

## Aperçu de la flore et de la végétation de l'île du Pilier (Noirmoutier, Vendée)

par Frédéric BIORET (\*) et Sylvie MAGNANON (\*\*)

**Résumé :** L'île du Pilier a été prospectée le 18 juillet 1990. La flore et la végétation phanérogamiques insulaires sont présentées dans cette note.

### 1 - Le milieu physique

Située à quatre kilomètres à l'ouest de la Pointe de l'Herbaudière, marquant l'extrémité nord-occidentale de l'île de Noirmoutier, l'îlot du Pilier s'étire selon un axe nord-ouest - sud-est sur une longueur de 700 m, et sur une largeur de 20 à 50 m selon les endroits.

La partie sommitale est une surface tabulaire assez régulière, surplombant la mer d'une hauteur de 7 à 8 mètres. Quelques petites plages de sable fin s'adossent au pied de ces falaises basses, sur la côte nord-est.

L'île du Pilier est reliée à Noirmoutier par des hauts-fonds de granite et de gneiss. L'ensemble formé par l'île et les récifs qui la prolongent au nord-ouest est de nature gneissique comprenant des alternances de gneiss micacé à sillimanite, et de gneiss ocellé. Ces gneiss ont localement évolué vers une granitisation avec apparition de filons de pegmatite. Les déformations subies lors de l'orogénèse hercynienne ont entraîné une structure en plis plus ou moins fracturés et déformés. Cette forte schistosité de fractures se traduit notamment par un trait de côte très découpé, les saillants rocheux nettement marqués alternant avec des criques étroites.

### 2 - Un peu d'histoire (1)

L'origine du nom de cette petite île remonterait à l'époque celtique : l'île des neuf vierges gauloises *Insula Puellarum* serait devenue, après plusieurs évolutions, *Pyllers*, *Piglers*, *Pillarior*, *Pyllero* ou *Pilier*. Sentinelle avancée dans l'océan, elle est connue de tous les navigateurs depuis la nuit des temps.

Dès le XII<sup>e</sup> siècle, des moines y fondèrent un petit monastère qui fut vite

(\*) F. B. : Conservatoire Botanique National de Brest, 52 allée du Bot, 29200 BREST et Université de Bretagne Occidentale, Institut de Géoarchitecture, 6 avenue Le Gorgeu, 29283 BREST Cédex.

(\*\*) S. M. : Conservatoire Botanique National de Brest, 52 allée du Bot, 29200 BREST.

(1) Les données historiques ont été empruntées à E. BOUTIN, dans un ouvrage publié en 1986 : Pays de Retz - Noirmoutier - Ile d'Yeu.



déserté en raison de l'inhospitalité et de l'exiguïté du lieu ; ces religieux s'installèrent ensuite au bois de la Blanche à Noirmoutier. Par la suite le Pilier devint un repaire fameux de pirates et de corsaires, servit de base à la marine anglaise au XVI<sup>e</sup> siècle, et à des envahisseurs hollandais au XVII<sup>e</sup>. De cette occupation lointaine, demeurent quelques murets de pierres sèches délimitant d'anciennes parcelles ou enclos.

Aujourd'hui la présence humaine se traduit par l'existence de deux éoliennes et d'un phare à la pointe nord-ouest, ainsi que d'une maison située au centre de l'île et entourée d'un fossé résultant de l'extraction sur place de matériaux de construction. Par ailleurs, une cale située sur la côte orientale de l'île permet, au printemps et en été, l'accostage d'une navette, déposant plusieurs fois par jour sa cargaison de touristes, ce qui génère un dérangement considérable au niveau de la macrofaune locale.

### 3 - Aperçu de la macrofaune et de ses impacts sur le milieu

Parmi les vertébrés présents sur l'île, le lapin de garenne, *Oryctolagus cuniculus*, semble très abondant. Les populations de cette espèce vraisemblablement introduite contribuent largement à l'abrutissement des communautés végétales originelles dont ne persistent que des formes appauvries ; les caractéristiques en sont les espèces refusées ou peu consommées par les rongeurs.

Les goélands sont également présents et nichent sur l'île : le goéland argenté *Larus argentatus* est assez commun (250 couples recensés en 1983, 140 à 150 en 1987), tandis que le goéland brun *Larus fuscus* est beaucoup plus rare (3 à 5 couples seulement) (YÉSOU & LERAY, 1987). Comme le précisent les auteurs, la surfréquentation humaine (débarquement de touristes et de plaisanciers, atterrissages d'hélicoptères, activités des gardiens de phare...) engendre un dérangement très important, notamment en période de reproduction, ce qui constitue un facteur défavorable au maintien des effectifs d'une telle colonie d'oiseaux marins nicheurs. L'essentiel des nids est d'ailleurs localisé sur les falaises ou sur les rochers situés en avant de celles-ci. En dépit d'une très faible occupation spatiale des sites de nidification sur la partie sommitale du plateau, les deux tiers sud de l'île sont utilisés régulièrement comme un vaste reposoir par les goélands. L'impact de ces populations d'oiseaux, généralement combiné à l'action des lapins, se traduit par des phénomènes d'eutrophisation de la couverture végétale.

Le discret pipit maritime *Anthus petrosus* niche également sur le Pilier où il est apparemment commun (P. BORET & G. LERAY, comm. pers.).

### 4 - Une flore phanérogame dominée par les nitrophytes

En raison de la sécheresse vernale et estivale de 1990, la présente étude ne peut prétendre être exhaustive.

Peu de botanistes semblent avoir prospecté l'île du Pilier depuis la fin du siècle dernier. C'est à VIAUD-GRAND-MARAIS que l'on doit l'essentiel des données botaniques anciennes. Dans son *Catalogue des Plantes Vasculaires de*

*Noirmoutier* publié en 1892, il mentionne l'existence de 25 espèces sur l'îlot du Pilier, mais cet inventaire n'est probablement pas exhaustif. Depuis cette date, quelques données éparées figurent dans la *Flore de l'Ouest de la France* (LLOYD, 1897) ; quant aux données de Des ABBAYES & al. (1971), elles correspondent aux informations des auteurs de la fin du siècle dernier.

#### 4.1. Richesse floristique

L'inventaire des plantes phanérogamiques effectué le 18 juillet 1990 fait état de 43 taxons, ce qui peut sembler faible. Des prospections complémentaires au printemps permettraient sans aucun doute de compléter cette liste, notamment en y ajoutant des annuelles plus ou moins fugaces appartenant aux *Saginetea*, *Tuberarietea* ou aux *Stellarietea*. Malgré tout, compte tenu de la relative exiguïté de la partie émergée de cet îlot, de la grande homogénéité du milieu physique, et de l'omniprésence des zoopopulations, il est peu probable que la flore insulaire soit d'une extraordinaire richesse spécifique.

#### 4.2. Intérêt floristique

En raison des fortes contraintes du milieu physique évoquées ci-dessus, la flore de l'île du Pilier peut être considérée dans son ensemble comme relative-ment banale ; les nitrophytes représentent la moitié des espèces recensées.

Pendant, parmi les espèces rencontrées, quelques-unes méritent d'être retenues, pour l'intérêt phytogéographique ou écologique qu'elles revêtent ; elles avaient toutes été mentionnées auparavant par VIAUD-GRAND-MARAIS :

- *Vincetoxicum hirsutinaria* subsp. *hirsutinaria* : cette calcidole préfé-rante, habituellement inféodée aux milieux arrière-dunaires, forme localement faciès au niveau des placages sableux enrichis en débris coquilliers, en sommet de falaise.

- *Heliotropium europaeum* : assez abondante autour de la maison, cette boraginacée plutôt rudérale semble avoir tendance à se raréfier vers le nord de son aire à partir du littoral vendéen.

- *Erodium maritimum* : la présence assez commune de cette espèce, au sein des communautés de pelouses écorchées et eutrophisées du plateau, confère à l'île du Pilier son intérêt floristique majeur. Signalé par VIAUD-GRAND-MARAIS dès 1861, *Erodium maritimum* n'avait pas été revu depuis cette date. Il semble favorisé par une certaine eutrophisation du milieu liée à la fréquentation par les goélands et les lapins.

Parmi les espèces signalées par VIAUD-GRAND-MARAIS en 1892, il faut retenir deux taxons de rochers littoraux qui n'ont pas été retrouvés en 1990 : *Limonium dodartii* (Girard) O. Kuntze et *Plantago maritima*. *Lavatera arborea* présent en 1861 (VIAUD-GRAND-MARAIS, 1861) semble également avoir disparu. Cette espèce, particulièrement abondante sur certains îlots armoricains fréquentés par des colonies denses d'oiseaux marins pourrait très bien réapparaître sur le Pilier. *Romulea columnae*, signalé par l'auteur comme étant "à rechercher" n'a pas été observé.

## 5 - Analyse phytocœnotique

Treize relevés phytosociologiques ont été effectués au sein des groupements végétaux les plus fréquents et les plus représentatifs de la végétation de l'île. Un certain nombre d'autres communautés, trop fragmentaires en raison de la période de sécheresse, n'ont pu faire l'objet de relevés ; elles ont été intégrées dans un relevé paysager, ce qui permet d'apprécier la diversité phytocœnotique et l'importance de chaque communauté dans le paysage végétal microinsulaire. Une cartographie simplifiée de la végétation est ainsi établie (fig. 1).

### 5.1. La végétation des falaises et rochers littoraux

Dans les fissures des rochers vient le groupement chasmo-halophile à *Crithmum maritimum* et *Spergularia rupicola* (tableau 1), dont les relevés correspondent au *Crithmo maritimi - Spergularietum rupicolae* (Roux & Lahondère 1960) Géhu 1964. Cette association est bien représentée sur les rochers bas de la pointe nord-ouest, à l'ouest du phare, ainsi qu'à l'extrémité sud-est de l'île. Le relevé 2 a été effectué sur les murs d'enceinte de la maison.

Numéro des relevés	2	3	4	<b>Localisation des relevés :</b> 2 : côte sud-est. 3 : murs d'enceinte de la maison. 4 : pointe nord-ouest.
Surface (m <sup>2</sup> )	5	10	10	
Recouvrement (%)	65	60	60	
Nombre spécifique	2	2	2	
Combinaison caractéristique d'association :				
<i>Crithmum maritimum</i>	45	45	45	
<i>Spergularia rupicola</i>	+	11		
Espèces des unités supérieures :				
<i>Armeria maritima</i>			+2	

**Tableau 1 :** *Crithmo maritimi-Spergularietum rupicolae* (Roux et Lahondère 1960) Géhu 1964.

### 5.2. Les groupements de pelouses

La partie sommitale du plateau est occupée par différentes communautés de pelouses dont le déterminisme écologique est lié à la nature et à la profondeur du substrat, mais également au degré de fréquentation par les goélands.

- Une pelouse écorchée à *Armeria maritima* subsp. *maritima* et *Plantago coronopus* subsp. *coronopus* vient au niveau de la rupture de pente du haut de falaise, sur un substrat subérodé, graveleux, riche en arènes. Ce groupement présente l'aspect d'une pelouse rase ouverte, dominée floristiquement et physiologiquement par *Armeria maritima* et *Plantago coronopus*. *Erodium maritimum* est présent, de façon ponctuelle, dans le relevé 1 : *Plantago coronopus* 32, *Armeria maritima* 23, *Erodium maritimum* +, *Desmazeria maritima* +. Surface : 1/2 m<sup>2</sup> ; recouvrement : 40%.

- La dynamique naturelle de la végétation microinsulaire ne semble pas dépasser le stade de la pelouse aérohaline à *Armeria maritima* subsp. *maritima*,

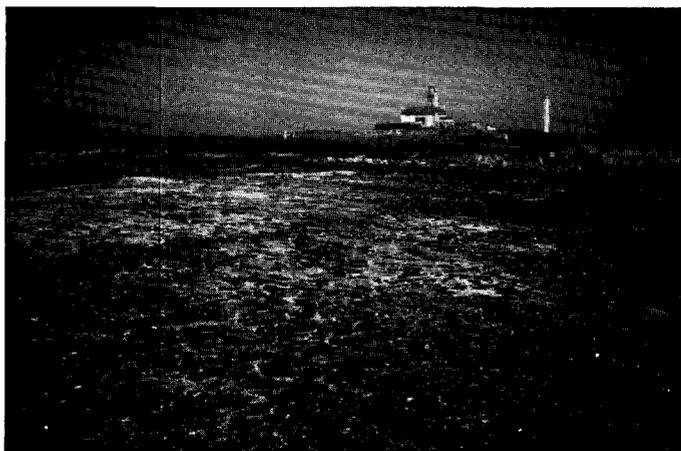
qui correspond au *Dauco gummiferi - Armerietum maritimae* (J.-M. & J. Géhu 1961) Géhu 1964, association caractéristique des hauts de falaises soumis à l'aspersion par les embruns, très fréquente sur les côtes armoricaines. Cette pelouse est représentée ici par une forme à *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria*, sur un substrat sableux plaqué, enrichi en débris coquilliers (tableau 2). La faible richesse spécifique de cette communauté est vraisemblablement à imputer à l'abroustissement par les lapins ; les papilionacées sont totalement absentes et les graminées sont rares : *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, caractéristique du *Dauco - Armerietum*, est absente des deux relevés. Au contact supérieur du *Crithmo-Spergularietum*, la sous-association *crithmetosum* a été notée, sur substrat plus minéral, à la pointe nord-ouest.

L'impact des lapins sur les pelouses aérohalines est tout à fait comparable à la situation sur les îlots de l'archipel de Molène (Finistère) : le stade observé ici, où *Armeria maritima* est largement dominant, peut présenter une grande stabilité en l'absence de goélands ; il peut être considéré comme un bioclimax (BIORET 1989).

Numéro des relevés	5	6	7
Surface (m <sup>2</sup> )	10	5	10
Recouvrement (%)	60	70	70
Nombre spécifique	6	7	4
<i>Armeria m./maritima</i>	45	34	43
<i>Euphorbia portlandica</i>	+	+	+
Espèce différentielle de variation :			
<i>Vincetoxicum h./hirundinaria</i>	12	33	12
Compagnes :			
<i>Anagallis arvensis</i>	+	11	
<i>Bromus hordeaceus/ferronii</i>	11	11	
<i>Erodium maritimum</i>	+		
<i>Dactylis glomerata</i> fo.		12	
<i>Atra c./caryophylla</i>		+	
<i>Matricaria m./maritima</i>			+

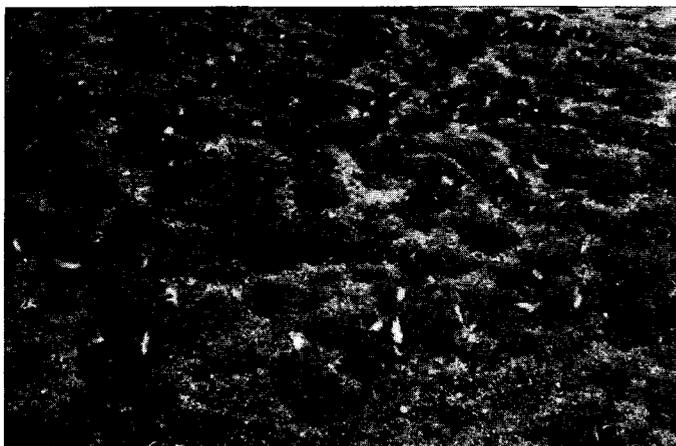
**Tableau 2 : *Dauco gummiferi-Armerietum maritimae*** (J.-M. & J. Géhu 1961) J.-M. Géhu 1963

- L'ensemble de la pointe sud-est de l'île, à partir du muret de pierres sèches, est colonisé par un groupement ouvert à *Spergularia rubra* et *Plantago coronopus* subsp. *coronopus* (tableau 3). Cette communauté, très paucispécifique, est dominée par *Spergularia rubra*. Ce site est massivement fréquenté comme reposoir par les goélands, comme l'atteste la quantité de plumes, fientes et pelotes de réjection. Le surpiétinement de la pelouse initiale et l'enrichissement du milieu en matières organiques et minérales (phosphates, nitrates) entraînent un phénomène d'eutrophisation qui s'accompagne d'une déstructuration du tapis végétal de la pelouse aérohaline initiale avec apparition de microclairières.



**Photo n° 1 :**  
Vue d'ensemble de l'île, depuis la pointe sud-est. (photo F. BIORET).

**Photo n° 2 :**  
Groupement d'altération à *Spergularia rubra* et *Plantago coronopus* au niveau d'un reposoir à goélands (pointe sud-est). (Photo F BIORET).

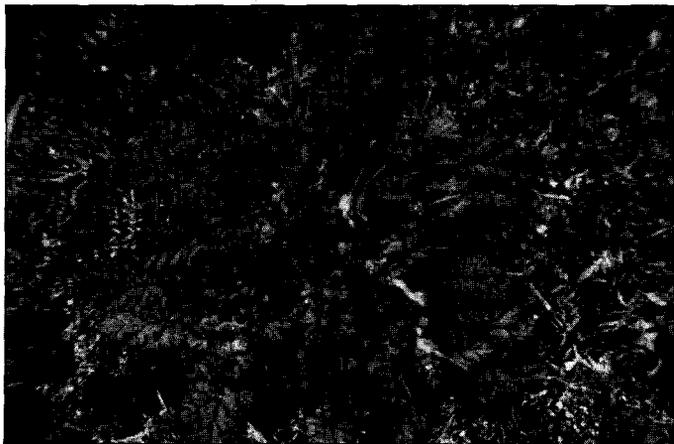


**Photo n° 3 :**  
Végétation chasmophytique sur rochers de la pointe nord-ouest : *Crithmo maritimi-Spergularietum rupicolae*. (Photo F. BIORET).



**Photo n° 4 :**  
*Heliotropium euro-*  
*paeum.* (Photo F.  
 BIORET).

**Photo n° 5 :**  
*Erodium maritimum.*  
 (Photo F. BIORET).



**Photo n° 6 :**  
 Goéland argenté (*La-*  
*rus argentatus*) ni-  
 cheur en périphérie de  
 l'île.  
 (Photo F. BIORET).

Numéro des relevés	8	9	10
Surface (m <sup>2</sup> )	5	3	3
Recouvrement (%)	70	50	50
Nombre spécifique	1	3	5
<i>Spergularia rubra</i>	45	34	34
<i>Plantago c./coronopus</i>		+2	+
<i>Armeria m./maritima</i>		12	+
<i>Anagallis arvensis</i>			+
<i>Chenopodium glaucum</i>			+

**Tableau 3** : Groupement à *Spergularia rubra* et *Plantago coronopus*.

Ce groupement à *Spergularia rubra* correspond à un groupement de substitution totale qui se développe au stade ultérieur de l'évolution régressive de la pelouse aérohaline. Localement apparaît un faciès de superposition à *Matricaria maritima* subsp. *maritima* et *Beta vulgaris* subsp. *maritima*.

- Sur la côte est, une pelouse à *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria* et *Euphorbia portlandica* se développe au niveau des placages sableux plus importants et plus ou moins régulièrement saupoudrés de sable éolien provenant de la plage située en contrebas de la falaise basse (tableau 4). Localement, *Carex divisa* forme faciès (relevé 12). Cette pelouse à *Vincetoxicum hirundinaria*

Numéro des relevés	11	12
Surface (m <sup>2</sup> )	10	20
Recouvrement (%)	80	95
Nombre spécifique	14	12
<i>Vincetoxicum h./hirundinaria</i>	44	23
<i>Euphorbia portlandica</i>	12	12
Espèce différentielle de faciès :		
<i>Carex divisa</i>		33
<i>Armeria m./maritima</i>	12	+2
<i>Bromus hordaceus/ferronii</i>	11	+
<i>Carduus tenuiflorus</i>	+2	11
<i>Sonchus oleraceus</i>	+2	+°
<i>Anagallis arvensis</i>	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+	12
<i>Atra c./caryophyllea</i>	+	
<i>Sedum acre</i>	+	
<i>Plantago c./coronopus</i>	+	
<i>Torilis nodosa</i>	11	
<i>Erodium maritimum</i>	+	
<i>Cerastium d./diffusum</i>	+	
<i>Sonchus a./asper</i>		+2
<i>Rumex p./pulcher</i>		+
<i>Vulpia ciliata</i> s.l.		+

**Tableau 4** : Groupement à *Vincetoxicum h./hirundinaria* et *Euphorbia portlandica*.

subsp. *hirundinaria* se développe en mosaïque avec un groupement nitrophile à dominante thérophytique à *Vulpia ciliata* (relevé 13) qui colonise les microclai-rières au sein du tapis de la pelouse vivace.

Relevé 13 : *Vulpia ciliata* 33, *Erodium maritimum* 23, *Anagallis arvensis* 12, *Bromus hordeaceus* subsp. *ferronii* 11, *Euphorbia portlandica* 12, *Plantago coronopus* subsp. *coronopus* 12, *Heliotropium europaeum* +, *Sedum anglicum* subsp. *anglicum* +, *Carduus tenuiflorus* +2, *Desmazeria marina* +, *Aira caryophyllea* subsp. *caryophyllea* +. Surface : 2 m<sup>2</sup> ; recouvrement : 80%.

### 5.3. La végétation anthropo-nitrophile

Dans la partie nord de l'île, à proximité des lieux habités, plusieurs espèces rudérales plus ou moins nitrophiles se développent de façon ponctuelle. Au pied des douves de la maison, *Mercurialis annua*, *Atriplex hastata* et *Cochlearia danica* sont fréquents ; un pied de *Sambucus nigra* y a été noté. Au nord de la maison, dans une zone bouleversée, *Heliotropium europaeum* pousse en compagnie de *Glaucium flavum*. Au sud du phare, quelques haies de *Tamarix gallica* et d'*Atriplex halimus* représentent le seul élément arbustif du paysage végétal insulaire.

## 6 - Conclusion

Au vu des premiers résultats de l'inventaire floristique et phytocœnotique réalisé dans cette étude, la végétation de l'île du Pilier s'avère relativement peu variée. L'originalité du patrimoine floristique insulaire est représentée par *Erodium maritimum*. N'ayant pas été retrouvée à l'Herbaudière où elle fut également signalée au siècle dernier, cette espèce occupe au Pilier son unique localité vendéenne et du littoral du Centre-Ouest de la France (C. LAHONDÈRE, comm. pers.). L'étude de la végétation ne fait ressortir aucune particularité phytocœnotique, si ce n'est la forme à *Vincetoxicum hirundinaria* subsp. *hirundinaria* du *Dauco gummiferi* - *Armerietum maritimae*. Comme sur la plupart des autres îlots marins armoricains, les communautés de pelouses aérohalines subissent un processus d'eutrophisation important lié à la surfréquentation par les populations de lapins et de goélands.

### Remerciements :

Nous tenons à remercier P. YÉSOU et G. LERAY, de l'Office National de la Chasse pour les renseignements qu'ils nous ont fournis concernant l'avifaune nicheuse, ainsi que G. LERAY et P. BORET pour nous avoir conduits sur l'îlot.

## Bibliographie

- Anonyme, 1978 : Carte géologique de la France au 1/50 000. "Île de Noirmoutier - Pointe de St Gildas". B.R.G.M. 1 carte + 1 index, 26 p.
- ABBAYES, H. des, CLAUSTRES, G., CORILLION, R., DUPONT, P., 1971 : *Flore et végétation du Massif Armoricain*, t. I : *Flore vasculaire*. Saint-Brieuc, 1 vol., 1226 p.

- BIORET, F., 1989 : Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de quelques îles et archipels ouest et sud-armoricains. *Thèse de doctorat*. Université de Nantes, 1 vol., 480 p.
- BOUTIN, E., 1986 : *Pays de Retz, Noirmoutier, île d'Yeu*, 1 vol., 510 p.
- LLOYD, J., 1897 : *Flore de l'Ouest de la France*, 5ème édition (posthume) publiée par les soins de E. Gadeceau, 1 vol. CXXVI et 459 p.
- VIAUD-GRAND-MARAIS, A., 1861 : Rapport de M. Amboise Viaud-Grand-Maraïs sur les herborisations faites les 20 et 21 août dans l'île de Noirmoutier, et dirigées par MM Lloyd et A. Viaud-Grand-Maraïs, in *Rapports sur les herborisations faites par la Société pendant la session extraordinaire d'août 1861*, *Bull. Soc. Bot. de France*, t. 18 : 736-753.
- VIAUD-GRAND-MARAIS, A., 1892 : Catalogue des Plantes Vasculaires de Noirmoutier, *Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France*, t. II, 64 p. + 1 carte.
- YÉSOU, P., LERAY, G., 1987 : Recensement des oiseaux marins nicheurs, île du Pilier, Vendée, 20 mai 1987, 1 p. dact., 1 carte, non pub.

### Île du Pilier

Liste des plantes phanérogamiques  
observées le 18 juillet 1990  
(43 espèces)

<i>Rumex p./pulcher</i> PC	<i>Chenopodium glaucum</i> AC
<i>Atriplex halimus</i> (planté)	<i>Atriplex hastata</i> AC
<i>Cerastium d./diffusum</i> PC	<i>Sagina maritima</i> AC
<i>Spergularia rupicola</i> AC	<i>Spergularia rubra</i> C
<i>Silene a./alba</i> R	<i>Glaucium flavum</i> R
<i>Cochlearia danica</i>	<i>Sedum acre</i> R.
<i>Sedum a./anglicum</i> AC	<i>Rubus discolor</i> R
<i>Erodium maritimum</i> C	<i>Beta vulgaris/maritima</i> R.
<i>Mercurialis annua</i> C	<i>Euphorbia portlandica</i> C
<i>Malva sylvestris</i> PC	<i>Tamarix gallica</i> (planté)
<i>Torilis nodosa</i> AC	<i>Crithmum maritimum</i> C
<i>Anagallis arvensis</i> C	<i>Armeria m./maritima</i>
<i>Vincetoxicum h./hirundinaria</i> AC	<i>Heliotropium europaeum</i> AC
<i>Solanum n./nigrum</i> R	<i>Kickxia e./elatne</i> R
<i>Plantago c./coronopus</i> AC	<i>Sambucus nigra</i> R (1 pied)
<i>Matricaria m./maritima</i> PC	<i>Arctium lappa</i> R
<i>Carduus tenuiflorus</i> AC	<i>Leontodon t./taraxacoides</i> PC
<i>Sonchus a./asper</i> R	<i>Sonchus oleraceus</i> R
<i>Vulpia c./ciliata</i> PC	<i>Desmazeria marina</i> AC
<i>Dactylis glomerata</i> AC	<i>Mibora minima</i> AC
<i>Bromus hordeaceus/ferronii</i> C	<i>Aira c./caryophyllea</i> C
<i>Carex divisa</i> AC	

**Relevé paysager, 18 juillet 1990.**

Surface : 2500 m<sup>2</sup>.

Recouvrement total de la végétation phanérogamique : 80%.

**Communautés chasmophytiques :**

1/0 *Crithmo maritimi-Spergularietum rupicolae*.

**Communautés de pelouses aérohalines :**

- + *Sagino maritimi-Catapodietum marini*.
- +... *Desmazerio marini-Brometum ferronii*.
- 1 O Pelouse écorchée à *Plantago coronopus* et *Armeria maritima*.
- 1 O *Dauco gummiferi-Armerietum maritimae*.
- + / *Dauco-Armerietum crithmetosum*.
- 2 O *Dauco-Armerietum* faciès à *Vincetoxicum h./hirundinaria*.
- 2 O Groupement à *Vincetoxicum h./hirundinaria* et *Euphorbia portlandica*.
- 1 O Faciès à *Carex divisa* du groupement à *Vincetoxicum h./hirundinaria*.

**Communautés zoonitrophiles :**

- + ⊕ *Dauco-Armerietum* faciès de superposition à *Matricaria m./maritima*.
- 2 O Stade d'altération du *Dauco-Armerietum* avec microclairières de déstructuration.
- 3 O Groupement de substitution totale à *Spergularia rubra* et *Plantago c./coronopus*.
- r ⊕ Voile nitrophile à *Vulpia ciliata*.

**Communautés anthro-po-nitrophiles :**

- r. Groupement à *Cochlearia danica*.
- r/ Ourlet à *Mercurialis annua*.
- r. *Sambucus nigra*.
- r ⊕ Groupement à *Atriplex hastata*.
- r ⊕ Friche à *Heliotropium europaeum*.
- +/ Haies à *Tamarix gallica*.
- 1/ Haies d'*Atriplex halimus*.