

LUDOVICIANA

N° 7

Contributions de l'Herbier Louis-Marie
Faculté d'Agriculture de l'Université Laval

Études sur les Oxytropis DC. — II

Notes sur les Betula

Connecting vowels in Epithets of Latin origin

Les Celtis du Canada

Études ptéridologiques. III. Variations du *Woodsia oregana*

par

BERNARD BOIVIN

Extrait du *Naturaliste Canadien*, Vol. 94, No 4 jan.-fév. 1967, pp. 73 à 78.
No 2 mars-avril 1967, pp. 229 à 231. No 5 sept.-oct. 1967, pp. 621 à 624.
Extrait de *Rhodora*, Vol. 69, 1967, pp. 451 à 455.
Extrait du *Bull. de la Soc. bot. Fr.*, 1966, pp. 407 à 409.

FORMATION D'UN HERBIER CENTRAL À L'UNIVERSITÉ LAVAL

Conservateur: Professeur LIONEL CINQ-MARS

Bureau de direction: Drs ALBERT ALARIE, GABRIEL FILTEAU,
MIROSLAV GRANDTNER.

Au début d'avril de 1968, le Conseil de l'Université approuvait la formation des cadres d'un herbier central qui réunirait ou regrouperait les herbiers déjà en opération dans au moins trois de ses Facultés: 1) la Faculté d'Agriculture possédant l'Herbier Louis-Marie (QFA), riche d'environ 100,000 spécimens, et obtenu de l'Institut agricole d'Oka en 1962, grâce à l'aide financière du Ministère provincial de l'Agriculture; 2) la Faculté de Foresterie et de Géodésie, dont l'herbier (ULF) comprend environ 20,000 spécimens, une partie de ceux-ci pouvant être versés à l'Herbier central et 3) la Faculté des Sciences (Département de Biologie) dont l'herbier (QFS) contenait aussi près de 20,000 spécimens récemment intégrés à l'Herbier Louis-Marie. Si l'on ajoute les quelques vingt-cinq-milles spécimens d'herbier personnels actuellement déposés dans l'Herbier Louis-Marie, on en arrive à un total d'environ 150,000 spécimens pour l'Herbier central, ce qui fait de celui-ci le deuxième en importance de la province de Québec et même l'un des plus riches du Canada.

L'Herbier est logé dans le nouveau bâtiment de la Faculté d'Agriculture, où on avait prévu assez d'espace pour répondre à son expansion. Il est sous la direction d'un Conservateur ayant le rang d'un professeur et spécialisé en botanique systématique; ce Conservateur est assisté d'un bureau de direction de trois membres formé de représentants des Facultés intéressées; il relève directement du Conseil de l'Université.

L'Herbier central doit être avant tout un centre de documentation de botanique systématique à la disposition des Facultés et centre universitaires de Laval, aidant ainsi à l'enseignement et à la recherche dans les diverses disci-

plines reliées de près ou de loin à la botanique. Il devrait aussi servir les organismes scientifiques de l'extérieur de l'Université qui désireraient référer à ses collections. Son organisation a cependant la souplesse voulue pour permettre à chacune des Facultés qui le veulent d'entretenir des collections de service pour fins de recherche, d'enseignement et de démonstration et de les administrer elles-mêmes.

Parmi ses nombreuses activités, mentionnons les échanges de spécimens que l'Herbier entretient avec diverses institutions similaires du Québec, du Canada et de l'étranger. Ses collections représentent presque en entier la flore vasculaire de la province de Québec et une bonne partie de la flore du Canada. Elles sont riches également en plantes agricoles et ornementales de diverses parties du monde de même qu'en spécimens arctiques-alpins.

L'Herbier central continuera l'échange des publications mis sur pied par l'Herbier Louis-Marie. Celles-ci comprennent deux séries: Les Contributions appelées LUDOVICIANA (en l'honneur du fondateur de l'Herbier Louis-Marie, le Père Louis-Marie Lalonde, o.c.s.o.) et les Mémoires appelés PROVANCHERIA (en mémoire de l'abbé Léon Provancher, naturaliste auteur de la première Flore canadienne publiée en français). Sept Ludociana et six Provancheria ont déjà été ou sont sur le point d'être distribués aux diverses institutions intéressées aux travaux de l'Herbier.

Le 7 mai 1968.

ÉTUDES SUR LES OXYTROPIS DC. — II

BERNARD BOIVIN

*Herbier Louis-Marie, Université Laval,
et Ministère de l'Agriculture, Ottawa.*

Résumé

Études des variations canadiennes de 4 espèces: *Oxytropis arctica*, *O. campestris* (avec clef), *O. leucantha* (avec clef) et *O. podocarpa*. Un nom plus ancien, *O. leucantha* est prioritaire sur l'*O. viscida* d'usage courant. Évaluation de la distinction entre *O. arctobia* et *O. nigrescens*.

Abstract

Study of the variations of 4 species of *Oxytropis*, viz. *O. arctica*, *O. campestris* (with key), *O. leucantha* (with key) and *O. podocarpa*. One earlier name, *O. leucantha*, must replace the now current *O. viscida*. The distinctiveness of *O. arctobia* and *O. nigrescens* is evaluated.

La première partie de cette étude traitant des variations de l'*Oxytropis deflexa* a été publiée dans le *Svensk Bot. Tidskr.*, 56: 496-500. 1962.

OXYTROPIS ARCTICA Br. var. ARCTICA; *O. coronaminis* Fern.; *O. Roaldii* Ost. Folioles 11-19 par feuille et alternes ou opposées.

Se rencontre au Labrador (Nachvak), au Québec arctique (Diana Bay) et depuis le nord du Keewatin vers l'ouest.

Dans la région générale de la Baie d'Hudson ce type passe graduellement à la variété suivante dont il diffère surtout par le nombre et l'arrangement des folioles. Voir la carte de distribution de R. C. Bzrnely, Proc. Cal. Ac. Sc. 27: 300, 1952.

OXYTROPIS ARCTICA Br. var. *Bellii* (Britton) stat. n., *Spiesia Bellii* Britton ex J. M. Macoun, *Can. Rec. Sc.*, 6: 148. 1894. Ne diffère guère du var. *arctica* que par ses folioles plus nombreuses, 17-35 par feuille, en partie géminées et pseudoverticillées.

Se rencontre sur la côte du Keewatin et atteint au sud la Longue Pointe au Manitoba, au nord la péninsule de Melville dans le Franklin.

OXYTROPIS ARCTOBIA Bunge; *O. nigrescens* (Pallas) Fischer var. *uniflora* (Hooker) Barn.

Contribution No. 18 de la Faculté d'Agriculture de l'Université Laval.

Contribution No. 586, Institut Botanique, Service de Recherche, Ministère de l'Agriculture, Ottawa, Canada.

Cette entité a été traitée comme une espèce par Fernald, *Rhodora*, **30**: 152-3, 1928, réduite au rang de variété de l'*O. nigrescens* par Barneby, *Proc. Cal. Ac. Sc.*, **27**: 209-210. 1952, relégué à la synonymie par Hultén, *Fl. Aka. & Y.*, **7**: 1105. 1947.

Je serais plutôt porté à abonder dans le sens de Fernald. Il est vrai que les *O. nigrescens* et *O. arctobia* sont des espèces très voisines, mais les cousins soyeux et denses de l'*O. arctobia* permettent facilement de le différencier. Ajoutons que ce dernier a des stipules plus courtes et arrondies, des folioles plus petites, des scapes réduites, un calice à lobes plus courts et triangulaires; en somme il y a là amplement de discontinuité morphologique pour justifier son rang d'espèce.

OXYTROPIS CAMPESTRIS (L.) DC. ssp. *gracilis* (Nelson) stat. n., *Aragallus gracilis* Nelson, *Erythea*, **7**: 60. 1899.

Cette espèce est extrêmement polymorphe aux variations multiples, souvent de contour imprécis et se prête mal à la définition taxonomique.

Le ssp. *campestris* d'Eurasie possède un légume à septum dorsal faiblement développé alors que nos variations américaines sont dépourvues de ce septum, ce qui permet de réunir commodément toutes nos variétés dans le ssp. *gracilis*.

En nous basant sur la monographie de R. C. Barneby, *Proc. Col. Ac. Sc.*, **27**: 248-269. 1952, nous avons réussi à classer notre matériel canadien en 7 variétés dont voici la clé.

- a. Fleurs jaunes.
 - b. Feuilles principales munies 17-33 folioles.
 - c. Phase principale et commune à stipules longuement ciliées. var. *gracilis* (Nelson) Barneby
 - cc. Phase boréale à ciliation entremêlée de poils plus courts et glanduleux. var. *varians* (Rydb.) Barneby
 - bb. Folioles moins nombreuses, 11-17 par feuille.
 - d. Phase alpine, plus petite et plus compacte, haute de 0.5-1.5 dm var. *Cusickii* (Greenman) Barneby
 - dd. Phase plus robuste, haute de 1.5-3.0 dm, \pm velue, à stipules densément poilues. var. *cervinus* (Greene) Boivin
- aa. Fleurs plus ou moins pourprées ou bleutées.
 - e. Feuilles isoméguèthes. var. *johannensis* Fern.
 - ee. Diméguèthes, les unes de moitié plus petites que les autres.
 - f. Fleur jaune à tache pourpre sur la carène. var. *Jordalii* (Pors.) Welsh
 - ff. Plus fortement pourprée. var. *dispar* (Nelson) Barneby

Il faudrait peut-être ajouter à cette clé le var. *Davisii* Welsh de Colombie-Britannique, à folioles plus ou moins fasciculées et à fleurs pourprées, mais nous n'en avons pas encore vu de spécimen et nous aimerions d'abord nous assurer que ce type est bien distinct de l'*O. splendens*. Toutes ces variétés ont déjà statut taxonomique sauf la suivante.

OXYTROPIS CAMPESTRIS (L.) DC. var. *cervinus* (Greene) stat. n., *Aragallus cervinus* Greene, *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 18: 16. 1905.

Connue du sud de la Colombie-Britannique et aux États-Unis, cette variété est intermédiaire entre l'*O. sericea* Nutt. et l'*O. campestris*.

OXYTROPIS LEUCANTHA (Pallas) Pers., 1800, nec Bunge 1874; *O. borealis* DC., 1825. Lorsque cette espèce et l'*O. viscida* 1838 sont réunies en une série de variétés d'une même espèce, l'*O. leucantha* a préséance parce que prioritaire tel que spécifié par le Code de Nomenclature Botanique, Article 57.

Cette espèce semble être représentée par un nombre presque illimité de jordanons. Ce serait probablement une erreur que d'affubler d'un nom distinct le matériel de chaque chaînon de montagne ou même de chaque pente d'éboulis, cependant il y a lieu de chercher à reconnaître tous les types morphologiques qui pourraient présenter une distribution individualisée. Ces variations constituent la matière première des études phytogéographiques.

Voici la clé des variations canadiennes qui nous paraissent valables en fonction du matériel étudié.

- a. Dents du calice longues de 1.0-1.5-(2.0) mm.
 - b. Folioles glabres supérieurement. var. *hudsonica*
 - bb. Pubescentes; inflorescence à pubescence plutôt blanche var. *leuchippiana*
- aa. Plus grandes et généralement longues de 3-4 mm.
 - c. Ovaire et fruit essentiellement glanduleux-verruqueux, peu ou point pubescents.
 - d. Fleurs longues de 12-13 mm. var. *depressa*
 - d. Longues de 13-17 mm. var. *magnifica*
 - c. Non glanduleux, ou à glandulosité dissimulée sous l'abondante pubescence.
 - d. Stipules verruqueuses mais non pubescentes dorsalement. var. *leucantha*
 - dd. Poilues dorsalement et à glandulosité plus ou moins dissimulée sous la pubescence.
 - e. Inflorescence à pubescence formée principalement de poils brun-noir. var. *ixodes*
 - ee. Uniquement de poils blancs. var. *gaspensis*

OXYTROPIS LEUCANTHA (Pallas) Pers. var. LEUCANTHA; *O. borealis* DC., 1825; *O. glutinosa* Pors.; *O. sheldonensis* Pors.; *O. verruculosa* Pors.; *O. viscida* Nutt. var. *subsucculenta* (Hooker) Barneby; *O. viscidula* (Rydb.) Tid. ssp. *sulphurea* Pors.

Type sibérien qui déborde en Amérique sur l'Alaska et le Youkon.

OXYTROPIS LEUCANTHA (Pallas) Pers. var. *gaspensis* (Fern. & Kelso) stat. n., *O. gaspensis* Fern. & Kelso, *Rhodora*, 30: 123. 1928.

Endémique du Mont Saint-Pierre en Gaspésie.

OXYTROPIS LEUCANTHA (Pallas) Pers. var. *ixodes* (Butt. & Abbe) stat. n., *O. ixodes* Butt. & Abbe, *Rhodora*, 45: 2. 1943; f. *ecaudata* Butt. & Abbe, *Rhodora*, 45: 4. 1943.

Type endémique des pentes d'éboulis à l'ouest du lac Supérieur, tant au Minnesota qu'en Ontario (Lake Fowl).

En autant que nous avons pu le vérifier, les mentions du var. *ixodes* pour le Nord-Ouest, le Youkon et l'Alaska sont basées sur des spécimens du var. *leucantha*.

OXYTROPIS LEUCANTHA (Pallas) Pers. var. *hudsonica* (Greene) stat. n., *Aragallus hudsonicus* Greene, *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 18: 17. 1905; *Oxytropis hudsonica* (Greene) Fern.; *O. viscida* Nutt. var. *hudsonica* (Greene) Barn.

Connu de la région autour de la baie d'Hudson et vers l'ouest au moins jusqu'à la péninsule de Melville, mentionné pour diverses localités du Mackenzie.

Chez les autres variétés la couleur des fleurs varie de blanche à maculée ou pourpre. Par contraste le var. *hudsonica* est à fleurs toujours pourpres sauf l'albino ci-dessous.

OXYTROPIS LEUCANTHA (Pallas) Pers. var. HUDSONICA (Greene) Boivin f. *galactantha* f.n., floribus albis.

FRANKLIN: *P. F. Bruggeman* 52, Melville Peninsula, Repulse Bay, along Nauja River, July 27, 1950 (DAO, type).

OXYTROPIS LEUCANTHA (Pallas) Pers. var. *leuchippiana* var. n. Planta caespitosa, 1-2 dm. Folia breviora scapis. Foliolæ 4-8 mm, ab ovatis late lanceolatæ, superne pilosæ. Inflorescentia congesta, præcipue pilis lucidis; pili nigri adsunt, sed minores et pauciores lucidis. Calyx tubo 4-5 mm, dentibus 1.5-2.0 mm. Flores 11-13 mm, ochroleuci vel subcærulei vel purpurei, cum maculo atropurpureo in fauce. Fructus atropubescens.

YOUKON: *Gillett & Calder* 3181, Whitehorse, airport area, steep slope, flowers varying in colour from yellow to purple, abundant, June 4, 1949 (DAO tnoe), *D. A. Mitchell* 2 & 3, Whitehorse, hill overlooking railway, 1 mile from town, sandy hillside, flowers purple to blue or white, scattered, May 26, 1949 (DAO); *Gillett & Mitchell* 3261, Whitehorse, escarpment above town, very dry open area, flowers varying in colour from yellow to pink, and purple, June 10, 1949 (DAO).

Diffère du var. *hudsonica* surtout par la couleur de la pubescence et la présence de pilosité sur la face supérieure des folioles. Notons aussi que le var. *leuchippiana* est à corolle normalement maculée. Même lorsque la fleur est pourpre, on remarque une zone plus foncée à la gorge. Par contraste, le var. *hudsonica* est à corolles uniformément pourprées.

OXYTROPIS LEUCANTHA (Pallas) Pers. var. *depressa* (Rydb.) stat. n., *Aragallus viscidulus* Rydb. [var.] *depressus* Rydb., *Mem. N.Y. Bot. Gard.*, 1: 523. 1900; *Aragallus viscidulus* Rydb., *Mem. N.Y. Bot. Gard.*, 1: 523. 1900; *Oxytropis viscidula* (Rydb.) Tid.

Chez cette variété et la suivante, la verrucosité de l'ovaire et du fruit est évidente, la pubescence étant légère ou absente, tandis que chez les autres variétés cette verrucosité est plus ou moins dissimulée par la densité de la pubescence.

Largement distribuée dans les Rocheuses étatsuniennes, cette variété atteint sa limite de distribution nord dans la région de Banff. Vers le nord de son aire, elle est largement remplacée par la variété suivante à fleurs et folioles généralement plus grandes.

OXYTROPIS LEUCANTHA (Pallas) Pers. var. *magnifica* var. n. Folia plerumque 1.0-1.5 dm. Stipulæ ad basas et sæpius ad medias longe hirsutæ. Foliole (6)-8-12-(14) mm long., ab oblongo-lanceolatis lanceolata, summæ obtusæ vel acutæ, sparse pilosæ vel superne glabræ, marginibus revolutis ciliatis. Scapi cum inflorescentia 1.5-2.5 dm. Inflorescentia in primis nonnunquam densa sed cito elongans, in fructu elongata, in flore 3-5 cm, in fructu 5-8 cm. Bracteæ breviores calycibus. Calyx pilosus pilis nigris albisque intermixtis, tubo 5-6 mm, dentibus 2-3 mm. Flores 13-17 mm, purpurei; carina 10-11 mm. Fructus 18-20 mm. hirsutulus vel subglaber nisi conspicue glanduloso-verrucosus.

ALBERTA, BANFF: *J. Fletcher*, Banff, 17 July, 1898; MACLEOD: *J. Fletcher*, High River, 27 June, 1902 (DAO, type & isotype); *J. Fletcher*, High River, Keystone Ranche, June, 1903 (DAO); *R. H. Dixon 1632*, North of Macleod, in pasture, June 2, 1940 (DAO).

Avec ses folioles et ses fleurs un peu plus grandes et son fruit souvent un peu plus pubescent, cette variété forme la transition au var. *leucantha* qui le remplace vers le nord.

Dans les Rocheuses du Colorado et du Wyoming on trouvera aussi un var. *viscida* (Nutt.) stat. n. (*O. viscida* Nutt. ex T. & G., *Fl. N. Am.* 1: 341. 1838) à fleurs plus courtes, longues de 10 mm ou un peu moins. Notons que les folioles et bractées sont aussi plutôt petites et que les fleurs sont plutôt blanches. Par ailleurs cette variété se rapproche surtout du var. *gaspensis*.

OXYTROPIS PODOCARPA Gray var. PODOCARPA. Calice d'apparence noirâtre à cause des poils noirs plus longs et plus denses, surtout longs de

0.5-1.0 mm; poils blancs absents ou peu nombreux, surtout longs de 1.0-1.5 mm et environ 1 ½ fois plus longs que les noirs.

Se rencontre dans le sud de la Terre de Baffin et le nord de l'Ungava. Aussi mentionné pour le nord du Labrador.

Dans *Rhodora*, 30: 154-5. 1928, Fernald traitait ces deux taxons comme espèces distinctes. Plus récemment, Barneby, *Proc. Cal. Ac. Sc.*, 27: 205. 1950, les consolide en faisant remarquer que ces entités se compénètrent beaucoup morphologiquement. Nous notons que, dans notre matériel d'herbier, les deux sont loin d'être identiques et que la variation de l'un ne coïncide pas avec celle de l'autre. Si l'accent morphologique est déplacé en faveur de la pubescence du calice, la situation s'éclaircit; les distributions sont maintenant fortement disjointes et il devient possible de reconnaître deux variations de valeur géographique malgré le chevauchement de la plupart des caractères.

Les critères additionnels mineurs peuvent être exprimés comme suit:

Var. *podocarpa*: touffes généralement plus petites et plus compactes. Feuilles généralement longues de moins de 2 cm, surtout à 7 ou 9 folioles, celles-ci le plus souvent longues de 3-4 mm. Stipules généralement ovées et obtuses ou arrondies au sommet. Tiges florifères très courtes, longues de 2 cm ou moins, surtout de ± 1 cm, s'allongeant en fruit et devenant le plus souvent longues de 1.5-2.0 cm. Légumes de grosseur plus uniforme, le corps étant le plus souvent long de ± 1.5 cm et large de ± 1.0 cm en herbier.

Var. *inflata*: touffes petites et compactes ou le plus souvent larges et lâches. Feuilles le plus souvent longues de 2-3 cm et communément à 11 ou 13 folioles, celles-ci souvent longues de 5-7 mm. Stipules parfois ovées et obtuses, le plus souvent plus étroites, lancéolées et aiguës. Scapes florifères à peu près aussi longs que les fructifères, ceux-ci surtout longs de 2 cm ou plus. Fruits plus gros ou plus variables, les plus gros souvent longs de 2.0-2.5 cm, les plus petits de ± 1.0 cm.

OXYTROPIS PODOCARPA Gray var. *inflata* (Hooker) stat. n., *O. arctica* Br. ζ *inflata* Hooker, Fl. Bor. Am. 1: 146. 1834; *O. Hallii* Bunge. Calice couvert de poils noirs plus courts, longs de 0.3-0.5 mm et entremêlés de poils blancs plus ou moins abondants, plus grands, surtout longs de 1.0-2.0 mm et environ 2-4 fois plus longs que les noirs.

C'est la phase saximontane de l'espèce; elle se rencontre depuis l'Alberta et la Colombie-Britannique vers le sud jusqu'au Colorado.

NOTES SUR LES BETULA

BERNARD BOIVIN

*Herbier Louis-Marie, Université Laval
et Ministère de l'Agriculture, Ottawa*

Résumé

Typification des *Betula alba* var. *humilis*, *B. borealis* et *B. neoalaskana*. Disposition des nothomorphes du *Betula caerulea*. Réduction du *B. kenaica* au rang de variété. Les vicariants américains du *B. nana* sont clavifiés et réduits au rang de variété.

Abstract

Typification of *Betula alba* var. *humilis*, *B. borealis* and *B. neoalaskana*. Creation of proper names for the nothomorphs of *B. caerulea*. Reduction of *B. kenaica* to varietal rank. The american representatives of *B. nana* are also reduced to varietal rank and keyed out.

BETULA ALBA L. ssp. PAPYRIFERA (Marsh) Regel var. HUMILIS Regel ex DC. Prod. 16: 166. 1868, nomen illegitimum [Art. 66 (1)]; *B. papyrifera* Marsh. var. *humilis* Fern. & Raup, Rhodora 47: 321. 1945.

Lorsque Regel publia son var. *humilis* il cita non seulement la récolte de Tuckerman "White Mountains", il cita aussi le *B. papyracea* var. *minor* Tuck. en synonymie. Le var. *humilis* Regel est donc un nom illégitime parce que « son auteur n'a pas choisi la plus ancienne épithète disponible pour le taxon de limites, position et rang donnés ». Art. 66 (1). Il aurait dû transférer le nom de Tuckerman.

L'article que nous venons de citer implique clairement que le var. *humilis* Regel et le var. *minor* Tuck. sont des synonymes obligatoires et que le type de l'un est aussi le type de l'autre.

En 1945 Fernald et Raup ont proposé de typifier le var. *humilis* Regel dans le sens de la récolte de Bourgeau « Bords de la rivière Castor ». A notre avis cette typification n'est pas acceptable parce qu'incompatible avec l'article 66 tel qu'interprété ci-dessus.

La plante de Tuckerman est celle que les manuels courants désignent sous le nom de *B. minor* (Tuck.) Fern.

Contribution no 19 de la Faculté d'Agriculture de l'Université Laval.
Contribution no 581, Institut Botanique, Service de Recherche, Ministère de l'Agriculture, Ottawa, Canada.

La plante de Bourgeau est celle que nous désignons ci-dessous sous le nom de *B. neoalaskana* Sarg. Au rang variétal le nom correct de ce dernier devient *B. papyrifera* var. *neoalaskana* (Sarg.) Raup.

BETULA BOREALIS Spach. Le type examiné à Paris en 1950 s'est avéré appartenir au *Betula nana* var. *renifolia* à rameaux velus-cendrés, à feuilles poilues inférieurement le long des nervures, etc.

BETULA CAERULEA Blanchard nm. *Cunninghamii* nm. n. Ad *B. papyrifera* vergens. Cortex exfolians modo *B. papyrifera*. Folia ovata, paululum acuminata, plus minusve glandulosa, in axillis nervorum pilosiuscula, dentibus simplice vel fere duplice serratis. Typus: *Cunningham & Loucks 80*, Frizzelton, Inverness Co., N. S. 3'' tree in clump on edge of field, Sept. 5, 1961 (DAO).

Ce nothomorphe est le rétrocroisement au *B. papyrifera*.

BETULA CAERULEA Blanchard nm. *grandis* (Blanchard) stat. n., *B. caerulea-grandis* Blanchard, *Betula 1*: 1.1904; *B. caerulea* var. *grandis* Blanchard, *Betula 1*: 2. 1904.

Ce nothomorphe semble correspondre à la première génération de l'hybride *B. papyrifera* × *B. populifolia*. Le nothomorphe typique (= nm. *caerulea*) serait plutôt un rétrocroisé du *B. populifolia*.

BETULA NEOALASKANA Sarg., *Journ. Arn. Arb.* 3: 206. 1921; *B. papyrifera* Marsh. var. *neoalaskana* (Sarg.) Raup, *Contr. Arn. Arb.* 6: 152. 1934; *B. resinifera* sensu Hultén 1944, nec (Regel) Britton 1901; *B. papyrifera* Marsh. var. *humilis* sensu Fernald & Raup 1945, nec sensu Regel 1868.

D'après le texte original de Britton son *B. resinifera* (Regel) Britton fut clairement proposé comme un transfert et il me semble injustifié de vouloir divorcer l'espèce de Britton de son basynyme par Regel.

BETULA NEOALASKANA Sarg. var. *kenaica* (Evans) stat. n., *B. kenaica* Evans, *Bot. Gaz.* 27: 481. 1899. Diffère par ses feuilles moins nettement acuminées et le plus souvent plus pubescentes.

Mentionné pour le Youkon et l'Alaska.

BETULA NANA L. Cette espèce présente en Amérique une série continue de variations en allant depuis l'Arctique jusque dans le nord des États-Unis. Les extrêmes paraissent très différents et sont souvent traités comme autant d'espèces. Mais il ne semble pas possible d'établir ici de subdivisions bien nettes; toute coupure taxonomique laisse derrière elle un résidu appréciable d'intermédiaires. A l'intérieur de ce continuum morphologique, on pourra distinguer sans trop de difficulté quatre types principaux. On pourrait en distinguer plus, mais cela deviendrait difficile. En voici la clef.

- a. Rameaux non glanduleux.
 - b. Rameaux très finement velus; feuilles petites, flabelliformes, glabres; chatons courts. var. *nana*
 - bb. Rameaux plus longuement velus cendrés ou tomenteux; feuilles plus grandes, obovées, poilues, glabrescentes; chatons longs. var. *renifolia*
- aa. Rameaux glanduleux.
 - c. Feuilles plutôt petites, suborbiculaires ou flabelliformes; chatons courts (*B. glandulosa* Mx.) var. *sibirica* Led.
 - cc. Feuilles plus grandes, plutôt obovées; chatons plus longs var. *glandulifera*

D'où les deux transferts qui suivent:

BETULA NANA L. var. *glandulifera* stat. n., *B. pumila* L. var. *glandulifera* Regel, Bull. Soc. Nat. Moscou **38**, **2**: 410. 1865.

BETULA NANA L. var. *renifolia* (Fern.) stat. n., *B. pumila* L., var. *renifolia* Fern., Rhodora **28**: 190. 1926.

BETULA PAPYRIFERA Marsh. f. *elobata* (Fern.) stat. n., *Betula alba* L. var. *elobata* Fern., Rhodora **15**: 169. 1913. Forme à bractées pistillées non lobées. Connue seulement au Mont Albert.

BETULA PAPYRIFERA Marsh. var. CORDIFOLIA (Regel) Fern. f. *nana* f.n., reducta et fruticans, a 1 m recedit. Type: *B. Boivin* **446**, Québec, cté. Matane, mont Blanc, sur le platin de schiste vers 1075 mètres, ne dépassant pas 2 pieds de hauteur, 5 août 1938 (DAO, type).

Forme déprimée des habitats alpins.

CONNECTING VOWELS IN EPITHETS OF LATIN ORIGIN¹

BERNARD BOIVIN

Latin compound words are commonly formed with the letter *i* as a connecting vowel. Certain other methods of forming compound words also occur in Latin, but are of rather limited application or usage.

Article 73 note 2 of the International Code of Botanical Nomenclature calls for uniformity in the formation of names by stating that:

“The use of a wrong connecting vowel or vowels (or the omission of a connecting vowel) in a name or an epithet is treated as an orthographic error”.

And the two examples given are *opuntiaeflora* corrected to *opuntiiiflora*, and *napeaefolia* corrected to *napaeifolia*.

Some exceptions are given under Recommendation 73G. Before a vowel, a final vowel is normally elided: *multiangulus*, not *multi-angulus*. The ablative ending may be retained as in *atropurpureus* and *fuscovenetus*. Forms revealing etymological distinctions may also be retained, such as *caricaeformis* from *Carica* versus *cariciformis* from *Carex*.

Other examples of the intent of the Rules can be culled from various parts of the text of the Code. These are:

acutiflorus, *angustifolius*, *biflorum*, *brevifolia*, *brevipedunculata*, *cruciformis*, *fragiferum*, *gossipiifolia*, *grandiflora*, *hieraciifolium*, *latifolia*, *longisiliquum*, *menthifolius*, *multicaulis*, *multicolor*, *multiflorum*, *napifolius*, *neriifolia*, *rumicifolia*, *salicifolia*, *salviifolius*, *sorediiformis*, *tricolor*, *tricuspis*, *trinervis*.

Two epithets used in the Rules appear to be in need of correction. *Fimbricalyx*, Art. 42, should read: *fimbricalyx*, compare: *sorediiformis*. *Contortuplicatus*, Rec. 21A, is not only contrary to Art. 73, it is also a very old word, the classical form of which is *contortiplicatus*.

¹Contribution No. 20, Faculty of Agriculture, Laval University, Quebec, Canada.

Contribution No. 580, Plant Research Institute, Department of Agriculture, Ottawa, Canada.

The full implication of Art. 73 may have escaped the attention of most botanists. A rapid sampling of the Kew Index, the Gray Index or the indices of various floras from a shelf at hand reveals that they all contain a fair number of epithets contrary to Art. 73. There is no intention on my part to carry out a full survey of all such names that need to be corrected under Art. 73; the task would be stupendous. However in skimming through M. L. Fernald, Gray's Manual of Botany, ed. 8, 1950, I have noticed that the following corrections are needed therein:

NAME	CORRECTION
<i>Acalypha ostryaefolia</i>	<i>A. ostryifolia</i>
<i>Agastache scrophulariaefolia</i>	<i>A. scrophulariifolia</i>
<i>Aristida longespica</i>	<i>A. longispica</i>
<i>Aster dumosus</i>	
var. <i>subulaefolius</i>	var. <i>subulifolius</i>
<i>Athyrium thelypteroides</i>	<i>A. thelypteridoides</i>
<i>Bäckmannia erucaeformis</i>	<i>B. eruciformis</i>
<i>Betula caerulea-grandis</i>	<i>B. caeruleigrandis</i>
<i>Bidens heterodoxa</i>	
var. <i>monardaefolium</i>	var. <i>monardifolia</i>
<i>Botrychium matricariaefolium</i>	<i>B. matricariifolium</i>
<i>Botrychium ternatum</i>	
var. <i>rutaefolium</i>	var. <i>rutifolium</i>
<i>Bromus brizaeformis</i>	<i>B. briziformis</i>
<i>Carex livida</i>	
var. <i>rufinaeformis</i>	var. <i>rufiniformis</i>
<i>Cerastium longepedunculatum</i>	<i>C. longipedunculatum</i>
<i>Comptonia peregrina</i>	
var. <i>asplenifolia</i>	var. <i>aspleniifolia</i>
<i>Coreopsis delphinifolia</i>	<i>C. delphiniifolia</i>
<i>Cyperus flavescens</i>	
var. <i>poaeformis</i>	var. <i>poiformis</i>
<i>Erectites hieracifolia</i>	<i>E. hieraciifolia</i>
<i>Eupatorium urticaefolium</i>	<i>E. urticifolium</i>
<i>Eupatorium verbenaeefolium</i>	<i>E. verbenifolium</i>
<i>Gentiana Catesbaei</i>	
var. <i>nummulariaefolia</i>	var. <i>nummulariifolia</i>
<i>Helianthus grosseserratus</i>	<i>H. grossiserratus</i>
<i>Helianthus trachelifolius</i>	<i>H. tracheliifolius</i>
<i>Iva xanthifolia</i>	<i>Iva xanthiifolia</i>
<i>Kalmia polifolia</i>	<i>K. poliifolia</i>
<i>Kosteletzkya virginica</i>	
var. <i>altheaefolia</i>	var. <i>altheifolia</i>

<i>Lindera melissaefolium</i>	<i>L. melissifolium</i>
<i>Liparis lilifolia</i>	<i>L. liliifolia</i>
<i>Lycopodium sabinaefolium</i>	<i>L. sabinifolium</i>
<i>Lyonia ligustrina</i>	
var. <i>capreaefolia</i>	var. <i>capreifolia</i>
<i>Monarda fistulosa</i>	
var. <i>menthaefolia</i>	var. <i>menthifolia</i>
<i>Monarda menthaefolia</i>	<i>M. menthifolia</i>
<i>Myrica asplenifolia</i>	<i>M. aspleniifolia</i>
<i>Osmunda cinnamomea</i>	
f. <i>cornucopiaefolia</i>	f. <i>cornucopiifolia</i>
<i>Paspalum longepedunculatum</i>	<i>P. longipedunculatum</i>
<i>Paspalum setaceum</i>	
var. <i>longepedunculatum</i>	var. <i>longipedunculatum</i>
<i>Penstemon tubaeformis</i>	<i>P. tubiflorus</i>
<i>Polygonum pensylvanicum</i>	
var. <i>rosaeformis</i>	var. <i>rosiflorum</i>
<i>Potamogeton spathulaeformis</i>	<i>P. spathuliformis</i>
<i>Quercus falcata</i>	
var. <i>pagodaefolia</i>	var. <i>pagodifolia</i>
<i>Quercus macrocarpa</i>	
f. <i>olivaeformis</i>	f. <i>oliviformis</i>
<i>Quercus pagodaefolia</i>	<i>Q. pagodifolia</i>
<i>Ranunculus bulbosus</i>	
var. <i>valdepubens</i>	var. <i>valdipubens</i>
<i>Ranunculus sicaeformis</i>	<i>R. siciformis</i>
<i>Salvia lanceaefolia</i>	<i>S. lanceifolia</i>
<i>Sambucus pubens</i>	
f. <i>rosaeiflora</i>	f. <i>rosiflora</i>
<i>Smilax Bona-Nox</i>	
var. <i>hederaefolia</i>	var. <i>hederifolia</i>
<i>Sium cicutaeifolium</i>	<i>S. cicutifolium</i>
<i>Tragia nepetaefolia</i>	<i>T. nepetifolia</i>
<i>Valerianella chenopodiifolia</i>	<i>V. chenopodiifolia</i>
<i>Veronica hederaefolia</i>	<i>V. hederifolia</i>
<i>Viola melissaefolia</i>	<i>V. melissifolia</i>
<i>Zenobia cassineifolia</i>	<i>Z. cassinifolia</i>

Corrections of connecting vowels cannot be done indiscriminately and I hope I have not made too many unjustified corrections. A few examples of special cases may help the reader recognize some of the unusual compounds that should be allowed to stand.

Millefolium: this is an old classical word already in use by the third century A.D. and should be allowed to stand

undisturbed. In compounds the forms *mille-* and *milli-* are equally acceptable. E.g., *milli-formis*, *millepeda*, *millegrana*. Similarly, with *pedemontanus*, *Vincetoxicum*, *Cerefolium*, *graveolens*, *suaveolens*, etc.

Noveboracus: the latin form of York is *Eboracus*, hence the elision of a final vowel and the omission of a connecting vowel.

Anethiodora: a better form would be *anethodora*, but the paragraph on the elision of a final vowel before an initial vowel is only a recommendation (73G), hence a correction is not compulsory. Note also: *asplenioides*, *brevi-aristatus*.

Antecedens: the preposition *ante* may either be used unmodified or it may be changed to *anti*. There is ample classical usage to justify both forms. Other prepositions and adverbs are also commonly used in compounds either unmodified or without connecting vowels; e.g.: *semper-virens*, *interruptus*, *retroflexus*, *praematurus*. Similarly with numerals: *quinquefolius*.

Spica-venti: this and other similar epithets are termed "pseudo-compounds" in the Rules (73G), and are exempt from the provisions of Art. 73 note 2. They are also exempt from the provisions for the elimination of hyphens in compound words. Otherwise, hyphens should be eliminated in compounds.

Muscaetoxicum: appears to fall in the category of "pseudo-compounds" and should be allowed to stand unchanged.

While reading Gray's Manual for the purpose of this survey, I paid attention only to connecting vowels in latin compounds. Yet I could not help noticing that a great many more orthographic errors should be eliminated. The most frequently needed correction is the lack of an additional *i* in certain genitives: *Helianthus Maximiliani* (for *Maximilianii*). Here is a sampling of certain other types of correction also needed: *Habenaria blephariglottis* (*blepharidiglottis*); *Panicum calliphyllum* (*callophyllum*); *Acer Pseudo-Platanus* (*pseudoplatanus*); *Franseria acanthicarpa*

(*acanthocarpa*); *Veronica Anagallis-aquatica* f. *anagalliformis* (*anagallidiformis*).

As it presently stands, Art. 73 is a rather mild attempt at spelling-standardization. Yet botanists seem pretty lackadaisical about its observance. Under the circumstances it hardly seems worth while to propose still further spelling-standardizations. Yet I would strongly support an Article 73 that would eliminate such variants as *caeruleus*, *ceruleus* and *coeruleus*; *littoralis* and *litoralis*; *alleggheniensis* and *allegghaniensis*; *pensylvanicus*, *pennsylvanicus* and *pensilvanicus*, and most of all, the multitude of alternate forms of *kamtschaticus* and *alaskensis*. The latter are especially vexing.

LOUIS-MARIE HERBARIUM,
LAVAL UNIVERSITY, QUEBEC AND
DEPARTMENT OF AGRICULTURE, OTTAWA, CANADA

LES *CELTIS* DU CANADA

BERNARD BOIVIN

*Herbier Louis-Marie, Université Laval
Ministère de l'Agriculture, Ottawa*

Résumé

Deux espèces existent au Canada. Le *C. occidentalis* est un petit arbre largement distribué du Québec au Manitoba; l'auteur discute de ses variétés et les consolide; seule la var. *occidentalis* se rencontre au Canada. Le *C. tenuifolia* est un petit arbuste restreint aux rivages du lac Huron et notre matériel canadien représente une variété nouvelle.

Abstract

Two species are found in Canada. *C. occidentalis* is a small tree scattered from Quebec to Manitoba; its varieties are discussed and consolidated; only var. *occidentalis* occurs in Canada. *C. tenuifolia* is a small shrub of sandy deposits around Lake Huron and our Canadian material is here presented as a new variety.

Les *Celtis* sont des arbres ou arbustes à feuilles distinctes. Fleur pentamère. Calice monophylle à 5 lobes. Fleurs de deux types: les unes staminées, fasciculées par 3 aux nœuds inférieurs et aphyllées de la pousse de l'année; les autres pistillées ou parfaites, solitaires aux aisselles des nœuds supérieurs et feuillées de la pousse de l'année. Fruit: une drupe avec un gros noyau.

Genre assez largement répandu et comprenant environ 75 espèces. Voici la clé des deux espèces existant au Canada:

- a. Petit arbre à feuilles longues de 6 cm ou plus, à fruit pourpre noir
(ou rose foncé?) 1. *C. occidentalis*
- aa. Arbuste à feuilles plus petites et à fruit brun-orangé..... 2. *C. tenuifolia*

1. *Celtis occidentalis* L. var. *occidentalis*

C. occidentalis L., Sp. Pl. 2: 1044. 1753.

Petit arbre ou arbuste haut de (2)-5-10-(18) m. Tronc pouvant atteindre par exception 1 m ou plus de diamètre. Ecorce divisée en crêtes étroites, courtes et sinueuses. Pétiole plutôt court, long de \pm 1 cm. Feuilles longues de (6)-7-10-(20) cm, distinctes, très asymétriques, le plus souvent semi-cordées, acuminées-caudées, serrées, \pm pubescentes inférieurement, surtout le long des nervures,

Contribution no 21 de la Faculté d'Agriculture de l'Université Laval.

Contribution no 583, Institut Botanique, Service de Recherche, Ministère de l'Agriculture, Ottawa, Canada.

finement pubescentes et souvent \pm scabres supérieurement. Fleurs petites apparaissant en même temps que les feuilles. Fruit solitaire, axillaire, une petite baie pourpre noir plutôt sèche et un peu sucrée, mûrissant en fin d'été.

Vulgo: Bois inconnu, Bois connu — (Hackberry).

Le *Celtis occidentalis* est sporadique dans les lieux secs ou humides, le plus souvent au voisinage des grands cours d'eau ou des lacs. Il se rencontre tantôt par individus isolés et souvent fort éloignés les uns des autres, tantôt par petits groupes ou même en forêts de peu d'étendue.

DISTRIBUTION. Sud-ouest du Québec: ici et là au voisinage du Saint-Laurent depuis Berthierville vers la frontière ontarienne, particulièrement fréquent dans l'archipel d'Hochelaga et devenant l'essence dominante dans l'île Sainte-Hélène; lac Champlain; vallée de l'Outaouais aux environs de Hull (Lac des Fées, ruisseau Leamy et Pointe-Gatineau). Sud de l'Ontario: vallée de la Rideau (Ottawa, Smith Falls) et du Mississippi (Carleton Place); ici et là depuis le comté d'Hastings jusqu'au comté d'Essex, particulièrement abondant à la Pointe Pelée. Manitoba: abondant à Delta sur la moitié orientale de la dune littorale qui au sud ferme le lac Manitoba. Largement distribué dans le centre et l'est des États-Unis.

L'unique colonie manitobaine est connue depuis très longtemps. Décrivant la végétation des environs de Portage-la-Prairie, La Vérendrye écrivait en 1749: « *Il n'y a que le bord des rivières planté de bois, et les bois communs sont des chênes blancs, ormes, frênes, bois inconnus, bois blancs et bouleaux. Tout le reste est prairies, où il se trouve des îles des bois de chênes et de pruniers* ».

En empruntant le portage de La Prairie, La Vérendrye ne pouvait manquer de noter la colonie de *Celtis occidentalis*, car la rivière du Portage aboutit dans la lagune sise derrière cette dune couverte de *Celtis occidentalis* et qu'il faut absolument traverser pour arriver au lac Manitoba ou lac des Prairies.

Cet arbre, de même que sa variété *crassifolia*, sont parfois plantés au Canada. Notons que nous n'arrivons à reconnaître que deux variations à l'intérieur du *Celtis occidentalis* L., à savoir:

1. var. *occidentalis*. Un arbre à tiges isolées, à écorce découpée en crêtes courtes, sinueuses et étroites. Feuilles longues de (6)-7-10-(20) cm, ovales à oblongues-lancéolées ou ovales-lancéolées, le plus souvent semi-cordées à la base, ou parfois tronquées ou arrondies ou cordées, acuminées-caudées au sommet, \pm pubescentes sur les deux faces, rarement glabrescentes avec l'âge, souvent plus ou moins scabres supérieurement. Denticulation abondante et régulière avec généralement 20-30 dents par marge.

C'est cette plante que M. L. Fernald, Gray's Man. éd. 8: 553-4. 1950 décrit sous le nom de var. *pumila* et de var. *canina* et que H. A. Gleason, New Britt. & Brown 2: 50. 1952 désigne sous le nom de var. *canina* et var. *crassifolia*. Cette variété est illustrée par M.-Victorin, Fl. Laur. 171. 1935.

2. var. *crassifolia* (Lam.) Gray. Un arbre multicaule à écorce beaucoup moins rugueuse. Feuilles plus petites, longues de (4)-5-7-(10)cm, largement ovales, le plus souvent arrondies ou parfois tronquées ou semi-cordées à la base, brièvement acuminées au sommet, pubescentes inférieurement, scabres supérieurement, parfois glabrescentes avec l'âge. Denticulation moins rapprochée et plus irrégulière, communément à 10-20 dents par marge.

C'est cette variété que Fernald et Gleason désignent sous le nom de var. *occidentalis*. C'est aussi la plante de l'illustration de Gleason.

Ce classement diffère quelque peu de ceux qui ont cours aujourd'hui et requiert un mot d'explication. Les auteurs courants distinguent diverses phases d'après la glabrité ou scabrité de la face supérieure des feuilles. Nous nous inscrivons en faux contre cette distinction. De l'abondant matériel que nous avons eu sous la main, un seul spécimen, d'ailleurs assez tardif (27 septembre), était à feuilles glabres supérieurement. Tous les autres présentaient une pubescence dense à éparsse, formée de petits poils courts, raides et très acérés. Ces petits poils sont tantôt couchés tantôt plus ou moins redressés. Si les poils sont couchés, la feuille est lisse au contact du doigt, s'ils sont plus ou moins redressés, la feuille est plus ou moins scabre. Et cette variation est présente dans toute l'aire de l'espèce.

Nous en concluons que ce caractère de scabrité n'a aucune valeur taxonomique. Nous sommes donc forcés de nous en tenir uniquement aux variations des feuilles, d'où le reclassement présenté ci-dessus.

Nous avons été de plus obligé de réévaluer les types des taxons présentés par M. L. Fernald dans *Rhodora* 52: 149-162. 1950. En effet Fernald donne priorité au caractère de scabrité ici discrédité. Heureusement il y reproduit les photos des types concernés. De toute évidence le type de Linné, pl. 1097, f. 1, avec ses feuilles \pm oblongues, cordées et abondamment dentées appartient à la phase largement répandue dans les vallées du Saint-Laurent et du Mississippi. C'est donc dans ce sens qu'il faut appliquer le var. *occidentalis*. Par contre les types de Lamarck, pl. 1097, f. 2 et de Pursh, pl. 1098, f. 2 et 3 avec leurs feuilles plus courtes, arrondies ou tronquées à la base et à dents beaucoup moins nombreuses relèvent de la phase commune sur le versant Atlantique des États-Unis, c'est-à-dire de la var. *crassifolia* (Pursh) Gray. Seule la var. *occidentalis* se rencontre au Canada.

2. *Celtis tenuifolia* Nutt. var. *Soperi* var. n., *C. tenuifolia* sensu Fox & Soper, Trans. Roy. Can. Inst. 30: 14-15, 1953. Differt a var. *georgiana* foliis per ambas margines regularieter dentatis, dentibus sæpius 7-12 in margine.

Arbuste haut de \pm 1 m. Rameaux et feuillage plus ou moins pubescents ou glabrescents. Pétiole long de 3-8 mm. Feuilles longues de (3)-4-5-(6) cm, distinctes, plus ou moins asymétriques, ovales, tronquées ou arrondies ou quelque peu semi-cordées à la base, un peu acuminées au sommet, également serrées des deux côtés, le plus souvent scabres supérieurement et à la marge. Pédon-

cule du fruit long de 3-7 mm. Fruit une petite baie brun orangé devenant peut-être rose foncé en octobre.

Dunes, particulièrement sur le flanc et le sommet des dunes fixées. Local.

DISTRIBUTION. Sud-ouest de l'Ontario: dépôt sablonneux de la côte orientale du lac Huron entre la Pointe Chaudière et l'embouchure de la Rivière aux Sables. Aussi aux États-Unis dans l'Illinois.

ONTARIO, LAMBTON: *Soper & Burcher* 2200, Grand Bend, about 8 mi. south, large sandhill on southern exposure, shrub 2-4' high, July 18, 1940 (DAO, type); *L. O. Gaiser* 207, Grand Bend, Sept. 13, 1938 (DAO).

ILLINOIS, CALHOUN: *V. H. Chase* 10257, Hamburg, Mississippi Bluffs, open woods, April 23, 1949 (DAO); POPE: *G. S. Winterringer* 1345, near Waltersburg and 3 mi. E. of Dixon Springs, rocky bluff, July 21, 1948, (DAO).

Les autres variétés de cette espèce sont strictement étatsuniennes. Elles sont à feuilles le plus souvent entières, ou parfois paucidentées d'un côté, ou paucidentées des deux côtés, ou encore régulièrement dentées d'un côté, paucidentées de l'autre.

Études ptéridologiques. III. Variations du *Woodsia oregana* (*)

PAR BERNARD BOIVIN

Herbier Louis-Marie, Université Laval, Québec, Canada.
Ministère de l'Agriculture, Ottawa.

Les taxons du groupe *Woodsia oregana* coll. sont tantôt répartis en sept espèces, tantôt en trois espèces et quatre variétés. Les différences entre ces taxons nous semblent de même nature et du même ordre de grandeur ; il nous semble donc que ces diverses entités devraient être portée au même rang.

Parce que ces différences sont mineures, souvent uniques et souvent de nature relative et parce que des intermédiaires se rencontrent, nous avons préféré le rang de variété pour la plupart de ces taxons. En voici la clef.

- a. Stipe et limbe glabres ou glanduleux, mais ni pubescents, ni écailleux.
 - b. Segments indusiaux longuement exserts, environ 2 fois aussi longs que les sporanges.
 - c. Stipe et limbe glabres ou presque 3. var. *mexicana*.
 - cc. Stipe et limbe finement glanduleux 4. f. *pusilla*
 - bb. Segments indusiaux plus courts, généralement inclus et plus courts que les sporanges.
 - d. Stipe et limbe glabres ou légèrement glanduleux vers le point d'insertion des pinnules. 1. var. *oregana*.
 - dd. Stipe et limbe abondamment glanduleux sur toute leur surface 2. f. *Cathcartiana*.
- aa. Stipe et limbe à la fois pubescents et glanduleux.
 - e. Stipe et limbe non écailleux, abondamment pubescents, à pubescence abondamment entremêlée d'une glandulosité.
 - f. Écailles du rhizome larges de 1.0-1.5 mm ; segments indusiaux filiformes 5. var. *Lyallii*.
 - ff. Écailles du rhizome généralement larges de moins de 1 mm ; segments indusiaux grossiers, non filiformes 6. var. *appalachiana*.
 - ee. Stipe à pubescence et glandulosité beaucoup moins denses et entremêlées d'écailles éparses ; limbe un peu écailleux, par ailleurs glabre ou presque. 7. var. *squammosa*.

1. — *Woodsia oregana* DC. Eaton var. *oregana*, *Can. Nat.*, 2 : 90, 1865 ; *Physematium oreganum* (DC. Eaton) Trev., *Nuovo Giorn. Bot. It.*, 7 : 162. 1875.

* Séance du 17 juin 1966.

Nous en avons examiné des spécimens typiques pour les provinces suivantes : Québec (Bic), Ontario (île Manitouline), Saskatchewan (lac Athabaska), Alberta (Banff, Pincher Creek, Wilderness-Park, Brûlé, Drumheller) et Colombie-Britannique (largement distribué). Également largement distribué aux États-Unis.

La forme typique passe graduellement à la forme glanduleuse et la ligne de démarcation entre ces deux types est arbitraire.

2. — *Woodsia oregana* DC. Eaton f. *Cathcartiana* (Rob.) stat. n. ; *W. Cathcartiana* Rob., *Rhodora*, 10 : 30. 1908 ; *W. scopulina Cathcartiana* (Rob.) Clute, *Fern. Bull.*, 15 : 127. 1907 ; *W. scopulina* DC. Eaton f. *Cathcartiana* (Rob.) Clute, *Our Ferns*, 133. 1938 ; *W. obtusa Cathcartiana* Rob. nomen ex syn. in Clute, *Our Ferns* 133. 1938 ; *W. oregana* DC. Eaton var. *Cathcartiana* (Rob.) Morton, *Am. Fern. Journ.*, 40 : 222. 1950 ; *W. oregana* DC. Eaton f. *glandulosa* T.M.C. Taylor, *Am. Fern. Journ.*, 37 : 85. 1947.

La glandulosité de cette forme est très fine et pas toujours facile à déceler, même lorsqu'elle est extrêmement abondante. Nous avons examiné notre matériel sous éclairage oblique avec 20 × et nous avons été surpris de constater que le type glanduleux est aussi fréquent et aussi largement distribué que le type glabre ou presque.

Le type *Cathcartiana* représente l'extrême de densité de la glandulosité. Il est sporadique dans l'aire de l'espèce et le spécimen le plus glanduleux dans notre herbier provient du Nevada. Certains autres caractères sont souvent donnés pour justifier le maintien de ce *Cathcartiana* au rang variétal ou spécifique. Nous n'avons trouvé aucune constance ou valeur taxinomique à ces caractères additionnels.

Nous avons examiné des spécimens du f. *Cathcartiana* pour les provinces et états suivants : Québec (Bic), Saskatchewan (lac Bulkin au sud de Bengough et montagne de Cyprès), Colombie-Britannique (nombreuses localités), Michigan (péninsule de Keweenaw, Porcupine Mtns.), Minnesota (Luverne, lac La Pluie), Nevada (Smith Creek) et Wyoming (Haystack Range, Crook County, montagnes La Grosse Corne). Aussi mentionné pour l'Ontario (baie de Batchawana).

3. — *Woodsia oregana* DC. var. *mexicana* (Fée) stat. n., *W. mexicana* Fée, *Mém. Foug.*, 7 : 66. 1875, nec Br., 1830 nomen ; *W. pusilla* Fourn. var. *mexicana* (Fée) T.M.C. Taylor, *Am. Fern. Journ.*, 37 : 86. 1947.

Cette variété est bien caractérisée par ses segments indusiaux très longs, exerts, et bien en évidence, alors que chez nos autres variétés les segments indusiaux sont plus ou moins dissimulés par les sporanges. Nous n'avons examiné que du matériel d'Arizona de ce var. *mexicana* ; il est censé se rencontrer dans le sud-ouest étatsunien et au Mexique.

Tout comme le var. *oregana*, le var. *mexicana* se rencontre sous une phase glanduleuse qui a déjà d'ailleurs reçu plusieurs noms et que nous considérons ici comme forme.

4. — *Woodsia oregana* DC. Eaton var. *mexicana* (Fée) Boivin f. *pusilla* (Fournier) stat. n., *W. pusilla* Fournier, *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 27 : 329. 1880 ; *W. Plummerae* Lemmon, *Bot. Gaz.*, 7 : 6. 1882 ; *W. obtusa* (Sprengel) Torrey var. *Plummerae* (Lemmon) Maxon, *Proc. U.S. Nat. Mus.*, 23 : 644. 1901 ; *W. obtusa* (Sprengel) Torrey var. *glandulosa* Eaton et Faxon, *Bull. Torrey Bot. Club*, 9 : 50. 1882 ; *W. pusilla* Fournier var. *glandulosa* (Eaton et Faxon) T.M.C. Taylor, *Am. Fern. Journ.*, 37 : 86. 1947.

Sporadique dans l'aire du précédent.

Nos deux premières variétés sont glabres avec chacune une forme glanduleuse. Les trois variétés qui suivent sont à la fois pubescentes et glanduleuses, parfois même écailleuses.

5. — *Woodsia oregana* DC. Eaton var. *Lyallii* (Hooker) stat. n., *W. obtusa* (Sprengel) Torrey var. *Lyallii* Hooker. Syn. Fil. 48. 1866 ; *W. scopulina* DC. Eaton, Can. Nat. Geol. ser. 2, 2 : 91. 1865 ; *Physematium scopulinum* (DC. Eaton) Trev., Nuovo Giorn. Bot. It., 7 : 161. 1875 ; *W. obtusa* (Sprengel) Torrey var. *nana* Lemmon ex Gilbert, List N. Am. Pter. 21, 40, 1901 ; *W. obtusa* (Sprengel) Torrey f. *nana* (Lemmon) Clute, Fern. Bull., 15 : 126. 1908 ; *W. scopulina* DC. Eaton f. *nana* (Lemmon) Broun, Index N. Am. Ferns 167. 1938 ; *W. Maxonii* Tryon, Am. Fern. Journ., 38 : 169. 1948.

Le f. *Cathcartiana* et le var. *Lyallii* ne diffèrent entre eux que par l'absence ou présence de pubescence, ce qui ne laisse guère de place pour un hybride reconnaissable entre ces deux taxons. C'est pourquoi nous avons référé le *W. Maxonii* au var. *Lyallii* dont il ne semble différer que par la présence de sporanges avortés.

Spécimens examinés pour les provinces et états suivants : Youkon (sud-ouest), Québec (Gaspésie), Ontario (montagne du Tonnerre), Saskatchewan (lac Athabaska), Alberta (Rocheuses), Colombie-Britannique (nombreuses localités), Californie, Colorado, Dakota-sud (Côtes Noires), Minnesota, Montana, Névada, Orégon, Wisconsin et Wyoming.

6. — *Woodsia oregana* DC. Eaton var. *appalachiana* (T.M.C. Taylor) stat. n., *W. appalachiana* T.M.C. Taylor, Am. Fern. Journ., 37 : 88, 1947 ; *W. scopulina* DC. Eaton var. *appalachiana* (T.M.C. Taylor) Morton, Am. Fern. Journ., 40 : 224. 1950.

Variété à distribution restreinte, connue des Appalaches et de la montagne Ozark.

7. — *Woodsia oregana* DC. Eaton var. *squammosa* B. Boivin, Nat. Can., 87 : 49. 1960 ; *W. Abbeae* Butters, Am. Fern. Journ., 31 : 18. 1941 ; *W. confusa* T.M.C. Taylor, Am. Fern. Journ., 37 : 87. 1947.

La pubescence et la glandulosité de cette variété se présentent comme chez le var. *Lyallii* sauf pour la densité beaucoup moins grande et la présence d'écailles sur le stipe et le limbe. C'est sans doute à cause de ces écailles que ce taxon a déjà été deux fois décrit comme un hybride interspécifique dont *W. ilvensis* Br. serait l'un des parents, mais la forme du limbe, la division poussée des pinnules, le stipe non articulé, etc., ne suggèrent en rien le *W. ilvensis*.

Cette variété est connue de la Saskatchewan (lac Castor), l'ouest de l'Ontario (côte nord-ouest du lac Supérieur) et la région adjacente du Minnesota. Ajoutons l'extension d'aire suivante :

Michigan : Conklin et Knowlton, Ontonagon Co., Porcupine Mountains, Sept. 2-4, 1932 (DAO).

LUDOVICIANA

1. Les Apocynacées du Canada, B. Boivin. 1966.
2. Clef d'identification des mauvaises herbes du Québec à différents stades précédant leur maturité, C. Rousseau et L. Cinq-Mars. 1966.
3. La distribution de quelques espèces végétales dans la région de Québec et leur cadre phytosociologique, D. Doyon et V. Lavoie. 1967.
4. Notes sur les *Lycopodium* du Canada. Les variations du *Physostegia virginiana*. Les variations d'*Acer Negundo* au Canada, B. Boivin, 1967.
5. Histoire, habitat et distribution de 220 plantes introduites au Québec, C. Rousseau. 1968.
6. La phytosociologie et l'aménagement des bleuetières. V. Lavoie. 1968.
7. Études sur les *Oxytropis* — II. Notes sur les *Betula*. Connecting vowels in epithets of latin origin. Les *Celtis* du Canada. Études ptéridologiques — III: Variations du *Woodsia oregana*. B. Boivin. 1968.