

Festuca rubra L. subsp. *litoralis*
(G. F. W. Mey.) Auquier :
morphologie, écologie, taxonomie

par

Paul Auquier (*)

Les phytosociologues qui étudient les groupements du littoral ouest-européen se sont rendu compte, depuis plusieurs années, de l'importance que revêtent certains *Festuca* dans la définition de diverses formations de dunes, de prés salés et de falaises. L'étude taxonomique de ces plantes n'a toutefois pas toujours été faite avec tout le soin nécessaire et des corrélations restent à établir entre les aspects systématique et phytocénologique.

Un de ces *Festuca*, du groupe de *F. rubra* L., joue dans la végétation des prés salés un rôle non négligeable, signalé par divers auteurs tels que de Litardière & Malcuit [13], Lemée [11], Westhoff [19], Beeftink [1; 2; 3], J. Duvigneaud & Lambinon [5], Géhu & Ghestem [7], etc.; ceux-ci désignent cette graminée sous le nom de *F. rubra* subvar. *arenaria* f. *glabrispicula* ou bien de *F. rubra* f. ou var. *litoralis*. Toutefois, les particularités morphologiques de cette plante, son rang taxonomique réel et sa nomenclature restaient mal connus. A nos yeux, elle doit être considérée comme une sous-espèce autonome de *F. rubra* et son nom correct à ce rang est, comme nous le préciserons dans cette note, *F. rubra* L. subsp. *litoralis* (G. F. W. Mey.) Auquier.

(*) P. Auquier, boursier du Patrimoine de l'Université de Liège, Université de Liège, Institut de morphologie végétale et de botanique systématique, Département de phanérogamie, 3, rue Fusch, Liège. — Manuscrit déposé le 12 avril 1968.

MORPHOLOGIE

Notre étude a porté essentiellement sur les populations belges de ce *Festuca*, observées in situ en deux endroits (schorres de l'Yser à Lombardsijde et schorres du Zwin à Knokke) et dont du matériel plus ancien existait déjà dans divers herbiers (notamment BR). Quelques échantillons étrangers, la plupart importants — on le verra dans la suite — au point de vue de l'histoire taxonomique ou nomenclaturale de la plante, ont été également pris en considération. En fait, ce dernier matériel rentre d'ailleurs parfaitement dans les limites de variations notées en Belgique.

1. — Matériel étudié ⁽¹⁾

BELGIQUE : Lombardsijde, schorre de l'Yser, juin 1921, *Magnel & de Litardière* s.n. (BR); *ibid.*, alluvions marines de la rive droite du chenal, juill. 1955, *Lambinon* s.n. (*); *ibid.*, crique près du parc à moules, juin 1960, *Lambinon* 60/1088(*); *ibid.*, rive droite de l'Yser, pré salé, juill. 1967, *Auquier* F 680, F 681 (*); entre Nieuwpoort et Lombardsijde, polder de Lombardsijde, talus entre un fossé à eau saumâtre et les prairies, juin 1960, *Lambinon* 60/1082 (*); Nieuwpoort, juin 1921, *Leboucq* s.n. (BR); Knokke, Zwin, juill. 1954, *Lambinon* s.n. (*); *ibid.*, pré salé à *Agropyron pungens* et *Carex distans* var. *vikingensis*, juin 1964, *Auquier* F 202 (*); *ibid.*, pré salé à *Glaux maritima*, juin 1964, *Auquier* F 220, F 221 (*); *ibid.*, *Armerion* à *Juncus gerardii*, *Limonium vulgare* et *Glaux maritima*, juill. 1967, *Auquier* F 672, F 673 (*); *ibid.*, partie plus haute, avec *Carex distans* var. *vikingensis* et *Agrostis stolonifera* var. *salina*, juill. 1967, *Auquier* F 679 (*).

FRANCE : Saint-Suliac [Ille-et-Vilaine], estuaire de la Rance, *Armerion*, juill. 1966, *Géhu* s.n. (*).

GRANDE-BRETAGNE : near Wells (Norfolk), salt marsh, June 1887, *Long* in *Hackel* s.n. (W, n° 5263).

ALLEMAGNE : prope Otterndorf [Niedersachsen], ad Albim [= Elbe], jul. 1822, *G. F. W. Meyer* s.n. (GOET).

2. — Morphologie externe (fig. 1 A-F)

Plante peu élevée, de (10-)20-40(-50) cm de haut, généralement peu rhizomateuse, souvent pourvue de nombreuses innovations stériles. *Chaume* plutôt ténu, lisse même sous la panicule, à deux nœuds, le supérieur apparent et situé au quart ou au tiers de la hauteur totale. *Feuilles* : gaine très glabre et très lisse, soudée au sommet; ligule courte et membraneuse, glabre (petits poils parfois visibles au

(1) L'astérisque (*) indique l'herbier personnel des collecteurs.

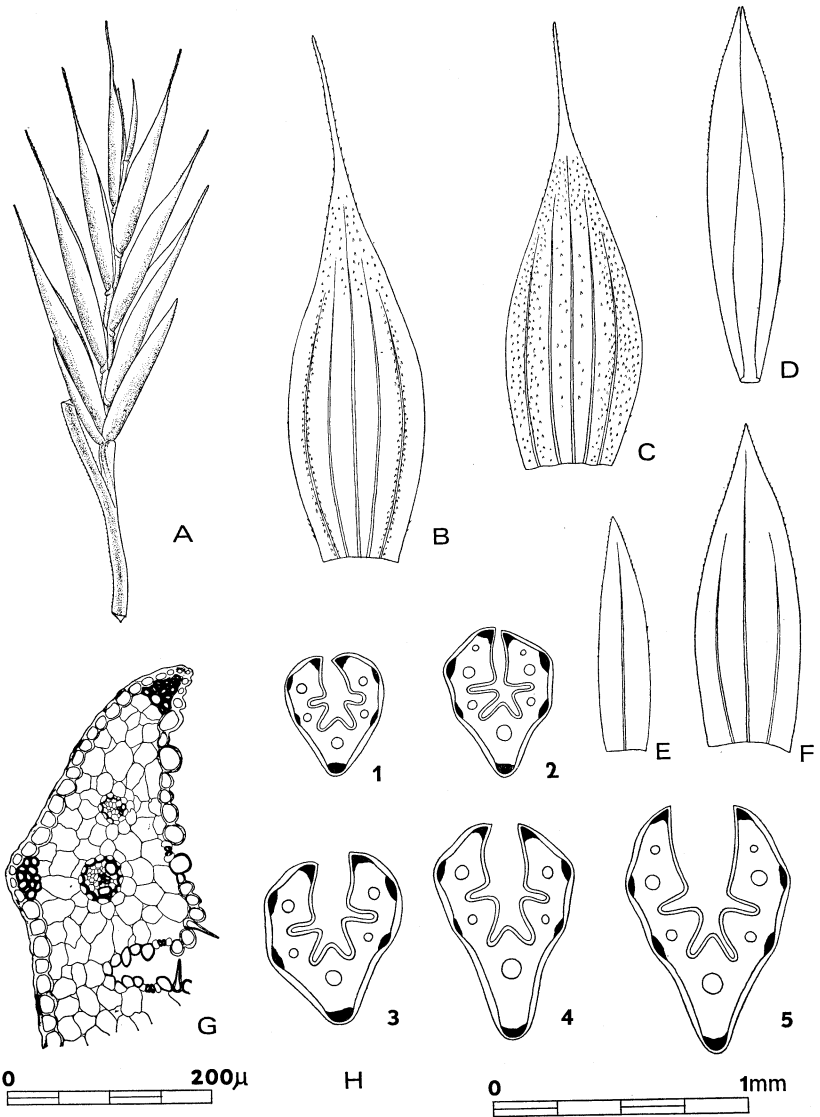


Fig. 1. — *Festuca rubra* L. subsp. *litoralis* (G. F. W. Mey.) Auquier : A, épillet ($\times 4$); B-C, lemmas ($\times 8$); D, paléa ($\times 8$); E, glume inférieure ($\times 8$); F, glume supérieure ($\times 8$); G-H, structure anatomique de la feuille d'innovation stérile; G, détail (\times env. 133); H 1-5, schémas (\times env. 33) [A-F, prope Otterndorf, G. F. W. Meyer s.n.; G, Lombardsijde, Auquier F 680; H 1, Knokke, Zwin, Auquier F 220; H 2, ibid., Auquier F 202; H 3, ibid., Auquier F 221; H 4, ibid., Auquier F 672; H 5, Lombardsijde, Auquier F 681].

grossissement 50 ×); limbe sétacé, peu raide, parfois arqué, très glabre et très lisse, même à l'apex, caréné, de couleur vert clair, non prumineux. *Panicule* assez courte, de (1,5-)3,5-6,5(-8) cm de long, généralement paucispiculée, parfois réduite à 2-3 épillets. *Epillet* relativement grand, de 9-11 mm de long, (3-)5-9-flore, parfois un peu prumineux; glumes inégales, l'inférieure de (3-)4,5-5 mm de long, la supérieure de (4-)5,5-7,5 mm de long; lemma de 5-7 (-8) mm de long, très glabre, soit un peu scabre à l'apex et aux bords (fig. 1 B), soit pourvu de nombreux aculéoles un peu plus rares cependant sur le dos (fig. 1 C), assez longuement aristé (arête de 1-3,5 mm de long); paléa bidenticulé, lisse et glabre, à carènes scabres, presque aussi long que le lemma.

3. — Anatomie foliaire (fig. 1 G-H)

Diamètre foliaire de (0,40-)0,65-0,90(-1,10) mm. *Faisceaux* au nombre de (4-)5-7. *Sclérenchyme* réparti en îlots moyennement développés à l'aplomb de chaque faisceau et aux marges du limbe, inexistant sous les côtes de la face supérieure. *Sillons* de la face supérieure au nombre de 4. *Trichome* très lâche et clairsemé; poils très courts, de 20-35(-60) μ de long.

4. — Variabilité morphologique

Le *Festuca* des prés salés est remarquable par sa faible variabilité. Toutefois, dans les parties les plus sèches des prés salés ou dans les portions de schorres particulièrement riches en halogénures, il présente généralement une taille réduite (10-25 cm), une panicule courte (1,5-5,5 cm) et formée de quelques épillets, et des feuilles d'innovations stériles assez courtes (5-10 cm) et d'un diamètre relativement faible (0,40-0,75 mm).

5. — Histologie des épidermes

L'analyse des épidermes a porté, comme c'est généralement le cas, sur la feuille culmaire supérieure développée. Le dermatogramme est établi selon les notations de Prat [17].

Dermatogramme caractéristique : $l_3SZ(Z)\underline{n} - l_3SZ(Z)n - \dots - l_2Z(Z)(P_2)b$.

Cette disposition épidermique est carénale, notamment par l'absence de cellules siliceuses S dans les bandes entre les nervures et, dans une mesure moindre, par la différence de dimension des cellu-

les engrenées l_3 , dont la valeur moyenne, établie sur 2900 mesures, est d'environ 120μ (écart-type = 15μ) sur la nervure principale et d'environ 165μ (écart-type = 20μ) dans les bandes entre les nervures.

L'étude de la variation épidermique selon le niveau montre une gradation due à la répartition des couples silico-subéreux SZ; ceux-ci sont en effet uniformément distribués dans la zone proche de la gaine (disposition zonale) et se localisent rapidement (rarement au-delà du tiers inférieur de la longueur du limbe) aux nervures. D'autre part, l'apex du limbe se caractérise en outre souvent par de courts aiguillons P_2 sur la nervure principale et par des stomates X dans les bandes adjacentes à cette nervure.

ECOLOGIE ET AIRE GEOGRAPHIQUE

Ce *Festuca* est une plante de prés salés; plusieurs auteurs, en particulier ceux énumérés dans l'introduction, se sont attachés à préciser sa signification écologique. Il trouve manifestement son optimum dans les schorres, plus exactement dans l'*Armerion maritimae* s. l., mais il transgresse dans divers autres groupements. Plus précisément, si l'on se réfère au système de Beeftink [2; 3], qui le cite sous le nom de *F. rubra* f. *litoralis*, il a un degré de présence maximal dans l'*Armerion maritimae* s. str., en particulier dans l'*Artemisietum maritimae* et le *Juncetum gerardii*; toutefois, il se rencontre également dans des formations plus sèches du *Saginion maritimae*, dans des associations nitro-halophiles des *Cakiletea maritimae*, notamment les prairies halo-nitrophiles à *Agropyron pungens*, et même dans les parties les plus basses du schorre, à savoir le *Puccinellion maritimae*. Dans ces dernières formations, il peut être bien représenté, mais sa vitalité est manifestement réduite; il en est de même dans les prairies d'*Agropyron pungens*, où la plante ne peut guère se développer qu'en bordure de ces peuplements denses de hautes herbes.

Pour la Belgique, on trouvera dans le travail de J. Duvigneaud & Lambinon [5] des relevés des divers groupements de l'estuaire de l'Yser où intervient cette graminée. Un relevé effectué au Zwin figure dans ce même travail [5, 21]; d'autres, établis dans cette même zone et où elle est nommée *F. rubra* sans plus de précision, avaient été publiés antérieurement par van Langendonck [10] et

par Mörzer Bruijns & al. [15]. Sans doute existe-t-elle aussi dans les quelques prés salés qui bordent l'Escaut au nord d'Anvers.

Elle est connue avec certitude des côtes du Danemark occidental (Beeftink [1]), du nord-ouest de l'Allemagne, des Pays-Bas, de Belgique, de France jusqu'au Massif armoricain et de Grande-Bretagne. Son aire de distribution pourrait être plus étendue, car elle est restée longtemps méconnue. Les plantes du sud du littoral atlantique français, ainsi que celles du nord de la Péninsule ibérique, que Patzke [16] évoque sans certitude, devraient notamment être soigneusement étudiées.

TAXONOMIE ET NOMENCLATURE

1. — Affinités et valeur systématique

Le groupe de *F. rubra* comprend manifestement, sur le littoral ouest-européen, plusieurs taxons très distincts, auxquels on a accordé généralement un rang taxonomique trop modeste, suivant en cela la tradition de Hackel et de Saint-Yves, dont la conception de l'espèce était des plus vastes. Nous proposerons dans l'avenir, pour ces plantes, un système taxonomique profondément remanié, qui nous conduira à placer plusieurs d'entre elles au rang spécifique ou subs spécifique. Toutefois, nous préférons actuellement ne pas créer hâtivement des combinaisons nouvelles (sauf bien entendu pour le *Festuca* étudié en détail ici) et continuer à utiliser, sous toute réserve, les noms traditionnels.

a. — Le *F. rubra* des prés salés diffère profondément des *Festuca* des dunes, *F. juncifolia* Saint-Amans (syn. *F. rubra* subsp. *dumetorum* Auct.) et *F. rubra* var. *arenaria* Auct. an (Osborne) Fr. ? ⁽²⁾.

Ceux-ci se différencient aisément par leurs rhizomes plus nombreux et allongés, leurs innovations stériles beaucoup moins nombreuses, leur panicule plus longue, à épillets plus nombreux et souvent velus (parfois subglabres, mais alors à lemmas généralement pourvus de petits cils marginaux nettement plus longs que chez la plante des prés salés).

⁽²⁾ Le nom correct de ce *Festuca* demande encore une mise au point.

Au point de vue anatomique, *F. juncifolia* diffère totalement par son sclérenchyme en assises généralement continues, tandis que *F. rubra* var. *arenaria* possède des îlots de sclérenchyme plus développés; d'autre part, ces deux plantes présentent d'habitude des faisceaux de fibres sous les côtes de la face supérieure des feuilles d'innovations.

Le caractère le plus saillant, totalement négligé jusqu'ici semble-t-il, est le trichome de la face supérieure de la feuille : formé de poils allongés chez les deux plantes des dunes, il est constitué de poils rares et très courts chez celle des prés salés.

Les caractères épidermiques fournissent également un excellent critère distinctif. Rappelons à ce propos que Claustres & Huon [4] ont étudié la valeur de ces caractères chez divers *Festuca* du groupe en question sur le littoral armoricain. Ils ont montré notamment, sur cette base, l'autonomie des deux plantes des dunes par rapport au *F. rubra* typique, mais ils n'ont pas étudié la plante des prés salés. Celle-ci se rapproche de *F. rubra* var. *arenaria* par la disposition carénale des couples silico-subéreux SZ mais elle s'en distingue nettement par la taille plus réduite de ses cellules engrenées l_3 .

b. — La plante des prés salés montre au contraire des affinités plus marquées avec *F. rubra* subvar. *grandiflora* Hack., notamment par les dimensions des différentes parties de l'épillet, l'anatomie foliaire et l'histologie des épidermes. Néanmoins, elle s'en écarte par d'autres caractères, tels que son écologie particulière, la plus petite taille des chaumes et des inflorescences ou encore la glabréité de toute la plante (y compris les lemmas et les gaines).

c. — Enfin elle possède également certaines affinités avec *F. rubra* subvar. *pruinosa* Hack., telles que la taille des différentes parties de l'épillet et le port densément feuillé. Elle s'en distingue néanmoins par l'absence de pruline, le développement moins accusé des îlots de sclérenchyme, les feuilles toujours très glabres, la panicule souvent plus courte et paucispiculée. D'un point de vue écologique, le subvar. *pruinosa* est réputé être une plante de falaises maritimes; néanmoins, il se retrouve dans certains groupements de prés salés (herbiers Géhu, Vanden Berghen et Auquier). Apparemment plus méridional que la plante des prés salés, il atteint néanmoins le Boulonnais et l'Écosse.

En conclusion, le *F. rubra* des prés salés possède un ensemble de caractères morphologiques constants, en même temps qu'une étroite localisation écologique qui conditionne une répartition géographique exclusivement littorale; celle-ci est très distincte de celle du taxon morphologiquement le plus proche (subvar. *grandiflora*), qui est beaucoup plus largement distribué. Ces considérations justifient à nos yeux de traiter le *Festuca* des prés salés comme une sous-espèce autonome de *F. rubra*.

2. — Historique

a. — La plante des prés salés est mentionnée pour la première fois par G. F. W. Meyer [14, 621-622], qui crée en 1836 une variété nouvelle de *F. rubra*, var. *litoralis* G. F. W. Mey., caractérisée de la façon suivante : « ist spannelang, und hat eine kurze, ährenartig zusammengezogene, gelbe Rispe », se rencontrant sur les rives des estuaires et sur l'estran, et signalée de quelques localités des principautés de Lüneburg et de Frise orientale et du duché de Brême.

b. — En 1882, Hackel [8, 139] assigne le rang de forme, f. *litoralis* Hack., à une plante littorale récoltée en Angleterre (près de Plymouth) et la subordonne à *F. rubra* subvar. *grandiflora* Hack. En raison du manque de matériel, le monographe en donne une description succincte : « humilis, valde repens, panicula brevi (2-4 cm lg.) compacta ». Il semble d'autre part ignorer complètement l'existence du var. *litoralis* G. F. W. Mey., qui ne devait d'ailleurs plus jamais apparaître dans la littérature européenne !

c. — En 1923, de Litardière [12, 112, 115] cite plusieurs récoltes de *F. rubra* provenant des prés salés du nord de la France et de Belgique, les répartissant dans les trois taxons suivants : subvar. *grandiflora* Hack., idem f. « *littoralis* » [sic] Hack. et subvar. *arenaria* (Osby) Hack. f. *glabrispicula* Saint-Yves & Litard. Cette dernière forme, nouvelle, est signalée de dix localités, dont deux seulement correspondent à des prés salés, alors que plusieurs autres sont situées à l'intérieur des terres (environs de Gand, de Louvain, etc.); aucun type n'est désigné. A propos du f. « *littoralis* » Hack., de Litardière [12, 112] écrit d'autre part qu'il « constitue peut-être un simple état stationnel ».

d. — L'année suivante, Howarth [9, 317-318] signale le f. *litoralis* Hack. en Grande-Bretagne, mais il le considère comme n'étant

apparemment qu'une forme stationnelle. Il cite notamment une récolte faite par Long à Wells (Norfolk) et vue par Hackel; c'est à tort cependant qu'il semble considérer cette récolte, faite d'ailleurs en 1887, comme le matériel-type du f. *litoralis* Hack.

e. — L'importance accordée par certains phytosociologues au *Festuca* des prés salés conduit Rothmaler [18, 44] à l'ériger en 1963 au rang de sous-espèce, sous le nom de subsp. *litoralis* (Hack.) Rothm. La diagnose qu'il en donne ne laisse aucun doute sur l'identité de la plante visée.

f. — En 1965, Freijsen & van Heusden [6, 155-156] attirent l'attention sur les divers caractères, tant écologiques que morphologiques, du f. *litoralis* Hack. et souhaitent voir une revalorisation taxonomique de cette plante.

g. — Enfin, en 1965, Patzke [16, 195] considère la plante des prés salés comme une espèce autonome, qu'il décrit soigneusement sous le nom de *F. helgolandica* Patzke, en se référant lui aussi au nom de Hackel.

Notons enfin qu'en Belgique, après les confusions introduites par de Litardière, la plante n'a été bien distinguée qu'en 1963 par J. Duvigneaud & Lambinon [5, 49].

3. — Etude de récoltes historiques

Nous avons eu l'occasion d'étudier diverses récoltes importantes au point de vue nomenclatural ou pour éclairer les vues de certains auteurs. Sauf la deuxième, toutes ont déjà été citées ci-dessus, p. 182. Ce sont :

a. — un syntype, que nous choisissons comme lectotype, de *F. rubra* var. *litoralis* G. F. W. Mey. : prope Otterndorf [Niedersachsen], ad Albim [= Elbe], jul. 1822, G. F. W. Meyer s.n. (GOET) (fig. 2);

b. — l'holotype de *F. rubra* f. *litoralis* Hack. : near Plymouth, sandy coast, 1879, Fraser in Hackel s.n. (W, n° 5260);

c. — near Wells (Norfolk), salt marsh, June 1887, Long in Hackel s.n. (W, n° 5263), récolte figurant dans l'herbier de Hackel

sous le nom de subvar. « *littoralis* » mais non annotée par le monographe, publiée comme f. *littoralis* Hack. par Howarth [9, 317];

d. — Nieuwpoort, juin 1921, *Leboucq* s.n. (BR), récolte publiée comme subvar. *grandiflora* Hack. par de Litardière [12, 112];

e. — Lombardsijde, schorre de l'Yser, juin 1921, *Magnel & de Litardière* s.n. (BR), récolte déterminée en herbier *F. rubra* subvar. *arenaria* f. *glabrispicula* Saint-Yves & Litard. par de Litardière.

Les trois premières récoltes sont analysées dans le tableau 1, comparativement aux populations belges du *F. rubra* des prés salés dont font partie par ailleurs les deux récoltes annotées par de Litardière.

L'examen de ce tableau permet d'établir les faits suivants :

a. — la plante d'Otterndorf correspond parfaitement aux plantes des populations belges de prés salés décrites plus haut;

b. — celle de Plymouth, par contre, est distincte et constitue un état stationnel réduit du subvar. *grandiflora* Hack.; d'ailleurs, rien ne permet d'affirmer qu'elle ait été récoltée en pré salé;

c. — celle de Wells, récoltée en pré salé, correspond également bien aux plantes belges.

4. — Conclusions nomenclaturales

a. — Contrairement à l'opinion courante, le nom f. *littoralis* Hack. n'est pas synonyme du var. *littoralis* G. F. W. Mey. Le statut de forme subordonnée au subvar. *grandiflora* Hack., que lui accorde Hackel [8, 139], est en partie justifié, encore qu'il s'agisse apparemment plutôt d'un état stationnel que d'une véritable forme.

b. — Le nom f. *glabrispicula* Saint-Yves & Litard. devrait être rejeté, car sa diagnose est basée sur un matériel très hétérogène, et aucun type n'a été désigné.

c. — Le nom subsp. *littoralis* (Hack.) Rothm. n'est pas valablement publié, car la référence précise au basionyme choisi (le nom de Hackel) n'est pas donnée, tandis que la diagnose, qui se rapporte, elle, à la plante des prés salés, est rédigée en allemand et non en latin.

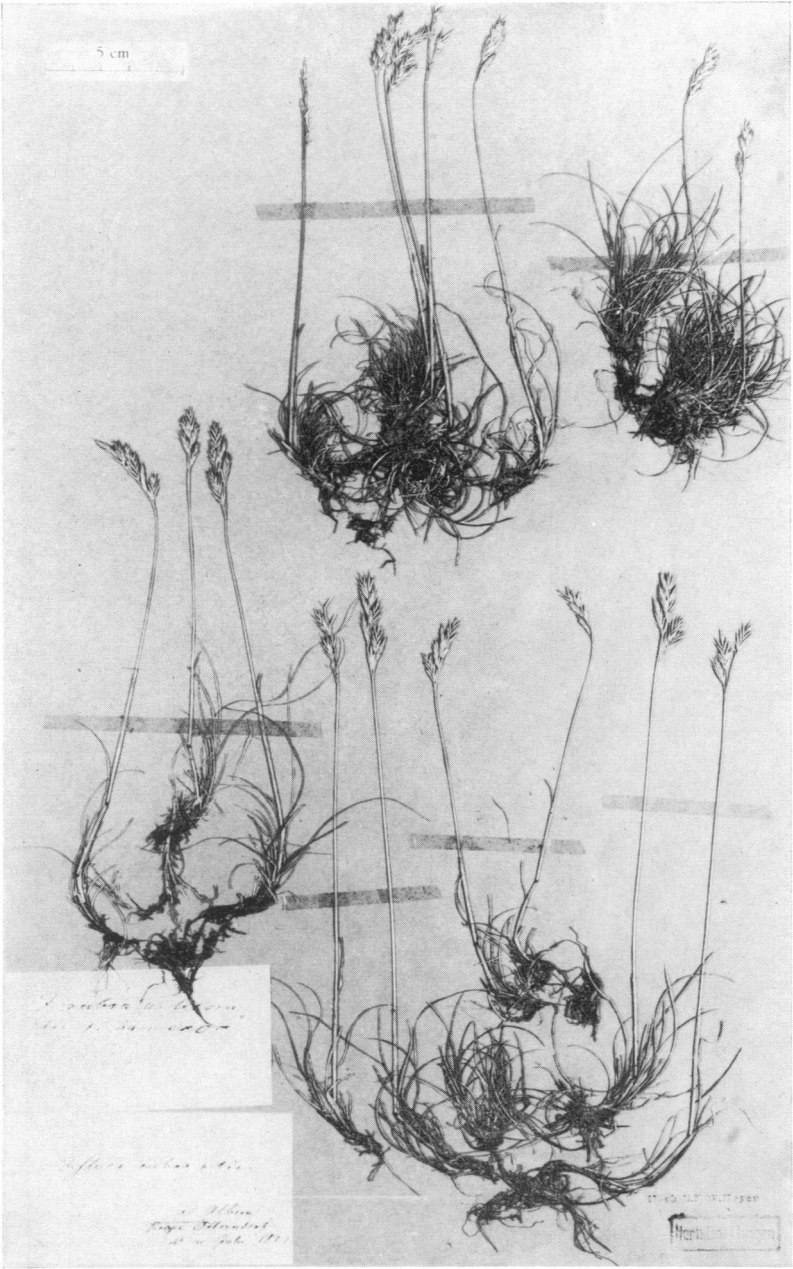


Fig. 2. — *Festuca rubra* L. subsp. *litoralis* (G. F. W. Mey.) Auquier : lectotype
 [prope Otterndorf, ad Albim, jul. 1822, G. F. W. Meyer s.n. (GOET)].

Tableau 1. — Comparaison entre trois récoltes historiques et les populations belges

	Otterndorf	Plymouth	Wells	Populations belges
Hauteur totale (en cm)	11-18(-22)	13-22(-30)	18-22	(10-)20-40(-50)
Longueur (en cm) et densité de la panicle	(2-)2,5-4 assez lâche	(1,5-)3,5(-6,5) compacte	4-5 assez lâche	(1,5-)3,5-6,5(-8) assez lâche à lâche
Moyenne du nombre d'épilletts par panicle	6,3	19,1	11,5	9,8
Longueur de l'épillet (en mm)	9-9,5	7-7,5(-8,5)	9,5	9-11
Nombre de fleurs par épillet	4-6	4	4-6	(3-)5-9
Longueur du lemma (en mm)	5,5-6	4,7-5,5	6,5	5-7(-8)
Longueur de l'arête (en mm)	(1-)1,5-2	0,5-1(-1,3)	2-2,5	1-3,5
Longueur de la glume inférieure (en mm)	3-3,2(-3,5)	2-2,6(-3)	3,5-3,7	(3-)4,5-5
Longueur de la glume supérieure (en mm)	4-4,6(-5)	3,2-3,4(-3,6)	5-5,5	(4-)5,5-7,5
Gaine	glabre	pubéruleuse	glabre	glabre
Longueur des poils de la face supérieure de la feuille (en μ)	25-40	35-55(-85)	25-50	20-35(-60)

d. — Le nom *F. helgolandica* Patzke recouvre un concept hétérogène, car la description, rédigée en allemand, se rapporte à la plante des prés salés, plus particulièrement du nord-ouest de l'Allemagne, tandis que le type correspondant à ce « nomen novum » est indiscutablement la plante de Hackel; au rang spécifique, la plante des prés salés ne semble donc pas posséder de nom validement publié.

e. — Au rang subsppécifique, qui nous paraît le plus adéquat, aucun nom validement publié n'est disponible pour la plante des prés salés; nous adopterons l'épithète *litoralis* de G. F. W. Meyer.

Nous terminerons en donnant la synonymie suivante :

***Festuca rubra* L. subsp. *litoralis* (G. F. W. Mey.) Auquier stat. nov.**

F. rubra L. [var.] *litoralis* G. F. W. Mey., Chloris Hannov., 621 (1836).

F. rubra L. [subsp. *eu-rubra* Hack. var. *genuina* Hack.] subvar. *grandiflora* Hack.] f. *litoralis* Auct. non Hack., op. cit., 139 (1882); Litard., Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., 55 : 112 (1923) p.p. excl. « Nimy-lez-Mons ».

F. rubra L. [subsp. *eu-rubra* Hack. var. *genuina* Hack. subvar. *grandiflora* Hack.] f. *litoralis* Auct. non Hack., op. cit., 139 (1882); Litard., op. cit. : 112 (1923); Howarth, Journ. Linn. Soc. [Lond.], Bot., 46 : 317 (1924) p.p. quoad « Wells »; et Auct. mult.

F. rubra L. [subsp. *eu-rubra* Hack. var. *genuina* Hack. subvar. *arenaria* (Osborne) Hack.] f. *glabrispicula* Saint-Yves & Litard. in Litard., op. cit. : 115 (1923) p.p. quoad « Baraques, près de Calais » et « Nieuport ».

F. rubra L. subsp. *litoralis* Auct. non (Hack.) Rothm., Exkursionsfl. Deutschl., 4 : 44 (1963), nom. non val. publ., p.p. quoad basion.; Rothm., loc. cit. p.p. quoad descr.

F. helgolandica Auct. non Patzke, Decheniana, 117 : 192, 195 (1964) p.p. quoad syn.; Patzke, loc. cit. p.p. quoad descr.

Lectotype : Allemagne, prope Otterndorf [Niedersachsen], ad Albig [= Elbe], jul. 1822, G. F. W. Meyer s.n. (GOET) (fig. 2).

TRAVAUX CITES

- [1] **Beeftink, W. G.**, Some notes on Skallingens salt marsh vegetation and its habitat, *Acta Bot. Neerland.*, **8** : 449-472, 2 fig. (1959).
- [2] —, Conspectus of the phanerogamic salt plant communities in the Netherlands, *Biol. Jaarb. Dodonaea*, **30** : 325-362, 5 phot. (1962).
- [3] —, De zoutvegetatie van ZW-Nederland beschouwd in Europees verband, *Mededel. Landbouwhoges. Wageningen*, **65** (1) : 167 p., 6 fig. (1965).
- [4] **Claustres, G. & Huon, A.**, Sur la valeur des caractères épidermiques dans la taxinomie des *Festuca rubra* L. du littoral armoricain, *C. R. Acad. Sc. [Paris]*, **260** : 4241-4244, 5 fig. (1965).
- [5] **Duvigneaud, J. & Lambinon, J.**, Flore et végétation halophiles de la rive droite de l'estuaire de l'Yser entre Lombardzije et Nieuport. Observations faites de 1946 à 1960, *Lejeunia*, nov. ser., **17** : 59 p., 2 tab., 16 phot. (1963).
- [6] **Freijsen, A. H. J. & Heusden, H. T. A. van**, *Festuca rubra* L. op Terschelling, *Gorteria*, **2** : 154-158, 2 fig. (1965).
- [7] **Géhu, J.-M. & Ghestem, A.**, Zonation végétale en baie de Canche, *Bull. Soc. Bot. Nord France*, **16** : 27-33, 1 fig. (1963).
- [8] **Hackel, E.**, Monographia Festucarum europaeorum, xi + 216 p., IV tab. (1882).
- [9] **Howarth, W. O.**, On the occurrence and distribution of *Festuca rubra*, Hack. in Great Britain, *Journ. Linn. Soc. [Lond.]*, Bot., **46** : 313-331, tab. 26-30 (1924).
- [10] **Langendonck, H. J. van**, La sociologie végétale des schorres du Zwyn et de Philippine, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, **65** : 112-136, 3 fig. (1933).
- [11] **Lemée, G.**, Etude sur la végétation halophile de l'estuaire de l'Orne, *Bull. Soc. Linn. Norm.*, ser. 8, **6** : 25-47, 4 fig., II tab. (1934).
- [12] **Litardière, R. de**, Contribution à l'étude des *Festuca* (subgen. *Eu-Festuca*) du Nord de la France (Nord, Pas-de-Calais) et de Belgique, *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.*, **55** : 92-133, 13 fig. (1923).
- [13] — & **Malcuit, G.**, Contributions à l'étude phytosociologique du littoral du Boulonnais : l'estuaire de la Slack, *Arch. Bot. [Caen]*, **1** (Bull.) : 121-137 (1927).
- [14] **Meyer, G. F. W.**, *Chloris hannoverana*, VIII + VI + [3] + 744 p. (1836).
- [15] **Mörzer Bruijns, M. F., Lawalrée, A., Schimmel, H. & Demaret, F.**, Vegetatieonderzoek van het Zwin in 1951-1952, *Bull. Jard. Bot. Etat Brux.*, **23** : 80-123, fig. 10-22 (1953).
- [16] **Patzke, E.**, Gliederung der *Festuca rubra* L. in Deutschland, *Decheniana*, **117** : 191-196 (1964).
- [17] **Prat, H.**, L'épiderme des Graminées. Etude anatomique et systématique, *Ann. Sc. Nat.*, ser. 10, Bot., **14** : 117-325, 106 fig., tab. XVII-XX (1932).
- [18] **Rothmaler, W.** & coll., Exkursionsflora von Deutschland, **4** : xx + 622 p., 232 fig. (1963).
- [19] **Westhoff, V.**, The vegetation of dunes and salt marshes on the Dutch islands of Terschelling, Vlieland and Texel, [3] + [7] + 131 p. (1947).