

À propos de l'*Honckenyetum latifoliae* des plages atlantiques françaises

par Jean-Marie GÉHU *

Honckenya peploides, caryophyllacée maritime subcrassulante et quelque peu halonitrophile, se rencontre par place sur le haut des plages atlantiques françaises. Elle peut y former des peuplements quasi monospécifiques et denses, à la limite supérieure des grandes marées, mais pénétrer aussi les communautés psammophiles des avant-dunes.

En fait, on retrouve cette espèce sur divers littoraux de la partie nord de l'empire holarctique sous forme d'infrataxons différents et vicariants, entrant dans des combinaisons phytocoenotiques plus ou moins originales selon les régions.

Le but de cette note est, après le rappel des divisions infrataxonomiques d'*Honckenya peploides*, d'en préciser le statut phytosociologique sur les côtes de France par rapport aux autres littoraux holarctiques voisins, notamment nord-américains et boréo-atlantiques.

1. Rappel taxonomique et synsystématique concernant *Honckenya latifolia* :

A. *Honckenya peploides* (L.) Ehrh., qui possède une aire totalement holarctique, est souvent subdivisé (voir HEGI 1979, par exemple) en trois sous-espèces :

→ subsp. *major* (Hook) Mattf. des côtes nord-pacifiques, tant asiatiques qu'américaines ainsi que des îles du détroit de Behring ;

→ subsp. *robusta* (Fern.) Mattf. des côtes atlantiques nord-est américaines et groenlandaises ;

→ subsp. *peploides* des côtes atlantiques et arctiques de l'Europe et de la Sibérie.

Cette dernière subsp. *peploides* a été elle-même subdivisée en deux variétés :

- var. *latifolia* Fenzl. des côtes atlantiques européennes,

- var. *diffusa* Hornem. des côtes boréo-arctiques d'Islande, du Groenland et de Laponie.

* J.-M. G. : Centre Régional de Phytosociologie, Haendries, F-59270 BAILLEUL.

Ces deux variétés sont parfois aussi considérées comme des subsp. par les auteurs :

- subsp. *latifolia* (Fenzl.) Mattf.,
- subsp. *diffusa* (Hornem.) A. Löve.

Quoi qu'il en soit, ces coupures infrataxonomiques, à répartitions géographiques différentes et donc vicariantes dans l'aire générale holarctique de l'espèce, peuvent être utilisées dans la définition et la synsystème des phytocoenoses littorales.

B - R. TUXEN (1970) fut le premier à utiliser les subdivisions infrataxonomiques d'*Honckenya peploides*, en combinaison avec *Elymus arenarius* et *Elymus mollis*, pour suggérer dans un schéma désormais classique la synsystème de la classe des **HONCKENYO - ELYMETEA** R. Tuxen 1966. Cette classe peut être organisée et amendée, en utilisant entre autres les données de OHBA, MIYAWAKI et TUXEN (1973), dans le schéma syntaxonomique ci-joint.

Schéma syntaxonomique de la classe des HONCKENYO - ELYMETEA R. Tuxen 1966

HONCKENYO PEPLOIDIS - LEYMETEA ARENARII R. Tuxen 1966 em. nom. et syntax.

Végétation vivace des bordures maritimes sablo-graveleuses enrichies en matière organique (laisses de mer) et des dunes holarctiques circumboréales.

HONCKENYO PEPLOIDIS - LEYMETALIA ARENARII R. Tuxen 1966 em. nom. et syntax.

Ordre européen nord-asiatique des littoraux boréo-arctiques à nord-atlantiques et baltes.

Honckenyo diffusae - Leymion arenarii R. Tuxen et J.-M. Géhu 1972 inéd.

Alliance des bordures maritimes boréo-arctiques, de l'Islande à la Laponie :

Honckenyetum diffusae Sasse 1988

Haut d'estrans et dunes embryonnaires.

Honckenyo diffusae - Mertensietum maritimae (Nordhagen 1940)

Thannheiser 1981

Haut de plages caillouteuses plus ou moins érodées.

Honckenyo diffusae - Leymetum arenarii R. Tuxen 1968 corr.

Avant-dunes et dunes vives d'Islande et de Laponie.

Honckenyo latifoliae - Leymion arenarii R. Tuxen 1970 em. nom. et syntax.

Alliance des littoraux sableux nord-atlantiques baltes.

Lathyro japonici - Leymetum arenarii (Nordhagen 1955) Géhu et R. Tuxen 1972 inéd.

Bordures maritimes scandinaves peu alimentées en arènes du Golfe de Bottnie à l'entrée de la Baltique.

Leymo arenarii - Elytrigietum boreoatlanticae (Br.-Bl. et De Leeuw 1936) em. R. Tuxen 1957 em. nom.

Dunes embryonnaires, nord et médio-atlantiques, de la Baltique et de la Mer du Nord aux îles britanniques et le Nord de la France.

Leymo arenarii - Ammophiletum arenariae Br.-Bl. et De Leeuw 1936 em. nom.

Avant-dunes et dunes vives des côtes de la Baltique et de la Mer du Nord, aux îles britanniques et le Nord de la France.

Honckenyo latifoliae - Crambion maritima J.-M. et J. Gêhu 1969 em. nom.
Alliance des littoraux graveleux-caillouteux des littoraux baltes et atlantiques.

Honckenyetum latifoliae ass. nov.

Groupe pionnier vivace des plages sablo-graveleuses, de la Baltique au Nord-Ouest ibérique.

Leymo arenarii - Crambetum maritima (Nordh. 1940) J.-M. et J. Gêhu 1979 em. nom.

Sommet des plages sablo-caillouteuses, de la Finlande méridionale au Danemark.

Lathyro japonici - Crambetum maritima Gêhu 1968

Lévées de galets maritimes des côtes Sud et Sud-Est de l'Angleterre. L'exclave française de la Baie de Somme est éteinte.

Crithmo maritimi - Crambetum maritima Gêhu 1960

Lévées de galets maritimes atlantiques, du Sud-Ouest des îles britanniques au Nord-Ouest français.

Solano marini - Silenetum montanae Godeau, Bioret, Bouzillé 1992
Lévées de galets maritimes en retrait des précédentes ; aire probable du Sud de l'Angleterre au Massif armoricain.

Crithmo maritimi - Sonchetum maritimi Gêhu 1968

Lévées de galets, plus méridionales, Ouest français jusqu'au Nord-ibérique (?).

Honckenyo latifoliae - Elytrigietum x obtusiusculae R. Tüxen 1955 em. nom.

Hauts de plages, sablo-graveleuses plates, à proximité des prés salés, de la Mer du Nord au Golfe cantabro-atlantique.

AMMOPHILETALIA BREVILIGULATAE Fernandez-Galiano 1959

Ordre nord-est américain des littoraux maritimes nord-atlantiques et des grands lacs.

Honckenyon robustae Fernandez-Galiano 1959 em. nom.

Haut de plages sableuses, graveleuses et avant-dunes peu élevées des littoraux atlantiques.

Honckenyo diffusae - Leymetum mollis R. Tüxen ex Fernandez - Galiano 1959 em. nom.

Bordures graveleuses et dunaires du Sud du Groenland.

Honckenyetum robustae Gêhu et Grandtner 1982

Haut de plages sableuses et dunes embryonnaires du littoral oriental du Canada.

Honckenyo robustae - Mertensietum maritima Thannheiser 1984 em. syntax.

Estrans sablo-graveleux érodés du littoral oriental du Canada.

Honckenyo robustae - Leymetum mollis Fernandez-Galiano 1959
Dunes embryonnaires et avant-dunes du littoral Nord-Est des USA et oriental du Canada.

Ammophillion breviligulatae Fernandez-Galiano 1959

Dunes vives maritimes et lacustres du Nord-Est américain.

Lathyro japonicae - Ammophiletum breviligulatae (Conard 1935)

Fernandez-Galiano 1959

Dunes vives des systèmes élevés des littoraux marins et lacustres américains et canadiens.

HONCKENYO MAJORIS - LEYMETALIA MOLLIS Ohba, Miyawaki et R. Tüxen 1973 em. nom.

Ordre nord-Pacifique, des littoraux asiatico-américains.

Senecio pseudo-arnicae - Elymion mollis Ohba, Miyawaki et R. Tüxen 1973

Plages de galets richement alimentées de matières organiques du Nord de l'archipel japonais et des Kouriles.

Messerschmidio sibiricae - Elymion mollis Ohba, Miyawaki et R. Tüxen 1973

Plages de galets et avant-dunes plus au Sud (à partir du centre de l'île Honshu).

Carici macrocephalae - Elymion mollis Ohba, Miyawaki et R. Tüxen 1973

Avant-dunes et dunes Nord-pacifiques, du Nord de l'archipel japonais au Nord-Ouest américano-canadien.

LEYMETALIA GIGANTEI Vicherek 1971 em. Géhu 1994

Ordre pontico centre-asiatique, mers Noire et Aralo-Caspienne.

Leymion sabulosi Morariu 1957 em. Géhu 1994

Avant-dunes et dunes vives septentrionales de la Mer noire (Roumanie, Ukraine, Crimée).

Tournefortietum sibiricae Popescu et Sanda 1975

Végétation pionnière vivace des couloirs de passage du flot dans les bas cordons sablo-graveleux des rivages danubio-ukrainiens.

Centaureo odessanae - Leymetum sabulosi Vicherek 1971

Dunes danubiennes des côtes roumano-ukrainiennes.

Astrodauco littoralis - Leymetum sabulosi Korzhenevski 1984 nom. inv. et em.

Cordons littoraux et dunes de la Mer d'Azov.

Les unités aralo-caspiennes et centro-asiatiques restent à décrire.

Sur les côtes atlantiques de France, le seul infrataxon d'*Honckenya* présent est *Honckenya peploides* (L.) Ehrh. subsp. *peploides* var. *latifolia* Fenzl., encore nommé *Honckenya peploides* (L.) Ehrh. subsp. *latifolia* (Fenzl.) Mattf.

En se référant au schéma des *Honckenyo - Elymetea* ci-dessus, il apparaît qu'*Honckenya latifolia* est un taxon de l'ordre des *Honckenyo peploidis - Leymetalia arenarii*, et plus précisément des alliances *Honckenyo latifoliae - Leymion arenarii* et *Honckenyo latifoliae - Crambion maritimae*.

En France, il se rencontre dans les associations suivantes : *Leymo arenarii - Elytrigietum boreoatlanticae*, *Leymo arenarii - Ammophiletum arenariae*, *Euphorbio paraliae - Ammophiletum arenariae*, *Honckenyetum latifoliae*, *Crithmo - Crambetum maritimae*, *Solano marini - Silenetum*

montanae, Crithmo maritimi - Sonchetum maritimi, Honckenyo latifoliae - Elytrigietum x obtusiusculae.

Ce n'est pas à proprement parler une espèce dunaire. Toutefois, il apparaît aussi comme différentielle de sous-associations subnitrophiles pionnières dans les dunes embryonnaires, tant du **Leymo - Elytrigietum boreoatlanticae** que de l'**Euphorbio paraliae - Elytrigietum boreoatlanticae**. Il peut également s'observer dans des formes d'altération du **Leymo - Ammophiletum arenariae** et de l'**Euphorbio - Ammophiletum arenariae**, où il semble "remonter" grâce aux "activités" des baigneurs estivaux. Le relevé suivant pris à Ambleteuse (62) le 15/08/96 dans une dune très fréquentée après baignade en donne un bon exemple :

	Surface : 20 m ² , Recouvrement : 75 %
44	<i>Honckenya peploides/latifolia</i>
32	<i>Ammophila arenaria</i>
21	<i>Festuca juncifolia</i>
11	<i>Calystegia soldanella</i>
+2	<i>Eryngium maritimum</i>
+2	<i>Euphorbia paralias</i>
+2	<i>Hieracium umbellatum</i>
+	<i>Leontodon taraxacoides</i>
+	<i>Elytrigia boreoatlantica</i>
12	<i>Tortula ruraliformis</i>

Il est toutefois possible aussi qu'*Honckenya* subsiste quelque temps dans les fragments d'*Ammophila* installées sur les taches de sable qui parsèment parfois les levées de galets vieillissantes.

Le relevé suivant effectué à Ambleteuse le 17/08/96 en témoigne :

33	<i>Honckenya peploides/latifolia</i>
32	<i>Ammophila arenaria</i>
22	<i>Euphorbia paralias</i>
+	<i>Eryngium maritimum</i>
+	<i>Elytrigia boreoatlantica</i>
+	<i>Crambe maritima</i>

Par sa présence dans les associations dunaires atlantiques et cantabro-atlantiques des **Euphorbio - Elytrigietum boreoatlanticae** et **Euphorbio - Ammophiletum arenariae**, *Honckenya latifolia* débordé donc le domaine de la classe boréale des **Honckenyo - Leymetea** pour celui de la classe méditerranéo-atlantique des **Euphorbio paraliae - Ammophiletea australis**.

Ce peut être l'occasion, sans présumer de la valeur synonymique de certaines dénominations, de résumer et de compléter le schéma mondial de géosynvicariance des classes psammophiles dunaires jadis dessiné par OHBA, MIYAWAKI et R. TÜXEN (1973).

HONCKENYO PEPLOIDIS - LEYMETEA ARENARI R. Tx 1966

Littoraux paléo- et néo-circumboréaux.

EUPHORBIO PARALIAE - AMMOPHILETEA AUSTRALIS J.-M. et J. Géhu 1988

Littoraux méditerranéo-atlantiques.

GLEHNIETEA LITTORALIS Ohba, Miyawaki et R. Tx 1973

Littoraux pacifiques extrême-orientaux.

ABRONIETEA UMBELLATAE Knapp. 1957

Littoraux pacifiques nord-américains.

CANAVALIETEA MARITIMAE Eschuche 1973 (= *Scaevolo - Ipomaetea* Knapp 1955)

Littoraux pan tropicaux.

SPINFIFICI - SCAEVOLETEA CRASSIFOLIAE E. et S. Pignatti 1995

Littoraux australiens.

AMBROSIETEA CHAMISSONIS Kohler 1970

Littoraux pacifiques sud-américains.

SPOROBOLETEA RIGENTIS Eschuche 1972

Littoraux atlantiques sud-américains.

ELYMETEA ANTARCTICAE Ohba 1973

Littoraux antarctiques américains.

2. L'*Honckenyetum latifoliae* des côtes de France

Plusieurs auteurs ont remarqué depuis longtemps les taches très physonomiques formées par *Honckenya peploides* sur diverses plages atlantiques d'Europe. Parmi d'autres, on peut citer pour la Baltique et la Mer du Nord CHRISTIANSEN W. 1927, REGEL C. 1927, KISINAS A. 1934, BEEFTINK W.C. 1965, WESTHOFF V. 1966, JESCHKE J. 1968. Le lecteur en trouvera les références bibliographiques dans R. TUXEN et J. GÉHU 1971.

Depuis cette synthèse bibliographique, divers travaux sont venus compléter l'information pour cette région, le plus souvent avec tableaux : DETTMAR J. 1982, IKEMEYER M. 1986, WILLERS T. 1988, OLSSON H. 1974, MÖLLER H. 1975, REBASSOO H. 1975 (sub nom. *Honckenyo - Leymetum*). Pour l'Angleterre, on doit à MALLOCH A. (1989) une synthèse de la communauté à *Honckenya* avec tableaux synthétiques.

Tous ces auteurs attribuent aux végétations à *Honckenya* divers rangs syntaxonomiques : groupements, communautés, sociations ou associations.

En France, J.-M. et J. GÉHU (1969) sont les premiers à faire paraître une étude d'ensemble sur les communautés à *Honckenya peploides* du littoral atlantique et en publient un tableau synthétique de 28 relevés, du Pas-de-Calais aux Landes de Gascogne. Depuis, des tableaux détaillés de la communauté sont dus entre autres à A. GHESTEM 1972 (2 relev.), M. PROVOST 1980 (3 relev.), B. DELAPORTE 1980 (13 relev.), F. BIORET 1989 (9 relev.), J.-R. BOUZILLÉ et C. LAHONDÈRE 1994 (1 relev.).

L'*Honckenyetum peploidis* peut donc être considéré comme bien connu sur le littoral français. Pourtant, son imprécision taxonomique - il s'agit toujours sur nos côtes de la variété (ou sous-espèce) *latifolia*, jamais mentionnée dans les

travaux évoqués - et nomenclaturale - groupement sans rang hiérarchique bien défini (groupement) ou autorités imprécises (= dites *Auctores*), entraîne la nécessité d'en redéfinir le statut syntaxonomique et de le valider nomenclaturalement selon les règles en vigueur. Ceci paraît d'autant plus nécessaire que d'autres *Honckenyetum*, *diffusae* et *robustae* par exemple, sont décrits des littoraux arctiques et nord-est américains.

La répétitivité de la combinaison floristique, même si elle est très pauvre, et la constance des exigences synécologiques au sein d'une aire précise autorisent le statut d'association. Le nom proposé est dès lors celui d'*Honckenyetum latifoliae* ass. nov. Le tableau en donne la composition et les variations floristiques.

Espèce caractéristique : *Honckenia peploides* subsp. *latifolia*.

Relevé type : n° 11 du tableau ci-joint (42 relevés).

Variations :

Honckenyetum latifoliae sous-ass. ***typicum***

(rel. 1 à 9) pionnier en haut de plages sablonneuses voire graveleuses

Honckenyetum latifoliae sous-ass. ***elytrygietosum boreoatlanticae***

(rel. 10 à 26) en contact dunaire

Espèces différentielles : *Elytrygia boreoatlantica* et dans une moindre mesure *Eryngium maritimum*

Honckenyetum latifoliae sous-ass. ***elytrygietosum x obtusiusculae***

(rel. 27 à 31) sur les plages graveleuses plates des baies

Espèces différentielles : *Elytrygia x obtusangula* et dans une moindre mesure en commun avec la sous-association précédente *Eryngium maritimum*, *Cakile maritima*

Honckenyetum latifoliae sous-ass. ***elytrygietosum athericae***

(rel. 32 à 37) à proximité des prés salés, sur sédiments enrichis en particules fines ou organiques.

Espèces différentielles : *Elytrygia atherica* et dans une moindre mesure *Beta maritima*

Honckenyetum latifoliae sous-ass. ***puccinellietosum maritimae***

(rel. 37 à 42) dans les dépressions intergaleries de galets sujettes à dépôt de pellicules limoneuses.

Espèces différentielles : *Puccinellia maritima* (vitalité réduite), *Spergularia media*

- L'aire de l'association s'étend de la Baltique et de la Mer du Nord au Golfe cantabrique jusqu'au Nord du Portugal. En France, elle se rencontre sur tous les littoraux de la Manche et de l'Atlantique si les conditions synécologiques de son apparition sont réalisées.

- Les caractéristiques synécologiques générales peuvent être définies de la sorte selon J.-M. et J. GÉHU (1969), la synécologie des variations ayant été définie ci-dessus :

Souvent traités comme simple sociation, les peuplements d'*Honckenya peploides* (L.) Ehrh. subsp. *latifolia* doivent plutôt être considérés comme une association très spécialisée et appauvrie à l'extrême, ainsi que cela est fréquent sur les rivages maritimes et chaque fois que la limite des possibilités de vie est atteinte.

L'association se développe ordinairement en haut des plages plates et peu sujettes à d'importants bouleversements soit érosifs, soit sédimentaires. Pour cette raison, elle manque à peu près totalement en bordure des grands systèmes dunaires ou se fragmente en "voile" dans les *Elytrigietea*. Elle trouve, au contraire, son optimum de développement sur les grèves sablo-graveleuses, à substrat grossier, parfois mêlé de galets et de matières organiques des laisses de mer, des criques et anses armoricaines.

Dans les sites où nous l'avons observé, l'*Honckenyetum* apparaît régulièrement au contact, et souvent aussi en complexe, avec les groupements des *Cakiletea* et des *Ammophiletea* auxquels il a été successivement, rattaché d'un point de vue synsystématique.

Communauté vivace et relativement stable, nous ne pensons pas que l'*Honckenyetum* puisse, comme cela a été suggéré par divers auteurs, être placé parmi les associations d'annuelles des *Cakiletea*. Inversement, sa structure, son écologie et spécialement la difficulté qu'il a de supporter l'ensablement ne permettent pas de le placer parmi les *Ammophiletea* et, notamment, les *Agropyrales* où il ne trouve jamais son optimum, bien qu'il y pénètre assez souvent, formant une sous-association subnitrophile *honckenyetosum latifoliae*.

Les criques et petites plages de l'Ouest français sont très favorables à l'observation de la dissociation *Honckenya peploides* - *Elytrigia boreoatlantica*. Le cordon dunaire y est généralement très réduit et une frange fort étroite d'*Elytrigia* surmonte un haut de plage très aplati, peu ensablé mais peu érodé, où peuvent se développer, de façon optimale, de grandes populations d'*Honckenya latifolia*, dont le niveau bionomique apparaît inférieur à celui de l'*Elytrigietum*. Le régime hydrique de la jeune dune à *Elytrigia* et du haut de plage à *Honckenya* est aussi très différent. Quant au *Beto* - *Atriplicetum laciniatae*, il se développe, au gré des dépôts de goémon, généralement devant, mais aussi au milieu, ou en retrait, des *Honckenya*. Partout où de telles conditions optimales ne sont pas réalisées, l'*Honckenyetum* se fragmente et se disperse dans les associations voisines. La nomenclature historique des alliances du *Salsolo* - *Honckenyon peploidis* et de l'*Agropyro* - *Minuartion peploidis* témoigne bien de ce fait mais ne devrait pas masquer l'analyse exacte des faits de végétation ni l'interprétation correcte des populations d'*Honckenya* du littoral atlantique.

En ce qui concerne la protection de la Nature et l'évolution du patrimoine biologique, il semble bien que sauf situation littorale particulière, l'*Honckenyetum latifoliae* soit en recul ces dernières décennies pour des raisons diverses telles que : érosion des estrans, pression touristique, nettoyage des plages, ...

Pourtant, l'*Honckenyetum latifoliae* est extrêmement dynamique et peut s'installer en quelques années si les conditions de milieu restent ou deviennent favorables mais il vieillit tout aussi vite dès qu'il n'est plus régulièrement atteint

par les grandes marées. Les cordons graveleux ou de galets qui ont remplacé au cours de ces dernières décennies les plages de sable dans l'estuaire de la Slack, à Ambleteuse (62), en fournissent une belle démonstration.

Bibliographie

- 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 ès Sciences, tome 1. 385 p. Nantes.
- BOUZILLÉ, J.-B., & LAHONDÈRE, Ch., 1994. - La végétation de l'île d'Yeu. 7^{èmes} journées phytosociologiques. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest*, N.S. **25** : 347-364. Saint-Sulpice de Royan.
- DELAPORTE, B., 1980. - Végétation littorale de Cayeux-sur-Mer. D.E.A. Conservation de la Nature, Lille II. 104 p. Lille.
- DETTMAR, J., 1982. - Veränderungen der Flora und Vegetation der Naturschutzgebietes "Dummersdorfer ufer" bei Lübeck in den letzten 50 Jahren und deren Ursachen. *Kieler Notizen zur Pflanz. im Schlesw. Holst. und Hamburg*, **14** (3-4) : 36-61. Kiel.
- GÉHU, J.-M., & J., 1969. - Les associations végétales des dunes mobiles et des bordures de plages de la côte atlantique française. *Vegetatio*, **18** (1-6) : 122-166. The Hague.
- GHESTEM, A., 1972. - Essai de synthèse des végétations halophiles de la Baie de Canche (62). France. *Documents Phytosociologiques*, **1** : 1-34. Lille.
- HÉGI, G., 1979. - Illustrierte Flora von Mittel Europa. III (2) : 823-825. Berlin-Hamburg.
- IKEMEYER, M., 1986. - Die Dünenvegetation der Inseln wangeroge. *Hamburger Vegetationsgeographische Mitteilungen*, **1** : 1-58. Hamburg.
- MALLOCH, A.J.C., 1989. - Plant communities of the British sand dunes. *Proced. Roy. Soc. Edinburgh*, **96** B : 53-74. Edinburgh.
- MÖLLER, H., 1975. - Soziologisch-Ökologische Untersuchungen der sand Küsten vegetation an der Schleswig-Holsteinschen Ostsee. *Mittel. Arbeitsg. Geobot. Schleswig-Holstein und Hamburg*, **26** : 1-166. Kiel.
- OHBA, T., MIYAWAKI, A. & TUXEN, R., 1973. - Pflanzengesellschaften der Japanischen dünen-Küsten. *Vegetatio*, **26** (1-3) : 3-143. The Hague.
- OLSSON, H., 1974. - Studies on south Swedish sand vegetation. *Acta phytogeographica Suecica*, **60** : 1-170. Uppsala.
- PROVOST, M., 1980. - Étude phytosociologique et écologique des dunes de Beaubigny. CREPAN. 89 p. Caen.
- REBASSOO, H.-E., 1975. - Sea-shore plant communities of the Estonian islands. 176 p. + 87 tab. Tartu.
- THANNHEISER, D., 1984. - The coastal vegetation of Eastern Canada. Mém. Univ. Newfoundland. *Occas. Papers Biology*, **78** : 1-212. St John's.
- TUXEN, R. (avec la collaboration de J. GÉHU), 1971. - *Ammophiletea*, *Honckenyo peplidis* - *Elymetea arenarii*, *Agropyreteea pungentis*. *Bibliographia Phytosociologica Syntaxonomica*, **6** : 1-82. Lehre.
- TUXEN, R., 1966. - Über nitrophile *Elymus*-Gesellschaften an nordeuropäischen, nordjapanischen und nordamerikanischen Küsten. *Ann. Botan. Soc. Bot. Fennici*, **3** (3) : 358-367. Helsinki.
- TUXEN, R., 1970. - Pflanzensoziologische Beobachtungen an isländischen Dünengesellschaften. *Vegetatio*, **20** (5-6) : 251-278. The Hague.
- WILLERS, T., 1988. - Die Vegetation der Finischen Küstendünen. *Norden*, **6** : 41-88. Bochum.

Typification des unités syntaxonomiques inédites :

- ***Honckenyo diffusae* - *Leymion arenarii*** R. Tüxen et J.-M. Géhu 1972 nov.
Type : ***Honckenyo diffusae* - *Leymetum arenarii*** R. Tüxen 1968
Caractéristiques : *Honckenya peploides* subsp. *diffusa*, *Leymus arenarius*

- ***Lathyro japonici* - *Leymetum arenarii*** (Nordhagen 1955) J.-M. Géhu et R. Tüxen 1972 nov.
Relevé type : relevé effectué le 23/07/75 par J.-M. Géhu et T. Wojterski à Mietzeja Wislana, Pologne
Surface : 6 m², Recouvrement : 75 %
Leymus arenarius 44, *Lathyrus japonicus* 34, *Ammophila arenaria* 11, *Ammophila x baltica* +2, *Artemisia serotina* +2.

- ***Honckenyo robustae* - *Mertensietum maritimae*** Thannheiser 1984 em. (= ***Mertensietum maritimae*** Nordhagen 1940 sensu Thannheiser 1984)
Relevé type : rel. n° 1 tab. 31 in Thannheiser 1984
Le véritable ***Mertensietum*** de Nordhagen 1940 est européen et correspond à l'***Honckenyo diffusae* - *Mertensietum maritimae***.

[illegible]

Légende du tableau :

Espèces accidentelles : En outre :

- rel. 3: *Festuca rubra* subsp. *arenaria* +2
rel. 24: *Polygonum maritimum* +2
rel. 26: *Festuca juncea* +, *Leontodon taraxacoides* +
rel. 33: *Plantago coronopus* +2, *Sonchus arvensis* +2
rel. 41: *Halimione portulacoides* +2

Localisations :

- Baie de Slack (62) : rel. 2, 3, 17, 18, 26, 36 à 42
Baie de Canche (62) : rel. 34, 35

Cayeux (80) : rel. 33

Guineville (50) : rel. 28

Neville (50) : rel. 21

Hattainville (50) : rel. 6, 7, 8

Iles Chausey (50) : rel. 15, 23, 21

Bale de Beaussais (22) : rel. 14, 27

Sable d'Or (22) : rel. 22, 24, 30

Talbert (22) : rel. 10

Kerfassen (29) : rel. 16

Sainte-Marguerite (29) : rel. 19

Trévignon (29) : rel. 11

Ile de Groix (56) : rel. 9

Plouharnel (56) : rel. 12

Suscínio (56) : rel. 20

Ile d'Hoëdic (56) : rel. 5

Ile d'Houat (56) : rel. 4

De d'Yeu (85) : rel. 1

Ile Madame (17) : rel. 32

La Faute-sur-Mer (17) : rel. 25

Contis (40) : rel. 13

Dates des relevés : 1964 à 1996