

Sortie phytosociologique dans les marais salés de la baie de Bourgneuf (Loire-Atlantique, Vendée)



Hermann Guitton

Conservatoire botanique national de Brest
(antenne Pays de la Loire)
h.guitton@cbnbrest.com

Référence bibliographique de l'article : Guitton H., 2022 - Sortie phytosociologique dans les marais salés de la baie de Bourgneuf (Loire-Atlantique, Vendée). *E.R.I.C.A.*, **36** : 17-27.

Résumé : plus d'une vingtaine de botanistes-phytosociologues se sont réunis, le 10 septembre 2021, à l'occasion de cette sortie phytosociologique sur les vases salées de la baie de Bourgneuf. Plusieurs relevés phytosociologiques ont été réalisés sur les communes des Moutiers-en-Retz (44) et de Bouin (85), dans les groupements végétaux de la slikke, du schorre et d'anciens bassins salicoles de la baie de Bourgneuf. Sont ici rapportées des communautés annuelles halophiles, des *Thero-Suaedetalia splendentis* (*Salicornion procumbentis*, *Salicornion disarticulato-europaeae*), des prairies halophiles de la slikke, des *Spartinetalia alterniflorae* (*Spartinion alterniflorae*), des sansouires halophiles du schorre, des *Sarcocornietalia fruticosae* (*Halimionion portulacoidis*). Parmi ces dernières, une sous-association nouvelle est proposée, l'*Elytrigio acutae-Suaedetum verae puccinellietosum maritimae subass. nov.*

Participant.e.s à la sortie : Julie Angevin, Christian Besson, Cyrille Blond, Eva Burguin, Dominique Chagneau, Pierre Chasseloup, Jacques Citoleux, Vincent Colasse, Anthony David, Loïc Delassus, Joseph Fleury, Hermann Guitton, Aurélia Lachaud, Pascal Lacroix, Elise Laurent, Thibault Lefort, Nathan Martin, Cyril Marty, Régis Marty, Cécile Mesnage, Pauline Rolandeau, Guillaume Thomassin.

Mots clés : phytosociologie, littoral, Atlantique, marais salés, slikke, schorre, salines.

Keywords : phytosociology, coast, Atlantique, salt marsh, mud flat, saltworks.

Référentiels utilisés : le référentiel taxinomique et nomenclatural utilisé est *Flora Gallica* (Tison & de Foucault (coord.), 2014). Les phénotypes de salicornes annuelles sont indiqués par l'abréviation fo., suivant la conception plus analytique de Lahondère (2004). Concernant *Salicornia pruinosa* (Fuente, Rufo & Sánchez Mata) Piirainen & G. Kadereit 2017 (= *S. fruticosa* auct. atl.), nous suivons les récentes études taxonomiques menées par Fuente *et al.* (2016) et dont le nom a ensuite été modifié par Piirainen *et al.* (2017 : 125) (<https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/6XB4Y>, consulté le 10 décembre 2021).

La nomenclature phytosociologique suit les classes des *Sarcocornietea fruticosae* (de Foucault, 2021a), des *Juncetea maritimi* (de Foucault, 2021b) et des *Thero-Suaedetalia splendentis* (de Foucault & Guitton, 2021).

Introduction

Cette journée s'est déroulée en deux temps, avec une première partie en Loire-Atlantique, sur les marais de Lyarne, correspondant à un complexe d'anciennes salines résultant de nombreux aménagements hydrauliques datant du Moyen Âge, au 11^e siècle, pour permettre la production de sel. À cette époque, la baie de Bourgneuf était encore appelée baie de Bretagne et présentait de nombreuses îles, dont la principale constitue le socle de l'actuel bourg de Bouin. La seconde

partie de la journée s'est déroulée en Vendée, côté océan, au delà de la digue des polders des Coupelasses et de la Parisienne, ce qui nous a permis d'étudier les communautés végétales de la slikke et du schorre, bien exprimées sur ce secteur de vases salées qui s'étend sur environ une quinzaine d'hectares.

Ce compte-rendu nous permet de prendre en compte les récentes synthèses de classes des communautés vivaces (de Foucault, 2021a et b) et annuelles (de Foucault & Guitton, 2021) halophiles. Le groupe taxonomique difficile des salicornes annuelles a fait l'objet d'études moléculaires par Kadereit *et al.* (2012), suivies notamment par *Flora Gallica* (Tison & de Foucault (coord.), 2014), qui aboutissent à la reconnaissance de deux espèces de salicornes annuelles pour le littoral atlantique français, *Salicornia procumbens* Sm. (taxons tétraploïdes) et *Salicornia europaea* L. (taxons diploïdes), qui incluent dorénavant la dizaine de taxons (pour le Massif armoricain) initialement retenus par l'approche plus analytique de Lahondère (2004). Ces nouvelles données taxonomiques sont à l'origine d'une nouvelle conception synsystématique des *Thero-Suaedetetea splendidis* (de Foucault & Guitton, 2021), que nous proposons de suivre dans ce compte-rendu.

Description des groupements végétaux

Pré halophile de la haute slikke du *Spartinetum maritimae* Corill. 1953 (rel. 1-4 ; tab. 1)

Il s'agit d'une prairie halophile couverte à chaque marée, dense, indigène, colonisant la haute slikke et plus rarement le très bas schorre des marais littoraux. La végétation pionnière, exclusivement caractérisée par *Spartina maritima*, espèce indigène des côtes méditerranéo-atlantiques européennes, contribue à la sédimentation. Le *Spartinetum maritimae* présente un optimum dans la haute slikke, où il y forme des îlots épars qui favorisent la sédimentation, préfigurant l'arrivée du schorre (fig. 1).



Figure 1. *Spartinetum maritimae* Corill. 1953, estuaire du Lay côté pointe d'Arçay, la Faute-sur-Mer (85), 20/09/2016 • Hermann Guitton (CBN de Brest)

Pré halophile de la très haute slikke et du bas schorre du *Spartinetum anglicae* Corill. 1953 corr. Géhu & Géhu-Franck 1984 (rel. 1-3 ; tab. 2)

Il s'agit d'une prairie halophile dense et haute, d'une vigueur légèrement supérieure à la précédente communauté et d'une teinte vert-jaunâtre, colonisant souvent le bas schorre et parfois le moyen schorre à la faveur de mares ou de marigots, plus rarement la très haute slikke. Ce pré est couvert par l'eau de mer à chaque marée. Il abrite une association constituée de deux néotaxons à fort pouvoir colonisateur, *Spartina anglica* et *S. ×townsendii*, dotés de rhizomes étendus et vigoureux. Il s'avère que *Spartina anglica*, lui-même dérivé de *S. ×townsendii*, est issue de l'hybridation de *Spartina maritima* (européen) avec une espèce nord-américaine, *Spartina alterniflora*. Cette communauté se superpose fréquemment à d'autres groupements de la très haute slikke et du bas schorre (*Thero-Suaedetia splendentis*, *Juncetia maritimi*, *Sarcocornietea fruticosae*).

Au-delà des critères botaniques habituels (taille des anthères, forme et abondance du pollen), ces spartines se distinguent également par leur écologie. En effet, *S. maritima* se développe à un niveau légèrement inférieur des deux autres néotaxons (fig. 2 et 3), avec un optimum dans la haute slikke et une présence plus rare jusque dans le très bas schorre, alors que les deux autres spartines se développent le plus souvent à un niveau légèrement supérieur (optimum dans le bas schorre). Plus rarement, *S. anglica* et *S. ×townsendii* peuvent s'associer à *S. maritima* dans la très haute slikke ou le très bas schorre. Le *Spartinetum anglicae* a été signalé pour la première fois dans la partie bretonne de la baie du Mont-Saint-Michel en 1947 (Jacquet, 1949), puis dès 1950, plus à l'ouest sur la Côte d'Émeraude (35, 22), dans l'estuaire de l'Arguenon et la baie de la Fresnaye, près du cap Fréhel (Corillion, 1953 : 16). Dès 1953, Corillion notait déjà que *Spartina ×townsendii* pouvait s'installer à des niveaux anormalement hauts (schorre inférieur et moyen) (Corillion, 1953 : 17), par rapport aux niveaux atteints habituellement par *S. maritima*. Nous avons ainsi constaté en baie de Bourgneuf que le *Spartinetum anglicae* ne concurrence pas directement le *Spartinetum maritimae*, mais plutôt les autres groupements de la très haute slikke et du bas schorre auxquels il se superpose.



Figure 2. *Spartinetum anglicae* (1^{er} plan) et *Spartinetum maritimae* (2nd plan), RNN de la Baie de l'Aiguillon, l'Aiguillon-sur-Mer (85) (DPM), 14/10/2014
• Hermann Guitton (CBN de Brest)



Figure 3. *Spartinetum anglicae* Corill. 1953 corr. Géhu & Géhu-Franck 1984, sud de l'étier du Falleron au sud du Collet, Bouin (85), 07/09/2021
• Hermann Guitton (CBN de Brest)

Végétation thérophytique halophile du *Salicornietum procumbentis* Géhu & Géhu-Franck ex B. Foucault & Guitton 2021 (haute slikke)

Une déclinaison moderne des *Thero-Suaedetetea splendidis*, parue récemment (de Foucault & Guitton, 2021), propose ce *Salicornietum procumbentis* comme nouvelle et unique association placée dans le *Salicornion procumbentis* Tüxen ex Géhu 1976 (optimum dans la haute slikke). Ce groupement regroupe l'ensemble des communautés de salicornes annuelles de la haute slikke, du bas schorre ainsi que des mares et salines du haut schorre. Trois variations de ce syntaxon ont été rencontrées au cours de la sortie.

- **variation a** (= *Salicornietum dolichostachyae* Géhu & Géhu-Franck 1984 *pro parte*) dominée par *Salicornia procumbens* subsp. *p.* fo. *dolichostachya* auct., mais dépourvue de *Suaeda maritima* subsp. *m.* et de *S. europaea* subsp. *e.* (fig. 4), cette variation présente sur le site n'a pas fait l'objet de relevé lors de la sortie.



Figure 4. *Salicornietum procumbentis* Géhu & Géhu-Franck ex B. Foucault & Guitton 2021 variation a (= *Salicornietum dolichostachyae* Géhu & Géhu-Franck 1984 *pro parte*), sud de l'étier du Falleron au sud du Collet, Bouin (85), 07/09/2021 • Hermann Guitton (CBN de Brest)

- **variation b** (= *Salicornietum fragilis* Géhu & Géhu-Franck 1984 *pro parte*) : variation méditerranéo-atlantique type (bas et moyen schorre) à *Salicornia europaea* et/ou *Suaeda maritima*, caractérisée par la haute fréquence du phénotype peu ramifié, dressé et jaunissant de *Salicornia procumbens* subsp. *p.* fo. *fragilis* auct. Ce groupement paucispécifique pionnier s'installe sur des substrats vaso-sableux à sableux assez stabilisés, le plus souvent à un niveau intermédiaire entre la haute slikke et le bas schorre, il peut aussi remonter à la faveur de marigots ou de dépressions jusque dans le moyen schorre. Il s'agit d'une végétation souvent au contact inférieur, notamment dans les Pays de la Loire, du *Puccinellio maritimae-Sarcocornietum perennis* Géhu 1975 ex 1976 ou de l'*Halimionetum portulacoidis* Kuhnholz-Lordat 1927 et au contact supérieur de la variation a du *Salicornietum procumbentis*. Le relevé effectué le jour de notre sortie dans une dépression du bas schorre met en évidence le contact de ce groupement avec le *Spartinetum anglicae*, de par la présence de quelques individus juvéniles de Spartine anglaise. **Rel. 1** : sud de l'embouchure de l'étier du Falleron, Bouin (85) (N 47.029026, O -1.985610), le 10/09/2021, recouvrement 95 %, surface 3 m², hauteur 15-30 cm, texture du sol argileuse, 3 taxons annuels et un taxon vivace (juv.) : *Salicornia procumbens* subsp. *p.* fo. *fragilis* auct. 5, *Salicornia europaea* subsp. *e.* fo. *ramosissima* auct. 1, *Suaeda maritima* subsp. *m.* 2, *Spartina anglica* (juv.) 1.

- **variation c** (= *Salicornietum ramosissimo-nitentis* Géhu & Bioret 1992) : variation méditerranéo-atlantique de niveau supérieur des mares du haut schorre (rare) et des salines (fréquent) sur vases longuement inondées, avec de fortes variations de salinité (inondation hivernale et assec estival) marquées par le phénotype rougissant de *Salicornia procumbens* subsp. *p.* fo. *emerici* auct. Plutôt thermophile, sa distribution thermo-atlantique s'étend du bassin d'Arcachon aux Côtes-d'Armor

(Géhu & Bioret, 1992) (fig. 5). Le relevé qui suit met aussi en évidence le contact vivace supérieur de cette communauté thérophytique, avec la présence de quelques individus juvéniles de *Sarcocornia perennis* subsp. *p.* au sein de la synusie d'annuelles, indiquant l'arrivée d'une communauté vivace à *Sarcocornia perennis* subsp. *p.*

Rel. 2 : marais de Lyarne, Les Moutiers-en-Retz (44) (N 47.050900, O -1.994500), le 10/09/2021, recouvrement 85 %, surface 5 m², hauteur 15-25 cm, texture du sol argileuse, 2 taxons annuels, 1 taxon vivace juvénile illustrant le contact chaméphytique : *Salicornia procumbens* subsp. *procumbens* fo. *emerici* auct. 5, *Salicornia europaea* subsp. *e.* fo. *ramosissima* auct. +, *Sarcocornia perennis* subsp. *p.* (juv.) 1.



Figure 5. *Salicornietum procumbentis* Géhu & Géhu-Franck ex B. Foucault & Guitton 2021 variation c (= *Salicornietum ramosissimontentis* Géhu & Bioret 1992), Sissable, Guérande (44), 27/09/2019 • Hermann Guitton (CBN de Brest)

Végétation thérophytique halophile du *Suaeda maritimae*-*Salicornietum europaea* B. Foucault & Guitton 2021 (moyen schorre)

Cette association qui présente un optimum dans le schorre moyen (fig. 6b), mais qui s'étend du bas schorre (fig. 6a) jusque dans le haut schorre (fig. 6c), est largement dominée par *S. europaea* subsp. *e.* et *Suaeda maritima* subsp. *m.* Sur le plan physiographique et au regard des autres communautés de salicornes annuelles, cette association se situe au niveau supérieur du *Salicornietum procumbentis* (variations b et c) et au niveau inférieur du *Salicornietum disarticulato-europaea* (Géhu & Géhu-Franck 1984) B. Foucault & Guitton 2021.



a)



c)



b)

Figure 6. *Suaeda maritimae*-*Salicornietum europaea* B. Foucault & Guitton 2021

a) Bas schorre, banc de Bilho, Saint-Brévin-les-Pins (44), 28/09/2010

b) Moyen schorre, sud de l'étier du Falleron au sud du Collet, Bouin (85), 07/09/2021

c) Haut schorre au contact du *Puccinellio maritimae*-*Sarcocornietum pruinosae* Géhu 1976, les Granges, Olonne-sur-Mer (85), 16/09/2021

• Hermann Guitton (CBN de Brest)

De répartition méditerranéo-atlantique, il s'agit de l'association de salicornes annuelles la plus largement représentée dans les schorres du littoral atlantique. Elle inclut plusieurs associations décrites par le passé, notamment le *Puccinellio maritimae-Salicornietum ramosissimae* Géhu & Géhu-Franck 1979 *pro parte* (Géhu & Géhu-Franck, 1979 : tab. 2 ; rel. 29-54) et le *Puccinellio maritimae-Salicornietum europaea* Géhu & Géhu-Franck 1982 (dans les niveaux moyens et supérieurs), ainsi que le *Salicornietum obscurae* Géhu & Géhu-Franck 1984 (dans les niveaux inférieurs). La communauté que nous avons rencontrée en Baie de l'Aiguillon (Guitton *et al.*, 2015), et que nous avons nommée provisoirement « pelouse annuelle du moyen schorre à *Salicornia brachystachya* et *S. obscura* var. *rubescens* Guitton, Thomassin & Corre 2015 » (Guitton *et al.*, 2015 : 42 ; tab. 1 : relevé 6), est également incluse dans ce *Suaedo maritimae-Salicornietum europaea*.

Par ailleurs, les contacts vivaces de cette végétation thérophytique du moyen schorre peuvent varier selon les contextes (fauche, pâturage, dynamique naturelle) et les niveaux topographiques. Dans les niveaux moyens et supérieurs du schorre, ils sont souvent représentés par la sansouire¹ de l'*Halimionetum portulacoidis* (comme dans la baie de Bourgneuf) et dans les niveaux moyens à inférieurs, par la prairie halophile du *Puccinellietum maritimae* W.F. Christ. 1927.

Rel. 1 : sud de l'embouchure de l'étier du Falleron, Bouin (85) (N 47.029079, O -1.985177), le 10/09/2021, recouvrement 90 %, surface 15 m², hauteur 15-30 cm, texture du sol argileuse, 4 taxons annuels, 3 taxons vivaces juvéniles illustrant le contact avec le *Puccinellio maritimae-Salicornietum perennis* : *Salicornia europaea* subsp. e. fo. *obscura* auct. 5, *Salicornia europaea* subsp. e. fo. *obscura* var. *rubescens* auct. 1, *Salicornia procumbens* subsp. p. fo. *fragilis* auct. 1, *Suaeda maritima* subsp. m. 1, *Tripolium pannonicum* (juv.) 1, *Sarcocornia perennis* subsp. p. (juv.) 1, *Puccinellia maritima* (juv.) +. **Rel. 2** : sud de l'embouchure de l'étier du Falleron, Bouin (85) (N 47.028136, O -1.983567), le 10/09/2021, recouvrement 100 %, surface 25 m², hauteur 10-25 cm, texture du sol argilo-sableuse, 4 taxons annuels, 2 taxons vivaces juvéniles illustrant le contact avec le *Puccinellietum maritimae* : *Salicornia europaea* subsp. e. fo. *ramosissima* auct. 5, *Salicornia procumbens* subsp. p. fo. *fragilis* auct. +, *Suaeda maritima* subsp. m. 2, *Salicornia europaea* subsp. e. fo. *obscura* var. *rubescens* auct. 1, *Tripolium pannonicum* (juv.) +, *Puccinellia maritima* (juv.) 1.

Sansouire du *Puccinellio maritimae-Sarcocornietum perennis* Géhu 1975 ex 1976

Cette végétation nettement dominée par *Sarcocornia perennis* subsp. p. parfois accompagné de *Puccinellia maritima* (fig. 7), se développe dans le très bas schorre directement au dessus de la limite supérieure de la haute slikke en formant des banquettes supportant bien une certaine agitation de l'océan. **Rel. 1** : sud de l'embouchure de l'étier du Falleron, Bouin (85) (N 47.028887, O -1.985142), le 10/09/2021, recouvrement 100 %, surface 10 m², hauteur 10-20 cm, texture du sol argileuse, 5 taxons vivaces : *Sarcocornia perennis* subsp. p. 3, *Puccinellia maritima* 3, *Tripolium pannonicum* 1, *Halimione portulacoides* 1, *Spartina anglica* 1.



Figure 7. *Puccinellio maritimae-Sarcocornietum perennis* Géhu 1975 ex 1976, sud de l'étier du Falleron (en arrière plan) au sud du Collet, Bouin (85), 03/09/2021 • Hermann Guitton (CBN de Brest)

¹ Formation végétale dominée par des chaméphytes (parfois des nanophanéphytes) halophiles, dont le nom, d'origine provençale, a souvent été limité aux groupements du littoral méditerranéen. Certains auteurs utilisent ce terme au-delà de la région méditerranéenne pour caractériser ce type de végétation halophile azonale (Boullet, 2014 ; de Foucault, 2021 : 2), nous proposons de suivre ici ce choix.

À noter que cet individu de *Puccinellio maritimae-Sarcocornietum perennis* présente un voile thérophytique caractérisé par la variation b du *Salicornietum procumbentis*, avec *Suaeda maritima* subsp. m 2, *Salicornia europaea* subsp. e. fo. *ramosissima* auct. +, *Salicornia procumbens* subsp. p. fo. *fragilis* auct. +.

Sansouire de l'*Halimionetum portulacoidis* Kuhnholz-Lordat 1927

Cette végétation est très largement dominée par une chaméphyte frutescente sempervirente, *Halimione portulacoides*. Elle présente un optimum dans le schorre moyen sur des substrats sablo-vaseux bien drainés et dans des conditions de faible pression anthropozoogène (fig. 8). À l'inverse, dans des conditions de piétinement important ou de pâturage, cette chaméphytaie va se déstructurer, pour évoluer vers la prairie halophile secondaire du *Puccinellietum maritimae*, potentiellement associée à une communauté de salicornes annuelles, le plus souvent représentée par le *Suaedo maritimae-Salicornietum europaea*. **Rel. 1** : sud de l'embouchure de l'étier du Falleron, Bouin (85) (N 47.028272, O -1.983283), le 10/09/2021, recouvrement 100 %, surface 100 m², hauteur 20-35 cm, texture du sol argilo-sableuse, 2 taxons vivaces : *Halimione portulacoides* 5, *Tripolium pannonicum* 1.



Figure 8. *Halimionetum portulacoidis* Kuhnholz-Lordat 1927, sud de l'étier du Falleron au sud du Collet, Bouin (85), 07/09/2021 • Hermann Guitton (CBN de Brest)

Sansouire de l'*Elytrigio acutae-Suaedetum verae* Géhu 1975 ex 1976 mut. B. Foucault 2021 (rel. 1-2 ; tab. 3) *puccinellietosum maritimae* subass. nov. hoc loco (rel. 3-10 ; tab. 3)

Nous présentons ici quelques relevés permettant de caractériser une sous-association nouvelle de l'*Elytrigio acutae-Suaedetum verae* (= *Agropyro littoralis-Suaedetum verae* Géhu 1976). Cette chaméphytaie se développe préférentiellement sur les hauts schorres primaires de faible pente et d'extension spatiale importante ou en frange, au contact inférieur de prés salés ou de digues, ne subissant pas ou peu de pression anthropozoogène ; c'est-à-dire là où le piétinement et l'activité agropastorale sont absents (fauche, pâturage). Cette végétation dense d'environ un mètre de hauteur se démarque dans les parties supérieures des schorres, de l'*Halimionetum*

portulacoidis, par une taille plus importante et un vert plus foncé. Ce groupement visible toute l'année est physionomiquement marqué par deux chaméphytes frutescentes, sempervirentes et succulentes : *Suaeda vera* et dans une moindre mesure *Halimione portulacoides* (fig.9). La forme typique de cette association est caractérisée par la présence de *Elytrigia acuta* (rel. 1-2 ; tab. 3), en plus des deux chaméphytes, et de quelques autres taxons des prairies halonitrophiles (Géhu, 1976) du contact supérieur, tels que *Limbarda crithmoides* subsp. c. et *Beta vulgaris* subsp. *maritima* (*Elytrigia acutae-Plantaginion maritimae* Horvatić 1934). La sous-association nouvelle proposée ici (rel. 3-10 ; tab. 3) est quant à elle principalement caractérisée par l'absence de *Elytrigia acuta*, ponctuellement remplacé par *Puccinellia maritima*, issu de la prairie halophile du contact inférieur (*Puccinellion maritimae* W.F. Christ. 1927). Cette sous-association de l'*Elytrigia acutae-Suaedetum verae*, se distingue également du type par un contexte écologique légèrement différent, principalement marqué par un niveau topographique inférieur et un contexte stationnel moins eutrophe. Nous proposons de nommer cette sous-association nouvelle, le *puccinellietosum maritimae* subass. nov. hoc loco (holotypus : rel. 4 ; tab. 3).

Ainsi, l'optimum de ce *puccinellietosum maritimae* se trouve dans le haut schorre argileux à argilo-sableux, atteint uniquement par les marées de vives eaux, avec des coefficients importants souvent supérieurs à cent, alors que le type de l'*Elytrigia acutae-Suaedetum verae* se développe à un niveau légèrement supérieur, souvent en frange, dans le très haut schorre, en limite extrême d'influence du flot et des dépôts de matière organique. L'accumulation importante de laisses de mer dans les très hauts schorres où se développe la forme typique de l'*Elytrigia acutae-Suaedetum verae*, favorise le développement de plusieurs hémicryptophytes très eutrophiles (pereutrophiles) comme *Elytrigia acuta*, *Limbarda crithmoides* subsp. c., *Beta vulgaris* subsp. *maritima*. Ces taxons sont par ailleurs quasi absents du *puccinellietosum maritimae*, qui se développe à un niveau légèrement inférieur (haut schorre), là où les hémicryptophytes se raréfient et ne sont plus représentées que par quelques taxons des prairies halophiles vivaces (*Puccinellia maritima*, *Tripolium pannonicum*). Le *puccinellietosum maritimae* correspond ainsi à une chaméphytaie halophile et eutrophile, alors que l'*Elytrigia acutae-Suaedetum verae* dans sa forme typique, constitue une végétation moins halophile et plus eutrophile, compte-tenu de sa position topographique dans le très haut schorre. Par ailleurs, deux autres chaméphytes peuvent s'associer ponctuellement à ce groupement, *Sarcocornia perennis* subsp. p. dans les ouvertures de niveaux inférieurs (mares, marigots) et *Salicornia pruinosa* dans les niveaux supérieurs. La forme typique de l'*Elytrigia acutae-Suaedetum verae*, caractérisée par la présence parfois abondante de *Elytrigia acuta*, correspond à une communauté de transition vers un ourlet halophile de l'*Elytrigia acutae-Plantaginion maritimae* Horvatić 1934 (= *Agropyron pungentis* Géhu 1968), lui-même placé dans les *Juncetea maritimi* (de Foucault, 2021b). Sur le plan physiographique, les contacts de l'*Elytrigia acutae-Suaedetum verae* sont l'*Halimionetum portulacoidis* dans les niveaux inférieurs, le *Puccinellio maritimae-Sarcocornietum perennis* à la faveur de mares ou de marigots du haut schorre, le *Puccinellio maritimae-Sarcocornietum pruinosa* Géhu 1976 *typicum* et/ou *suaedetosum verae* Géhu 1976 (= *Puccinellio maritimae-Salicornietum fruticosae* (Arènes 1933) Géhu (1975) 1976) dans les niveaux supérieurs. Certaines ouvertures du *puccinellietosum maritimae* peuvent également être favorables aux communautés de salicornes annuelles, avec le *Suaedo maritimae-Salicornietum europaeae* ou, à la faveur de dépressions du haut schorre, le *Salicornietum procumbentis* (variations b et c). L'*Elytrigia acutae-Suaedetum verae* constitue le vicariant thermo- à eu-atlantique de l'*Halimiono portulacoidis-Suaedetum verae* Molin. & Tallon 1970 *corr.* Géhu in Géhu et al. 1984 (*Suaedion verae* (Rivas Mart., Lousã, T.E. Díaz, Fern. Gonz. & J.C. Costa 1990) Rivas Mart., Fern. Gonz. & Loidi 1999), méditerranéen. La dominance des chaméphytes au sein de l'*Elytrigia acutae-Suaedetum verae*, permet de placer cette association dans les sansouires eu- à thermo-atlantiques de l'*Halimionion portulacoidis* Géhu 1975. En définitive, l'*Elytrigia acutae-Suaedetum verae* constitue l'une des permaséries² (Demartini et al., 2017) des schorres thermo- à eu-atlantique.

² Série de végétation constituée d'un seul groupement permanent, stable, vivace, généralement peu stratifié, se développant dans des conditions écologiques extrêmes.



Figure 9. *Elytrigio acutae-Suaedetum verae* Géhu 1975 ex 1976 mut. B. Foucault 2021 *puccinellietosum maritimae* subass. nov., sud de l'étier du Falleron au sud du Collet, Bouin (85), 12/12/2021 • Hermann Guitton (CBN de Brest)

Conclusion

Cette sortie a révélé la richesse phytocénotique et paysagère des marais de la Baie de Bourgneuf. Ce compte-rendu en a témoigné, en permettant de faire connaître certaines évolutions syntaxonomiques et synsystématiques récentes concernant les *Thero-Suaedetea splendidis* (de Foucault & Guitton, 2021) et de proposer une sous-association nouvelle de l'*Elytrigio acutae-Suaedetum verae* Géhu 1975 ex 1976 mut. B. Foucault 2021 *puccinellietosum maritimae* subass. nov.

> **Remerciements** : nous tenons à remercier tous les participants à cette sortie et plus globalement tout le réseau de botanistes-phytosociologues ligérien, qui s'étoffe depuis une dizaine d'années en répondant toujours présent aux sorties phytosociologiques organisées par le CBN de Brest. Cette sortie 2021 a été marquée par la venue de collègues de l'antenne Bretagne du Conservatoire botanique qui ont fait le déplacement depuis Brest, pour s'associer à notre groupe et participer activement aux différents échanges sur l'écologie et la phytosociologie des prés salés. Merci à Vincent Colasse, Loïc Delassus, Marion Hardegen et Emmanuel Quéré, pour nous avoir mis à disposition quelques relevés de groupements halophiles de Bretagne, ainsi qu'à Eva Burguin et Elise Laurent pour leur enthousiasme lors de cette sortie. Merci également à Guillaume Thomassin, Bruno de Foucault, Romain Bissot et Pierre Lafon, pour leurs relectures et leurs précieux conseils pour l'étude de ces groupements.

Bibliographie

- Bougault C., Hardegen M., Le Bail J., Magnanon S., Quéré E., 2006 - *Étude de la flore et de la végétation de la réserve de chasse et de faune sauvage de la Pointe d'Arçay (Faute-sur-Mer, 85)*. Office national des forêts / Conservatoire botanique national de Brest, 93 p.
- Boullet V., 2014. La végétation de l'île Europa (canal du Mozambique), 1 - Sansouïres et steppes salées. *Documents phytosociologiques*, 3^S(1) : 501-535.
- Colasse V., 2019 - *Typologie des végétations et des habitats des marais salés de la Petite Mer de Gâvres (56). Site Natura 2000 «Massif dunaire de Gâvres - Quiberon et zones humides associées»*. Conservatoire du littoral / DREAL de Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 89 p. + 3 annexes.
- Corillon R., 1953 - *Les halipèdes du nord de la Bretagne (Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine). Étude phytosociologique et phytogéographique*. Paris : Librairie générale de l'enseignement, 124 p.
- Demartini C., Bioret F., Lazare J.-J., 2017 - Typologie et cartographie des géopermaséries et des géocurtaséries des végétations littorales des côtes Manche-Atlantique françaises. *Documents phytosociologiques*, 3S(6) : 316-332.
- Foucault B. (de), 2021a - Contribution à une synthèse des *Sarcocornietea fruticosae*. *Carnets botaniques*, 59 : 1-19 + 17 tableaux. DOI : <https://doi.org/10.34971/8h0c-0b94>
- Foucault B. (de), 2021b - Contribution à une synthèse des *Juncetea maritimi*. *Carnets botaniques*, 68 : 1-30 + 22 tableaux. DOI : <https://doi.org/10.34971/8h0c-0b94>
- Foucault B. (de) & Guittou H., 2021 - Une déclinaison moderne des *Thero-Suaedetea splendentis*. *Carnets botaniques*, 76 : 1-8 + 2 tableaux. DOI : <https://doi.org/10.34971/3XK3-N640>
- Fuente V. (de la), Rufo L., Rodríguez N., Sánchez-Mata D., Franco A. & Amils R., 2016. A study of *Sarcocornia* A.J. Scott (Chenopodiaceae) from Western Mediterranean Europe. *Plant Biosystems* 150(2) : 343-356. DOI : <http://dx.doi.org/10.1080/11263504.2015.1022239>
- Géhu J.-M., 1976. Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (synsystème et synchorologie). *Colloques phytosociologiques*, IV: 395-462.
- Géhu J.-M. & Géhu-Franck J., 1979. Les *Salicornietum emericici* et *ramosissimae* du littoral atlantique français. *Documents phytosociologiques*, IV : 349-358.
- Géhu J.-M. & Bioret F., 1992 - Étude synécologique et phytocoenotique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton : compte rendu de la session «Halophytes bretons» de l'Amicale internationale de phytosociologie et de la Société botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, 23 : 347-419.
- Guittou H., Thomassin G. & Corre F., 2015 - Sortie phytosociologique sur la végétation du schorre et de la slikke de la Réserve naturelle nationale de la Baie de l'Aiguillon (Vendée). *E.R.I.C.A.*, 28 : 37-44.
- Jacquet J., 1949 - *Recherches écologiques sur le littoral de la Manche, les prés salés et la Spartine de Townsend. Les estuaires, la tangué*. Paris : Éditions Lechevalier, 1 vol. (374 p.).
- Kadereit G., Piirainen M., Lambinon J. & Vanderpoorten A., 2012 - Cryptic taxa should have name: reflections in the glasswort genus *Salicornia* (Amaranthaceae). *Taxon*, 61(6) : 1227-1239.
- Lahondère Ch., 2004 - Les salicornes s.l. (*Salicornia* L., *Sarcocornia* A.J. Scott et *Arthrocnemum* Moq.) sur les côtes françaises. *Bulletin de la Société botanique du Centre-Ouest*, 24 : 1-122.
- Noble V. & Baret J., [à paraître] - *Catalogue des végétations du département des Bouches-du-Rhône*. Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles..
- Piirainen M., Liebisch O. & Kadereit G., 2017 - Phylogeny, biogeography, systematics and taxonomy of *Salicornioideae* (Amaranthaceae/Chenopodiaceae) - A cosmopolitan, highly specialized hygrohalophyte lineage dating back to the Oligocene. *Taxon*, 66(1) : 109-132.
- Tison J.-M. & de Foucault B. (coord.), 2014 - *Flora Gallica : Flore de France*. Mèze : Biotope, xx + 1196 p.

Tableaux

Numéro de relevé	1	2	3	4
Surface (m ²)	15	10	10	15
Recouvrement (%)	90	95	100	100
Hauteur moyenne haute (cm)	40	60	40	50
Hauteur moyenne basse (cm)	30	50	-	30
Texture du sol en surface	A	A	A	A
Nombre de taxons	1	1	1	1
<i>Spartina maritima</i>	5	5	5	5

Légende : numéro de relevé, localisation, date, auteur.e.s.

Rel. 1, 2: sudest de l'embouchure de l'étier du Falleron, Bouin (85), Rel. 1 (N 47,027990, O -1.985980), Rel. 2 (N 47,027737, O -1.987110), le 10/09/2021, participant.e.s à la sortie. Rel. 3, 4 : Pointe du Parraudaud, Bouin (85). Rel. 3 (N 47.016300, O -2.011800), Rel. 4 (N 47.016300, O -2.011900), le 08/09/2021, Hermann Guittou.

Tableau 1. *Spartinetum maritimae* Corill. 1953

Numéro de relevé	1	2	3
Surface (m ²)	8	20	50
Recouvrement (%)	90	100	100
Hauteur moyenne haute (cm)	80	60	60
Texture du sol en surface	A	A	A
Nombre de taxons	1	1	1
<i>Spartina anglica</i>	5	5	5
<i>Spartina ×townsendii</i>	1		2

Légende : numéro de relevé, localisation, date, auteur.e.s.

Rel. 1, 2 : sud de l'embouchure de l'étier du Falleron, Bouin (85), Rel. 1 (N 47,028822, O -1.986016), le 10/09/2021, participant.e.s à la sortie. Rel. 2 (N 47,028872, O -1.982405), le 03/09/2021, Hermann Guittou. Rel. 3 : Pointe du Parraudaud, Bouin (85) (N 47.016300, O -2.011600), le 08/09/2021, Hermann Guittou.

Tableau 2. *Spartinetum anglicae* Corill. 1953 corr. Géhu & Géhu-Franck 1984

Numéro de relevé et de syntaxon	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D	
Surface (m ²)	200	35	50	100	30	20	50	24	150	40	Elytrigia acutae-Suaedetum verae Géhu 1975 ex 1976 mut. B. Foucault 2021 <i>Puccinellietosum maritima</i> subass. nov. (rel. 3-10)	Elytrigia acutae-Suaedetum verae Géhu 1975 ex 1976 mut. B. Foucault 2021	<i>Puccinellia maritima</i> - <i>Sarcocornietum pruinosa</i> Géhu 1976 <i>Suaedetum verae</i> Géhu 1976	<i>Puccinellia maritima</i> - <i>Sarcocornietum pruinosa</i> Géhu 1976 <i>typicum</i> Géhu 1976	<i>Halimiono portulacoidis</i> - <i>Suaedetum verae</i> Molin. & Tallon 1970 corr. Géhu in Géhu et al. 1984
Recouvrement (%)	100	100	100	100	60	95	70	100	90	75					
Hauteur moyenne haute (cm)	100	70	100	100	40	100	60	90	70	80					
Hauteur moyenne basse (cm)	50	-	50	40	-	30	-	-	30	-					
Texture du sol en surface	SA	-	A	A	-	-	-	-	-	-					
Nombre de taxons vivaces		3	4	4	5	3	7	3	4	5					
Nombre total de taxons	3	3	4	4	6	4	9	3	5	6					
Elytrigia acutae-Suaedetum verae															
Géhu 1975 ex 1976															
<i>Suaeda vera</i> subsp. v	5	4	5	5	3	5	3	3	5	3	V	V	IV	V	
<i>Halimione portulacoides</i>	3	4	2	3	3	2	1	3	2	2	V	V	V	V	
<i>Elytrigia acuta</i>	1	+										V	III	II	
puccinellietosum maritima															
subass. nov.															
<i>Puccinellia maritima</i>			r	+	1		1			+	IV		III		
Halimionion portulacoidis															
<i>Sarcocornia perennis</i> subsp. p.							1	+		+	II				
<i>Salicornia pruinosa</i>									2	+	II	V	V		
Suaedion verae															
<i>Limonium narbonense</i>														III	
<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>														II	
<i>Sarcocornia fruticosa</i>														II	
<i>Aeluropus littoralis</i>														I	
<i>Limonium virgatum</i>														I	
<i>Puccinellia festuciformis</i> subsp. f.														II	
JUNCETEA MARITIMI															
<i>Juncus maritimus</i>														+	
<i>Juncus acutus</i> subsp. a.														+	
<i>Tripolium pannonicum</i>			+	r			+				II		II		
Lysimachio maritima-															
Puccinellietalia maritima															
<i>Limonium vulgare</i>										+	I		II		
<i>Limonium dodartii</i>					2	+	1				II		II		
<i>Limbarda crithmoides</i> subsp. c.											II	I	II		
<i>Spergula media</i>					+		2				II	II	+	+	
<i>Plantago maritima</i>											II		II		
Compagnes															
<i>Beta vulgaris</i> subsp. m.											II	II			
<i>Parapholis strigosa</i>					1	1	2				II				
<i>Suaeda maritima</i> subsp. m.							1		+	1	II				
<i>Atriplex prostrata</i>											II				
<i>Bostrychia scorpioides</i>												III	I		

Légende des relevés : numéro de relevé, localisation, date, auteur.e.s.

- Rel. 1 : Réserve biologique de la Pointe d'Arçay, La Faute-sur-Mer (85) (N 46,297200, O -1,288600), le 01/06/2016, Hermann Guitton.
 Rel. 2 : la petite mer de Gâvres, est du port de Gâvres, Gâvres (56) (N 47,700726, O -3,306471), le 11/07/2018, Vincent Colasse.
 Rel. 3 : Pointe du Parracaud, Bouin (85) (N 47,016800, O -2,011300), le 08/09/2021, Hermann Guitton.
 Rel. 4 : sud de l'embouchure de l'étier du Falleron, Bouin (85) (N 47,027393, O -1,981134), le 03/09/2021, Hermann Guitton.
 Rel. 5, 6 : Réserve biologique de la Pointe d'Arçay, La Faute-sur-Mer (85) Rel. 5 (N 46,285300, O -1,274700), Rel. 6 (N 46,285600, O -1,273800), le 06/06/2006, Marion Hardegen.
 Rel. 7 : Réserve biologique de la Pointe d'Arçay, La Faute-sur-Mer (85) (N 46,286700, O -1,281500), le 07/06/2006, Marion Hardegen.
 Rel. 8 : la petite mer de Gâvres, est du port de Gâvres, Gâvres (56) (N 47,696900, O -3,346400), le 31/07/2018, Loïc Delassus.
 Rel. 9 : Réserve biologique de la Pointe d'Arçay, La Faute-sur-Mer (85) (N 46,293800, O -1,286900), le 06/06/2006, Emmanuel Quéré.
 Rel. 10 : la petite mer de Gâvres, Ile de Kerner, Riantec (56) (N 47,700500, O -3,306900), le 23/05/2018, Loïc Delassus. / Les relevés 5, 6, 7, 9 sont tirés de Bougault et al. (2006), les relevés 2, 8, 10 de Colasse (2019).

Légende complémentaire des syntaxons

- A** : *Elytrigia acutae-Suaedetum verae* Géhu 1975 ex 1976 mut. B. Foucault 2021 (Géhu, 1976 : 430, tab. 15, sub *Agropyro littoralis-Suaedetum verae*)
B : *Puccinellio maritima*-*Sarcocornietum pruinosa* Géhu 1976 *suaedetum verae* Géhu 1976 (Géhu, 1976 : 426, tab. 14, sub *Puccinellio maritima*-*Arthrocnemum fruticosum*)
C : *Puccinellio maritima*-*Sarcocornietum pruinosa* Géhu 1976 *typicum* Géhu 1976 (Géhu, 1976 : 426, tab. 14, sub *Puccinellio maritima*-*Arthrocnemum fruticosum*)
D : *Halimiono portulacoidis-Suaedetum verae* Molin. & Tallon 1970 corr. Géhu in Géhu et al. 1984 (Noble & Baret, 2021, tab. 5 : colonne 4).

Tableau 3. *Elytrigia acutae-Suaedetum verae* Géhu 1975 ex 1976 Géhu 1975 ex 1976 mut. B. Foucault 2021 *puccinellietosum maritima* subass. nov.