi* Géhu 1991, très rare, quasiment confiné dans l'île Cézembre, subnitrophile, aérohalin, lié au piétinement des oiseaux de mer ;
- *Soncho oleracei* - *Cochlearietum danicae* Géhu et de Foucault ex Géhu 2008, très vernal, fortement aérohalin et subnitrophile, assez peu héliophile, assez fréquent ;
- *Bromo ferronii* - *Trifolietum arvensis* Géhu 2008, plénivernal, subaérohalin, de tendance xéro-héliophile, peu fréquent ;
- *Catapodio marini* - *Trifolietum scabri* Géhu et de Foucault 1978 *nom. inv.*, subaérohalin, héliophile, sur substrats neutroclines plus ou moins piétinés, assez rare ;
- *Dactylo oceanicae* - *Sedetum anglici* Géhu et Caron 1978 corr. Géhu 2008, subaérohalin, héliophile sur dalles rocheuses et micro rankers d'érosion, fréquent.

Seules les deux dernières associations ont fait l'objet d'observations complémentaires sur la pointe du Décollé en Saint-Lunaire (35). Les tableaux 1 et 2 en rendent compte. Le nom de *Catapodio - Trifolietum scabri* doit être corrigé en *Desmazerio marinae - Trifolietum scabri*. La sous-association *sedetosum anglici* Géhu 2008, décrite de Dinard, est confirmée à Saint-Lunaire. Quant au *Dactylo oceanicae - Sedetum anglici*, il n'est présent au Décollé que dans sa sous-association typique mosaïquée avec le *Dactylo - Daucetum gummiferi*.

3-2 - Les pelouses vivaces, ouvertes, chasmo-chomophytiques des rochers fissurés aérohalins

Ce type de végétation, très représenté sur les falaises armoricaines (BIORET et GÉHU 2008), occupe sur le trait de côte une frange pionnière plus ou moins large selon l'exposition aux vagues et aux embruns, en limite des étages hydro et aérohalins.

Une dizaine d'associations est reconnaissable dans ce milieu très contraignant le long du littoral étudié. La plupart décrites ou redécrites précédemment font ici l'objet d'observations complémentaires. Certaines sont très fréquentes, d'autres rares, l'une est nouvelle.

3-2-1 - *Spergulario rupicolae - Crithmetum maritimi* Roux et Lahondère 1960 *nom. inv.*

Association à *Spergularia rupicola* et *Crithmum maritimum*
Tableau n° 3 (14 relevés)

Il s'agit de la classique frange pionnière, autochtone, de végétation fortement aérohaline, signalée par l'abondance de *Crithmum maritimum* et développée sur les rochers décapés de couverture détritique. L'association supporte d'être sporadiquement éclaboussée de paquets de mer lors des tempêtes. Elle vit

essentiellement de façon chasmophytique, enracinée dans les fissures des rochers.

Les 14 relevés du tableau 3 confirment la combinaison floristique de l'association dont très récemment GÉHU (2008) a publié un tableau de 32 relevés dans la région de Dinard et BIORET et GÉHU une liste synthétique de 56 relevés pour l'ensemble armoricain. Toutefois la sous-association *plantagnetosum coronopi* de tendance chomophytique n'a pas fait l'objet de nouvelles observations. Par contre la variante à *Limonium binervosum* correspond bien à des situations plus éclairées, plus chomophytiques et plus thermophiles.

Quant à la pénétration d'*Elymus athericus* dans la combinaison floristique elle est due à la proximité d'une couverture détritique eutrophisée comme à Lancieux ou à Dinard. L'association est présente tout le long de la côte étudiée où elle est fréquente. Plus précisément nos relevés proviennent de Saint-Jacut, Lancieux, Saint-Briac, Saint-Lunaire, Saint-Malo et Cancale. Dans cette dernière localité, sur le parapet du quai, *Spergularia rupicola* est présente sous une forme albinos très exceptionnellement observée.

3-2-2 - *Crithmo maritimi - Betetum maritimae* Géhu 2008

Association à *Crithmum maritimum* et *Beta vulgaris* subsp. *maritima*
Tableau n° 4 (2 relevés)

Cette association halonitrophile apparaît par place dans la zone des chasmophytes aérohalins généralement au niveau d'accumulations organiques ou de guano aux abords des roqueries d'oiseaux de mer. Elle peut aussi avoir une origine anthropogène eutrophisante (débris divers).

Décrite de Dinard (GÉHU 2008), l'association est confirmée par sa présence à Lancieux et à Saint-Briac. Elle est observable en bien d'autres endroits des côtes armoricaines.

3-2-3 - *Spergulario rupicolae - Halimionetum portulacoidis* Bioret et Géhu 2008

Association à *Spergularia rupicola* et *Halimione portulacoides*
Tableau n° 5 (7 relevés)

Cette association relativement rare et longtemps méconnue colonise les placages limono-sableux accumulés sur les corniches des falaises maritimes sporadiquement arrosées de paquets de mer lors des tempêtes. Elle vit sur de véritables schorres suspendus dont la présence est liée aux projections d'eau de mer favorisées par le profil morphologique des rochers sous-jacents ou encore aux phénomènes de jeyser qui les aspergent parfois à plusieurs dizaines de mètres d'altitude.

Décrite récemment par BIORET et GÉHU en 2008 sur les côtes armoricaines du Finistère à la Vendée, elle était supposée exister sur la côte nord bretonne ; ce que confirment les 7 relevés du tableau 5 effectués sur les rives de l'Arguenon, à Lancieux, à Saint-Briac et à Saint-Lunaire. Les deux sous-associations typiques et à *Armeria maritima* y ont été observées.

3-2-4 - *Crithmo maritimi - Juncetum maritimi* ass. nov. hoc loco

Association à *Crithmum maritimum* et *Juncus maritimus*
Tableau n° 6 (8 relevés)

Type : rel n° 2, tableau 6

Cette association inédite se développe à la base de petites falaises de migmatites à pendage redressé, jusqu'à quelques mètres d'altitude où elle est

atteinte par le clapotis des plus hautes et fortes mers, tout en bénéficiant de légers glissements phréatiques provenant des terrains voisins.

La combinaison floristique est dominée par *Crithmum maritimum* et *Juncus maritimus*, alternativement dominants, et accompagnés de quelques espèces des *Crithmo - Armerietalia*.

Le *Crithmo - Juncetum maritimi* qui est à rechercher en d'autres points du littoral armoricain a été observé en bordure de criques à Saint-Briac et à l'entrée de la Baie de Lancieux.

3-2-5 - *Armerio maritimae - Plantaginetum maritimae* Géhu 2000

Association à *Armeria maritima* et *Plantago maritima*

Tableau n° 7 (12 relevés)

Cette association apparaît sur de petites falaises bien arrosées d'embruns en exposition froide, dans les fissures minérales enrichies d'éléments arénacés d'altération de la roche mère. Elle est caractérisée par la combinaison constante de *Plantago maritima* et d'*Armeria maritima* accompagnés de quelques espèces des *Crithmo - Armerietalia* comme *Festuca rubra* subsp. *pruinosa* et *Crithmum maritimum*.

En raison d'erreur de frappe dans les textes précédents (BIORET et GÉHU 2008, GÉHU 2000), la typification est à refaire :

- type de l'association et de la sous-association typique : relevé n° 2, tab 10 in GÉHU 2000
- type de la sous-association *sedetosum anglici* : relevé n° 5, tab 10 in GÉHU 2000
- type de la sous-association *crithmetosum maritimi* : relevé n° 4, tab 7 *hoc loco*

La sous-association typique, jadis qualifiée de *spergularietosum rupicolae*, correspond aux substrats plus caillouteux et mieux éclairés ; la sous-association *crithmetosum* est développée sur matériaux plus fins, accumulés dans les fissures rocheuses en situation plus arrosée d'embruns. Ces deux sous-associations ont été observées à Lancieux et à Saint-Briac, localités qui complètent celles données par BIORET et GÉHU (2008) sur le pourtour armoricain où l'association est rare et limitée à quelques points épars du littoral atlantique, des îles anglo-normandes, d'où elle a été décrite (GÉHU 2000), à la Loire-Atlantique.

3-2-6 - *Spergulario rupicolae - Limonietum occidentalis* Bioret et Géhu 2008

Association à *Spargularia rupicola* et *Limonium occidentale*

Tableau n° 8 (12 relevés)

Cette association récemment décrite vit sur les placages sablo-limoneux des falaises exposées à l'aspersion par les embruns au-dessous des pelouses à *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, de préférence en situation bien ensoleillée. Présente sur le pourtour armoricain de l'Ille-et-Vilaine au Morbihan, elle n'occupe que des surfaces généralement réduites. Le tableau n° 8 apporte un complément d'informations pour les Côtes-d'Armor et l'Ille-et-Vilaine aux diverses localités déjà citées par GÉHU (2008) et BIORET et GÉHU (2008).

Sur la Côte d'Emeraude l'association est observée dans deux de ses sous-associations, typique et à *Plantago coronopus*, à Lancieux, Saint-Briac, Saint-Lunaire et Saint-Malo (Grand Bé).

3-2-7 - *Armerio maritimae - Inuletum crithmoidis* Géhu 2006

Association à *Armeria maritima* et *Inula crithmoides*

Tableau n° 9 (6 relevés)

Cette association, décrite il y a quelques années (GÉHU 2006), occupe des surfaces assez réduites sur les falaises cristallines dans la zone des embruns, en situation microstationnelle assez protégée, thermiquement favorisée, en exposition ouest dominante, sur substrats plus ou moins infiltrés d'eau douce et enrichis en éléments nutritifs.

Son aire est péri-armoricaine. Les données nouvelles du tableau 9 proviennent de Saint-Lunaire, Pointe du Décollé et Rocher Napoléon, où l'association est prospère.

3-2-8 - *Crithmo maritimi* - *Senecionetum cinerariae* Géhu 2005

Association à *Crithmum maritimum* et *Senecio cineraria*
Tableau n° 10 (12 relevés)

Cette association néophytique récente résulte de l'altération anthropique de la partie supérieure de la frange aérohaline du *Spergulario - Crithmetum* dont elle garde plusieurs espèces. Caractérisée par la néophyte d'origine méditerranéenne échappée des jardins, *Senecio cineraria* à floraison estivale spectaculaire, l'association se développe en toute exposition. Elle est en forte et rapide extension sur les falaises littorales des sites touristiques fréquentés de la Côte d'Émeraude, de Saint-Brieuc à Saint-Malo. Les relevés complémentaires du tableau 10 proviennent de Saint-Lunaire (Le Décollé, Rocher Napoléon) et Saint-Malo (Grand Bé et zone des remparts). La sous-association *elymetosum atherici* Bioret et Géhu 2008, *corr. hoc loco*, plus nitrophile et moins chasmophytique, a été observée à Saint-Malo.

3-2-9 - *Crithmo - Armerion* Géhu 1968

Quelques autres associations de cette alliance de chasmo-chomophytes aérohalins existent et ont été vus ou revus dans le secteur côtier étudié sans faire l'objet de relevés. Ce sont notamment :

- l'*Armerio maritimae - Asplenietum marini* Géhu 1984, bien développé à Saint-Lunaire (Le Décollé) comme à Dinard (GÉHU 2008)
- le *Crithmo maritimi - Limonietum normannici* Lahondère et Bioret 1995, présent à Saint-Lunaire (Le Crevelin)
- le *Crithmo maritimi - Limonietum ovalifolii* Lahondère, Bioret et Botineau 1991, survivant difficilement dans la basse Rance, derrière le barrage de l'usine marémotrice

3-3 - Les pelouses denses vivaces aérohalines et les pelouses ourlets

Ce type de formation de l'étage aérohalin apparaît lorsque la roche est revêtue d'un minimum de substrat fin, d'origine détritique, au-dessus de la zone des chasmo-chomophytes. L'épaisseur du sol de ces végétations peut varier de quelques centimètres à quelques décimètres.

Dans le territoire étudié, cinq associations de pelouses et deux d'ourlets ont fait l'objet d'observations complémentaires. Il s'agit de communautés récemment redécrites (GÉHU 2008), l'une étant cependant inédite.

3-3-1 - *Spergulario rupicolae - Armerietum maritimae* Géhu 2008

Association à *Spergularia rupicola* et *Armeria maritima*
Tableau n° 11 (10 relevés)

Il s'agit d'une pelouse très pionnière, encore ouverte, massivement dominée par *Armeria maritima*, développée en pointillé dans la zone aérohaline largement arrosée d'embruns, de préférence en exposition froide et en situation d'ensoleillement atténué où elle résiste mieux aux périodes de sécheresse que l'*Armerio - Festucetum pruinosae*, malgré son substrat pelliculaire.

Elle se présente sous deux aspects bien différents. Le premier, ouvert et rabougri, apparaît sur les dalles fissurées, plus ou moins pourvues d'une très fine couche d'arènes. Le deuxième, très caractéristique, est dense, formé de grosses boules ou de guirlandes épaisses d'*Armeria maritima*. Il apparaît en bordure et sur le haut des petits abrupts érodés des coulées de détritiques (Head) recouvrant les rochers ou encore sur les parois subverticales de celles-ci, notamment au fond des goules. Cet aspect remarquable correspond à un type de végétation chomophytique particulier, à positionnement subvertical, créant progressivement son propre substrat organique à partir des souches initiales d'*Armeria* qui ont lentement grossi avec le temps.

Une sous-association à *Silene maritima*, des situations moins exposées, correspond au passage aux ourlets de cette silène.

Le matériel du tableau 11 provient de Lancieux, Saint-Lunaire et de la pointe de la Varde. L'association tapisse spectaculairement les parois du gouffre de la Pointe du Décollé.

3-3-2 - *Armerio maritimae - Festucetum pruinosae* Géhu 2008

Association à *Armeria maritima* et *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*

Tableau n° 12 (13 relevés)

Cette association aérohaline mésophile forme un tapis végétal dense et épais dominé par la fêtuque pruineuse. Elle se développe sur un sol organo-minéral de type ranker littoral généralement profond de plusieurs centimètres à quelques décimètres, recherchant de préférence les expositions fraîches dans la partie moyenne des falaises très exposées aux vents chargés d'embruns, sur les pentes pas trop fortes. Elle est sensible aux sécheresses qui peuvent entraîner sa destruction au profit de l'association suivante.

Le nouveau matériel (tableau 12) relevé à Lancieux et à Saint-Lunaire concerne trois de ses sous-associations décrites précédemment (GÉHU 2008), la sous-association pionnière à *Crithmum maritimum*, la sous-association typique et la sous-association mature des sites assez éclairés à *Lotus corniculatus*.

3-3-3 - *Dactylo oceanicae - Daucetum gummiferi* Géhu 2008

Association à *Dactylis oceanica* et *Daucus gummifer*

Tableau n° 13 (8 relevés)

Cette pelouse entrouverte colonise dans la partie supérieure de l'étage aérohalin les pentes assez raides à couverture détritique érodée, en situation semi exposée, assez chaude, de tendance sécharde. Plus méso-xérophile que la pelouse dense à *Festuca pruinosae*, elle est favorisée par les sécheresses estivales prolongées qui s'opposent au développement normal de cette dernière association dont elle peut dans certains cas être considérée comme une forme d'altération.

Plus ouverte, elle héberge dans sa combinaison floristique un nombre plus élevé de compagnes d'origine diverse.

Le nouveau matériel réuni dans le tableau 13 provient de Saint-Lunaire, pointe du Décollé, où l'association est bien développée dans sa forme typique,

mais aussi dans une sous-association inédite, liée à un substrat enrichi en calcaire par saupoudrage éolien de sable coquiller, sous-association nommée *anthyllidetosum maritimae* sub. ass. nov. hoc loco, type relevé n° 7 du tableau 13.

3-3-4 - *Jasione maritimae* - *Anthyllidetum maritimae* ass. nov. hoc loco
Association à *Jasione montana* var. *maritima* et *Anthyllis vulneraria* subsp. *maritima*

Tableau n° 14 (6 relevés)

Type : relevé n° 3, Tableau 14

Cette association dont la physionomie estivale est due à la vulnéraire combine, sur fond d'espèces du *Crithmo* - *Armerion*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *maritima* et *Jasione montana* var. *maritima*. Diverses compagnes des pelouses littorales écorchées s'infiltrèrent dans la combinaison floristique.

L'association vit dans la partie supérieure de l'étage aérohalin en situation protégée, éclairée et thermiquement favorisée, sur un substrat détritique peu épais mais enrichi en sable coquiller ascendant, sur des surfaces planes ou déclives.

Le matériel du tableau 14 provient de Saint-Lunaire, pointe du Décollé où l'association est bien développée sur de belles surfaces, notamment vers l'extrême pointe du site.

Bien que décrite d'une seule localité, cette belle association a été vue en plusieurs autres points du littoral nord armoricain qu'il sera souhaitable de relever pour en confirmer la combinaison floristique.

3-3-5 - *Carici arenariae* - *Festucetum pruinosa* Bioret et Géhu 2008
Association à *Carex arenaria* et *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*
Tableau n° 15 (3 relevés)

Cette association originale, combinant *Carex arenaria* et *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, apparaît sur les placages éoliens de sable, sur de petites falaises, à l'étage aérohalin. Décrite récemment de l'extrême Finistère, notamment des îles, elle n'était pas connue de la côte nord bretonne (BIORET et GÉHU 2008). Les trois relevés du tableau 15 proviennent des petites falaises bordant vers l'est la vaste plage de Longchamps en Saint-Lunaire. A noter qu'une communauté comparable avait été observée il y a longtemps, mais non revue après recherches récentes, à la Pointe du Meinga.

3-3-6 - *Festuco pruinosa* - *Elymetum atherici* Géhu 2008 corr. hoc loco
Association à *Festuca rubra* subsp. *pruinosa* et *Elymus athericus*
Tableau n° 16 (6 relevés)

Il s'agit d'une pelouse dense et haute dominée par *Elymus athericus*. Elle se développe sur les pentes des falaises basses en situation semi-abritée sur substrat limono-détritique assez profond et eutrophe. De tendance néocoenotique, cette association décrite récemment de Dinard (GÉHU 2008) est mal connue, mais paraît en extension.

Le matériel du tableau 16 confirme sa présence dans d'autres localités de la Côte d'Émeraude que Dinard (Lancieux, Saint-Lunaire) sous trois sous-associations, typique, à *Silene maritima*, à *Hedera helix*, la deuxième étant plus rupicole et la troisième marquant le passage aux ourlets littoraux.

3-3-7 - *Hedera helix* - *Silenetum maritimae* Géhu 2008

Association à *Hedera helix* et *Silene uniflora* subsp. *maritima*
Tableau n°17 (5 relevés)

Cette pelouse ourlet rupicole est dominée par *Silene uniflora* subsp. *maritima* à laquelle est associé régulièrement le lierre. Il s'agit d'une communauté subaérophilique mésoxérophile mésoeutrophe, développée en situation ensoleillée sur des sols peu épais de dépôts détritiques au sommet de falaises basses. Outre Dinard d'où elle a été décrite, les relevés du tableau 17 confirment la présence de cette association dans d'autres localités de la Côte d'Émeraude, telle Lancieux et Saint-Lunaire (Rocher Napoléon).

3-4 - Les ourlets subligneux, subaérophiliques

Ces communautés sousfrutescentes à ligneuses s'intercalent généralement entre les pelouses et pelouses-ourlets aérophiliques et les brousses littorales anémomorphosées.

Les associations de cette catégorie, récemment décrites (GÉHU 2007, 2008), sont confirmées ou requalifiées par les observations complémentaires suivantes.

3-4-1 - *Armerio maritimae* - *Hederetum helix* ass. nov. hoc loco

Association à *Armeria maritima* et *Hedera helix*
Tableau n° 18 (5 relevés) Type : rel. n° 3, tableau 18

Les ourlets et draperies de lierre sont fréquents le long des côtes armoricaines dont ils marquent le paysage littoral de façon forte. Si leur physiologie générale est uniforme, leur combinaison floristique et leurs caractéristiques écologiques varient de telle sorte que leur interprétation et leur dénomination nomenclaturale paraissent aujourd'hui assez confuses, quelque cinquante ans après leur première individualisation (GÉHU 1961) sous le nom de « groupement à lierre » ou « d'Hédéraie rocheuse », nommée vingt ans plus tard (GÉHU 1981) *Orobancho* - *Hederetum*, mais seulement lectotypifiée il y a quelques années (Géhu 2006).

En fait les Hédéraies littorales relèvent de trois types de communautés :

- Le premier type d'Hédéraie correspond à des draperies de lierre tapissant les parois rocheuses, le plus souvent abruptes, sans accumulations détritiques ou organiques entre le lierre et la roche. Divers lichens gris et quelques plantes aérophiliques de pelouses y survivent, enracinées dans les fissures de la roche. Les espèces préforestières n'y sont pas ou à peine observables, pas plus que l'orobanche du lierre. Ce premier type d'hédéraie, développé habituellement en situation semi-éventée et en exposition ouest à nord correspond à l'association décrite dans ce travail sous le nom d'*Armerio maritimae* - *Hederetum helix* ass. nov. Mis à part la dominance du lierre, toujours sous forme végétative à feuille palmatilobée, la combinaison floristique reste qualitativement en faveur de l'alliance *Crithmo* - *Armerion*.
- Le deuxième type d'hédéraie répond à des draperies tout aussi denses, colonisant la roche, mais avec une petite accumulation de litière, transformée en une pellicule d'humus tapissant la roche ou accumulée dans les fissures de celle-ci. Si une faible présence d'espèces aérophiliques subsiste, diverses plantes préforestières apparaissent, comme *Pteridium*

aquilinum, *Teucrium scorodonia*, *Hyacinthoides non-scripta*, des *Rubus* sp. et surtout *Orobancha hederæ*, très constant. C'est ce type de draperie qui fut décrit sous le nom d'**Orobancha hederæ - Hederetum helicis** (Géhu (1961) 2006). On l'observe dans des situations quelque peu plus protégées et sur roches moins pentues ou à la base de celles-ci.

- Le troisième type d'hédéraie correspond à des facies de lierre péri- ou intraforestiers, sur sol plus ou moins épais, dépendant des petites forêts littorales, notamment de l'**Aro neglecti - Ulmetum minoris**. Il ne s'agit plus ici de groupement autonome, mais d'une synusie forestière ne possédant plus que des espèces forestières, à l'exclusion de végétaux aérohalins. Les synusies à lierre ont été récemment distinguées sous le nom de **Orobancha - Hederetosynetum** (Géhu 2008).

Au total les hédéraies littorales sont soit des draperies appartenant à l'**Armerio - Hederetum helicis ass. nov.**, encore assez nettement aérohalin, ou à l'**Orobancha hederæ - Hederetum helicis**, peu aérohalin, soit des synusies forestières littorales relevant de l'**Orobancha - Hederetosynetum**.

Les quatre premiers relevés du tableau 18 précisent la composition floristique de l'**Armerio - Hederetum** à Lancieux et Saint-Lunaire, tandis que le cinquième appartient déjà à un **Orobancha - Hederetum** fragmentaire.

3-4-2 - Hedera helicis - Ruscetum aculeati Géhu 2007

Association à *Hedera helix* et *Ruscus aculeatus*

Tableau n° 19 (3 relevés)

Ce petit ourlet subligneux assez rare est développé de façon discontinue sur les petites falaises en situation semi-ventilée mais thermiquement favorisées par l'exposition ou la morphologie littorale. Il apparaît souvent au niveau de l'inflexion pente/plateau en limite d'étroites pelouses aérohalines et de fourrés anémomorphosés. Sous sa forme typique il colonise les falaises à couverture détritico-limoneuses neutrobasiqes. Décrit de Saint-Jacut, récemment (GÉHU 2007), il est connu de quelques localités de la Côte d'Émeraude (Saint-Briac, Dinard, Cancale). Les relevés du tableau 19 le donnent aussi des rives de l'Arguenon à Créhen et à Lancieux.

3-5 - Frutiçaias et préforêts littorales anémomorphosées

Sont regroupées sous cette rubrique les landes basses modelées par le vent, les fougeraies-roncières, les ajonnières spontanées, les brousses néophytiques et les halliers naturels à prunelliers de la zone littorale.

3-5-1 - Sileno maritimae - Ulicetum maritimi Géhu 2007

Association à *Silene uniflora* subsp. *maritima* et *Ulex europæus* var. *maritima*

Tableau n° 20 (14 relevés)

Il s'agit d'une lande prostrée, modelée par le vent, à aspect de coussins armés, dominés par l'écotype maritime de l'Ajonc d'Europe. Elle s'intercale, sur les falaises basses entre les pelouses aérohalines dont les espèces relictuelles sont différentielles et les brousses préforestières dont elle possède quelques éléments. Favorisée par les situations ensoleillées et les sols superficiels rocheux, qu'elle contribue à recouvrir d'humus brut, elle ne forme dans les

milieux favorables qu'un étroit linéaire souvent dissocié en pointillé. Elle est sur les petites falaises l'équivalent, vicariant écologique, de la sous-association *armerietosum maritimae* Géhu 1975 de l'*Ulici maritimi* - *Ericetum cinereae* Géhu 1975 qui se développe sur les grands promontoires. Le *Sileno* - *Ulicetum maritimi* est toujours dépourvu de bruyères. Outre les sentiers de Saint-Enogat d'où il est décrit (Géhu 2007) il existe aussi à Lancieux, Saint-Briac (La Garde Guérin), Saint-Lunaire (Le Décollé), la Pointe du Meinga, sous sa forme typique et dans sa sous-association thermophile *ruscetosum aculeati* (Géhu 2007), pour cette dernière plus particulièrement à Lancieux.

3-5-2 - *Pteridio aquilini* - *Rubetum ulmifolii* Géhu 2008

Association à *Pteridium aquilinum* et *Rubus ulmifolius*

Tableau n° 21 (10 relevés)

C'est la fougeraie armée des pentes de falaises semi-protégées, à couverture détritique. Apparemment primaire près du littoral, mais le plus souvent secondaire sur les bordures de plateau abandonnées par les déprises agricoles, cette association, qui n'a guère suscité d'intérêt jusqu'alors, couvre souvent de vastes surfaces en deçà des brousses et halliers littoraux. Elle se présente selon le cas sous deux aspects, l'un dominé par la fougère aigle, l'autre par la ronce. Les relevés du tableau 21, correspondant au premier aspect, proviennent de Lancieux, Saint-Briac (La Garde Guérin) et Saint-Lunaire (Pointe du Nick). La constance du chèvrefeuille est à remarquer.

3-5-3 - *Rubo ulmifolii* - *Ulicetum europaei* Géhu 2008

Association à *Rubus ulmifolius* et *Ulex europaeus* var. type

Tableau n° 22 (10 relevés)

Cette ajonnière à *Ulex europaeus* dans sa variété typique forme un prémanteau très armé, impénétrable, souvent élevé (2 à 3 mètres de hauteur), susceptible de précéder zonalement et dynamiquement les halliers à *Prunus spinosa* et *Iris foetidissima* sur les bordures des plateaux littoraux à couverture limono-détritique, mais aussi plus vers l'intérieur.

Les relevés complémentaires du tableau 22 provenant de Lancieux, de Saint-Lunaire (Longchamps) et de Saint-Briac (La Garde Guérin) témoignent d'une certaine variabilité de l'association qui y présente outre la sous-association typique, une sous-association *elymetosum atherici* ss-ass. nov. *hoc loco* (relevé type : n° 1, tableau 22) proche des pelouses aérohalines et une sous-association *cytisetosum scoparii* ss ass. nov. *hoc loco* (relevé type n° 9, tableau 22) plus intérieure.

3-5-4 - *Hedero helicis* - *Atriplicetum halimi* Géhu 2008

Association à *Hedera helix* et *Atriplex halimus*

Tableau n° 23 (4 relevés)

Ce groupement sous-arbustif à *Atriplex halimus*, néophytique récent, forme des fourrés denses, glauques, subsponnés en bordure immédiate de petites falaises ou au sommet de celles-ci, sur détritique limoneux plus ou moins épais, dans les zones encore quelque peu arrosées d'embruns, mais en exposition chaude et ensoleillée. En forte expansion sur le littoral de la Côte d'Émeraude, ce groupement prend place parmi d'autres petits « néomaquis » (GÉHU 2007). Les relevés du tableau 22 proviennent de Saint-Lunaire (Le Décollé).

3-5-5 - *Ulici maritimi - Prunetum spinosae* Bioret *et al.* 1988
 Association à *Ulex europaeus* var. *maritimus* et *Prunus spinosa*
 Tableau n° 24 (4 relevés)

Ce fourré littoral, généralement anémomorphosé, et de petite taille, mésophile, se développe sur quelques pointes rocheuses de la Côte d'Émeraude jusqu'à proximité immédiate des pelouses et ourlets aérohalins. Il n'est pas fréquent. Aux quelques localités précédemment signalées (GÉHU 2006, 2007) il faut ajouter celle de la Garde Guérin en Saint-Lunaire et de Lancieux, dont les relevés figurent dans le tableau 24.

3-5-6 - *Irido foetidissimae - Prunetum spinosae* Géhu 2008
 Association à *Iris foetidissima* et *Prunus spinosa*
 Tableau n° 25 (11 relevés)

Ce hallier naturel, en forme de brousse dense de deux à trois mètres de hauteur suit dans la zonation littorale les pelouses et ourlets aérohalins et précède la petite forêt littorale de l'*Aro - Ulmetum minoris* sur les bords de plateaux à couverture limono-détritique, en situation assez protégée, dans les invaginations du trait de côte.

Décrite des sentiers littoraux de Dinard (GÉHU 2008) cette association mésophile mésoeutrophe, parfois subnitrophile est abondamment présente à la Garde Guérin en Saint-Briac et le long des sentiers bordant l'entrée de la baie de Lancieux, dont les relevés figurent dans le tableau 25.

Le relevé n° 4 de ce tableau, issu du tertre Corieu en Lancieux peut cependant être interprété comme *Rubio peregrinae - Prunetum spinosae* Géhu (1988) 2008, association vicariante plus thermophile fréquente vers la Baie de Saint-Brieuc.

3-6 - Herbaçaias anthropogènes

Sur le littoral, même en dehors des zones touristiques les plus fréquentées, la pression humaine est telle que dans bien des cas, les sites naturels protégés, ou considérés comme des îlots de nature, sont aussi le lieu de développement de nombreuses communautés herbacées anthropogènes, leur stabilité dépendant de la constance et de la nature de pénétration humaine.

Plusieurs de ces communautés, en général subnitrophiles, ont été signalées ou décrites antérieurement sur la Côte d'Émeraude (GÉHU 2006, 2008). Un complément d'information est apporté à ce sujet avec le groupement suivant.

3-6-1 - *Dactylo glomeratae - Medicaginetum arabicae* ass. nov. *hoc loco*
 Association à *Dactylis glomerata* et *Medicago arabica*
 Tableau n° 26 (7 relevés)
 Type : relevé n° 1, tableau 26

Cette communauté tardivernale est massivement dominée par *Medicago arabica*. Elle s'insère dans les paysages littoraux de la Côte d'Émeraude en bordure des sentiers pénétrant les végétations sublittorales, notamment les fougères. Elle paraît liée à un entretien annuel extensif de ces sentiers, supportant, en bordure des pistes limono-sableuses décapées, un léger piétinement. Elle peut aussi se rencontrer à l'entrée des friches issues de déprise agricole sur les plateaux des falaises. Sa composition floristique la rattache à la classe prairiale des *Arrhenatheretea elatioris* et plus particulièrement à l'alliance des prairies fauchées de l'*Arrhenatherion elatioris*.

Cette communauté pose le problème de l'interprétation phytosociologique des facies de légumineuses herbacées dans les prairies et les pelouses. Autrement dit de savoir s'il s'agit d'un simple facies d'une association particulière ou au contraire d'une association autonome. Les facies estivaux ou préestivaux de *Trifolium repens* dans les prairies pâturées, de *Trifolium pratense* dans les prairies fauchées, de *Lotus corniculatus*, *Ononis repens*, *Anthyllis vulneraria*... dans les pelouses, y compris littorales, sont souvent spectaculaires et bien connus : ils apparaissent en dominance au sein de combinaisons floristiques définies, propres à diverses associations. Dans le cas présent de *Medicago arabica* il s'agit de dominance au sein d'une combinaison floristique liée à une écologie spécifique dans un contexte géographique donné. Pour cette raison nous attribuons à cette sorte d'ourlet herbacé, constant chaque année dans son habitat précis, valeur d'association qui a été observée à Lancieux, Saint-Lunaire, Saint-Coulomb.

4 - Données géobotaniques sur les sites étudiés

Le matériel phytosociologique analysé dans le chapitre précédent provient en très grande majorité des localités suivantes, qui présentent chacune d'intéressantes particularités géobotaniques exposées ci-après.

4-1 - Le Guildo en Créhen (22)

Ce site très remarquable et bien connu est celui des ruines du château féodal de Gilles de Bretagne. L'itinéraire suivi est celui du GR 34, du hameau du Guildo à la pointe du Château parlant (sur le territoire de Saint-Jacut), sur la rive droite de l'embouchure de l'Arguenon.

Au départ du Guildo, les pentes très raides de la haute falaise dominant l'entrée de la Baie de l'Arguenon et exposées en plein nord, sont revêtues d'une belle hêtraie à houx. Signalée sur le compte rendu de la mémorable excursion en 1962 dans le nord et l'ouest de la France de la société internationale de phytosociologie (GÉHU 1964), cette hêtraie est rattachable à l'*Illici aquifolii - Fagetum sylvaticae* Durin, Géhu, Noïfalise et Sougnez 1967 dans sa sous-association *luzuletosum sylvaticae* la plus fraîche. Il est remarquable que la hêtraie à houx, picardo-normande, qui en Bretagne reste cantonnée aux hauts reliefs de l'intérieur, puisse vivre ici jusqu'en bordure de mer grâce au microclimat particulièrement frais qui règne sur ces pentes exposées au nord. C'est normalement la hêtraie à petit houx du *Rusco - Fagetum* Durin *et al.* 1967, plus thermophile, qui constitue le climat des plaines et basses collines bretonnes, notamment à l'approche de la mer.

En direction de l'est, puis du nord, le GR 34 contourne les ruines du château, qui en dehors de leur intérêt historique et paysager (remarquable vue sur la baie de l'Arguenon), ne présentent qu'une flore plus ou moins nitrophile et anthropogène, surtout depuis les opérations de consolidation des ruines. Au-delà, le sentier descend vers un petit vallon boisé garni d'une frênaie mésohygrophile atlantique du *Conopodio majoris - Fraxinetum* Géhu 1988, dont l'ourlet herbacé éclairé est représenté par le *Primulo vulgaris - Stellarietum holostea* ass. nov. hoc loco, fréquent sur les talus limoneux bretons en bordure des routes (voir tableau n° 27 type : rel. 1). Au fond du

vallon, en quittant le GR, une sente longe la base de la falaise boisée de la pointe de la Pépinais sur son revers sud, dominant un diverticule de l'Arguenon où existe, au pied du château, la classique zonation des prés salés, jadis décrits, sur la rive opposée, par R. CORILLION (1952). S'y succèdent entre autres, de la slikke au schorre, *Suaedo - Salicornietum fragilis* Géhu 1976, *Astero - Suaedetum vulgaris* Géhu 1976, *Puccinellio maritimae - Sarcocornietum perennis* Géhu 1976, *Bostrychio - Halimionietum* Des Abbayes et Corillion 1949 et *Beto maritimi - Elymetum atherici* Géhu 1976. Les pentes sud de la pointe de la Pépinais, très thermophiles, montrent un fort contraste de versant avec les falaises à hêtre du Guildo. La série mésopsychrophile de l'*Ilici - Fagetum luzuletosum* est remplacée ici par celle thermophile du *Rubio peregrinae - Quercetum roboris* Géhu 1988 dont les manteaux du *Rubio peregrinae - Ligustretum vulgaris* Géhu 2007 sur placage de sable calcarifère et du *Rubio peregrinae - Prunetum spinosae* Géhu (1988) 2008 sur détritique limoneux succèdent, comme sur la face sud de la pointe de Cancaval en Rance maritime, à l'ourlet subrupicole du *Sileno salmonianae - Teucrietum scorodoniae* Géhu 2007, dans sa sous-association *silenetosum maritimae* vers la pointe, où s'observe aussi quelques microschorres suspendus du *Spergulario rupicolae - Halimionetum portulacoidis* Bioret et Géhu 2008. Par place l'*Hedero - Ruscetum aculeati* Géhu 2007 apparaît dans la séquence thermophile. Au-delà de la Pépinais le GR chemine vers le nord en bordure du plateau, entre friches culturales et brousses peu pénétrables de l'*Irido foetidissimae - Prunetum spinosae* Géhu 2008, pour déboucher sur la plage du Vauver dont la dune légèrement pentue vers le nord-ouest est largement couverte d'un *Euphorbio paraliae - Elymetum boreoatlantici* Tüxen in Br.-Bl. et Tüxen 1952.

4-2 - Buglais et Briantais en Lancieux (22)

Dans ce site méconnu, au sud-ouest de Lancieux, le GR littoral 34 longe le rivage, de la pointe de Lancieux au tertre Corieu. Une vue magnifique s'ouvre sur l'entrée de la vaste baie de Lancieux (encore dite baie de Beaussais) face à la presqu'île de Saint-Jacut vers l'ouest, et l'archipel des Hébihens vers le large, au nord-ouest.

Les falaises peu élevées (une dizaine de mètres, au plus) mais très déchiquetées, surplombent un immense estran découvert à marée basse de vive eau. D'orientation générale ouest, elles abritent par leur morphologie d'érosion irrégulière diverses niches d'exposition variée, plus ou moins soumise aux clapotis des vagues qui, à marée haute, peut être amplifié par le dessin en entonnoir nord-sud de cette côte. Le plateau voisin recouvert de détritique limoneux, jadis cultivé, est aujourd'hui à l'état de friche herbacée ou arbustive.

Le cheminement le long du GR, du nord vers le sud, de Lancieux au Tertre, permet d'observer bon nombre des associations décrites dans le chapitre 3. Sitôt quittés les derniers lotissements, le sentier longe la falaise entre les broussailles et les fougères du *Pteridio aquilini - Rubetum ulmifolii*, de l'*Irido - Prunetum spinosae*, du *Rubo - Ulicetum europaei*, notamment dans sa sous-association *cytisetosum scoparii* issue de friches agricoles. Au niveau de la pointe de Buglais d'autres associations plus anémomorphosées, voire plus aérohalines, marquent le paysage littoral des pentes de la falaise, tels le *Festuco - Elymetum atherici*, l'*Hedero - Silenetum maritimae*, le *Sileno maritimae - Ulicetum maritimi*, l'*Armerio - Hederetum heliciis*, l'*Hedero -*

Ruscetum aculeati et l'*Ulici maritimi* - *Prunetum spinosae*, souvent mosaïqués au gré des variations microstationnelles.

A quelque cinq cents mètres de là, les falaises des Briantais, plus exposées aux aspersiones marines, sont garnies sur leur abrupt et leurs replats de diverses associations chasmo-chomo-aérohalines, dont certaines très originales et peu fréquentes.

Sur les parois en exposition fraîche et les lignes d'érosion de la couverture de head le *Spergulario* - *Armerietum* précède les pelouses de l'*Armerio* - *Festucetum littoralis*. En exposition sud, sur les placages sablo-limoneux superficiels, se développe le *Spergulario* - *Limonietum occidentalis*, parfois associé au *Spergulario* - *Crithmetum* plus fréquent. Par place s'observent de remarquables microschorres suspendus hébergeant soit le *Spergulario* - *Halimionetum*, soit l'*Armerio* - *Plataginetum maritimae* selon l'intensité des aspersiones et la fraîcheur du substrat plus grande pour la seconde association. Dans quelques endroits d'accumulation organique apparaît le *Crithmo* - *Betetum maritimae*. Enfin très exceptionnellement le *Crithmo* - *Juncetum maritimi* s'installe à la base de falaises à pendage redressé, soumise à la fois aux projections marines et aux infiltrations phréatiques.

Vers les plages des Briantais, l'existence du *Limonio vulgaris* - *Juncetum maritimi* Géhu 2006 de haut schorre frais, permet la comparaison entre les deux *Juncetum maritimi*, de falaise (voir tableau n° 6) et de haut de schorre dont le relevé suivant donne la composition à la Briantais.

Surface 20 m²

Recouvrement 90 %

54	<i>Juncus maritimus</i>	12	<i>Halimione portulacoides</i>
23	<i>Limonium vulgare</i>	11	<i>Elymus athericus</i>

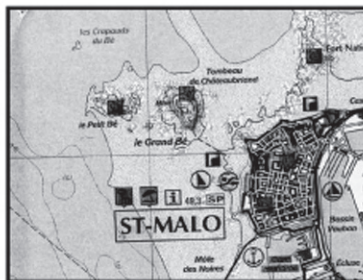
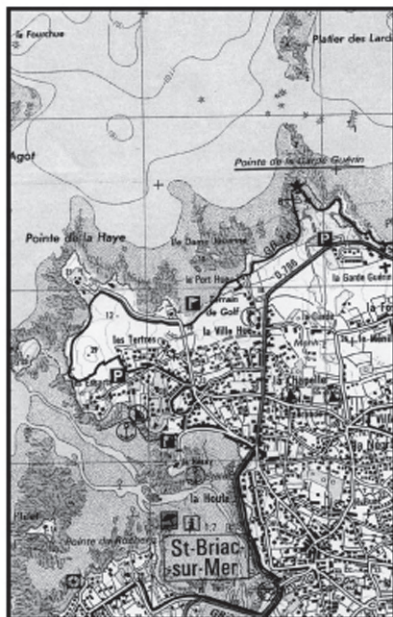
Vers le Tertre Corieau, les halliers thermophiles sur sable relèvent du *Rubio* - *Ligustretum vulgaris* Géhu 2007 et sur limon du *Rubio* - *Prunetum spinosae* Géhu (1988) 2008.

Les friches culturales du plateau voisin sont de plus en plus recolonisées par l'*Irido* - *Prunetum spinosae* Géhu 2008, tandis que les franges du sentier littoral montrent par place la présence de la pelouse anthropogène du *Dactylo* - *Medicaginetum arabicae*.

Sur une distance de l'ordre du kilomètre, le sentier littoral de Lancieux à la Briantais montre donc une remarquable biocoenodiversité d'une vingtaine d'associations végétales originales, dépendantes chacune d'un microhabitat spécifique.

4-3 Sites du littoral nord de Saint-Briac (35)

La belle station balnéaire de Saint-Briac possède un littoral très varié et particulièrement découpé où se succèdent falaises, dunes, placages de sable, criques et îlots, en exposition diverse, nord, ouest et même sud. Nos observations portent dans ce travail sur la portion en exposition nord à nord-ouest de ce littoral que suit le GR 34, entre les Pointes de la Haye et de la Garde Guérin.



Localisation des sites étudiés

4-3-1 - Pointe de la Haye

Une petite route, en direction du nord, entre les hameaux des « Tertres » et de la « Ville Hue » y conduit. Après le parking, cette route chemine vers l'ouest entre le littoral, au nord et le terrain de golf au sud.

A quelques centaines de mètres du parking s'ouvre une crique assez large, bordée d'une petite falaise de migmatites à pendage redressé avec une couverture sablo-limoneuse, sur détritique. La base de cette falaise peu pentue, plus ou moins décapée d'éléments fins, montre sur la rive ouest plusieurs associations chasmophytiques aérohalines d'intérêt d'autant plus exceptionnel qu'il est rare de les observer ensemble sur un même site.

A côté du classique *Spergulario - Crithmetum*, le plus chasmophyte et le plus arrosé sur les versants nord, se développent en exposition est les très rares *Armerio maritimae - Plantagnetum maritimae* et *Crithmo maritimi - Juncetum maritimi*, le premier surmontant le deuxième qui bénéficie de quelques suintements phréatiques.

En limite du petit escarpement de Head, l'accumulation de matières organiques permet l'apparition du *Crithmo - Betetum*. Au-dessus une frange de *Festuco - Elymetum atherici* fait transition avec la végétation de placage arrière dunaire, très rudéralisée à l'approche du golf (abondance de *Raphanus maritimus*, *Lagurus ovatus*...).

Un peu plus à l'ouest, vers le pédoncule de la Pointe de la Haye, s'ouvre en plein nord une étroite et profonde goule où les vagues s'engouffrent à marée haute. Quelques associations aérohalines originales en tapissent les parois subverticales et les microvires, variables selon les conditions microstationnelles. Les parties basses et moyennes en exposition est comme ouest montrent quelques microschorres suspendus du *Spergulario - Halimionetum*. Au-dessus en exposition froide, nord-est s'observe sur les parois elles-mêmes le *Spergulario - Armerietum*, en taches disjointes. Par contre à ce même niveau, en exposition plus éclairée, les vires à légère couverture détritique sont le lieu de développement du *Spergulario - Limonietum occidentalis*, tandis que le classique *Spergulario - Crithmetum* se cantonne au fond ou à l'entrée de la goule. Les rebords de celle-ci sur détritique sont revêtus d'un *Festuco littoralis - Elymetum atherici*, auquel succède grâce aux placages de sable recouvrant le plateau, un groupement d'ourlet inédit décrit ici sous le nom de *Hedero - Rosetum spinosissimae* ass. nov. hoc loco (type relevé n° 3 du tableau 28). Cet ourlet dérive apparemment du vieillissement des communautés d'arrière-dunes sur le pourtour du golf et précède un *Ulici maritimi - Prunetum* encore fragmentaire. A l'est de la goule quelques rochers sont tapissés des draperies de l'*Armerio - Hederetum helicis*.

4-3-2 - Pointe de la Garde Guérin

Cette pointe massive, d'une cinquantaine de mètres d'altitude, parcourue par le GR 34, domine le golf établi sur d'anciennes dunes plaquées sur migmatites. La vue s'étend au large, de l'île Agot à l'ouest, à la Pointe du Décollé à l'est.

Les pentes et vallonnements internes sont couvertes d'un hallier âgé, dense et haut de l'*Irido - Prunetum spinosae* très étendu sur le site. A l'approche des falaises ce hallier cède progressivement la place à des brousses et ronciers plus ou moins anémomorphosés du *Rubo - Ulicetum europaei* et du *Pteridio - Rubetum ulmifolii*. Quelques pentes ou rocailles plus ventilées sont revêtues

par l'*Ulici maritimi - Prunetum spinosae*, voire par le *Sileno maritimae - Ulicetum maritimi*. Les falaises plus arrosées d'embruns de la face ouest montrent une zonation disjointe de diverses communautés aérohalines y compris *Dactylo - Sedetum anglici*. Sur le revers du sommet de l'extrême pointe subsiste une petite surface de la lande littorale sèche de l'*Ulici maritimi - Ericetum cinereae* Géhu 1975, association très rare en dehors des grands promontoires tel celui de Fréhel.

La composition floristique de cette lande à la Garde Guérin est illustrée par le relevé suivant :

Surface : 6 m²
 Recouvrement : 100 %
 Hauteur : 0,30 m
 Exposition : N-E, 10°

43	<i>Ulex europaeus</i> subsp. <i>maritimus</i>	+2	<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>
33	<i>Erica cinerea</i>	+	<i>Armeria maritima</i>
23	<i>Rosa spinosissima</i>	+	<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>
+2	<i>Dactylis glomerata</i>	+	<i>Lonicera periclymenum</i>
+2	<i>Hedera helix</i>	+	<i>Rumex acetosa</i>

L'intérêt de la Pointe de la Garde Guérin, site départemental protégé, est surtout de montrer la relation entre brousses et halliers et leur conditionnement écologique respectif.

A noter aussi dans une clairière, au bord d'un sentier, une importante population d'*Himantoglossum hircinum* au sein d'un ourlet nitrophile des *Glechometalia hederaceae* Tüxen et Brun-Hool 1975, dont la composition floristique est la suivante :

Surface : 25 m²
 Recouvrement : 90 %

33	<i>Hedera helix</i>	+	<i>Brassica nigra</i>
23	<i>Glechoma hederacea</i>	+	<i>Carduus tenuiflorus</i>
22	<i>Himantoglossum hircinum</i>	+	<i>Anagallis arvensis</i>
13	<i>Ballota foetida</i>	+	<i>Dactylis glomerata</i>
12	<i>Galium mollugo</i>	+	<i>Euphorbia portlandica</i>
+2	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	<i>Picris hieracioides</i>
+2	<i>Teucrium scorodonia</i>	+	<i>Hypericum perforatum</i>
+2	<i>Rosa spinosissima</i>	+	<i>Urtica dioica</i>
+2	<i>Medicago arabica</i>	+	<i>Orobanche hederarum</i>
+	<i>Plantago lanceolata</i>		

Cette orchidée, en apparente extension sur la côte d'Ille-et-Vilaine selon DIARD (2005), y montre une certaine affinité pour les sites en cours de rudéralisation, comme c'est aussi le cas en bordure de la dune de Longchamp en Saint-Lunaire.

4-4 - Sites du Décollé en Saint-Lunaire (35)

Malgré la forte pression touristique et leur urbanisation ces sites de falaises de Saint-Lunaire offrent encore un ensemble très remarquable de

communautés végétales caractéristiques des côtes rocheuses régionales. L'intérêt géobotanique est concentré sur la pointe elle-même du Décollé, les hautes falaises du « Rocher Napoléon » et le contact des falaises avec la plage de Longchamp.

4-4-1 - La Pointe du Décollé

Il s'agit d'une étroite flèche de roches migmatiques hautes de quelque 25 mètres d'altitude, pointée vers le nord et prolongée en mer par des îlots et récifs. Une vue exceptionnelle qui embrasse toute la baie de Saint-Malo en fait un site touristique très fréquenté. Malgré la présence de restaurants à l'entrée, sur le versant est, une étonnante diversité coenotique subsiste sur ce site remarquable, en fonction des diverses niches stationnelles régies par l'altitude, l'orientation, l'aspersion des embruns, la force du vent, l'épaisseur et la nature des sols..., tous facteurs susceptibles de varier considérablement selon que les falaises, plus ou moins abruptes, sont en exposition ouest, nord ou est.

A l'extrême pointe nord, face aux îlots et parmi les ruines d'anciennes fortifications, la végétation, principalement chasmophytique est fortement aérohaline, montrant outre le *Spergulario - Crithmetum* dominant, quelques plages de l'*Armerio - Festucetum pruinosae*, parfois accompagnées au gré du microrelief de l'*Armerio - Inuletum crithmoidis*, du *Spergulario - Halimionetum* ou même de l'*Armerio - Asplenietum marini* dans les anfractuosités sciaphiles.

Au niveau de la croix et de la table d'orientation une remarquable dissymétrie de versant existe entre les faces ouest et est de la pointe. Sur le sommet aplati et par endroits très piétiné s'observe sur les dalles garnies d'une pellicule d'arènes le *Desmazerio - Trifolietum scabri*, voire le *Dactylo - Sedetum anglici*, auxquels succède vers l'est, sur gradins moins piétinés, à sol fin, quelque peu plus épais, la pelouse originale du *Jasiono - Anthyllidetum maritimae*, souvent mosaïquée, sur les revers est à couverture relictuelle de Head, avec le *Dactylo - Daucetum gummiferi*. Par place, sur les pentes orientales de la falaise existent aussi sur roche verticale quelques draperies de l'*Armerio - Hederetum helioidis*. Vers la base, le *Festuco - Elymetum atherici* précède parfois le fourré néophyte de l'*Hedero - Atriplicetum halimi* piqueté de tamaris. A l'opposé, la face ouest beaucoup plus ventilée et arrosée d'embruns est revêtue jusqu'à son sommet par les mêmes communautés, très aérohalines, que celles de l'extrême pointe, auxquelles s'ajoutent le *Crithmo - Senecionetum cinerariae* et plus rarement le *Spergulario - Limonietum occidentale*.

Mais c'est au niveau de la grande cassure, qui dans le pédoncule de la pointe dessine une longue, profonde et étroite goule, ouverte au plein nord, et aux parois verticales, que le paysage végétal est le plus original. Sur les parois rocheuses de la goule vit, en pointillés, le *Spergulario - Armerietum maritimae* en boule. Sur les rebords de la faille, selon l'exposition et les conditions microédaphiques, apparaissent soit le *Spergulario - Crithmetum*, soit le *Spergulario - Limonietum* ou encore l'*Armerio - Inuletum crithmoidis*, quand ce n'est pas l'association néophyte du *Crithmo - Senecionetum cinerariae*. Le petit dôme de roches surmontant vers l'ouest cet ensemble est revêtu par la lande anémomorphosée du *Sileno - Ulicetum maritimi*, au sein de laquelle existait il y a une vingtaine d'années des fragments de lande littorale sèche de l'*Ulici maritimi - Ericetum cinerariae*, aujourd'hui disparue. Cette lande est frangée par l'*Hedero - Silenetum maritimae* tandis que sur

les pentes occidentales de la falaise se retrouvent en zonation les diverses communautés de l'étage aérohalin.

Vers le parking la végétation est rudéralisée avec apparition de communautés des *Sisymbrietea officinalis* Gutte et Hilbig 1975, des *Cardaminetea hirsutae* Géhu 2000, et des *Parietarietea* Rivas-Martinez 1964.

Les associations vernales des *Saginetea maritimae*, décrites précédemment sur les sentiers littoraux de Dinard (GÉHU 2008), existent également dans ce site mais n'y sont pas étudiées à l'exception du *Desmazerio - Trifolietum scabri*.

Sur une surface d'à peine deux hectares de falaises, la biocoenodiversité de la Pointe du Décollé est donc évaluable à une bonne vingtaine d'associations dont la combinaison géosymphytosociologique contribue à l'intérêt d'un site à protéger aussi remarquable que dangereux à parcourir hors cheminement balisés.

4-4-2 - Le Rocher Napoléon

Les hautes falaises abruptes de ce site d'orientation générale plein ouest dominant l'estran d'une trentaine de mètres. Elles sont densément recouvertes jusqu'au sommet de communautés fortement aérohalines telles que *Spergulario - Crithmetum* et *Armerio - Festucetum pruinosae* surmonté de *Crithmo - Senecionetum cinerariae*. Vers leurs bases, de légères imprégnations phréatiques favorisent l'apparition de l'*Armerio - Inuletum crithmoidis*. L'*Armerio - Asplenietum marini* reste confiné dans quelques crevasses. Vers le sommet, de petites vires à placage sablo-limoneux et d'orientation plus chaude autorisent le développement du *Spergulario - Limonietum occidentalis* tandis que les pointements rocheux au sein des coulées de Head sont favorables à la présence de l'*Hedero - Silenetum maritimae* voire de quelques draperies de l'*Armerio - Hederetum*.

4-4-3 - La jonction falaise-plage

À la jonction perpendiculaire de l'alignement nord-sud des falaises et de la plage de Longchamp est-ouest, quelques placages de sable recouvrent la base de falaises d'altitude réduite. C'est dans ce milieu éclairé que s'est développée la pelouse originale du *Carici arenariae - Festucetum pruinosae* qui n'était connue que de l'extrême Finistère. Elle est accompagnée ou surmontée par le *Spergulario - Limonietum occidentalis*, tandis que les autres communautés aérohalines tendent à s'estomper.

4-5 - La pointe du Nick en Saint-Lunaire (35)

Contournée par le GR 34, cette pointe à orientation nord, en retrait du trait de côte, est protégée des houles de nord-ouest et d'ouest par la pointe du Décollé fort avancée en mer, à l'ouest de la plage de Saint-Lunaire. Aussi la végétation aérohaline y est elle réduite sur les falaises en dos d'âne densément revêtues jusqu'à leur base de fougères-roncières du *Pteridio - Rubetum ulmifolii*. Les halliers de l'*Irido - Prunetum* leur succèdent en bordure du plateau dont la déprise agricole fait qu'il est aujourd'hui presque entièrement recouvert des variantes de recolonisation secondaire de ces deux associations. Les ouvertures et sentes tracées dans ces brousses sont frangées par l'ourlet

du *Dactylo - Medicaginetum arabicae* très développé sur les limons sableux de couverture de ce plateau.

Un remarquable contraste de versant existe ici aussi avec les pentes du revers sud-ouest de ce site qui domine l'estuaire du Crevelin et dont la végétation thermophile, en particulier celle du *Rubio - Ligustretum vulgaris* et du *Rubio - Quercetum roboris* a été précédemment décrite (GÉHU 1976).

Enfin, à l'extrémité ouest de la pointe, surmontant la grande plage de Saint-Lunaire, apparaissent quelques broussailles anémomorphosées de l'*Ulici maritimi - Prunetum* qui surmontent des communautés plus aérohalines dont le *Spergulario - Limonietum occidentalis*.

4-6 - L'îlot du Grand Bé en Saint Malo (35)

Ce célèbre îlot situé au nord-ouest des remparts de Saint-Malo, et où se situe la tombe de CHATEAUBRIAND, est accessible à marée basse. Il est extrêmement fréquenté et sa végétation fort perturbée, rudéralisée. Il est malgré tout toujours possible d'y observer, outre diverses friches, des communautés bien structurées parmi lesquelles figurent, au gré des influences aérohalines ou de leur atténuation, le *Crithmo - Senecionetum cinerariae*, chasmophytique halonitrophile, le *Parietario judaicae - Senecionetum cinerariae* muricole non halophile, et plusieurs des végétations de la zonation des falaises avec notamment les pelouses de l'*Armerio - Festucetum pruinosa* ou du *Dactylo - Daucetum gummiferi* accompagnées des ourlets de l'*Hedero - Silenetum maritimae* et des draperies de l'*Armerio - Hederetum helicis* tandis que les hauteurs sont revêtues des ptéridaie-ronciers du *Pteridio - Rubetum ulmifolii* et des ulicaies du *Rubo - Ulicetum europaei*. La communauté la plus originale est sans doute l'association du *Sedetum acro-micranthi* Géhu 1988 présente sur quelques dalles ensablées en exposition sud-est dont voici un nouveau relevé.

Surface : 5 m²

Recouvrement : 75 %

33	<i>Sedum micranthum</i>	+	<i>Desmazeria rigida</i>
23	<i>Sedum acre</i>	+	<i>Lagurus ovatus</i>
+2	<i>Dactylis oceanica</i>	+	<i>Elymus athericus</i>
+2	<i>Euphorbia portlandica</i>	+	<i>Plantago lanceolata</i>
+2	<i>Trifolium scabrum</i>		

5 - Position syntaxonomique des associations étudiées

Saginetea maritimae Westhoff, Leuwen & Adriani 1962

Saginetalia maritimae Westhoff, Leuwen & Adriani 1962

Saginion maritimi Westhoff, Leuwen & Adriani 1962

Catapodio marini - Trifolietum scabri Géhu & de Foucault 1978

Sedo - Scleranthetea Braun-Blanquet 1955

Sedo - Scleranthetalia Braun-Blanquet & Tüxen 1955

- Sedion anglici* Braun-Blanquet & Tüxen 1952
Dactylo oceanicae - *Sedetum anglici* Géhu & Caron 1978
Sedetum acro - *micranthi* Géhu 1988
- Armerio maritimae* - *Festucetea pruinosa* Bioret & Géhu 2008
Crithmo maritimi - *Armerietalia maritimae* Géhu 1964
Crithmo maritimi - *Armerion maritime* Géhu 1968
Armerio maritimae - *Asplenienion marini* Géhu 2008
Armerio maritimae - *Asplenietum marini* Géhu 1984
Crithmo maritimi - *Limonienion binervosi* Géhu 1984
Spergulario rupicolae - *Crithmetum maritimi* Roux & Lahondère 1960
Crithmo maritimi - *Senecionetum cinerariae* Géhu 2005
Crithmo maritimi - *Betetum maritimae* Géhu 2008
Spergulario rupicolae - *Limonietum occidentalis* Bioret & Géhu 2008
Armerio maritimae - *Inuletum crithmoidis* Géhu 2006
Spergulario rupicolae - *Halimionetum portulacoidis* Bioret & Géhu 2008
Armerio maritimae - *Plantaginetum maritimae* Géhu 2000
Crithmo maritimi - *Juncetum maritimi* ass. nov. hoc loco
Sileno maritimae - *Festucenion pruinosa* (Géhu 1984) Bioret & Géhu 2008
Spergulario rupicolae - *Armerietum maritimae* Géhu 2008
Dactylo oceanicae - *Daucetum gummiferi* Géhu 2008
Armerio maritimae - *Festucetum pruinosa* Géhu 2008
Festuco pruinosa - *Elymetum atherici* Géhu 2008
Carici arenariae - *Festucetum pruinosa* Bioret & Géhu 2008
Jasiono maritimae - *Anthyllidetum maritimae* ass. nov. hoc loco
Hedero helicis - *Silenetum maritimae* Géhu 2008
Armerio maritimae - *Hederetum helicis* ass. nov. hoc loco
- Arrhenatheretea elatioris* Br.-Bl. in Br.-Bl., Emberger & Molinier 1947
Arrhenatheretalia elatioris Pawlowski 1928
Arrhenatherion elatioris Koch 1926
Dauco gummiferi - *Dactyletum glomeratae* Géhu 2008
Dactylo glomeratae - *Medicaginetum arabicae* ass. nov. hoc loco
- Holco lanati* - *Stellarietea holostea* Géhu 1999
Stellarietalia holostea Géhu 1999
Hyacintho non scripti - *Stellarion holostea* 1999
Primulo vulgaris - *Stellarietum holostea* ass. nov. hoc loco
- Calluno* - *Ulicetea* Br.-Bl. et Tüxen ex Klika et Hadac 1944
Ulicetalia minoris Quantin 1935 em. Géhu 1975
Dactylo oceanicae - *Ulicion maritimi* Géhu 1975
Sileno maritimae - *Ulicetum maritimi* Géhu 2008

Franguletea alni Doing *ex* Westhoff & Den Held 1969*Rubetalia plicati* Weber in Pott 1995*Ulici - Rubion ulmifolii* Weber 1997*Pteridio aquilini - Rubetum ulmifolii* Géhu 2008*Rubio ulmifolii - Ulicetum europaei* Géhu 2008**Rhamno - Prunetea** Rivas-Goday & Borja *ex* Tüxen 1962*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952*Pruno - Rubion ulmifolii* O. Bolòs 1954*Orobancha hederæ - Hederetum helici*s Géhu (1961) 2006*Hedero helici*s - *Ruscetum aculeati* Géhu 2007*Hedero helici*s - *Rosetum spinosissimæ ass. nov. hoc loco**Hedero helici*s - *Atriplicetum halimi* Géhu 2008*Ulici maritimi - Prunetum spinosae* Bioret, Bouzillé, De Foucault,
Géhu & Godeau 1988*Irido foetidissimæ - Prunetum spinosae* Géhu 2008*Rubio peregrinæ - Prunetum spinosae* Géhu (1988) 2008*Rubio peregrinæ - Ligustretum vulgaris* Géhu 2007**Querco - Fagetea** Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937*Fagetalia sylvaticæ* Pawlowski in Pawlowski Sokolowski & Wallisch
1928*Polysticho setiferi - Quercion roboris* Géhu 2006*Rubio peregrinæ - Quercetum roboris* Géhu 1988*Aro neglecti - Ulmetum minoris* Géhu 1985*Luzulo - Fagion sylvaticæ* Lohmeyer & Tüxen *in* Tüxen 1954*Ilici - Fagetum sylvaticæ* Durin, Géhu, Noirfalise & Sougnez
1967

Bibliographie

- ABBAYES, H. des, CLAUSTRES, G., CORILLION, R., et DUPONT, P., 1971 - *Flore et végétation du massif Armoricaïn I, Flore vasculaire*. Saint-Brieuc. 1226 p.
- BARDAT, J., BIORET, F., BOTINEAU, M., BOULLET, V., DELPECH, R., GÉHU, J.-M., HAURY, J., LACOSTE, A., RAMEAU, J.-C., ROYER, J.-M., ROUX, G. et TOUFFET, J., 2004 - *Prodrome des végétations de France*. Muséum d'Histoire naturelle, Paris 171 p. (Patrimoines naturels, 61).
- BIORET, F. et GÉHU, J.-M., 2008 - Révision phytosociologique des végétations halophiles des falaises atlantiques françaises. *Fitosociologia*, **45** (1) : 75-116. Falconara.
- CORILLION, R., 1952 - La végétation de la Baie d'Arguenon (C.-du-N.). *Bull. Mayenne Sciences* : 24-49. Laval.
- DIARD, L., 2005 - *La Flore d'Ille-et-Vilaine. Atlas floristique de Bretagne*. 670 p. Laval.
- DURIN, L., GÉHU, J.-M., NOIRFALISE, A. et SOUGNEZ, N., 1967 - Les Hêtraies atlantiques et leur essaim climacique dans le nord-ouest et l'ouest de la France. *Bull. soc. Bot. N. France* n° sp. 20^e anniversaire : 59-39. Lille.
- DUVIGNEAUD, P., 1946 - La variabilité des associations végétales. *Bull. Soc. Roy. Bot. de Belgique*, **78** : 107-134. Bruxelles.
- GÉHU, J.-M., 1961 - Recherches sur la végétation et le sol de la réserve de l'île des Landes (35). *Bull. Labo. Marit. Dinard*, **47** : 19-57. Dinard.
- GÉHU, J.-M., 1964 - L'excursion dans le nord et l'ouest de la France de la Société internationale de Phytosociologie. *Vegetatio*, **XII** (1-2) : 1-95. Den Haag.
- GÉHU, J.-M., 1981 - *Approche sectorielle par milieu homogène des écosystèmes littoraux. Les falaises*. Ministère Environnement, Institut européen d'Écologie, Metz. 190 p.
- GÉHU, J.-M., 1987 - Des complexes de groupements végétaux à la phytosociologie paysagère contemporaine. *Inf. Bot. Ital.*, **18** (1-3) : 53-83. Firenze.
- GÉHU, J.-M., 1988 - Les rochers à *Sedum micranthum* du Golfe Normand-Breton. *Bull. Soc. Bot. N. France*, **41** (3-4) : 12. Bailleul.
- GÉHU, J.-M., 1999 - Considérations sur les végétations charnières en position d'ourlet et leur classification phytosociologique. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **30** : 35-46. Saint-Sulpice-de-Royan.
- GÉHU, J.-M., 2000 - Observations phytosociologiques préliminaires sur le littoral occidental de l'île de Jersey (Anglo-normandes). *Colloque Phytosociol.*, **27**, Bailleul 1997 : 169-196. Berlin-Stuttgart.
- GÉHU, J.-M., 2005 - Sur quelques associations sublittorales de la classe des *Parietarietea*. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **36** : 221-232. Jarnac.
- GÉHU, J.-M., 2006 - Sur les associations sublittorales des *Parietarietea*. Confirmation et compléments. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **37** : 161-172. Jarnac.
- GÉHU, J.-M., 2006 - Synécologie et sociologie d'*Inula crithmoides* sur les rivages nord-armoricain. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **37** : 259-262. Jarnac.

- GÉHU, J.-M., 2006 - À Saint-Lunaire (35) une remarquable maquette estuarienne d'halipèdes dans un contexte de ria. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **37** : 117-146. Jarnac.
- GÉHU, J.-M., 2006 - Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales. *Interphyto*. 899 p. Berlin et Stuttgart.
- GÉHU, J.-M., 2007 - *Ruscus aculeatus* en position d'ourlet préforestier littoral sur les falaises bretonnes. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **38** : 273-276. Jarnac.
- GÉHU, J.-M., 2007 - Brousses autochtones, maquis néophytiques et série thermophile du *Rubio - Quercetum roboris* sur la Côte d'Émeraude. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S., **38** : 37-52. Jarnac.
- GÉHU, J.-M., 2008 - Étude des associations végétales des sentiers littoraux de Dinard et Saint-Enogat (France, Ille-et-Vilaine) suivie d'un guide itinéraire. *J. Bot. Soc. Bot. France*, **41** : 47-80. Bardos.
- GÉHU, J.-M. et al., 1975 - Apport à la connaissance phytosociologique des landes littorales de Bretagne. *Colloque phytosociologique*, **II** (Lille 1973) : 193-212. Vaduz.
- GÉHU, J.-M. et al. 1988 - Données sur les forêts littorales hyperatlantiques thermophiles de la Côte d'Émeraude (d'Erquy à Cancale, Bretagne). *Colloque phytosociologique*, **XIV** (Nancy 1985) : 115-132. Berlin.
- GÉHU, J.-M. et RIVAS-MARTINEZ, S. 1981 - Notions fondamentales de phytosociologie in Dierschke H. (ed. / : Syntaxonomie : Berichte der internationalen Symposien der internationalen Vereinigung für Vegetationskunde (Rinteln 1980) : 5-33. Vaduz.
- LAMBINON, J., DELVOSALLE, L. et DUVIGNEAUD, J., 2004 - *Nouvelle Flore de la Belgique, du grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*. 5^e éd., 1167 p. Meise.

Tableau n° 1
Desmazerio marinae* - *Trifolietum scabri
Géhu et de Foucault 1978 nom. inv. corr. hoc loco

Numéros des relevés	1	2	P
Surface en m ²	3	1	
Recouvrement en %	75	80	
Nombre d'espèces	10	15	
Chiffre spécifique moyen			12,5
Combinaison caractéristique			
<i>Trifolium scabrum</i>	32	23	2
<i>Sedum acre</i>	+2	13	2
Différentielles de sous-association			
<i>Sedum anglicum</i>		12	1
<i>Aira caryophyllea</i>		11	1
Espèces des unités supérieures			
<i>Bromus ferronii</i>	+	21	2
<i>Plantago coronopus</i>	33	22	2
<i>Desmazeria marina</i>	22	+	2
Compagnes des Crithmo-Armerietalia			
<i>Daucus gummifer</i>	+	+2	2
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>	11	+2	2
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>maritima</i>	+	12	2
<i>Festuca pruinosa</i>		+	1
Compagnes diverses			
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	2
<i>Lagurus ovatus</i>	+	12	2
<i>Erodium cicutarium</i>		+2	1
<i>Trifolium arvense</i>		+2	1

Localisation : Rel. 1 et 2, Saint-Lunaire, Le Décollé (35)

Tableau n° 2
Dactylo oceanicae* - *Sedetum anglici
Géhu et Caron 1978 corr. Géhu 2008

Numéros des relevés	1	2	3	4	P
Surface en m ²	1	1	1	1	
Recouvrement en %	90	80	60	60	
Nombre d'espèces	7	6	6	10	
Chiffre spécifique moyen					7,25
Combinaison caractéristique					
<i>Sedum anglicum</i>	54	45	43	44	4
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>	+2	12	+2	12	4
<i>Jasione montana</i> var. <i>maritima</i>	+				1
Compagnes des <i>Saginetea maritimae</i>					
<i>Bromus ferronii</i>	+	+		+	3
<i>Plantago coronopus</i>			11	+	2
<i>Desmazeria marina</i>				+	1
Compagnes des <i>Crithmo - Armerietalia</i>					
<i>Daucus gummifer</i>	+	+2	+	+2	4
<i>Armeria maritima</i>		+	+2	+2	3
<i>Euphorbia portlandica</i>			+2	+	2
<i>Spergularia rupicola</i>	+2				1
Compagnes diverses					
<i>Trifolium arvense</i>	+	+		+	3
<i>Lagurus ovatus</i>				+	1

Localisation : Rel. 1 à 4, Saint-Lunaire, Le Décollé (35)

Tableau n° 3

Spergulario rupicolae - Crithmetum maritimi Roux et Lahondère 1960 *nom. inv.*

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	P
Surface en m ²	2	5	2	3	10	2	5	5	4	5	10	10	13	10	
Recouvrement en %	50	80	80	60	50	70	50	30	50	50	75	80	40	60	
Nombre d'espèces	5	5	4	6	4	5	3	5	7	4	5	4	2	5	
Chiffre spécifique moyen															4,6
Combinaison caractéristique															
<i>Crithmum maritimum</i>	34	54	54	23	44	44	34	33	32	44	45	55	24	44	V
<i>Spergularia rupicola</i>	12	12	+	33	+2			+2	+	13		22	33	+2	IV
Espèces des unités supérieures															
<i>Armeria maritima</i>	22	12	12	+2	+2	+2	22	+2	22		+			12	IV
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>		+2	+2	22	+		22		+2			+2		+	III
<i>Limonium occidentale</i>			+2			+2		+2	12		+2				II
<i>Daucus gummifer</i>	+			+											I
<i>Euphorbia portlandica</i>				+2											+
<i>Plantago maritima</i>										+					+
Compagnes															
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>						+2			13		13				II
<i>Elymus athericus</i>								+	+2	+2					II
<i>Halimione portulacoides</i>						+2					+2				I
<i>Senecio cineraria</i>	+														+
<i>Cochlearia danica</i>												+			+
<i>Plantago coronopus</i>														+	+

Localisation : Rel. 1, 4 : Saint-Lunaire, rocher Napoléon. Rel. 2, 3 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35). Rel. 5 à 7 : Saint-Briac (35). Rel. 8 à 11 : Lancieux (22). Rel. 12 : Saint-Malo (35). Rel. 13 : Cancale, Quai (35). Rel. 14 : Saint-Jacut (22).

Tableau n° 4

Crithmo maritimi - Betetum maritimae
Géhu 2008

Numéros des relevés	1	2	P
Surface en m ²	3	5	
Recouvrement en %	100	80	
Nombre d'espèces	6	5	
Chiffre spécifique moyen			5,5
Combinaison caractéristique			
<i>Beta maritima</i>	45	23	2
<i>Crithmum maritimum</i>	13	54	2
Espèces des unités supérieures			
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	12	+	2
<i>Armeria maritima</i>	12		1
<i>Limonium occidentale</i>		+	1
Compagnes			
<i>Elymus athericus</i>	+	+2	2
<i>Cochlearia danica</i>	+		1

Localisation : Rel. 1 : Saint-Briac (35). Rel. 2 Lancieux (22).

Tableau n° 5
Spergulario rupicolae - Halimionetum portulacoidis
Bioret et Géhu 2008

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	P
Surface en m ²	4	4	1	10	4	5	5	
Recouvrement en %	70	90	90	80	80	90	95	
Nombre d'espèces	5	6	5	5	6	5	4	
Chiffre spécifique moyen								5,1
Combinaison caractéristique								
Halimione portulacoides	24	54	45	55	45	45	54	V
Spergularia rupicola		13	+		+2	+2		III
Différentielles de sous-association								
<i>Armeria maritima</i>			+2	+2	23	12	12	IV
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>				+	+2	+2	+2	III
<i>Daucus gummifer</i>					+			I
Espèces des unités supérieures								
<i>Crithmum maritimum</i>	33		+2		12	+2		III
<i>Linonium occidentale</i>	+2		+2	22				III
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>		+2						I
Compagnes								
<i>Elymus athericus</i>	+	12		11			+2	III
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	+							I
<i>Atriplex prostrata</i>		+						I
<i>Hedera helix</i>		+						I

Localisation : Rel. 1, 4, 7 : Lancieux (22). Rel. 2 : Crehen, Arguenon (22). Rel. 3, 6 : Saint-Briac (35). Rel. 5 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35).

Tableau n° 6
***Crithmo maritimi - Juncetum maritimi* ass. nov. hoc loco**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	P
Surface en m ²	10	10	10	2	5	3	10	5	
Recouvrement en %	80	100	30	90	100	100	80	80	
Nombre d'espèces	3	6	7	3	3	4	4	4	
Chiffre spécifique moyen									4,25
Combinaison caractéristique									
<i>Juncus maritimus</i>	43	33	22	33	55	32	43	32	V
<i>Crithmum maritimum</i>	12	33	22	44	+2	45	23	33	V
Espèces des unités supérieures et halophytes									
<i>Armeria maritima</i>		+2	+2						II
<i>Plantago maritima</i>	+2								I
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>		12							I
<i>Halimione portulacoides</i>			+2						I
Compagnes nitrohalophiles et diverses									
<i>Elymus athericus</i>		12	+2			+	21	+	IV
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>			+	+2	+	+	+		IV
<i>Plantago coronopus</i>		+							I
<i>Atriplex prostrata</i>			+						I
<i>Sonchus arvensis</i>								+2	I

Localisation : Rel. 1 et 2 : Saint-Briac (35). Rel. 3 : Lancieux (22). Rel. 4 à 8 : Saint-Briac (35).

Tableau n° 7
***Armeria maritima* - *Plantaginietum maritimi* Géhu 2000**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	P
Surface en m ²	5	5	5	5	10	10	3	10	5	4	4	5	
Recouvrement en %	70	60	60	50	60	50	60	80	100	20	40	100	
Nombre d'espèces	5	6	3	6	6	6	5	7	5	4	4	6	
Chiffre spécifique moyen													5,25
Combinaison caractéristique													
<i>Plantago maritima</i>	+2	+2	32	12	33	33	43	43	22	22	32	22	V
<i>Armeria maritima</i>	+2	12	12	12	12	+2	23	23	22	12	23	22	V
Différentielles de sous-association													
<i>Crithmum maritimum</i>	43	33	23	34	+2								III
<i>Spergularia rupicola</i>								+2	+			+2	II
Espèces des unités supérieures													
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	+2	12			+2	22	22	33	54	11	22	55	V
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>													II
<i>Limonium occidentale</i>													+
<i>Daucus gummifer</i>													+
Compagnes													
<i>Elymus athericus</i>	+	+			+2	+	12	11			+	+2	IV
<i>Plantago coronopus</i>													II
<i>Halimione portulacoides</i>													I
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>													+
<i>Lotus corniculatus</i>													+

Localisation : Rel. 1 à 4 : Saint-Briac (35). Rel. 5 à 12 : Lancieux (22).

Tableau n° 8
***Spergulario rupicolae - Limonietum occidentalis* Bioret et Géhu 2008**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	P
Surface en m ²	1	2	1	1	1	10	2	10	10	2	10	3	
Recouvrement en %	40	60	80	60	40	70	60	30	75	60	40	75	
Nombre d'espèces	4	4	6	3	5	5	6	3	5	7	5	7	
Chiffre spécifique moyen													5
Combinaison caractéristique													
<i>Limonium occidentale</i>	33	44	44	44	34	45	44	12	12	23	22	34	V
<i>Spergularia rupicola</i>	+2	+2	+	+2	+2	+	+	22		+	12		V
Différentielle de sous-association													
<i>Plantago coronopus</i>										+	+2	22	II
Espèces des unités supérieures													
<i>Crithmum maritimum</i>	+2		22			23		+2	54	33	23	23	IV
<i>Armeria maritima</i>	+2	+2		+2	12		+2		+			12	III
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>					12				+2	+		+2	II
<i>Inula crithmoides</i>		+	+2										I
<i>Daucus gummifer</i>			+										+
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>							+						+
Compagnes													
<i>Elymus athericus</i>					+2	+	+2		+	+2	+2		III
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>						+						+	I
<i>Senecio cineraria</i>			+										+
<i>Hedera helix</i>							+						+
<i>Atriplex prostrata</i>										+			+
<i>Sonchus oleraceus</i>												+	+

Localisation : Rel. 1, 2 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35). Rel. 3 : Saint-Lunaire, rocher Napoléon (35). Rel. 4 : Saint-Briac (35). Rel. 5 à 7, 10 : Lancieux (22). Rel. 8, 11 : Grand Bé, Saint-Malo (35). Rel. 9, 12 : Saint-Lunaire (35).

Tableau n° 9
***Armerio maritimae* - *Inuletum crithmoidis* Géhu 2006**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	P
Surface en m ²	10	2	5	10	2	4	
Recouvrement en %	80	70	60	90	90	40	
Nombre d'espèces	4	5	5	5	4	4	
Chiffre spécifique moyen							4,5
Combinaison caractéristique							
<i>Inula crithmoides</i>	43	44	32	44	+2	13	V
<i>Armeria maritima</i>	12	+2	12	+2	12	+2	V
Espèces des unités supérieures							
<i>Crithmum maritimum</i>	21	12	32	22	33	32	V
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	+2	+2	+2	23	32	+2	V
<i>Spergularia rupicola</i>		11					I
<i>Limonium occidentale</i>			+2				
<i>Daucus gummifer</i>				+			

Localisation : Rel. 1 à 5 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35). Rel. 6 : Saint-Lunaire, rocher Napoléon.

Tableau n° 10
***Crithmo maritimi - Senecionetum cinerariae* Géhu 2005**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	P
Surface en m2	10	10	10	10	10	1	10	1	10	10	10	10	
Recouvrement en %	90	90	80	80	100	70	80	100	70	70	100	100	
Nombre d'espèces	5	4	5	6	4	4	4	4	5	6	6	4	
Chiffre spécifique moyen													4,75
Combinaison caractéristique													
<i>Senecio cineraria</i>	54	54	44	45	55	43	54	54	12	43	55	54	V
<i>Crithmum maritimum</i>	12	23	33	12	23	33	12	24	43	+2	+3	22	V
Différentielles de sous-association													
<i>Elymus athericus</i>									+	+	+	+2	II
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>											+2	+	I
Espèces des unités supérieures													
<i>Daucus gummifer</i>	+	+	+	+	+2	+		+2					III
<i>Armeria maritima</i>	+2	+2	+2	+2		+2	+2						III
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>				+2	+2		+2	+2			+2		III
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>	+										+2		II
<i>Limonium occidentale</i>				+2					+2	+2			II
<i>Spergularia rupicola</i>			+2										I
Compagne													
<i>Plantago coronopus</i>									+	+			I

Localisation : Rel. 1 à 3, 6, 7 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35). Rel. 4, 5, 8 : Saint-Lunaire, Rocher Napoléon. Rel. 9, 10 : Grand Bé, Saint-Malo (35). Rel. 11, 12 : Saint-Malo (35).

Tableau n° 11
***Spergulario rupicolae - Armerietum maritimae* Géhu 2008**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P
Surface en m ²	10	10	2	5	2	5	2	5	10	1	
Recouvrement en %	50	80	60	70	60	70	100	90	80	50	
Nombre d'espèces	3	5	4	4	5	6	5	5	5	6	
Chiffre spécifique moyen											4,8
Combinaison caractéristique											
<i>Armeria maritima</i>	44	45	45	54	44	34	54	55	44	33	V
<i>Spergularia rupicola</i>	12	12	12	+	12	+2	+	+2	12	23	V
Différentielle de sous-association											
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>								+2	+2	+2	II
Espèces des unités supérieures											
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>		+	+	+2	+2				12		III
<i>Daucus gummifer</i>	+				+			+			II
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>			+2					+2		+	II
Compagnes											
<i>Desmazeria marina</i>			+			+	+				II
<i>Plantago coronopus</i>					11	32	21				II
<i>Cochlearia danica</i>				+		+				+	II
<i>Sagina maritima</i>						+2	+			+	II
<i>Senecio cineraria</i>		+									+
<i>Elymus athericus</i>									+		+

Localisation : Rel. 1 à 5, 10 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35). Rel. 6, 7 : Pointe de la Varde (35). Rel. 8, 9 : Lancieux (22).

Tableau n° 12
***Armerio maritimae* - *Festucetum pruinosae* Géhu 2008**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	P	
Surface en m ²	10	2	5	2	5	2	5	5	5	5	10	5	5		
Recouvrement en %	100	90	100	100	100	100	80	100	100	100	100	100	100		
Nombre d'espèces	5	3	5	5	6	5	3	6	5	6	5	5	6		
Chiffre spécifique moyen														5	
Combinaison caractéristique															
<i>Festuca rubra</i>															
subsp. <i>pruinosa</i>	55	44	43	54	55	55	44	55	55	54	54	54	55	V	
<i>Armeria maritima</i>	22	23	23	12	+2	+2	12	+2	+2	+2	+2	22	12	V	
Différentielles de sous-association															
<i>Crithmum maritimum</i>	+2	23	+2	21										II	
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>crassifolius</i>				+2					12	22	23	23	23	+2	III
Espèces des unités supérieures															
<i>Daucus gummifer</i>	12			+2	+	22			12	12	12	22	11	+	IV
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>	+2				+2	+2							+	+2	II
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>					+2	+2	+2			11	+	+2			II
<i>Euphorbia portlandica</i>											+				
Compagnes															
<i>Elymus athericus</i>			21							23					I
<i>Calystegia sepium</i>			+											+	
<i>Hedera helix</i>					+2									+	
<i>Plantago coronopus</i>								+						+	
<i>Sonchus oleraceus</i>									+					+	
<i>Senecio cineraria</i> (j.)												+	+		

Localisation : Rel. 1, 13 : Saint-Lunaire, Rocher Napoléon (35). Rel. 2, 3 : Saint-Lunaire (35). Rel. 4 à 6, 8 à 12 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35). Rel. 7 : Lancieux (22).

Tableau n° 13
***Dactylo oceanicae* - *Daucetum gummiferi* Géhu 2008**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	P
Surface en m ²	10	4	20	10	10	2	10	10	
Recouvrement en %	100	100	100	75	75	95	100	95	
Nombre d'espèces	5	6	9	10	10	9	10	14	
Chiffre spécifique moyen									9
Combinaison caractéristique									
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>	54	54	54	33	22	54	54	43	V
<i>Daucus gummifer</i>	12	11	12	33	34	12	13	23	V
Différentielles de sous-association									
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>maritima</i>						+2	+2	+	III
<i>Plantago lanceolata</i>							+	+	II
Espèces des unités supérieures									
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>	12	+2	12	+2	+2		+2	+2	V
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	+2		13		+2	+2	+2	+2	V
<i>Armeria maritima</i>		+	+2		+2	12	+2	+2	IV
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>crassifolius</i>	+2		+2	+2				+	III
<i>Euphorbia portlandica</i>				+2	+				II
Compagnes									
<i>Senecio cineraria</i>		+			+		+2	+2	III
<i>Lagurus ovatus</i>			+			+2	+	+	III
<i>Hedera helix</i>				+	+			+2	III
<i>Sedum acre</i>				+	12	+			III
<i>Leontodon taraxacoides</i>		+		+					II
<i>Sonchus oleraceus</i>			+			+			II
<i>Jasione montana</i> var. <i>maritima</i>				11				+	II
<i>Bromus ferronii</i>			+						
<i>Erigeron canadense</i>				+					I
<i>Plantago coronopus</i>					+				I
<i>Erodium cicutarium</i>						+			I
<i>Trifolium arvense</i>							+		I
<i>Hypochoeris radicata</i>								+	I
<i>Trifolium scabrum</i>								+	I

Localisation : Rel. 1 à 8 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35).

Tableau n° 14
***Jasiono maritimae* - *Anthyllidetum maritimae* ass. nov. hoc loco**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	P
Surface en m ²	3	2	5	10	20	1	
Recouvrement en %	100	100	100	80	90	95	
Nombre d'espèces	14	9	13	15	10	10	
Chiffre spécifique moyen							11,8
Combinaison caractéristique							
<i>Anthyllis vulneraria</i>							
subsp. <i>maritima</i>	54	33	54	43	44	33	V
<i>Jasione montana</i> var. <i>maritima</i>	12	+	+2	+		12	V
Espèces des unités supérieures							
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	+	23	12	+2	12	+	V
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>	12	12	22	32	23	23	V
<i>Daucus gummifer</i>	+	+2	12	22	22	22	V
<i>Armeria maritima</i>		22	+2	+2	12	12	V
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>crassifolius</i>	12	34		+2	+2		IV
<i>Euphorbia portlandica</i>			+2	+	12		III
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>						22	I
Compagnes							
<i>Lagurus ovatus</i>	+2	+2	12	12			IV
<i>Sedum anglicum</i>	+		+2	12	+2		IV
<i>Bromus ferronii</i>	11		+	11			III
<i>Plantago coronopus</i>	+2			11		+2	III
<i>Leontodon taraxacoides</i>		+2			+	+	III
<i>Trifolium arvense</i>	+		+2				II
<i>Erodium cicutarium</i>	+		+				II
<i>Plantago lanceolata</i>	+2			+			II
<i>Senecio cineraria</i>			+		+		II
<i>Trifolium scabrum</i>	+2						I
<i>Centaurium pulchellum</i>				+			I
<i>Sedum acre</i>				+2			I
<i>Ulex europaeus</i> (plt.)						+	I

Localisation : Rel. 1 à 6 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35).

Tableau n° 15
Carici arenariae - Festucetum pruinosa
Bioret et Géhu 2008

Numéros des relevés	1	2	3	P
Surface en m ²	10	5	5	
Recouvrement en %	100	100	50	
Nombre d'espèces	8	6	6	
Chiffre spécifique moyen				6,6
Combinaison caractéristique				
<i>Carex arenaria</i>	11	54	32	3
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	54	+2	+2	3
<i>Armeria maritima</i>	23			1
Espèces des unités supérieures				
<i>Crithmum maritimum</i>	+2	23	22	3
<i>Daucus gummifer</i>	+			1
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>	+			1
Compagnes				
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	+	11	3
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	+	12	+2	3
<i>Elymus athericus</i>		11	21	2

Localisation : Saint-Lunaire, Longchamp (35).

Tableau n° 16
***Festuco pruinosa - Elymetum atherici* Géhu 2008**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	P
Surface en m ²	10	10	10	5	5	10	
Recouvrement en %	100	100	100	100	100	100	
Nombre d'espèces	5	4	6	3	6	6	
Chiffre spécifique moyen							5
Combinaison caractéristique							
<i>Elymus athericus</i>	54	54	54	55	43	54	V
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	12	12	+	22	21	11	V
Différentielles de sous-association							
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>	+2						I
<i>Hedera helix</i>					+2	+2	II
Espèces des unités supérieures							
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>	12	+2			+2	+	IV
<i>Daucus gummifer</i>	22		+		12		III
<i>Armeria maritima</i>				+2			I
Compagnes							
<i>Sonchus oleraceus</i>		+	+				II
<i>Calystegia saepium</i>			+		+		II
<i>Senecio cineraria</i>			+				I
<i>Iris foetidissima</i>						+2	I
<i>Ulmus minor</i> (pl.)						+	I

Localisation : Rel. 1, 4, 6 : Lancieux (22). Rel. 2, 3, 5 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35).

Tableau n°17
***Hedero helix* - *Silenetum maritimae* Géhu 2008**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	P
Surface en m ²	5	1	1	1	1	
Recouvrement en %	100	100	100	100	100	
Nombre d'espèces	8	6	5	5	6	6
Combinaison caractéristique						
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>	44	54	43	44	54	V
<i>Hedera helix</i>	34	13	11	+2	+	V
Espèces des unités supérieures						
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	21	+2	23	+2	+2	V
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>	+	+2		12	12	IV
<i>Armeria maritima</i>	22					I
<i>Daucus gummifer</i>	+2					I
<i>Euphorbia portlandica</i>	+					I
Compagnes						
<i>Rubus ulmifolius</i>		11		+	12	III
<i>Elymus athericus</i>		+	+		11	III
<i>Holcus lanatus</i>	+2					I
<i>Prunus spinosa</i> (j.)			+2			I

Localisation :

Rel. 1 : Saint-Lunaire, rocher Napoléon (35). Rel. 2 à 5 : Lancieux (22).

Tableau n° 18
Armerio maritimae* - *Hederetum helix
ass. nov. hoc. loco

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	P
Surface en m ²	2	5	5	5	10	
Recouvrement en %	100	100	90	100	100	
Nombre d'espèces	8	6	7	6	4	
Chiffre spécifique moyen						6,2
Combinaison caractéristique						
<i>Hedera helix</i>	55	54	43	55	54	V
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>	+2	13	23		12	IV
Espèces des unités supérieures						
<i>Armeria maritima</i>	+3	+2	+2	+2		IV
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>	12	12	+2	+2		IV
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>	+2	+2	+2			III
<i>Daucus gummifer</i>	+	+2	12			III
<i>Euphorbia portlandica</i>	+					I
Compagnes						
<i>Sedum acre</i>	+		+			II
<i>Elymus athericus</i>				+2	11	II
<i>Ulex europaeus</i> var. <i>maritimus</i>				+2		I
<i>Umbilicus rupestris</i>				+		I
<i>Orobanche hederæ</i>					+2	I

Localisation : Rel. 1 à 3, 5 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35). Rel. 4 : Lancieux (22).

Tableau n° 19
***Hedera helix* - *Ruscetum aculeati* Géhu 2007**

Numéros des relevés	1	2	3	P
Surface en m ²	10	1	5	
Recouvrement en %	100	100	100	
Nombre d'espèces	10	5	5	
Chiffre spécifique moyen				6,7
Combinaison caractéristique				
<i>Ruscus aculeatus</i>	55	54	32	3
<i>Hedera helix</i>	12	+2	43	3
Espèces des unités supérieures				
<i>Prunus spinosa</i> (juv.)	+2	12	+2	3
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	+		2
<i>Ligustrum vulgare</i> (juv.)	12			1
<i>Ulex europaeus</i> var. <i>maritimus</i>	+2			1
<i>Rosa spinosissima</i>			12	1
Compagnes				
<i>Elymus athericus</i>	+2	11	12	3
<i>Teucrium scorodonia</i>	11			1
<i>Silene nutans</i> var. <i>salmoniana</i>	+			1
<i>Dactylis glomerata</i>	+2			1

Localisation : Rel. 1 : Crehen, rives Arguenon (22). Rel. 2, 3 : Lancieux (22).

Tableau n° 20
Sileno maritimae - Ulicetum maritimi Géhu 2008

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	P
Numéros des relevés	10	10	10	10	10	5	10	20	20	5	5	5	2	3	
Surface en m ²	100	100	100	100	100	95	95	90	100	100	100	100	90	100	
Recouvrement en %	7	5	5	5	7	6	5	9	8	7	6	6	5	6	
Nombre d'espèces															
Chiffre spécifique moyen															6,2
Combinaison caractéristique															
<i>Ulex europaeus</i> var. <i>maritimus</i>	55	55	55	55	45	54	55	45	33	54	13	33	33	12	V
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>	12	+2	23	+2	23	12	+2	+2	+	13	+2	+2	+2	+2	V
Différentielles de sous-association															
<i>Ruscus aculeatus</i>										13	54	55	45	44	II
<i>Rosa spinosissima</i>										+	12			11	II
Espèces différentielles du Dactylo - Ulicion maritimi															
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>oceanica</i>	12	+2	+2	+	12	+	+2	+2	+2	+			+2		IV
<i>Daucus gummifer</i>				+	+	+		+							II
<i>Armeria maritima</i>				+	+2										II
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>		+			23				+2						II
<i>Crithmum maritimum</i>						+2									+
<i>Euphorbia portlandica</i>							+								+
Compagnes															
<i>Rubus ulmifolius</i>	+2							12	33	+	+			12	III
<i>Hedera helix</i>	+2					+		+2				+		12	II
<i>Elymus athericus</i>						+2	11			+	11	12			II
<i>Umbilicus rupestris</i>		+						+	+						II
<i>Prunus spinosa</i> (plt)								12	13			+			II
<i>Senecio cineraria</i>			+2		+2										I
<i>Teucrium scorodonia</i>	+2														+
<i>Leontodon taraxacoides</i>								+							+
<i>Fumaria boraei</i>									+						+
<i>Hypochoeris radicata</i>													+		+

Localisation : Rel. 1, 10 à 12, 14 : Lancieux (22). Rel. 2 à 5 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35). Rel. 6, 7 : Saint-Briac (35). Rel. 8, 9 : La Garde Guerin (35). Rel. 13 : Meinga (35).

Tableau n° 21
***Pteridio aquilini - Rubetum ulmifolii* Géhu 2008**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P
Surface en m ²	20	10	10	20	20	20	20	20	20	25	
Recouvrement en %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Nombre d'espèces	5	4	7	6	9	9	10	13	7	8	
Chiffre spécifique moyen											7,8
Combinaison caractéristique											
<i>Pteridium aquilinum</i>	54	55	33	45	54	55	55	55	55	54	V
<i>Rubus ulmifolius</i>	33	12	43	+2	22	+1	12	+2	+2	12	v
Espèces des unités supérieures et compagnes ligneuses											
<i>Lonicera periclymenum</i>	+2			23	12	22	23	23	22	33	IV
<i>Hedera helix</i>			+2	45		11	32	+2	33	22	IV
<i>Ulex europaeus</i>		+2	+2		+		+2	+2			III
<i>Rubus</i> sp.						+	+2	+2		+2	II
<i>Prunus spinosa</i>	+2		+2							+	II
<i>Rosa spinosissima</i>					+2						+
<i>Ruscus aculeatus</i>					+2						+
<i>Rosa canina</i>								+2			+
<i>Sambucus nigra</i>								+2			+
<i>Evonymus europaeus</i>								+			+
Compagnes											
<i>Rumex acetosa</i> var. <i>bifrons</i>					+	11	11			+2	II
<i>Dactylis glomerata</i>			+2			+2	+	+			II
<i>Arrhenatherum elatius</i>					+2	+		+			II
<i>Holcus lanatus</i>					12		+2	+2			II
<i>Elymus athericus</i>	11	11									I
<i>Urtica dioica</i>			+						+		I
<i>Umbilicus rupestris</i>						+				+	I
<i>Teucrium scorodonia</i>							12				+
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>								+			+
Accidentelles				2					2		

En outre : Rel. 4 : +2 *Solanum dulcamara*, + *Crataegus* plt. Rel. 9 : + *Ulmus minor* plt., II *Galium aparine*.

Localisation : Rel. 1 à 3 : Lancieux (22). Rel. 5 à 8 : Saint-Lunaire, Pointe du Nick (35). Rel. 4, 9, 10 : Saint Briac, La Garde Guérin (35).

Tableau n° 22
***Rubus ulmifolii* - *Ulicetum europaei* Géhu 2008**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	P
Surface en m ²	10	10	10	10	2	10	10	10	10	10	
Recouvrement en %	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100	
Nombre d'espèces	5	5	11	9	6	5	8	8	8	6	
Chiffre spécifique moyen											7,1
Combinaison caractéristique											
<i>Ulex europaeus</i>	55	55	44	55	43	54	13	54	45	54	V
<i>Rubus ulmifolius</i>	12	11	34	12	+3	+2	54	34	12	23	V
Différentielles de sous-associations											
<i>Elymus athericus</i>	21	12				+		+		+	III
<i>Cytisus scoparius</i>							+2	13	13	+2	II
Espèces des unités supérieures et compagnes ligneuses											
<i>Hedera helix</i>			+2	12	43	22	43	12	13	+2	IV
<i>Rosa spinosissima</i>	+	+2	+	+					+		III
<i>Lonicera periclymenum</i>			+2	+2			+				II
<i>Ligustrum vulgare</i>			+2				+2				I
<i>Rosa canina</i>				+			12				I
<i>Prunus spinosa</i>							+2		+2		I
<i>Ruscus aculeatus</i>								+2			+
Compagnes herbacées											
<i>Iris foetidissima</i>	+		+2	+							II
<i>Umbilicus rupestris</i>			11	+2					+		II
<i>Dactylis glomerata</i>								+2	+	+2	II
<i>Teucrium scorodonia</i>				+							+
<i>Pteridium aquilinum</i>								+			+
Accidentelles		1	3		3	1					

En outre : Rel. 2 : + *Galium mollugo*. Rel. 3 : 12 : *Claytonia perfoliata*, + *Viola riviniana*, +2 *Hyacinthoides non-scripta*. Rel. 5 : +2 *Ulmus minor* plt, +2 *Yucca*, + *Oxalis acetosella*. Rel. 6 : + *Asparagus officinalis*.

Localisation : Rel. 1, 2, 6, 8 à 10 : Lancieux (22). Rel. 3, 4, 7 : La Garde Guerin (35). Rel. 5 : Saint-Lunaire, Longchamps (35).

Tableau n° 23
***Hedera helix* - *Atriplicetum halimi* Géhu 2008**

Numéros des relevés	1	2	3	4	P
Surface en m ²	10	10	10	10	
Recouvrement en %	100	100	100	100	
Nombre d'espèces	5	5	5	7	
Chiffre spécifique moyen					5,5
Espèces ligneuses					
<i>Atriplex halimus</i>	54	54	54	45	4
<i>Hedera helix</i>	22	23	+2	33	4
<i>Tamarix</i> sp				32	1
Espèces herbacées					
<i>Senecio cineraria</i>		+2	+2	+2	3
<i>Elymus athericus</i>	+	+2			2
<i>Parietaria judaica</i>	+		+2		2
<i>Orobanche hederæ</i>	+2				1
<i>Iris foetidissima</i>		+2			1
<i>Matthiola incana</i>			+		1
<i>Dactylis glomerata</i>				+2	1
<i>Silene uniflora</i> subsp. <i>maritima</i>				+2	1
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>pruinosa</i>				+	1

Localisation : rel. 1 à 4 : Saint-Lunaire, Le Décollé (35)

Tableau n° 24
***Ulici maritimi - Prunetum spinosae* Bioret et al. 1988**

Numéros des relevés	1	2	3	4	P
Surface en m ²	20	10	25	20	
Recouvrement en %	100	90	100	100	
Nombre d'espèces	7	5	5	8	
Chiffre spécifique moyen					6,25
Combinaison caractéristique					
<i>Prunus spinosa</i>	54	44	33	55	4
<i>Ulex europaeus</i> var. <i>maritimus</i>	+2	23	43	+2	4
Espèces des unités supérieures					
<i>Rubus ulmifolius</i>	22		12	33	3
<i>Hedera helix</i>		+	23	54	3
<i>Rosa canina</i>				+	1
Compagnes					
<i>Pteridium aquilinum</i>	+		+		2
<i>Dactylis glomerata</i>	+2				1
<i>Umbilicus rupestris</i>	11				1
<i>Fumaria boraei</i>	+				1
<i>Elymus athericus</i>		11			1
<i>Stellaria holostea</i>		+2			1
<i>Tamus communis</i>				+	1
<i>Geranium robertianum</i>				+	1
<i>Bryonia dioica</i>				+2	1

Localisation : Rel. 1, 3, 4 : Saint-Briac, La Garde Guerin (35).
 Rel. 2 : Lancieux (22).

Tableau n° 25
***Irido foetidissimae* - *Prunetum spinosae* Géhu 2008**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	P
Surface en m ²	10	20	10	10	10	20	10	10	10	10	2	
Recouvrement en %	100	95	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Nombre d'espèces	10	11	7	9	10	6	6	5	7	8	8	
Chiffre spécifique moyen												7,7
Strate des arbustes												
<i>Prunus spinosa</i>	54	55	55	55	44	55	54	55	54	55	54	V
<i>Hedera helix</i>	33	+2	23	+	43	22	12		12		13	V
<i>Rubus ulmifolius</i>	12	+2		13	+2	12		12	12	23	22	V
<i>Sambucus nigra</i>		+	+2	+2	+2				+2	+2		III
<i>Ulex europaeus</i>	(+2)						(+2)				+2	II
<i>Ligustrum vulgare</i>		+2		+2	23							II
<i>Lonicera periclymenum</i>	+2	+										I
<i>Rosa canina</i>	+2				+							I
<i>Rubus</i> sp.	+											+
<i>Pyrus communis</i>		+2										+
<i>Rubia peregrina</i>				12								+
Strate des herbes												
<i>Hedera helix</i>	33	54	54			54	12	34	34	23	54	V
<i>Iris foetidissima</i>			22	23	34	+2	12	12	23	23	+2	V
<i>Arum neglectum</i>			+2	+2	+2		+	34	23			III
<i>Pteridium aquifolium</i>	+	+		+								II
<i>Elymus athericus</i>					+	+				+		II
<i>Geranium robertianum</i>		+	+									I
<i>Stellaria holostea</i>										+2	+	I
<i>Ruscus aculeatus</i>										+2	12	I
<i>Tamus communis</i>	+											+
<i>Bryonia dioica</i>		+										+
<i>Solanum dulcamara</i>					+							+

Localisation : Rel. 1, 4 à 11 : Lancieux (22). Rel. 2, 3 : Saint-Briac, La Garde Guerin (35).

Tableau n° 26
***Dactylo glomeratae* - *Medicaginetum arabicae* ass. nov.**

Numéros des relevés	1	2	3	4	5	6	7	P
Surface en m ²	5	5	5	5	10	10	10	
Recouvrement en %	100	100	100	80	100	100	100	
Nombre d'espèces	12	11	10	14	10	14	14	
Chiffre spécifique moyen								12,1
Espèce caractéristique								
<i>Medicago arabica</i>	55	55	55	44	54	55	55	V
Espèces des unités supérieures								
<i>Dactylis glomerata</i>	+2	12	12	12	+2	22	+2	V
<i>Trifolium repens</i>	+2			+2	12	+2	+	IV
<i>Bellis perennis</i>		12	+		12	+	11	IV
<i>Geranium molle</i>	+2			+2	22		+	III
<i>Rumex acetosa</i>		+		+			+	III
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	12					+2	+	III
<i>Plantago lanceolata</i>		+		+			+	III
<i>Cerastium vulgatum</i>		+			+			II
<i>Lolium perenne</i>						+	+	II
<i>Holcus lanatus</i>	+							I
<i>Taraxacum officinale</i>			+2					I
<i>Hypochoeris radicata</i>			+					I
<i>Medicago lupulina</i>				23				I
<i>Leontodon saxatile</i>				+				I
Compagnes								
<i>Poa annua</i>	+		+	11	11	+	+	V
<i>Bromus rigidus</i>	+	+		11		+2	+	IV
<i>Bromus mollis</i>		11	+	+		+	+	IV
<i>Erigeron canadense</i>	+2		+			+	+	III
<i>Vicia sepium</i>	11	11				+		III
<i>Trifolium scabrum</i>		12	+2	+				III
<i>Plantago coronopus</i>		+	+	+				III
<i>Pteridium aquilinum</i>	+			+				II
<i>Erodium cicutarium</i>					+2		+	II
<i>Geranium robertianum</i>	+							I
<i>Hordeum murinum</i>					+2			I
<i>Convolvulus arvensis</i>						+		I
<i>Silene alba</i>						+		I
<i>Daucus carota</i>						+		I

Localisation : Rel. 1 à 4 : Saint-Lunaire. Pointe du Nick. Rel. 5 : Saint-Coulomb, Pointe du Meinga. Rel. 6 : Lancieux. Rel. 7 : Saint-Coulomb, La Touesse.

Type : Relevé n° 1.

Tableau n° 27
Primulo vulgaris - Stellarietum holostea
ass. nov. hoc loco

Numéros des relevés	1	2	3
Surface en m ²	20	20	10
Recouvrement en %	100	100	100
Nombre d'espèces	23	23	22
Espèce caractéristique			
<i>Stellaria holostea</i>	34	34	44
Différentielles géographiques			
<i>Primula vulgaris</i>	12	+2	+
<i>Arum italicum</i> subsp. <i>neglectum</i>	+2	+	+
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>			+
Espèces des unités supérieures (Holco - Stellarietea holostea)			
<i>Ranunculus ficaria</i>	11	+	+
<i>Vicia sepium</i>	11	+	+
<i>Potentilla sterilis</i>	+	+	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	12	12	
Espèces des Arrhenatheretea			
<i>Holcus lanatus</i>	23	23	22
<i>Galium mollugo</i>	34	33	23
<i>Dactylis glomerata</i>	12	23	33
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	+2	+
<i>Rumex acetosa</i>	12	12	11
<i>Pimpinella major</i>	+	+	
<i>Plantago lanceolata</i>		+	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>			+2
<i>Festuca rubra</i>			+2
<i>Ranunculus acer</i>			+
Espèces des Galio - Urticetea			
<i>Glechoma hederacea</i>	+2	+2	+
<i>Urtica dioica</i>	+	+	+2
<i>Geranium purpureum</i>	+2	+2	+
Espèces des Melampyro - Holcetea			
<i>Centaurea nigra</i>	+2	+2	+2
<i>Teucrium scorodonia</i>	+		
Espèces des Rhamno - Prunetea			
<i>Ulex europaeus</i>	+	+	+
<i>Iris foetidissima</i>	+2	+2	+
<i>Hedera helix</i>	+2	+	
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	+	
<i>Rubus</i> sp.	+	+	

Localisation : Rel. 1 à 3 : Pleurtuit (35).

Type : Relevé n° 1.

Tableau n° 28
Hedero heliis* - *Rosetum spinosissimae
ass. nov. hoc loco

Numéro des relevés	1	2	3
Surface en m ²	10	10	10
Recouvrement en %	100	100	100
Nombre d'espèces	11	6	8
Combinaison caractéristique			
<i>Rosa spinosissima</i>	33	44	34
<i>Hedera helix</i>	43	34	34
Espèces des unités supérieures (<i>Rhamno</i> - <i>Prunetea</i>)			
<i>Prunus spinosa</i>	+		+
<i>Ulex europaeus</i>		+2	+
<i>Orobanche hederæ</i>	+2		
<i>Iris foetidissima</i>	+2		
Compagnes			
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	22
<i>Daucus carota</i>	+	+	+
<i>Elymus athericus</i>	+	11	21
<i>Festuca pruinosa</i>	+2		
<i>Euphorbia portlandica</i>	12		
<i>Carex arenaria</i>	11		
<i>Foeniculum vulgare</i>			+

Localisation : Saint-Briac, Golf.

Type : relevé n° 3.