

Contribution de l'Herbier Louis-Marie
Université Laval, Québec, Canada

LA RÉPARTITION DE *FESTUCA PRATENSIS* HUDSON ET
F. ARUNDINACEA SCHREBER (POACEAE) DANS L'EST DU CANADA

par

Martin Dubé

*Secteur des sciences, Centre universitaire
Saint-Louis-Maillet, Université de Moncton,
Edmunston, Nouveau-Brunswick, E3V 2S8*

LA RÉPARTITION DE *FESTUCA PRATENSIS* HUDSON ET DE *F. ARUNDINACEA* SCHREBER (POACEAE) DANS L'EST DU CANADA

M. DUBÉ¹

Département de biologie, Faculté des sciences et de génie et
Herbier Louis-Marie, Faculté des sciences de l'agriculture et
de l'alimentation, Université Laval, Québec G1K 7P4

Résumé

Les cartes de répartition de *Festuca pratensis* et de *F. arundinacea* sont dressées pour les régions à l'est de l'Ontario. *F. pratensis* est plus commun et d'introduction plus ancienne que *F. arundinacea*; la répartition des plus anciennes récoltes indique que l'introduction de ces espèces a été multiple.

Abstract

Festuca pratensis and *F. arundinacea* are mapped for the regions east of Ontario. *F. pratensis* is more frequent and has been introduced for a longer time than *F. arundinacea*; the distribution of the oldest collections shows that the introduction of these species was manifold.

Introduction

En 1753, Linné a décrit *F. elatior* (Species Plantarum, vol. 1, p. 75). Hudson a présenté son *F. pratensis* en 1762 (Flora Anglica, p. 37), et Schreber son *F. arundinacea* en 1771 (Spicilegium Florae Lipsicae, p. 57). La description de Linné est vague et peut s'appliquer à l'un ou l'autre des deux autres taxons, pourtant il a été démontré que le type nomenclatural est du *F. arundinacea* [voir Terrell (1967) pour un exposé détaillé]. À cette imprécision se sont ajoutées des opinions divergentes quant au statut spécifique ou infra-spécifique des taxons de Hudson et de Schreber, ce qui a entretenu la confusion.

De nos jours, on tend, d'une part, à rejeter *F. elatior* comme nom ambigu (Terrell, 1967, 1968; Dore & McNeill, 1980) et, d'autre part, à considérer les deux autres taxons comme spécifiquement distincts, ce qui est appuyé par une meilleure connaissance de leur morphologie et de leur biologie. D'ailleurs la documentation pertinente révèle l'existence de caractères fins (caractères d'oreillette, de lemma et d'épiderme, par exemple) particulièrement discriminants entre ces deux espèces, mais peu ou pas utilisés au Canada. Jusqu'à récemment, le nom *F. elatior* se rencontrait couramment dans la documentation botanique

canadienne mais souvent sans plus de détail, de telle sorte qu'il est impossible de savoir de quel taxon il s'agissait alors.

Dans l'est du Canada, les seules cartes de répartition où cette distinction est respectée sont la carte de Hultén (1968) pour *F. arundinacea* en Amérique du Nord et celles d'Alekseev (1985) pour les deux espèces au Canada et en Alaska. Boivin (1967) et Scoggan (1978) ne donnent que des indications très générales sur leur répartition [sous *F. elatior* L. var. *elatior* et *F. elatior* L. var. *arundinacea* (Schreber) Wimmer]. Ces différents auteurs ne s'accordent pas sur la répartition de ces espèces, particulièrement dans le cas de *F. arundinacea*; ainsi, selon Hultén (1968) et Alekseev (1985), cette espèce est totalement absente de l'est du Canada, ce qui n'est pas l'opinion des deux autres auteurs.

Une révision des spécimens d'herbier s'imposait donc pour établir des cartes à jour et détaillées de la répartition de ces taxons introduits dans l'est du Canada. Par la même occasion, j'ai pu observer la progression de leur aire par l'examen des dates d'herborisation et vérifier la valeur de certains caractères réputés discriminants.

Matériel et méthodes

Les caractères utilisés sont: (1) La présence ou l'absence de cils sur les oreillettes. Ces cils, bien visibles chez les feuilles caulinaires inférieures

¹ Adresse actuelle: Secteur des sciences, Centre universitaire Saint-Louis-Maillet, Université de Moncton, Edmundston (Nouveau-Brunswick) E3V 2S8

et les feuilles d'innovation, sont caractéristiques de *F. arundinacea* (Crowder, 1956). Sur les spécimens dont les oreillettes étaient déjà desséchées ou endommagées lors de la récolte, les cils paraissent absents. Il arrive aussi que certains individus n'en portent que très peu. Les oreillettes de *F. pratensis* sont glabres. (2) La présence ou l'absence d'aiguillons siliceux dans la région inférieure du lemma. Chez *F. arundinacea* (Gillet, 1964), ces excroissances épidermiques se trouvent sur la nervure médiane, les nervures latérales et le callus; parfois seulement, elles peuvent presque totalement manquer. Chez *F. pratensis*, les lemmas en sont complètement dépourvus sauf parfois sur le callus. Les observations nécessitent un grossissement d'au moins 30X et un éclairage latéral. (3) La présence ou l'absence de cellules siliceuses dans les zones intercostales de l'épiderme abaxial des feuilles caulinaires ou d'innovation. C'est la présence de ces cellules chez *F. arundinacea* qui constitue la différence la plus marquée entre les épidermes de ces deux espèces (Huon, 1965; Badoux, 1971). Ces différences structurales sont généralement visibles en épiscopie sous un grossissement de 60X avec un éclairage suivant l'axe de la feuille; alors les cellules siliceuses courtes et bombées, faisant saillies, sont mises en évidence comme des éléments situés entre les cellules longues. Les observations peuvent être compliquées par l'enroulement de la feuille, la présence de saletés ou l'étroitesse des zones intercostales. Dans ces cas, l'observation au microscope d'un moulage de l'épiderme effectué avec du caoutchouc silicone, selon une méthode inspirée de Groot (1969), permet une détermination certaine.

Tout le matériel d'herbier (44 récoltes de *F. arundinacea*, 224 de *F. pratensis*, plus 36 récoltes révisées à d'autres taxons dont surtout *F. rubra* L.) a pu être identifié, même les quelques spécimens très incomplets chez lesquels tous les caractères choisis n'étaient pas observables. Dans ces cas, l'observation d'autres caractères de valeur reconnue, mais moins fiables (comme la forme de l'épillet, le nombre de fleurs, la présence d'arête au sommet du lemma), a permis une confirmation de l'identification. Les catégories infraspécifiques ont été ignorées. Les spécimens des herbiers publics suivants ont été révisés et annotés: ACAD, CAN, DAL, DAO, GH, MT (incluant MTJB), MTMG, NBM, NFLD, NSAC, NSPM, NY (pour le fragment de *F. poaeoides* Michx.), P (pour le type de cette dernière espèce), QFA (incluant QPH), QUE, SFS et UNB. Les acronymes sont ceux de Holmgren *et al.* (1981). Les cartes de répartition ne représentent que les localités suffisamment distinctes. La liste complète des récoltes est disponible sur demande auprès de l'auteur.

Résultats et discussion

Les cartes de répartition de *F. pratensis* et de *F. arundinacea* sont présentées aux figures 1 et 2. *F. arundinacea* se trouve au Québec, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. Les cartes de Hultén (1968) et d'Alekseev (1985), au contraire, le donnent comme absent dans notre région. Pourtant, Boivin (1967) et Scoggan (1978) en mentionnent la présence ou la probabilité de présence au Québec ou en Nouvelle-Écosse. Cette espèce a récemment été ajoutée à la flore du Nouveau-Brunswick (Hinds, 1986). *F. pratensis* est présent dans toutes les provinces de l'est du Canada, de même qu'aux îles Saint-Pierre-et-Miquelon. C'est, d'une façon générale, l'aire de répartition donnée par Boivin (1967) et Scoggan (1978). La carte d'Alekseev (1985) montre une aire restreinte à la Nouvelle-Écosse et à une petite partie du Québec et du Nouveau-Brunswick.

Rousseau (1971) situe l'introduction intentionnelle, en Ontario et au Québec, de *F. arundinacea* [sous *F. elatior* L. var. *arundinacea* (Schreber) Wimmer] au 20^e siècle et celle de *F. pratensis* (sous *F. elatior* L. var. *elatior*) au 19^e siècle. Les dates des anciennes récoltes dans chacune des provinces à l'est de l'Ontario (incluant les îles Saint-Pierre-et-Miquelon) correspondent assez bien à ses données. Voici la liste de ces récoltes:

Festuca arundinacea

QUÉBEC: Sainte-Anne-de-Bellevue, VIII-1916, E. M. Taylor s.n. (MTMG 6938 ou 10270 [pars]). NOUVEAU-BRUNSWICK: Fredericton, 12-VII-1980, H. R. Hinds 3471 (UNB 36064). NOUVELLE-ÉCOSSE: Victoria Co., Baddeck, 26-VII-1898, J. Macoun 21038 (CAN 37784).

Festuca pratensis

QUÉBEC: Montmorency, Saint-Joachim, 1-VII-1858, L. Provancher s.n. (QPH 718b 718c [in QFA]). NOUVEAU-BRUNSWICK: St. John Co., Fairville [Fairville Plateau, St. John], 27-VII-1877, J. Fowler s.n. (ACAD NBM 715). NOUVELLE-ÉCOSSE: Halifax Co., Sackville, 30-VI-1869, G. Lawson s.n. (CAN 229935). ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD: Prince Co., Summerside, 7-VIII-1912, M. L. Fernald, B. Long & H. St. John 6930 (GH). TERRE-NEUVE: Whitbourne, 17-VIII-1894, B. L. Robinson & H. Schrenk s.n. (GH). SAINT-PIERRE-ET-MIQUELON: Miquelon, 21-VIII-1900, frère Louis-Arsène 80 (DAO 65113 photo).

L'introduction de *F. pratensis* serait cependant beaucoup plus hâtive que ne l'indiquent ces récoltes. À partir d'un spécimen récolté le long du fleuve Saint-Laurent («*Hab. ad ripas maritimas fluminis S. Laurentii.*») et au plus tard en 1796, année de son retour de voyage, Michaux (1803) a décrit un *F. poaeoides* que Hitchcock & Chase

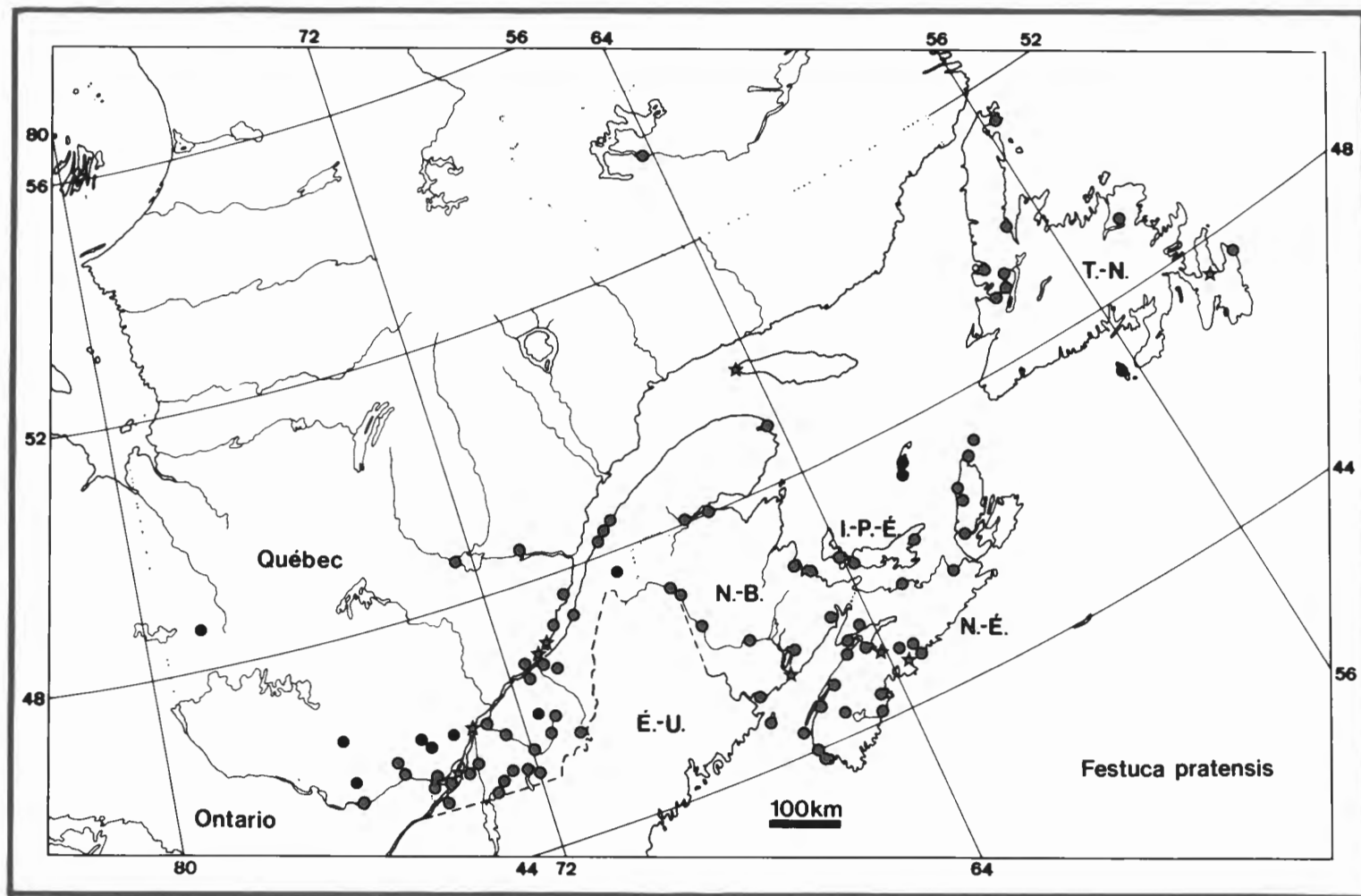


Figure 1. Répartition de *Festuca pratensis* Hudson dans l'est du Canada. Les récoltes datant d'avant 1900 sont indiquées par une étoile.

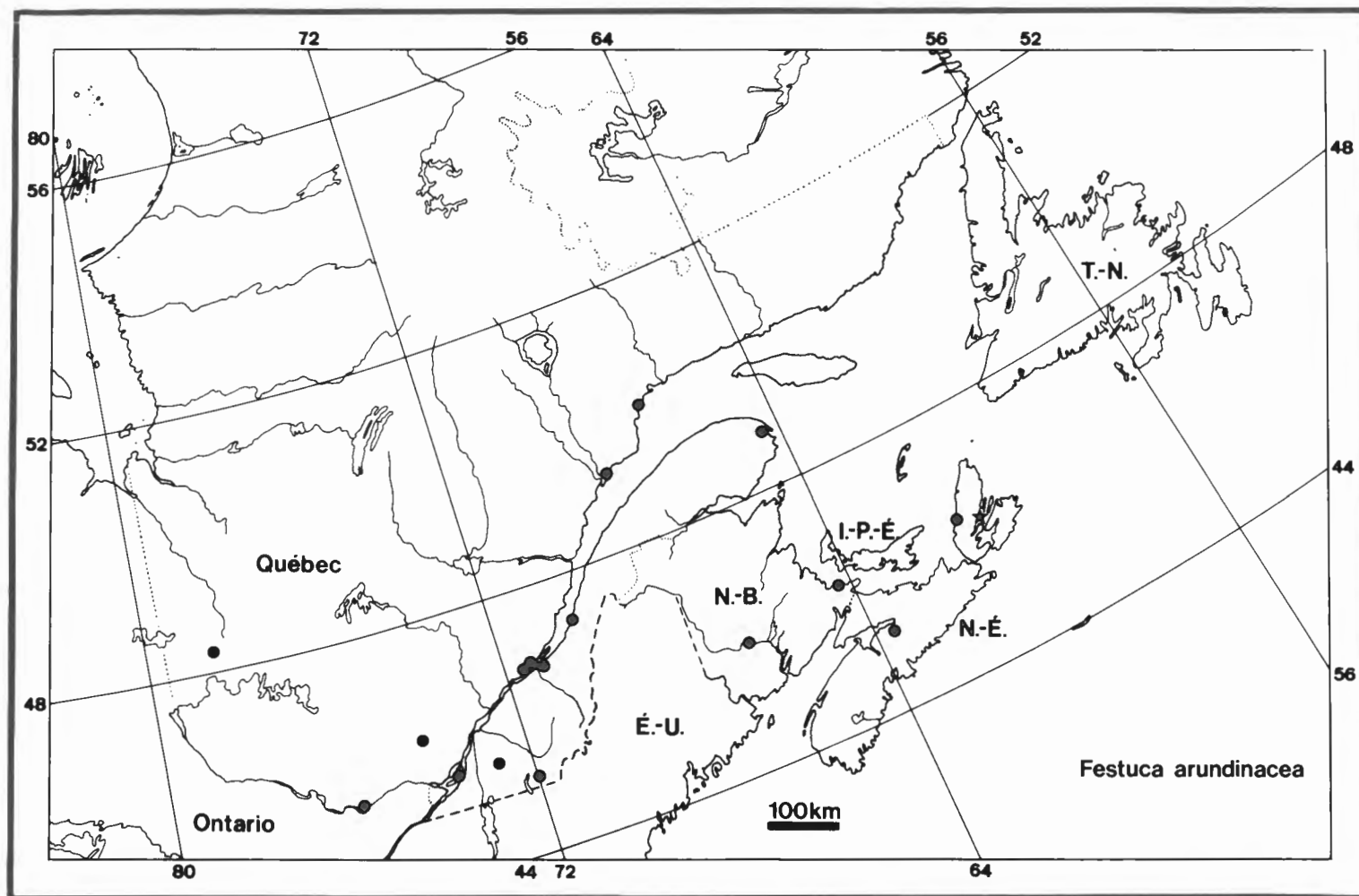


Figure 2. Répartition de *Festuca arundinacea* Schreber dans l'est du Canada. Les récoltes datant d'avant 1900 sont indiquées par une étoile.

(1951) placent en synonymie de *F. elatior*. L'examen de ce spécimen conservé dans l'herbier de Michaux à P indique qu'il s'agit bien d'un *Festuca pratensis*. Il existe en outre une photographie de ce spécimen à GH, de même qu'un fragment à NY (John Torrey Herbarium). Ce fragment est constitué d'un seul épillet correspondant à *F. pratensis* (épillet linéaire à lemmas lisses, sans arête).

Cette ancienneté de la présence de *F. pratensis* explique, du moins en partie, sa répartition déjà vaste avant 1900 (fig. 1) alors que *F. arundinacea* n'est représenté, pendant cette période, que par une seule récolte sur l'île du Cap Breton (fig. 2). La comparaison des dates des anciennes récoltes indique que l'introduction de ces deux espèces s'est tout probablement accomplie à diverses reprises à différents endroits. Délibérément ou non, l'activité humaine est un puissant facteur d'expansion et de consolidation de leurs aires constituées surtout de bords de routes, de terrains vagues, de gazons ou de pâturages. Par exemple, *F. arundinacea* progresse vers le nord (Port-Cartier) et paraît persister, dans de tels habitats (récoltes en 1979 et 1982), sous des latitudes où cette espèce, du moins dans notre dition, était réputée non rustique (cf. Buckner & Bush, 1979). Autre exemple, la récolte de *F. pratensis* au Labrador (Churchill Falls) provient de solsensemencés par avion aux abords d'un lac de barrage; aucune donnée sur sa persistance n'est cependant disponible.

Tout en étant moins abondant que *F. pratensis*, *F. arundinacea* est probablement sous-représenté dans les herbiers car il peut être abondant dans certaines localités. Rousseau (1971) se demandait si cette espèce n'était pas une éphémérophyte à l'est de Kingston, Ontario; maintenant, la question est plutôt de savoir si cette espèce est actuellement établie hors des limites connues de son aire dans l'est du Canada.

L'observation de types morphologiques paraissant distincts chez chacune de ces espèces indique peut-être la présence de taxons infra-spécifiques tels que définis dans la documentation botanique européenne. Leur importance pour l'étude des aires de répartition est pour l'instant inconnue.

Conclusion

Dans cette étude, j'ai pu vérifier la justesse des observations de Crowder (1956), Gillet (1964), Huon (1965) et de Badoux (1971) qui permettent une distinction non équivoque de *F. pratensis* et de *F. arundinacea* en utilisant les caractères du lemma, des oreillettes et de l'épiderme. Les cartes de répartition montrent l'introduction multiple de

ces deux espèces dont la dissémination est très liée à l'activité humaine.

Remerciements

Je remercie Madame Susan Aiken, Musée national des sciences naturelles, Division de botanique, Ottawa, de m'avoir signalé l'existence du travail de Buckner & Bush (1979), de la même façon, Monsieur Jacques Cayouette, pour l'article d'Alekseev (1985), et Monsieur Robert Gauthier, Herbier Louis-Marie, Université Laval, Québec, de ses bons soins de conservateur. Je remercie enfin les évaluateurs de leurs commentaires pertinents.

Références

- ALEKSEEV, E. B., 1985. *Festuca* L. (Poaceae) in Alaska and Canada [en russe]. — *Novitates Systematicae Plantarum Vascularium*, 22: 5-35.
- BADOUX, S., 1971. Sur l'anatomie de la feuille de *Festuca arundinacea* Schreb., *Festuca pratensis* Huds., *Lolium multiflorum* Lam. et leurs hybrides. — *Bull. Soc. vaud. Sci. nat.*, 71: 15-22.
- BOIVIN, B., 1967. Énumération des plantes du Canada. VI. — *Naturaliste can.*, 94: 471-528 [réimprimé dans *Provancheria* (Québec), n° 6].
- BUCKNER, R. C. & L. P. BUSH (éd.), 1979. Tall fescue. — *Series Agronomy* no. 20, Amer. Soc. Agronomy, Crop Sci. Soc. America, Soil Sci. Soc. America Inc. Publishers, Madison, Wisconsin, 351 p.
- CROWDER, L. V., 1956. Morphological and cytological studies in tall fescue (*Festuca arundinacea* Schreb.) and meadow fescue (*F. elatior* L.). — *Bot. Gaz.*, 117: 214-223.
- DORE, W. G. & J. MCNEILL, 1980. Grasses of Ontario. — *Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa, Monograph* no. 26, 566 p.
- GILLET, M., 1964. Un nouveau caractère de distinction spécifique sur graines entre *Festuca pratensis* Huds. et *F. arundinacea* Schreb. — *Annls Amél. Pl.*, 14: 203-206.
- GROOT, J., 1969. The use of silicone rubber plastic for replication of leaf surfaces. — *Acta bot. neerl.*, 18: 703-708.
- HINDS, H. R., 1986. The flora of New Brunswick. — *University of New Brunswick, Fredericton*, 460 p. + 206 pl.
- HITCHCOCK, A. S. & A. CHASE, 1951. Manual of the grasses of the United States. 2nd ed. — *United States Department of Agriculture, Washington, D.C.*, *Miscellaneous Publication* no. 200, 1051 p.
- HOLMGREN, P. K., W. KEUKEN & E. K. SCHOFIELD, 1981. *Index Herbariorum*. Part 1: The herbaria of the world, seventh edition. — *Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht*, 452 p.
- HULTÉN, E., 1968. Flora of Alaska and neighboring territories. — *Stanford University Press, Stanford, California*, 1008 p.
- HUON, A., 1965. Caractères épidermiques distinctifs des ssp. *arundinacea* (Schreb.) Hack. et *pratensis*

- (L.) Hack. du *Festuca elatior* (L.) Hack. — Bull. Soc. bot. Fr., 112: 37-42.
- MICHAUX, A., 1803. Flora Boreali-Americana. — Levraut, Paris, 2 vols.
- ROUSSEAU, C., 1971. Une classification de la flore synanthropique du Québec et de l'Ontario. II. Liste des espèces. — Naturaliste can., 98: 697-730.
- SCOGGAN, H. J., 1978. The flora of Canada. Part 2. Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledoneae. — Publ. Bot. natn. Mus. nat. Sci. Canada, no. 7.
- TERRELL, E. E., 1967. Meadow fescue: *Festuca elatior* L. or *F. pratensis* Hudson? — Brittonia, 19: 129-132.
- TERRELL, E. E., 1968. Notes on *Festuca arundinacea* and *F. pratensis* in the United States. — Rhodora, 70: 564-568.

ISSN 0459-9799

Dépôt légal, [REDACTED] Bibliothèque nationale du Québec
1986 Bibliothèque nationale du Canada
