CAREX VULPINA L. ET *CAREX OTRUBAE* PODP. (*C. NEMOROSA* REB.) EN BELGIQUE ET AU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

PAR

J. E. DE LANGHE ET L. REICHLING

INTRODUCTION

Jusqu'il y a une vingtaine d'années, le *Carex vulpina* L. au sens propre du mot et le *Carex otrubae* PODP. étaient confondus par les flores et la grande majorité des botanistes, en dépit du fait qu'à plusieurs reprises des caricologues avertis avaient attiré l'attention sur l'existence d'un lot de caractères distinctifs bien nets. Mais ce fut en vain que ces « rari nantes » s'étaient opposés à l'autorité quasi universellement et par trop aveuglément acceptée des grands maîtres de la floristique centro-européenne, auxquels la distinction spécifique des deux cypéracées avait complètement échappé.

Ce ne fut qu'en 1937 que les caricologues hollandais KERN et B. REICHGELT (1) eurent le grand mérite de trancher définitivement la question pour leur pays. Leur étude ne resta pas sans retentissement chez les caricologues des pays avoisinants, et c'est à leur suite qu'un de nous (DE LANGHE, 1942) (2) fixa l'attention des floristes belges sur le problème. Sa note ne passa pas inaperçue non plus et les floristes de la jeune garde — c'est à cette date que la floristique belge commença à se réveiller d'une longue et profonde léthargie et à se remettre lentement d'un complexe d'infériorité à l'égard des autres disciplines botaniques — se sont vivement intéressés au problème.

Or en 1942, quelques stations seulement du *vrai Carex vulpina* L. nous étaient connues en Belgique et, en ce qui concerne la dispersion géographique des deux espèces, tout était à faire. Depuis lors, des dizaines de stations de *Carex vulpina* L. furent découvertes dans nos deux pays et les pays environnants. Entretemps, les caricologues s'étaient penchés sur les caractères

morphologiques, tant microscopiques que macroscopiques, des deux espèces. Cela leur a permis de mieux en préciser les caractères distinctifs et même d'en découvrir de nouveaux. Il s'est posé également un problème fort délicat de nomenclature (voir plus loin), qui semble aujourd'hui entièrement résolu.

D'où la nécessité de compléter la note préliminaire de 1942. Dans les pages qui suivent, nous nous proposons d'étudier, après un aperçu historique de la question, la morphologie des deux espèces, ainsi que leur dispersion géographique en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg.

*

APERÇU HISTORIQUE

Ce fut en 1753 que Linné (3) créa son *Carex vulpina*. Malheureusement, sa diagnose fut par trop sommaire, incomplète et même confuse. La description donnée par le grand systématicien est applicable aux deux espèces. Quelle plante Linné eut-il en vue? Les caricologues modernes qui ont étudié cette question (Nelmes, Senay, Kern et Reichgelt) (4) (5) (1), sont actuellement unanimes à reconnaître dans l'appellation linnéenne le *Carex vulpina* dans le sens moderne du nom (le soi-disant *vrai Carex vulpina* L.).

Voici les arguments en faveur de cette thèse:

1° Le spécimen de l'herbier de Linné consiste en une simple panicule non mûre, provenant d'un *vrai Carex vulpina* (Nelmes).

2° Le carex que l'on rencontre dans les districts suédois d'Upsala et de Stockholm, d'où Linné tenait son échantillon d'herbier, est le *vrai Carex vulpina*. L'autre carex (*Carex otrubae* Podp.) est une plante à dispersion méditerranéo-atlantique, qui n'existe pas dans ces districts ou y est rarissime.

La description imprécise de Linné est à la base de toutes les confusions ultérieures. En Europe occidentale, le *vrai Carex vulpina* est une espèce rare, voire rarissime en certaines régions, tandis que le *Carex otrubae* y est assez commun. Il est de ce fait fort naturel que ce que les botanistes hollandais, belges,

français, anglais et même allemands de la première moitié du dix-neuvième siècle ont pris pour *Carex vulpina,* fut en réalité *Carex otrubae (C. nemorosa),* c'est-à-dire la plante qui leur était familière. En Europe centrale et orientale, la situation est différente. Le *Carex otrubae* s'y raréfie progressivement à la faveur du *Carex vulpina,* espèce à tendances continentales. Les botanistes n'y ont donc pu commettre l'erreur de leurs collègues occidentaux, sans toutefois se rendre compte de l'existence d'une seconde espèce apparentée.

Certains faits cependant ne pouvaient passer inaperçus aux yeux des anciens observateurs: d'une part, l'existence d'une forme à inflorescence compacte et bractées courtes et, d'autre part, d'une forme à inflorescence lâche et à longues bractées. C'est la première forme qu'on prit pour *Carex vulpina* L., tandis que la seconde fut considérée comme une variété, voire une simple forme sciaphile (var. *nemorosa)* de l'espèce linnéenne.

Mais poursuivons notre aperçu historique.

En 1804, le botaniste allemand Rebentisch érigea la forme à inflorescence lâche et à longues bractées au rang d'espèce: *Carex nemorosa* Rebentisch (6). Voici la description qu'en donne cet auteur dans son prodrome de la flore de la Nouvelle Marche (Neumark):

« 71. *C. nemorosa.* Spica foliosa, spiculis androgynis ovatis; terminalibus coarctatis, inferioribus remotioribus; bracteis filiformibus, spica longioribus. R.

C. nemorosa. Spiculis ovatis, sessilibus, remotis, androgynis; capsulis divergentibus, acutis bicuspidatis, bracteis filiformibus, spica longioribus. Lumnitz. Fl. Pos. p. 418.

Locis scaturiginosis Zechow versus et pratis im Aufstall. Majo.

Radix fibrosa densa. Culmi plures ex una radice, erecti sesquipedales et majores, triquetri, angulis acutis retrorsum subscabris. Folia saturate viridia culmo breviora, carinata, carina margineque scabra, basin versus glabra. Spica oblonga foliosa, fere sesquiunciam longa: spiculis sessilibus, terminalibus coarctatis, inferioribus 3-4 parum remotis. Spiculae ovatae, apice masculae, inferne femineae. Bractea filiformis sub quavis spicula, culmum semiamplectens, basi albo-marginata, retrorsum scaberrima; infima plerumque spica fere triplo longior, superiores decrescentes. Cal. glumae ovatae, fuscae, albo-marginatae, nervo viridi dorsali carinatae, aristatae. Fructus ovato-acutus hinc subexcavatus illinc convexus, basi subgibbosus, apice bifidus. »

Cette description ne mentionne pas encore les caractères différentiels importants concernant l'incision du bec et la forme des cellules épidermiques des utricules, caractères qui ne seront découverts que beaucoup plus tard. Aussi est-ce à tort que Rebentisch rapproche son espèce du *Carex nemorosa* Lumnitzer, identique au *Carex spicata* Hudson. Il fut suivi dans cette erreur par Willdenow (7).

La thèse de Rebentisch ne fut point soutenue par Lamarck et de Candolle dans leur célèbre flore de France (1805) (8). Citons ce dernier auteur (vol. VI, p. 288):

« 1705. Carex jaunâtre. *Carex vulpina* β. *C. nemorosa* Willd. Sp. 4, p. 232, excl. syn.

Ce carex diffère du *Carex vulpina* ordinaire parce que les bractées des épis inférieurs sont foliacées et plus longues que l'épi; ce caractère est fort variable, et il ne me paraît pas suffisant pour distinguer cette plante comme espèce... »

de Candolle fut suivi dans cette opinion par Hoppe (Caricologia germanica, 1826) (9). Weihe au contraire se rallia à la thèse de Rebentisch et s'opposa vivement à Hoppe dans une lettre ouverte parue dans la revue « Flora » (1826) (10). Il fut un des premiers botanistes à voir clair dans le problème. Aussi vaut-il la peine de le citer:

« Schreiben des Doctor Weihe an den Verfasser der Caricologia germanica. *Carex nemorosa* Rebentisch ist unbedenklich eine gute Art, deren Merkmale in der Diagnose gut ausgedrückt sind. Nur der Name ist ganz unpassend und führt zu Irrthümern, denn sie kommt niemals in nemoribus vor, sondern stets an Teichen, Wassergräben oder in nassen Wiesen. Ihre Früchte sind nicht aufrecht als an *Carex vulpina,* sondern sternförmig, wie an *Carex stellulata;* sie treibt bis in den Herbst neue Halme und ist bei uns gar nicht selten, aber lange übersehen und mit *Carex vulpina* verwechselt worden. »

Après plus d'un siècle, les mots de Weihe n'auraient rien perdu de leur actualité...

Il est vraiment déconcertant que les botanistes de la première moitié du dix-neuvième siècle aient prêté si peu d'attention à la thèse de Rebentisch, qui tomba bientôt dans l'oubli. Une des raisons en réside probablement dans le fait que cet auteur ne signale dans sa description pas de caractères différentiels absolument tranchants.

Les botanistes continuèrent au plus à distinguer la soi-disant variété sciaphile « *nemorosa* » du *Carex vulpina* L. Telle fut

également l'attitude de Koch (1844) (11), dont le synopsis des flores allemande et suisse devait exercer une influence assez considérable sur la floristique et plus particulièrement sur la caricologie du siècle passé.

Signalons toutefois que, dans cette même année 1844, Petermann (12) se rallia à la thèse de la bonne spécificité du carex de Rebentisch, mais rattacha erronément le nom de Willdenow à ce binôme. Il rejeta carrément l'opinion de Koch, suivant laquelle cette plante ne serait qu'une forme des stations ombragées. En 1868, le caricologue Schultz (13) en revint à l'article de Petermann et se rallia aux opinions de cet auteur.

Tous ces auteurs, toutefois, n'apportèrent de contributions nouvelles et essentielles au problème. Il fallait attendre jusqu'en 1877, année dans laquelle le botaniste autrichien Haussknecht (14) publia sa note restée célèbre sur le *Carex nemorosa*. Cette note a servi de base à tous les travaux ultérieurs sur la question. Cet auteur soutint la thèse de la bonne spécificité de la cypéracée en question et en donna une description aussi minutieuse que complète, qui encore actuellement n'a rien perdu de sa valeur et constitue la base de la morphologie moderne des deux espèces. Malheureusement, le mémoire de Haussknecht devait à son tour passer quasi inaperçu. La cause de cet étonnant aveuglement ne résida certainement pas dans un esprit par trop conservateur et borné de la génération floristique de ce temps, mais ne peut s'expliquer que par l'influence prépondérante exercée par les grands maîtres de la floristique centro-européenne, Ascherson et Græbner, dont le magistral synopsis devait rester longtemps la « bible » non seulement de la floristique centro-européenne, mais également de celle des pays occidentaux. Ces célèbres systématiciens avaient perdu de vue, pour une raison difficilement saisissable, la signification des travaux de Rebentisch, Petermann, Haussknecht, etc. et ne continuèrent qu'à reconnaître la vieille forme sciaphile « nemorosa » (15). Ils furent suivis dans cette appréciation par Hegi (16) *) et Kükenthal (17). Comment ce dernier, grand maître de la caricologie

*) La 2e édition du tome II de Hegi, parue en 1939, mentionne les travaux de Lindberg (18) et de Samuelsson (19), cite quelques caractères importants de *C. otrubae* (qui figure cependant toujours sous la désignation « *C. vulpina* L. var. *nemorosa* (Rebentisch) Koch. Schattenform.» !) et ajoute (p. 83): «Vielleicht als eigene Art aufzufassen.»

et de la cypérologie modernes, systématicien scrupuleux et vaste érudit, qui avait scruté à fond les archives caricologiques et examiné d'innombrables échantillons provenant de tous les coins du monde, a-t-il pu méconnaître le bien fondé de la thèse de Haussknecht ?

En 1914, le botaniste finlandais Lindberg (18) signale, probablement sans avoir pris connaissance du travail de Haussknecht de 1877, la présence des deux espèces en Finlande et, chose importante, en découvre de nouveaux caractères différentiels (incision du bec de l'utricule, voir plus loin). Une contribution plus importante encore fut apportée par le mémoire remarquable du botaniste suédois Samuelsson, paru en 1922 dans le « Svensk Botanisk Tidskrift » (19). Dans cet article, Samuelsson étudie la dispersion des deux espèces en Europe septentrionale et parvient à en esquisser la dispersion dans les autres parties de notre continent. Voici ses conclusions: le vrai *Carex vulpina* L. est une espèce à dispersion continentale, tandis que le *Carex nemorosa* Reb. (= *Carex otrubae* Podpera) est une espèce plutôt océanique qui se raréfie rapidement en direction est. Samuelsson eut également le grand mérite de signaler le caractère distinctif crucial des deux espèces, à savoir la forme des cellules épidermiques des utricules (voir plus loin).

Le mémoire de Samuelsson fut le pas décisif vers la reconnaissance universelle des deux espèces, ce qui n'empêche qu'il fallut attendre encore une quinzaine d'années avant que ses vues ne parviennent à être adoptées d'une façon générale par les floristes. Comme nous venons de signaler, c'est aux caricologues hollandais Kern et Reichgelt que revient le mérite d'avoir attiré définitivement l'attention de leurs compatriotes et des floristes occidentaux sur la question. Ce fut à leur suite que l'un de nous signala la présence des deux espèces en Belgique (2). Déjà en 1939, l'éminent caricologue anglais Nelmes (Kew) avait également publié une étude approfondie sur le problème et signalé la présence de *Carex vulpina* L. *(sensu stricto)* en plusieurs localités des Iles Britanniques (4).

En 1945, le regretté et éminent caricologue français Senay publia une série d'articles sur les deux carex (5). Il en fit une étude bibliographique détaillée, en décrivit soigneusement les caractères et s'occupa de leurs hybrides.

En 1946, NELMES (4) signale quelques caractères distinctifs secondaires, tels que la présence de points roux sur la membrane des gaines de *Carex vulpina* et les rides transversales de celle-ci (voir plus loin).

En 1954 parut le fascicule I, 3 de la «Flora Neerlandica» (20) consacré au genre Carex et dû aux caricologues KERN et Th. REICHGELT. Nous y trouvons une excellente description des deux carex, à laquelle nous sommes redevables de maint détail intéressant.

En cette même année, le botaniste douaisien BERTON consacre, avec la collaboration de LACHMANN, un excellent article aux deux carex, dans lequel il étudie minutieusement leurs caractères microscopiques (membrane des gaines foliaires, limbe foliaire, hampe florale) (21).

Actuellement, presque tous les floristes avertis se sont définitivement ralliés à la conception dualiste en ce qui concerne le taxon linnéen *Carex vulpina* L. s. l. Tous les ouvrages floristiques d'avant-garde signalent les deux espèces. *)

*

ETAT DE LA QUESTION EN BELGIQUE ET AU LUXEMBOURG

Jusqu'en 1942, la floristique belge englobait toutes les formes du groupe en question sous le seul binôme de *Carex vulpina* L. Lisons ce qu'en écrit CRÉPIN dans la deuxième édition de son manuel de la flore belge (22):

« *Carex vulpina* L. — Lieux frais, fossés. AC., C.; mais dans la région ardennaise ne paraît exister que dans la vallée de la Semoy. La forme à épi maigre, souvent interrompu à la base, à écailles verdâtres, à épillets, au moins l'inférieur, accompagnés de bractées étroites souvent très longues (var. *nemorosa* - *C. nemorosa* WILLD.) est rare. »

*) Il est surprenant de lire chez l'éminent floriste A. NEUMANN (Vorläufiger Bestimmungsschlüssel für Carex-Arten Nordwestdeutschlands im blütenlosen Zustande. – *Mitteil. flor.-soziol. Arbeitsgemeinschaft*, N. F., H. 3, Stolzenau 1952, pp. 44-77), aux pages 73-74: «Die var. *nemorosa* REBENT. (*C. otrubae* PODP.) ... scheint keine beständigen Eigenschaften zu besitzen. ... Auch lässt sich an den Schnabeleinschnitten kein brauchbarer Unterschied gegen die typische *C. vulpina* ermitteln.» NEUMANN ajoute toutefois: «Ob diese im Gebiete gemachte Feststellung für weitere Räume übertragbar ist, bleibt noch zu untersuchen.» – Nous ne pouvons nous empêcher d'admettre que l'une des deux espèces, soit *C. otrubae*, soit *C. vulpina*, est restée inconnue à NEUMANN.

Inutile d'insister sur les erreurs contenues dans ces phrases. Nous avons examiné les échantillons de ce soi-disant *Carex vulpina* dans l'herbier Crépin (Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles). La grande majorité des préparations portant l'étiquette *Carex vulpina* L. de la main de Crépin appartient à l'espèce *Carex otrubae* Podp. (= *C. nemorosa* Reb.) sauf deux échantillons que nous identifions comme d'excellents *Carex vulpina* L. au sens propre du mot. L'écriture de Crépin, indiquant la provenance du premier des spécimens, est malheureusement restée rebelle à toute tentative de déchiffrement: « Bois Ma..., 186... » L'autre spécimen fut récolté par Delogne dans la vallée de la Semois.

Afin d'éviter tout malentendu, insistons sur le fait que la variété *nemorosa* de Crépin (attribuée erronément à Willdenow à la suite de de Candolle) ne s'identifie pas avec le *Carex nemorosa* Reb., mais ne constitue qu'une forme extrême de ce dernier. Cela ressort clairement de l'examen des échantillons de l'herbier Crépin.

Le Prodrome de la Flore Belge (23), ainsi que le Catalogue de Hauman et Balle (24) reprennent les erreurs de Crépin.

Rappelons qu'en 1942 de Langhe publia sa note sur la question. Feu J. Goffart fit appel à cet auteur pour la rédaction des articles concernant le *Carex vulpina* L. et le *Carex nemorosa* Reb. dans la troisième édition de son manuel de la flore de Belgique (25).

Signalons que M. van Rompaey, secrétaire de l'I.F.B. (Institut pour la Floristique Belge), n'hésita pas à distinguer les deux carex dans la liste des plantes spontanées de Belgique utilisée pour les relevés floristiques (« hoklijst »).

Quant au Luxembourg, l'essentiel peut se résumer dans cette constatation: toutes les anciennes publications ne citent que *Carex vulpina,* et tous les anciens spécimens d'herbier que nous avons pu trouver sous ce nom appartiennent à *Carex otrubae!*

Ce n'est qu'en 1951 que A. W. Kloos Jr., dans une liste de plantes notées au cours d'une herborisation personnelle au Grand-Duché, signale *Carex otrubae* à Pétange. Dans la suite, de Langhe ayant attiré l'attention de Reichling sur le problème, ce dernier put signaler, dans le « Bulletin » de la Société des Naturalistes Luxembourgeois, la présence de *C. otrubae* (en

1953) et de *C. vulpina* (en 1955) au Luxembourg. Depuis, l'examen du matériel récolté pendant ces dernières années par F. Jungblut et J. J. Kariger a permis de noter pour la présente étude toute une série de stations des deux espèces.

*

NOMENCLATURE

Avant d'entreprendre la description détaillée des deux espèces, faisons une mise au point en ce qui concerne leur nomenclature.

Il est tout naturel que le démembrement de l'espèce linnéenne *Carex vulpina* L. s. l. donne lieu à des problèmes de nomenclature.

En ce qui concerne le vrai *Carex vulpina* L., ce problème se résout sans difficulté. En effet, conformément à l'article 52 des règles de la nomenclature, le binôme linnéen doit être conservé à cette espèce.

En ce qui concerne l'autre espèce, le problème devient beaucoup plus délicat. Il résulte des études de Nelmes (4), Senay (5) et Kern & Reichgelt (1), que le binôme employé par Rebentisch *(Carex nemorosa)* ne peut être maintenu pour des raisons d'homonymie: *Carex nemorosa* Schrank 1789 (syn. *Carex alba* Scopoli 1772).

Pour cette raison, le botaniste russe Kreczetowicz avait déjà remplacé ce nom dans la flore de l'U. R. S. S. (1935) (26) par celui de *Carex compacta* Lamarck. Toutefois, Nelmes (4) a montré que ce binôme n'est pas valable. Il s'agit en effet d'un nom superflu, puisque Lamarck n'avait, en le créant, d'autre intention que de doter le *Carex vulpina* d'un nom plus suggestif (épis compacts). D'autre part, la diagnose de cet auteur ne concerne pas le *Carex nemorosa,* mais le *Carex vulpina* proprement dit.

En 1922, le botaniste tchèque Podpera a décrit un hybride présumé entre *Carex vulpina* L. et *C. spicata* Hudson sous le nom de *Carex otrubae* Podp., nom dédié au récolteur de la plante, J. Otruba d'Olomouc. Ultérieurement, des échantillons de cet « hybride » furent distribués parmi les exsiccata de la Flora Moravica et munis du libellé suivant:

« *Carex vulpina* × *contigua. C. Otrubae* Podp. Olomucium: in pratis ad Nemilany. Jun. 1925, leg. Jos. Otruba.»

Voici la description de Podpera (27):

« Culmis usque 50 cm altis, rigidis, crassis, subcompresso-triquetribus, lateribus tenuiter concavis, angulis acutis, compressis, sed non alatis, sub panicula scaberrimis, ceterum solum ad angulos scabris, basin versus etiam ibidem levibus, basi vaginis sordide brunneo-stramineis, dissolutis circumdatis. Foliis culmo brevioribus, 4-5 mm latis, planis, subherbaceis, laete viridibus, vaginis levibus, ligulis lanceolato-obovatis, 5 mm longis, integris; inflorescentia cylindrica, continua, subsimplici, spiculis 6-9 androgynis inferioribus subcompositis et vario modo setaceo-bracteatis, bracteis 1-2 cm longis, squamis ovatis, mucronatis, straminco-rufidulis vel rufescentibus, apicem versus viridi carinatis . Ultriculis squamas paululum superantibus, subcoreaceis, lanceolato-ovatis, plano-convexis, 4-5 mm longis, viridibus, glabris, dorso evidenter, ventre obsoletius nervosis, basi spongiosa, non nitentibus, emarginatis vel inconspicue marginatis, ad angulos subscabris, in rostrum sublongum subsensim attenuatis; nuce planiuscula, 2 mm longa, late elliptica.

Habitat in pratis prope Grygov et Nemilany ad Olomouc urbem. Planta inter parentes bene intermedia, a collectore uti proles hybrida rite agnita. »

Il ne ressort aucunement de cette description que la plante d'Otruba serait un hybride entre *Carex vulpina* L. proprement dit et *Carex spicata* Huds. (syn. *C. contigua* Hoppe). La description se rapporte plutôt au *C. nemorosa* Reb. (voir Kern et Reichgelt) (1). Est-ce que la plante « hybride » était accompagnée des présumés géniteurs? Podpera n'en parle pas.

Nelmes a étudié des comatériaux de la plante d'Otruba et montré qu'il s'agit de *Carex nemorosa* Reb. sans le moindre doute. Kern et Reichgelt ont également pu se procurer des matériaux provenant de la station découverte par Otruba. Ces échantillons, d'ailleurs fort chétifs et jeunes, ne sont certainement pas de nature hybride et appartiennent eux aussi, sans le moindre doute, à l'espèce *Carex nemorosa* Reb. Nous avons eu l'occasion d'examiner ces échantillons à notre tour et ne pouvons que nous rallier à la conclusion des caricologues hollandais.

Le carex décrit par Podpera n'est donc certainement pas de nature hybride, mais identique au carex de Rebentisch. Or, comme le binôme créé par ce dernier auteur n'est pas valable, il faut qu'il soit remplacé par celui de *Carex otrubae* Podpera (pro hybr.). Citons à ce sujet l'article 60 du code international

de la nomenclature botanique (Utrecht 1952): « Un taxon, porteur d'un nom binaire, transféré de la condition d'espèce à celle d'hybride ou vice versa, doit porter, outre le nom de l'auteur original, l'indication, mise entre parenthèses, de la condition antérieure. »

D'où provenait l'erreur de Poddera? Comme il a été dit dans notre aperçu historique, la forme familière aux botanistes centro-européens est le *Carex vulpina* L. proprement dit. En Moravie, le *Carex otrubae* doit être très rare. Quoi de plus naturel que M. Poddera restât perplexe devant cette plante rencontrée seulement au grand hasard et non décrite ou mal décrite dans les manuels floristiques? Quoi de plus naturel qu'il essayât de l'interpréter comme une forme hybride entre *Carex vulpina* L. et *Carex spicata* Huds.? En effet, *Carex otrubae* présente certains caractères, qui semblent le rapprocher du groupe du *Carex spicata*. D'ailleurs, Poddera, observateur attentif et minutieux, ne fut pas le seul à s'y méprendre.

La question de la nomenclature pouvait donc sembler définitivement résolue. Toutefois, le mémoire déjà mentionné de Senay vint troubler l'affaire. Ce caricologue crut devoir donner raison à Poddera quant à la condition hybride du carex d'Otruba. Voici son argumentation:

« Il se peut que la plante de Poddera ressemble étrangement au *Carex nemorosa*, mais il n'en demeure pas moins qu'elle a été distinctement reconnue et dûment décrite comme hybride. Au surplus, on a des exemples d'analogie tout aussi frappants dans d'autres genres. De plus, connaissant bien le vrai *Carex vulpina* pour l'avoir distribué autrefois (Fl. exss. Reip. boh.-slov. n° 1401), Poddera, botaniste averti, n'a pu se méprendre sur l'identité de ce géniteur de son hybride, bien intermédiaire entre les parents. Dans ces conditions, en ressuscitant la plante B *(C. nemorosa* Reb.) comme espèce, je me trouve dans l'obligation de créer un nom nouveau *(C. subvulpina)*, aucun autre n'étant disponible. »

Voilà donc un nouveau nom: *Carex subvulpina* Senay!

Or, comme l'avaient déjà clairement montré Kern et Reichgelt, cette argumentation de Senay est des plus défectueuses. En effet, il ne s'agit nullement de mettre en doute les connaissances du botaniste tchèque concernant le vrai *Carex vulpina!* Ce qui compte dans cette discussion, ce sont les faits que voici:

1° Il ne ressort d'aucune façon de la description originale de Poddera qu'il s'agit d'un hybride entre les géniteurs

présumés. La description est plutôt applicable au *Carex nemorosa.*

2° Les spécimens provenant de la station découverte par Otruba et récoltés par celui-ci (herbier Kern et Reichgelt, Rijksherbarium, Leyde), ainsi que les comatériaux conservés à Kew, ne laissent aucun doute quant à l'appartenance de la plante à l'espèce de Rebentisch. L'holotype (où est-il conservé?) n'a malheureusement pas pu être examiné.

Il s'en suit logiquement que le binôme proposé par Senay tombe en synonymie devant celui créé par Podpera.

La question n'en est pas restée là. M. Berton, botaniste à Douai, l'a reprise dans son mémoire précité. Voici ce qu'il écrit dans un article paru dans la revue « Le Monde des Plantes » (21):

« Senay ne possédait de la plante authentique de Podpera qu'un utricule, qu'il a bien voulu m'envoyer. Les caractères d'ensemble correspondent au *C. subvülpina.* J'ai étudié la forme des cellules épidermiques dorsales, dont l'importance est connue depuis Samuelsson... Or je trouve un indice L/l moyen de 3,6, alors que neuf échantillons de *C. subvulpina* de provenances diverses m'ont donné des indices moyens s'échelonnant de 2 à 3,3; le *C. otrubae* reste donc en dehors de cette série. Dans l'ignorance de ce que révélerait la structure anatomique de l'ensemble de cette plante, il me paraît prudent de ne pas l'assimiler, provisoirement du moins, au *C. subvulpina,* afin de ne pas risquer de renouveler la confusion qui a régné jusqu'ici avec *C. vulpina.* »

Faisons remarquer tout d'abord que les matériaux excessivement exigus (un seul utricule!), que M. Berton a eus en main, sont fort peu de chose à côté des matériaux abondants et beaucoup plus complets conservés à Kew et Leyde. Ensuite, que vaut l'argument tiré de la valeur assez élevée de l'indice longueur: largeur des cellules épidermiques dorsales des utricules? En effet, la valeur mesurée par M. Berton est légèrement supérieure à la valeur qu'on trouve habituellement chez des spécimens provenant de stations occidentales. Est-ce qu'il en est de même pour les spécimens de provenance moins occidentale? Nous ne le savons pas, n'ayant pas fait de recherches statistiques sur des matériaux abondants, récoltés en des stations centro-européennes et orientales. Il est probable que la valeur élevée de M. Berton puisse s'expliquer par des considérations d'ordre statistique (courbe de Gauss). Nous avons mesuré l'indice L/l

des spécimens de l'herbier KERN et REICHGELT et trouvé des valeurs atteignant 3,5 et même 4,8! Et pourtant, ce sont des *C. otrubae* authentiques! Par ailleurs, quelle peut être la valeur de l'argument en faveur de la nature hybride de la plante, vu que l'indice L/l du présumé géniteur *C. spicata* n'est que 1,0-1,5? On peut difficilement s'imaginer que de l'hybridation de cette espèce avec *C. vulpina* (indice L/l = 1,2) puisse résulter un indice supérieur à 3!

*

SYNONYMIE

1° *Carex otrubae* PODPERA 1922 (pro hybr.).

Synonymes:

C. nemorosa REBENTISCH 1804, non SCHRANK nec LUMNITZER;
C. vulpina L. var. *nemorosa* (REB.) KOCH, Syn. ed. 2 (1844);
C. compacta KRECZETOWICZ 1935, non LAMARCK;
C. lamprophysa SAM. ex NORDHAGEN, Norsk Flora, 1940, p. 135 *);
C. subvulpina SENAY 1945;
C. vulpina auct. belg. et lux. p. p. maj., non L.

Remarque: *C. vulpina* L. var. *nemorosa* CRÉPIN et auct. belg. ante 1942, ainsi que *C. vulpina* L. f. *nemorosa* KÜKENTHAL, *Cyperaceae-Caricoideae,* 1909, ne sont que des formes extrêmes du *C. otrubae* et ne rentrent donc pas dans cette synonymie.

2° *Carex vulpina* L. 1753.

*

DESCRIPTION

Le *Carex vulpina* L. et le *C. otrubae* PODP. appartiennent à la section des *Vulpinae* créée par KUNDT en 1837.

Les descriptions détaillées, que nous donnons ci-après, se basent sur les travaux des auteurs précités et surtout sur ceux de

*) M. R. NORDHAGEN nous a aimablement renseignés (in litt., 5 avril 1957) sur les circonstances qui ont amené la publication de ce nom. SAMUELSSON avait fait savoir à l'auteur de la «Norsk Flora» qu'il fallait donner un nom nouveau au Carex en question et qu'il avait choisi celui de *Carex lamprophysa* qu'il se proposait de publier sous peu. C'est ainsi que ce nom fut admis dans la «Norsk Flora» dont l'auteur n'apprit que trop tard que SAMUELSSON, ayant reconnu que le nouveau nom était en réalité superflu, avait abandonné son projet.

Haussknecht, Lindberg, Samuelsson, Nelmes, Kern et Reichgelt, Senay, Berton, ainsi que sur nos propres observations.

Carex otrubae Podp.

Rhizomes produisant des touffes épaisses.

Tiges à base entourée d'une masse fibreuse de couleur brun pâle provenant des gaines foliaires mortes (cette masse est moins fibreuse que chez *Carex vulpina);*

solides, raides, dressées, dépassant rarement 80 cm (atteignant exceptionnellement 120 cm), épaisses de 3-5 mm; trigones, à angles aigus et rudes, devenant plus rudes vers le haut (moins rudes que chez *C. vulpina)* et s'estompant vers le bas;

à faces larges de 3-5 mm, généralement un peu concaves et de ce fait paraissant légèrement ailées;

de couleur vert clair à vert glauque.

En coupe microscopique, la paroi de la hampe montre une rangée de faisceaux séparés par des lacunes traversées de cellules étoilées; ces lacunes sont petites et ne dépassent pas en dedans l'alignement des faisceaux (Berton).

Feuilles généralement d'un vert assez clair allant au vert glauque, devenant plus pâles et parfois même légèrement grisâtres en herbier;

à limbe assez mince, plan, légèrement caréné à la face inférieure (nervure médiane légèrement prononcée!) et présentant à la face supérieure deux nervures légèrement saillantes;

larges de 5-6-7 mm (rarement plus larges que 7 mm), moins larges que les feuilles de *C. vulpina;*

à bords rudes et coupants et à nervure médiane également rude à la face inférieure;

généralement plus courtes que les tiges, parfois aussi longues que celles-ci.

En coupe microscopique, les feuilles (épaisseur: environ 0,2 mm) présentent un faisceau généralement soudé au cordon scléreux ventral; les lacunes sont aplaties et contiennent un parenchyme spongieux très lâche (Berton).

Gaines foliaires lisses, peu ou pas ridées transversalement; à membranes dépourvues de points roux et non ridées.

Voici comment M. Berton s'exprime au sujet de cette membrane: « Membrane olivâtre, un peu luisante, transparente, non ondulée, assez résistante et ne se fendant généralement pas. Cellules épidermiques externes de longueur (65 μ) triple de leur largeur; aucune n'a de contenu spécial. »

Ligules allongées, triangulaires, généralement 2 fois plus longues que larges, rarement aussi longues que larges.

Inflorescence (fig. 1) en panicule assez dense, généralement moins compacte que chez *C. vulpina,* souvent interrompue à la base, oblongue, parfois de forme légèrement pyramidale (subpyramidale), de couleur vert clair à brun clair, pâlissant un peu en herbier (on rencontre parfois des plantes de couleur plus foncée, mais ne rappelant pas celle de *C. vulpina);* composée de 5-10 épillets souvent composés à leur tour, les 1-2 épillets inférieurs le plus souvent plus ou moins espacés et éloignés des autres (inflorescence parfois contractée, compacte: f. *compacta);*
longue de 2-6 cm.

Bractées (fig. 2) bien visibles, de couleur vert pâle, étroites, alénées, assez molles et progressivement élargies à la base en lames membraneuses triangulaires (oreillettes).
Bractée inférieure, c'est-à-dire bractée de l'épillet inférieur, au moins aussi longue, mais généralement plus longue que l'épillet correspondant, et parfois même beaucoup plus longue et de forme foliacée (lusus *longibracteatus).* Nous avons en herbier (de L.) un exemplaire à bractée inférieure de 25 cm (provenance: Wijnegem, I.F.B.: C5.21.11).

Epillets denses, de couleur vert jaunâtre à brun clair.

Ecailles des utricules ovales, allongées, terminées par une courte pointe (plus courte que chez *C. vulpina);*
à marge plus claire, hyaline et à nervure médiane vert clair; longues de 3-4 mm.

Utricules (fig. 3, 4, 5) de forme ovale; nettement divariqués à maturité (fig. 1);
longs de 5,5-6,0-6,5 mm, larges de 2,3-2,6-2,8 mm (index longueur: largeur: 2,3-2,4-2,5);
dépassant les écailles; progressivement atténués en un bec nettement bipartit, ce bec présentant une incision profonde

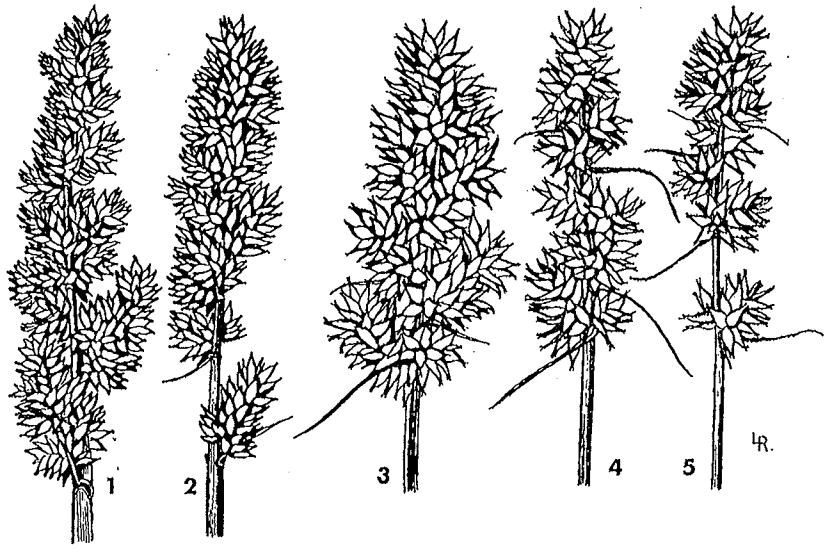


Fig. 1.
Deux inflorescences de *Carex vulpina* L. (1 et 2; provenance: Kockelscheuer) et trois de *Carex otrubae* Podp. (3: prov.: Esch-Belval; 4 et 5: prov.: Schrondweiler). Grandeur naturelle.

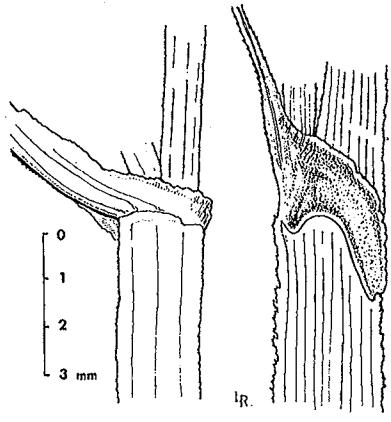


Fig. 2.
Base de la bractée inférieure de *Carex otrubae* Podp. (à gauche; prov.: Esch-Belval) et de *Carex vulpina* L. (à droite; prov.: Kockelscheuer).

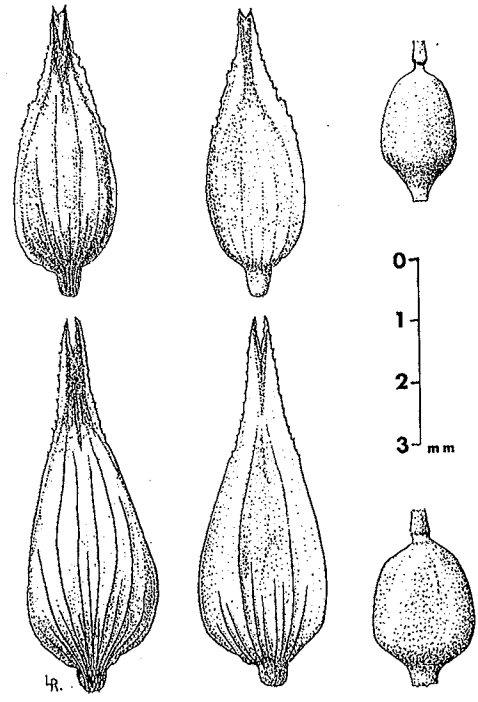


Fig. 3.
Utricule (à gauche, face dorsale, à droite, face ventrale) et akène de *Carex vulpina* L. (en haut) et de *Carex otrubae* Podp. (en bas). (Spécimens provenant du G.-D. de Luxembourg.)

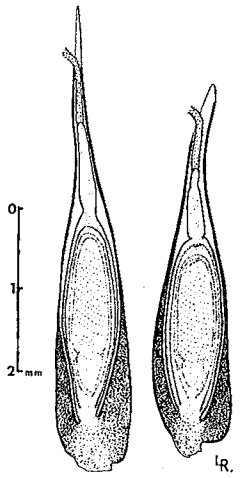


Fig. 4.
Coupe longitudinale de l'utricule de *Carex otrubae* Podp. (à gauche; prov.: Esch-Belval) et de *Carex vulpina* L. (à droite; prov. Kockelscheuer).

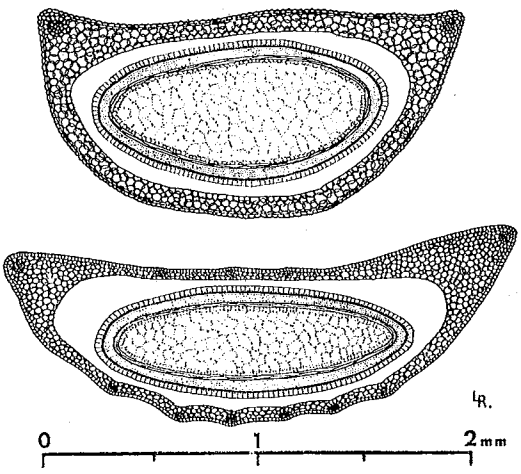


Fig. 5.
Coupe transversale de l'utricule de *Carex vulpina* L. (en haut; prov.: Kockelscheuer) et de *Carex otrubae* Podp. (en bas; prov.: Rodange).

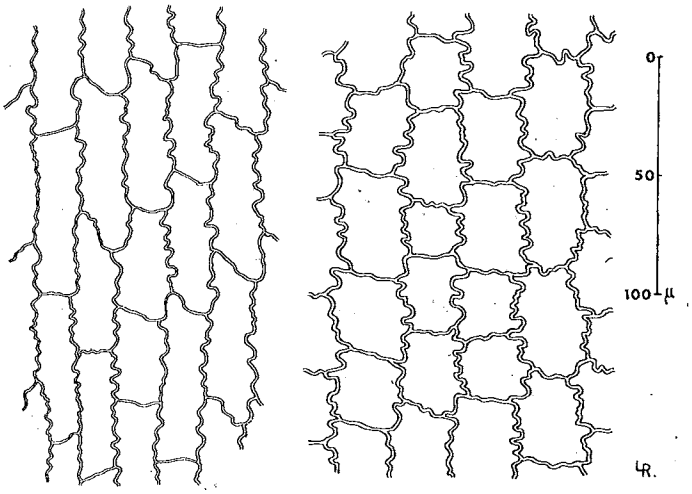


Fig. 6.
Cellules épidermiques des utricules (côté dorsal) de *Carex otrubae* Podp. (à gauche; prov.: Esch-Belval) et de *Carex vulpina* L. (à droite; prov.: Kockelscheuer).

et d'une longueur égale sur les deux faces (caractère différentiel important: voir *C. vulpina)* (fig. 3, 4);

à face dorsale bombée et à face ventrale plane ou légèrement concave (surtout à l'état sec);

à marge munie de dents scabres régulières dans le tiers supérieur; lisses, assez luisants, non papilleux; distinctement nervés sur les deux faces (les nervures de la face ventrale rarement moins distinctes);

de couleur verdâtre à brun clair;

paroi de l'utricule fortement épaissie à la base, l'épaississement remontant jusque vers le milieu de l'akène (fig. 4);

à cellules épidermiques allongées et à parois minces (fig. 6);

index longueur: largeur (L/l) des cellules épidermiques (zone moyenne de la partie large de la face ventrale): 2,5-3,0-3,2. *)

Akènes de forme ovale; longs de 2 mm, larges de 1,5 mm (index: 1,3-1,4); lisses, luisants; de couleur brun clair.

Floraison en mai-juin, un peu plus tardive que chez *C. vulpina.*

Carex vulpina L.

Rhizomes produisant des touffes denses.

Tiges à base entourée d'une masse très fibreuse, épaisse et de couleur brun foncé à noirâtre, provenant des gaines foliaires mortes qui se déchirent en fibres tenaces;

solides, dressées, raides, atteignant 80-100 cm de haut et 6 (-7) mm d'épaisseur;

trigones, plus ou moins ailées, à angles rudes et scabres sur toute la longueur, devenant plus rudes et coupantes vers le haut (plus rudes que chez *C. otrubae);*

à faces atteignant 6 (-7) mm de largeur, concaves;

de couleur vert foncé.

« Dans son ensemble, la hampe forme un fuseau assez mince à la base; elle acquiert sa plus grande largeur vers son

*) Pour pouvoir bien observer ces cellules, Berton conseille de décolorer un lambeau de paroi d'utricule par de l'eau de Javel. Chez *Carex otrubae* la préparation obtenue est claire; en changeant la mise au point du microscope, on voit successivement l'épiderme externe, l'assise chlorophyllienne sous-épidermique et une couche de parenchyme à parois minces et homogènes.

milieu, au-dessus des gaines; puis elle se rétrécit peu à peu jusqu'à l'inflorescence » (Berton).

En coupe microscopique, la paroi de la hampe montre une rangée de faisceaux séparés par des lacunes vides, grandes, s'approchant plus de la lacune centrale que les faisceaux (Berton).

Feuilles d'un vert assez foncé, ne pâlissant pas par dessication; à limbe plus épais que chez *C. otrubae,* plan, distinctement caréné à la face inférieure (nervure médiane!) et présentant à la face supérieure deux nervures légèrement saillantes;

en général larges d'au moins 7 à 8 mm (rarement 10 mm); très rudes et coupantes aux bords; généralement plus courtes que les tiges.

En coupe microscopique transversale, le limbe foliaire « se montre comme gonflé par de grandes lacunes qui lui donnent une épaisseur considérable (jusqu'à 0,8 mm). Ces lacunes sont séparées par des murs parenchymateux, qui contiennent du côté dorsal un faisceau et du côté ventral un cordon fibreux (parfois absent). Plusieurs assises parenchymateuses (jusqu'à 7 ou 8) séparent le faisceau du cordon » (Berton).

Gaines foliaires lisses, peu ou pas ridées transversalement;

à membrane (troisième face de la gaine fermée en tube) blanchâtre, mate et translucide, finement ondulée en travers dans sa zone médiane. Cette membrane est beaucoup moins résistante que chez *C. otrubae;* elle se déchire bientôt en long vers son milieu et les moitiés s'écartent « à la manière de volets, dont le bord libre vertical est ainsi élégamment plissé » selon l'expression de M. Berton.

Cet auteur en donne la description microscopique suivante: « Examinée à plat vers sa partie supérieure, la membrane montre un épiderme externe à cellules un peu plus longues (34 μ) que larges (24 μ), dont certaines contiennent une substance réfringente un peu jaunâtre, qui (probablement avec l'âge) devient brunâtre: ce sont les "glandular dots" de Nelmes. »

Ces points jaunâtres-brunâtres sont facilement visibles avec une bonne loupe.

Ligules membraneuses, courtes, triangulaires généralement 2 fois plus larges que longues (rarement aussi longues que larges).

Inflorescence (fig. 1) en panicule dense et compacte (généralement plus compacte que chez *C. otrubae),* à ramifications courtes; généralement de forme plus ou moins pyramidale, rarement ovale-oblongue, plus rarement interrompue à la base (f. *interrupta)* *); de couleur brun foncé; composée de 5-10 épillets, le plus souvent composés à leur tour; longue de 3-6-8 cm (exceptionnellement 10 cm).

Bractées très courtes, raides, à peine aussi longues que les épillets et peu ou pas visibles (cachées entre les épillets); sétacées, raides, brusquement dilatées à la base en une oreillette membraneuse, arrondie, appliquée et d'un brun rougeâtre foncé (fig. 2).

La bractée inférieure est souvent un peu plus longue que l'épillet correspondant; rarement elle est beaucoup plus longue que l'épillet, foliacée (lusus *longibracteatus)* et sans oreillette.

Epillets denses, d'un brun généralement foncé fort caractéristique. Parfois la couleur des épillets est assez claire, mais diffère toujours de la couleur jaunâtre-grisâtre des épillets de *C. otrubae.*

Ecailles des utricules ovales (non allongées), terminées par une assez longue pointe sétiforme; de couleur brun foncé; à nervure médiane vert foncé; longues d'environ 3 mm.

Utricules (fig. 3, 4, 5) de forme ovale, allongés-atténués; dressés ou légèrement divariqués à maturité (nettement moins étalés que chez *C. otrubae);*

longs de (4)-4,5-(5) mm, larges de (1,7)-1,9-(2,1) mm, index longueur: largeur: 2,3-2,4-2,5;

dépassant les écailles; progressivement atténués en un bec court, indistinctement bidenté; souvent ailés en haut;

---

*) Nous avons en herbier (De L.) un exemplaire remarquable (Eppegem: D4.47.42) à inflorescence composée au sommet d'une masse dense d'épillets, longue de 5 cm, suivie d'une ramification à la distance de 1 cm, celle-ci étant suivie à son tour de la ramification inférieure naissant à un niveau de 10 cm plus bas. Il existe même une ramification avortée à 25 cm en dessous de l'épi! La bractée inférieure est foliacée et mesure 14 cm de long. Les oreillettes manquent.

à bec présentant une incision peu profonde sur la face ventrale (plane), profonde sur la face dorsale (caractère différentiel important, découvert par LINDBERG) (fig. 3, 4); à face dorsale bombée et face ventrale plane ou légèrement concave; à base plus ou moins cordiforme; brièvement pédicellés; à marge très scabre, irrégulièrement dentée dans la moitié supérieure; ternes, mats, à surface finement bosselée, papilleuse (la paroi externe de chaque cellule épidermique étant bombée et formant ainsi une papille plus ou moins élevée); de couleur brune, plus foncée vers le haut, jamais verdâtre;

les deux faces inégalement nervées: face dorsale à 6-7 nervures distinctes, face ventrale sans nervures visibles ou nervée seulement à la base;

paroi de l'utricule fortement épaissie à la base, l'épaississement remontant jusque vers le sommet de l'akène (fig. 4); à cellules épidermiques quasi isodiamétriques (fig. 6), à parois épaisses, à paroi libre plus ou moins bombée (d'où l'aspect papilleux signalé ci-dessus); cellules de la zone moyenne de la partie large de la face dorsale: index longueur: largeur (L/l): 1,2-1,3-1,4.

Bec de l'utricule laissant passer les restes desséchés du style.

Akènes de forme ovale; longs de 2 mm, larges de 1,3-1,4 mm, d'où index 1,5-1,6; assez ternes, à surface finement papilleuse; de couleur brun clair.

Floraison: mai-juin, un peu plus précoce que *C. otrubae.*

*

DIAGNOSE DIFFÉRENTIELLE

Reprenons les caractères différentiels les plus importants des deux espèces, dans le but de simplifier leur distinction.

1° Généralement, les deux plantes se distinguent déjà sur le terrain au premier coup d'œil et au premier toucher.

Le *Carex vulpina* est d'un vert foncé; il a une inflorescence dense et compacte, de couleur brun foncé, dépourvue de longues bractées. Après avoir récolté avec précaution une hampe (attention de ne pas se couper les mains!), nous voyons que la base en

est entourée d'une masse fibreuse noirâtre. Au toucher, la tige est très rude et coupante de haut en bas.

Le *Carex otrubae* présente un aspect différent. Il est d'une couleur plus claire (vert pâle). Son inflorescence est généralement moins compacte, plus lâche et plus allongée, de couleur verdâtre ou brunâtre claire, souvent interrompue et munie de longues bractées plus ou moins foliacées. Après avoir arraché une hampe, nous constatons que la base de celle-ci est entourée d'une masse brun pâle, peu fibreuse, provenant des gaines mortes. Au toucher, la tige est nettement moins ailée, moins rude et coupante que chez *C. vulpina.*

Notons également que chez *C. vulpina* les utricules mûrs sont nettement moins divariqués que chez *C. otrubae.*

2° C'est à la loupe qu'apparaissent des caractères différentiels cruciaux. Ce sont avant tout les utricules qu'il s'agit d'examiner attentivement. Ceux de *C. vulpina* sont d'un aspect mat et terne et indistinctement nervés sur la face ventrale, tandis que les utricules de *C. otrubae* sont lisses et luisants et distinctement nervés sur la face ventrale. Le caractère distinctif le plus important ,visible à la loupe, est présenté par l'incision du bec: chez *C. otrubae,* le bec est fendu à profondeur égale sur les deux faces, tandis que chez *C. vulpina* l'incision est beaucoup plus profonde du côté dorsal que du côté ventral (fig. 3, 4).

Il est également fort utile de regarder les écailles des utricules. Celles de *C. otrubae* sont oblongues, mucronulées, d'un brun pâle et plus clair aux bords, et présentent une nervure médiane vert clair. Les écailles de *C. vulpina* sont moins longues, longuement mucronulées, d'un brun foncé et à nervure médiane foncée.

N'omettons pas de jeter un coup d'œil sur la membrane des gaines foliaires. Elle est le plus souvent déchirée et finement ondulée aux bords chez *C. vulpina,* ce qui n'est pas le cas chez l'autre espèce.

3° Pour nous rendre entièrement compte de la profonde différence anatomique existant entre les deux plantes, ayons recours au microscope. Examinons la surface des utricules. Cette observation se fait le plus facilement en éclairement oblique, avec un grossissement de 25-50. Nous constatons alors que la surface des utricules de *C. vulpina* présente un aspect bosselé,

papilleux, dû au fait que la membrane externe des cellules épidermiques est bombée sous forme d'une papille. Chez *C. otrubae,* au contraire, la surface des utricules est lisse, voire luisante, sans trace de papilles. La paroi de l'utricule est, dans l'ensemble et surtout dans la partie supérieure, plus épaisse et coriace chez *C. vulpina* (fig. 5).

En ce qui concerne la forme géométrique des cellules épidermiques des utricules, regardons la partie médiane de la face dorsale: chez *C. vulpina,* les cellules sont à peu près isodiamétriques et séparées par des parois épaisses, tandis que chez l'autre espèce les cellules sont allongées et séparées par des parois minces (fig. 6).

*

HYBRIDATION

1° Il n'a jamais été trouvé jusqu'à présent d'hybride entre *Carex vulpina* et *C. otrubae.* Les spécimens, qui semblent intermédiaires entre les deux espèces, ne sont que des formes plus ou moins aberrantes de *C. vulpina* (épi lâche ou interrompu, bractées longues et foliacées) ou de *Carex otrubae* (épi compact, bractées courtes).

2° Il a été décrit depuis longtemps un hybride entre *Carex remota* L. et *C. vulpina* L. s. l.: *Carex* × *axillaris* Good. 1794 (28). En réalité, il s'agit de l'hybride entre *C. remota* et *C. otrubae.* Ce binôme n'est probablement pas légitime, puisque *Carex axillaris* L. semble être une variété ou forme de *C. remota.* Le binôme légitime serait *Carex* × *kneuckeriana* Zahn 1890 ou même *Carex* × *crépini* Torges 1893. Il s'agit là d'une question de nomenclature des plus difficiles, voire insolubles, que nous n'avons pas l'intention de traiter ici.

L'hybride *C. remota* × *otrubae* a été récolté plusieurs fois en Belgique. Il ne doit pas être excessivement rare, mais passe inaperçu. Nous avons vérifié les spécimens suivants:

Ledeberg, leg. Scheidweiler, 1857 (Herb. Brux.);
Viersel-Oelegem, berges du canal, leg. Hennen et Smits, 1887 (Herb. Brux.);
La Tombe (près de Tournai), fossé, leg. Campion, 1863 (Herb. Brux.);
Vallée de la Sûre, forêt d'Anlier, près Martelange; leg. Wilczek, 1953 (Herb. Brux.);
Bazel, étang, leg. de Langhe, 1940; inter parentes.

L'hybride se reconnaît facilement aux caractères suivants:

— Utricules stériles, plus grands que ceux de *C. remota.*

— Inflorescence rappelant celle de *Carex remota,* mais à plusieurs épillets agglomérés aux nœuds inférieurs.

— Les utricules sont plus étalés que chez *C. remota.*

— Les bractées rappellent celles de *C. otrubae.*

— Couleur vert pâle-grisâtre.

— Plante plus robuste que *C. remota.*

3° Un « *Carex axillaris* » fut également découvert par Crépin à Zaffelare (Flandre Orientale) en 1863. En 1864, cet auteur décrit son hybride sous le nom de *Carex remoto-vulpina* Crépin (29). La description ne permet de juger s'il s'agit de l'hybride avec *C. otrubae* ou *C. vulpina.* Etudions plutôt les matériaux de l'herbier Crépin, conservé au Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles. Ils se caractérisent par :

— Une couleur verte assez foncée.

— La base de la hampe florale entourée d'une masse fibreuse noirâtre.

— Une tige très scabre au sommet, légèrement ailée.

— Des utricules stériles, légèrement papilleux.

— Quelques utricules semblent présenter un bec plus profondement incisé du côté dorsal que du côté ventral (?).

— La forme des cellules épidermiques des utricules est très variable (index allant de 1,2 à 2,5).

Est-ce que ces caractères permettent d'identifier l'hybride de Crépin avec *C. remota* × *vulpina?* Nous croyons qu'oui, mais n'osons pas nous prononcer définitivement avant d'avoir vu des matériaux convaincants de l'hybride en question. Telle est également l'opinion de M. Reichgelt, qui a eu l'amabilité de bien vouloir examiner les matériaux de Crépin.

4° Il n'est pas exclu qu'on puisse trouver chez nous l'hybride entre *Carex otrubae* et *C. spicata* Hudson:

Carex × *haussknechtii* Senay (5), connu jusqu'à présent d'une seule station en France.

*

DISPERSION GÉOGRAPHIQUE

Dispersion générale.

Quoi de moins étonnant que la dispersion générale des deux carex étudiés dans cet article soit assez mal connue? Impossible à l'heure actuelle de préciser les limites de leurs aires.

Il ressort cependant avec certitude des études faites jusqu'ici (SAMUELSSON, etc.) que la dispersion géographique de *Carex otrubae* est du type *méditerranéo-atlantique,* tandis que celle de *Carex vulpina* est du type *euro-sibérien* (espèce à tendances continentales).

Le *Carex otrubae* est assez commun, voire commun en Europe occidentale et méridionale, dans le Nord de l'Afrique et en Asie Mineure. Il existe en Europe centrale et septentrionale, mais s'y raréfie progressivement (il ne dépasse pas le 56e degré de latitude) et y est remplacé par le *Carex vulpina.*

Le *Carex vulpina* existe en Sibérie et en Europe (jusqu'au 60e degré de latitude), mais se raréfie en direction ouest. En Europe occidentale, il est beaucoup plus rare que *Carex otrubae.* Il n'a pas été signalé dans le Midi de la France (BERTON le signale dans la Marne, le Cher et l'Allier). Il n'existe pas en Norvège. Son caractère continental n'est pas absolu, puisqu'il existe en Europe occidentale et va jusque dans les Iles Britanniques (NELMES). En Europe septentrionale, nous le trouvons dans le sud de la Finlande, le sud-est de la Suède et l'est du Danemark (SAMUELSSON). Il est excessivement rare en Europe méridionale.

En Belgique et au Luxembourg.

Les cartes de distribution, publiées ci-dessous (fig. 7, 8), ont été élaborées suivant la méthode I.F.B. (Institut Floristique Belge). Chaque petit carré y représente une surface de 16 km². Les carrés, dans lesquels l'une ou l'autre des deux espèces a été signalée, sont marqués d'une croix. N'ont été reprises que les stations dûment contrôlées. Voici nos sources d'information:

1° Nos propres observations et récoltes.

2° Les archives de l'I.F.B. et de l'I.V.O.N. (Instituut voor het Vegetatie-Onderzoek van Nederland).

3° Les matériaux d'herbiers privés et publics.

4° Les matériaux envoyés par nos correspondants.

5° Les stations signalées par des confrères avertis.

6° Les données de la littérature pour autant qu'elles proviennent de caricologues avertis.

En ce qui concerne le *Carex otrubae*, signalons à titre d'exemples les stations suivantes:

En Belgique:

B2.34.31: Knokke-Zoute, DE L., 6.6.38 (herb. DE L.).
C1.41.12: Nieuport, DE L., 28.8.54 (I.F.B.).
C2.18.—: Sint-Jan-in-Eremo, NAVEZ, 1925 (herb. Brux.).
C3.42.41: DELVOSALLE, 21.6.56 (I.F.B.).
C4.16.34: Oosterweel, DE L., 11.8.40 (herb. DE L.).
C5.21.34: Ranst, DE L., juin 1953 (I.F.B.).
D4.47.43: Houtem, DE L. et VAN ROMPAEY, 27.6.43 (I.F.B., herb. DE L.).
D5.38.13: DELVOSALLE, 4.7.56 (I.F.B.).
D5.45.—: Aarschot, MICHIELS, 27.6.37 (herb. Brux.).
E3.46.—: Zandbergen, GUNS, 9.5.11 (herb. Brux.).
F2.48.—: Leuze, GRAS, juin 1899 (herb. Brux.).
F7.24.22: Chertal, HENIN, 1.7.42 (herb. DE L.).
G4.56.21: Marchienne-au-Pont, J. DUVIGNEAUD, fin mai 1946 (herbier DUV.).
G6.21.41: DELVOSALLE, 28.6.56 (I.F.B.).
H5.27.34: Houx (Poilvache), DE L. et VAN ROMPAEY, 5.6.43 (herbier DE L.).
H7.12.—: Barvaux, ISAACSON, 1921 (herb. Brux.).
J4.28.—: Roly, J. DUVIGNEAUD, 7.8.1956 (herb. DUV.).
J6.24.—: Han-sur-Lesse, CRÉPIN, 1856 (herb. CRÉP., Brux.).
L7.42.44: DELVOSALLE, 10.5.56 (I.F.B.).
M7.42.34: Torgny, DE L., juillet 1939 (I.F.B.).

Au Luxembourg:

K8.47.—: Bettendorf, butte dite Niderbierg, 5.6.1952 (JUNGBLUT).
L8.21.44: Niederpallen, juillet 1956, excursion Soc. Natur. Lux.
L8.55.22: Heisdorf, fossé de la voie ferrée, mai 1885 (herb. J. FELTGEN, sub *C. vulpina*).
L9.52.—: entre Machtum et Niederdonven, 15.5.1952 (JUNGBLUT).
M8.42.43: entre Esch et Soleuvre, été 1956 (KARIGER).
M9.31.—: à l'ouest de Remich, 28.5.1949 (JUNGBLUT).

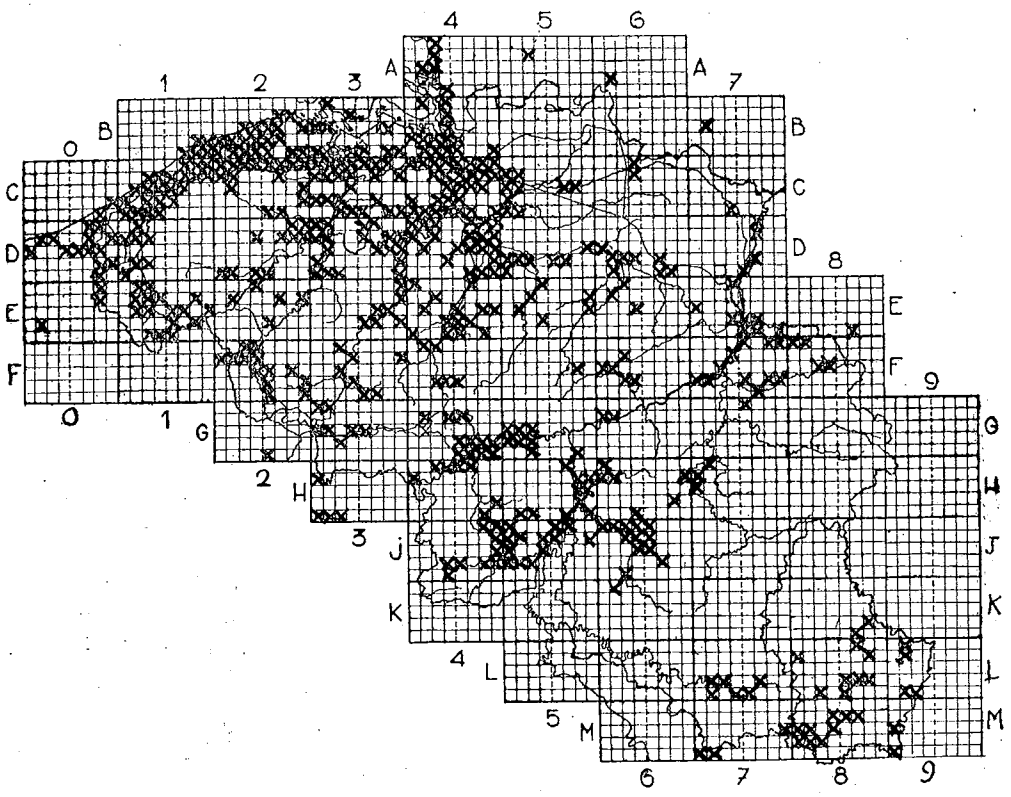


Fig. 7.

Dispersion géographique de *Carex otrubae* Podp. en Belgique et au Luxembourg. Carte I. F. B., 1: 2.500.000. — Chaque petit carré représente une surface de 16 km². Les carrés, dans lesquels la plante est signalée, sont marqués d'une croix.

Stations de *Carex vulpina.*

En Belgique:

C0.57.—: Koksijde (près du Hoge Blekker), Magnel, 16. 6. 19 (herb. Brux.).

C2.18.—: Sint-Jan-in-Eremo (bords d'une crique), Navez, 3. 7. 25 (herb. Brux.).

C5.42.43: vallée Grande Nèthe (prairies maréc. le long du Rotbeek), de L. et van Rompaey, 3. 6. 56 (herb. de L.).

C5.43.33 et 34: Grande Nèthe, vieux méandres, de L., 22. 6. 52 (herb. de L.).

C5.51.22: van Rompaey, 19. 6. 51 (I. F. B.).

C5.53.11: fossé le long de la chaussée Gestel-Berlaar (vallée du Gestelbeek), de L. et van Rompaey, 7. 7. 56 (I. F. B.).

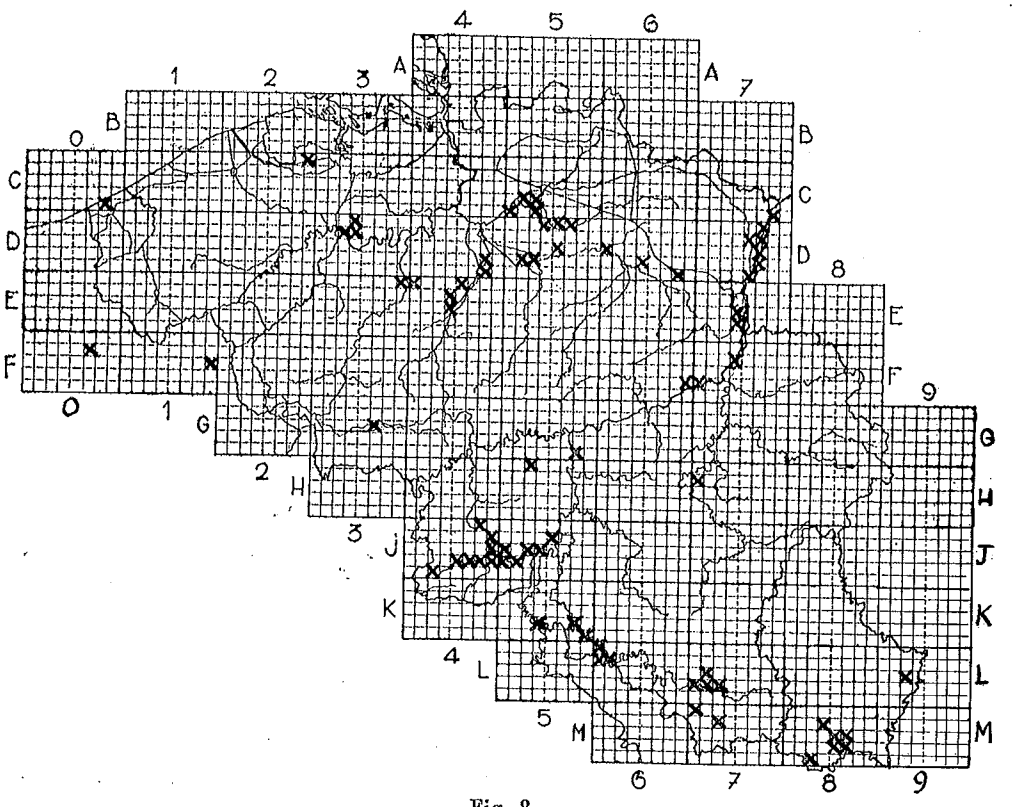


Fig. 8.

Dispersion géographique de *Carex vulpina* L. en Belgique et au Luxembourg. Carte I. F. B., 1: 2.500.000. — Chaque petit carré représente une surface de 16 km². Les carrés, dans lesquels la plante est signalée, sont marqués d'une croix.

C7.57.—: Maaseik («lieux humides»), VERHEGGEN, 2. 6. 1874 (herbier Brux.).

D3.14.43: DELVOSALLE, 23. 6. 55 (I. F. B.).

D3.23.24: DELVOSALLE, 23. 6. 55 (I. F. B.).

D3.24.11: DELVOSALLE, 23. 6. 55 (I. F. B.).

D4.47.41: DE L. et VAN ROMPAEY, 16. 5. 43 (I. F. B.).

D4.47.42: entre Eppegem et Elewijt (fossé), DE L. et VAN ROMP., 16. 5. 43 (I. F. B., herb. DE L.).

D4.57.11: Vilvorde, abond. le long d'un petit ruisseau (vallée de la Senne), CNOPS, 28. 4. 46 (herb. CNOPS).

D4.57.12: entre Houtem et Vilvorde, prairie humide, JANS, 14. 6. 54 (herb. JANS).

D5.14.—: vallée Grande Nèthe, DE L., juin 1956.

D5.15.—: vallée Grande Nèthe, DE L., mai 1953.

D5.16.—: id., juin 1957.
D5.35.44: Aarschot, vieux méandre du Démer, DE L., 9. 6. 42 (herbier DE L.).
D5.42.33: Kampenhout (fossé), DE L. et VAN ROMPAEY, 9. 8. 42 (I. F. B.).
D5.43.—: Rotselaar, LEBRUN, 7. 6. 24 (herb. Brux.).
D6.31.—: prairie maréc. le long du Démer, GREVENS, 1942 (revid. DE L.).
D6.44.31: marais le long du Démer, DELVOSALLE, 1. 5. 57 (I. F. B.).
D6.57.11: DELVOSALLE, 21. 5. 56 (I. F. B.).
D7.16.—: le long de la Meuse, MARÉCHAL, 1910 (revid. DE L.).
D7.16.32 et 33: vallée de la Meuse, DELVOSALLE, 1. 5. 57 (I. F. B.).
D7.25.24: DELVOSALLE, 8. 7. 51 (I. F. B.).
D7.26.34: DELVOSALLE, 8. 6. 52 (I. F. B.).
E3.18.—: Denderleeuw, GUNS et VAN LANGENHOVE, 10. 6. 11 (herb. Brux.).
E4.11.33: VAN ROMPAEY et DELVOSALLE, 12. 6. 49 (I. F. B.).
E4.15.—: Laken, COOMANS, juin 1870 (herb. Brux.).
E4.24.—: Ganshoren, BOMMER, 1861 (herb. Brux.).
E4.34.44: canal Anderlecht, DELVOSALLE, 1944 (I. F. B.).
E7.34.—: HENIN (revid. DE L.).
E7.44.—: Herbor. gén. Soc. Bot. Belg., 1947.
F6.48.43: DELVOSALLE, 16. 9. 55 (I. F. B.).
F7.24.—: HENIN, 1940 (revid. DE L.).
F7.41.33: DELVOSALLE, 16. 9. 55 (I. F. B.).
G3.36.21: DELVOSALLE, 12. 12. 54 (I. F. B.).
G5.57.—: Lustin (Meuse), DE L., 1934.
H5.13.21: rives étang de Bambois, MATHOT (fide LAMBINON).
H7.21.23: bois de Petit-Han, entre Barvaux et Soy, DELVOSALLE, 28. 7. 57.
J4.17.43: DELVOSALLE, 17. 7. 49 (I. F. B.).
J4.28.42: Roly (rive N. du lac), J. DUVIGNEAUD, 18. 6. 52, LAMBINON, 1956 (revid. DE L.).
J4.38.31: Mariembourg, fossé près du ruisseau de la Brouffe, DUVIGNEAUD, LAMBINON, DELVOSALLE, DE L., 1949-1956.
J4.38.44: DELVOSALLE, 27. 5. 56 (I. F. B.).
J4.45.—: rive N. du lac de Virelles, J. DUVIGNEAUD, 1956 (herb. DUV.).
J4.46.—, 47.— et 48.—: vallée de l'Eau blanche, DE L., juin 1957.
J4.53.13: Monceau-Imbrechies (étang au sud de la Croix Docquier), J. DUVIGNEAUD, 1956.
J5.31.13 et 14: le long du ruisseau de Fagnolle, J. DE L., 27. 6. 57.
J5.33.31: Vierves, Fonds de Ry, DE L., 2. 6. 52 (I. F. B.).

J5.34.24: Vaucelles (Ruisseau de la Jonquière), MATAGNE, 1938 (revid. DE L.).

J5.41.12: plusieurs stations entre Nismes, Dourbes et Olloy (par ex. abondant dans une prairie marécageuse entre la chaussée Nismes-Olloy et l'Eau Blanche), DE L., 1954-55-56 (herb. DE L.).

J5.42.14: Olloy (Viroin), DE L., 1955 (I. F. B.).

K5.47.—: Membre (prairies humides), GRAVET, 19. 5. 1857 (herb. Leyde).

K5.58.—: Semois, MATAGNE (revid. DE L.).

L6.11.—: Semois, DE LANGHE, 1932 (herb. DE L.).

L6.21.—: Semois, MATAGNE (revid. DE L.).

L6.22.—: Bouillon (Semois), DELOGNE (herb. CRÉPIN).

L7.32.—: D'ANSEMBOURG, 7. 8. 46 (I. F. B.).

L7.41.41: Termes (Semois), MATAGNE, 1938 (revid. DE L.).

L7.42.—: Semois, PELGRIMS, 1956 (revid. DE L.).

L7.43.—: Semois, PELGRIMS, 1956 (revid. DE L.).

M7.11.13 et 31: Gérouville (Etangs de la Soye), D'ANSEMBOURG, 1943-1948 (I. F. B.).

M7.23.—: entre Etalle et Virton, PELGRIMS, 1956 (revid. DE L.).

Au Luxembourg:

L9.33.23: entre Lellig et Mompach, mare sous bois, 9. 6. 1951 (JUNGBLUT).

M8.24.42: entre Luxembourg-Cessange et Schlewenhof, 13. 6. 1951 (REICHLING).

M8.35.21: enclos de Kockelscheuer, prairie marécageuse, 7. 7. 1955 (REICHLING).

M8.36.14: entre Alzange et Rœser, alluvions de l'Alzette, 7. 8. 1950 (JUNGBLUT).

M8.45.44: à l'ouest de Hellange, 27. 6. 1952 (JUNGBLUT).

M8.46.—: entre Hellange et Frisange, 30. 5. 1951 (JUNGBLUT).

M8.53.33: au sud d'Esch-sur-Alzette, étangs de l'Ellergrund, été 1956 (KARIGER).

Stations en dehors du territoire belgo-luxembourgeois.

Pays-Bas:

D7.36.—, D7.46.— et D7.55.—: vallée de la Meuse limbourgeoise (données I. V. O. N.).

France:

F0.26.—: Forêt de Nieppe entre Merville et Hazebrouck, LACHMANN, juin 1955 (fide BERTON).

F1.38.—: Bois d'Annappes près de Lille, CUSSAC, 1846 (herb. Fac. Sc. de Lille) (BERTON).

J5.25.34: Plateau calcaire entre Foisches et le fort de Charlemont (Givet), bord d'une mare, DE L., 1. 7. 56 (herb. DE L.).
K5.44.—: Vallée de la Meuse, DE L., juillet 1928 (herb. DE L.).

INTERPRÉTATION DES CARTES

Carex otrubae (fig. 7).

Les faits suivants se dégagent clairement de l'examen de la carte I. F. B.:

1° Le réseau des croix est le plus dense dans la région maritime et poldérienne. Cela est dû partiellement au fait que nos observations personnelles se sont massées surtout dans la région maritime et aux environs d'Anvers, mais également au fait que la plante devient réellement moins commune en direction est et sud-est.

2° L'espèce semble manquer dans la « steppe » culturale west-flamande. Ceci est évidemment dû au manque d'habitats appropriés. Pour la même raison, elle est relativement rare dans les parties intensément cultivées de la Moyenne-Belgique.

3° Elle manque également en Campine proprement dite (les quelques croix s'y rapportent à des stations le long des voies d'eau artificielles).

4° Elle est assez abondante en pays calcaire.

5° Elle manque en Ardenne. C'est ce qu'avait déjà constaté CRÉPIN pour le *Carex vulpina* s. l.

6° Elle réapparaît en Lorraine belge et au Bon-Pays luxembourgeois.

Carex vulpina (fig. 8).

A part quelques stations isolées, le caractère fluviatile de cette plante apparaît avec évidence. Les stations s'échelonnent le long des voies d'eau naturelles: vallées de la Grande Nèthe, du Démer, de la Dendre, de la Senne, de la Meuse, du Viroin, de la Semois. Sans le moindre doute les découvertes ultérieures ne viendront que confirmer cette règle.

HABITATS

Le *Carex otrubae* croît au bord des cours d'eau artificiels et naturels, des étangs, mares, etc., dans des prairies humides

non acides et dans les pannes dunières. Il recherche des conditions relativement eutrophes et donne sa préférence aux terrains limoneux.

Le *Carex vulpina* croît également dans des conditions humides et eutrophes, de préférence le long des cours d'eau naturels, où il recherche le limon fluviatile.

Quant à l'écologie et la sociologie des deux espèces, tout reste à faire. Nous nous proposons d'étudier cette question dans une communication ultérieure.

CÉCIDIOLOGIE

Le diptère *Wachtliella ripariae* Wtz. forme des galles chez les deux espèces. Les utricules attaqués dépassent longuement les écailles et sont souvent recourbés. Ils contiennent une larve de couleur jaune rougeâtre.

*

Nous remercions vivement tous les confrères qui ont bien voulu nous aider dans cette étude. Celle-ci aurait été impossible sans leur secours précieux.

Citons principalement M. le professeur W. Robijns, directeur du Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles, qui a mis à notre disposition les collections de son institut; le Dr S. J. van Oosrstroom du Rijksherbarium à Leyde, qui a bien voulu mettre à notre disposition les collections de cet herbier, ainsi que les archives I. V. O. N.; MM. Kern et Reichgelt du Rijksherbarium, qui n'ont cessé de nous faire profiter de leur grande compétence en la matière étudiée (conseils, références bibliographiques, déterminations, etc.); M. van Rompaey, notre fidèle compagnon d'innombrables excursions, qui a mis à notre disposition les archives I. F. B.; le Dr Lawalrée du Jardin Botanique de l'Etat à Bruxelles, qui a porté un vif intérêt à l'élaboration de cette étude et qui nous a aidés lors de la consultation de l'herbier de cet institut; les confrères Pelgrims, Cnops, Jans, Lambinon, J. Duvigneaud, van de Vijvere, Jungblut, Kariger, Berton (Douai), et surtout le Dr Delvosalle, infatigable chercheur, auquel nous devons bon nombre de croix de nos cartes.

*

LITTÉRATURE.

1. J. KERN et B. REICHGELT: Caricologische Aantekeningen II. — *Ned. Kruidk. Arch.*, t. 47 (1937), pp. 226-279.
   J. KERN, B. et Th. REICHGELT: Caricologische Aantekeningen III. — *Ned. Kruidk. Arch.*, t. 48 (1938), pp. 117-118. — Id. IV, id., t. 54 (1947), pp. 255-256.
2. J. E. DE LANGHE: Note sur le *Carex nemorosa* REB. — *Bull. Soc.* Roy. Bot. Belg., t. 74 (1942), pp. 175-177.
3. LINNÉ: Species Plantarum, ed. 1, 1753, pp. 973-974.
4. E. NELMES: Notes on British Carices. — *Journ. Bot.*, t. 77 (1939), pp. 259-266.
   Id., *Bot. Soc. and Exch. Club Brit. Isles*, Report for 1943-1944 (1946), p. 692.
5. P. SENAY: Le *Carex vulpina* et ses alliés. — *Bull. du Musée d'Hist. Nat.*, 2e série, t. 17 (1945), pp. 332-339, 443-449, 529-535.
6. J. F. REBENTISCH: Prodromus Florae Neomarchiae. Berlin, 1804.
7. K. L. WILLDENOW: Species Plantarum, 11 vol., 1797-1825; le t. IV contient le genre Carex.
8. LAMARCK et DE CANDOLLE: Flore Française, Paris, 1805.
9. D. H. HOPPE: Caricologia Germanica. Leipzig, 1826.
10. K. E. A. WEIHE. — *Flora*, 1826, p. 738.
11. W. D. J. KOCH: Synopsis florae Germaniae et Helvetiae, ed. 2, 1844, p. 866.
12. W. L. PETERMANN: Beiträge zur deutschen Flora. — *Flora*, 1844, p. 328.
13. F. W. SCHULTZ: Etudes sur quelques Carex. Hagenau, 1868, p. 7.
14. C. HAUSSKNECHT: Bemerkungen zu *Carex nemorosa* REBENTISCH. — *Öst. Bot. Zeitschr.*, t. 27, n° 5, 1877.
15. P. ASCHERSON et P. GRÆBNER: Synopsis der Mitteleur. Flora. II, 2, 1902.
16. G. HEGI: Illustr. Flora von Mitteleuropa. Bd. II, ed. 1, 1909; ed. 2, 1939.
17. G. KÜKENTHAL: Cyperaceae-Caricoideae. 1909.
18. H. LINDBERG: Om några Carex-former. — *Medd. af Soc. pro Fauna et Flora Fenn.*, t. 40 (1914), p .311.
19. G. SAMUELSSON: Floristika Fragment. IV *(Carex nemorosa* REB. och *C. vulpina* L.). — *Svensk Bot. Tidskr.*, t. 16 (1922), pp. 206-220 (avec cartes).
    Id.: Zur Kenntnis der Schweizer Flora. — *Viertelj. Naturf. Ges. Zürich*, 1922, p. 235.
20. J. KERN et Th. REICHGELT. Flora Neerlandica, I 3 (Cyperaceae-Carex), Amsterdam, 1954.

21. A. Berton (avec la collab. de A. Lachmann): Le *Carex vulpina* L. dans le Nord. — *Bull. Soc. Bot. N. France*, t. 7 (1954), pp. 51-54. A. Berton: *Carex vulpina* L. et *Carex subvulpina* Senay. — *Le Monde des Plantes*, t. 49 (1954), p. 3-4.

22. F. Crépin: Manuel de la Flore de Belgique, 2e éd., 1866.

23. E. de Wildeman et Th. Durand: Prodrome de la Flore Belge, t. III, 1899.

24. L. Hauman et S. Balle: Catalogue des Ptéridophytes et Phanérogames de la Flore belge. Gembloux, 1934.

25. J. Goffart: Nouveau Manuel de la Flore de Belgique, 3e éd., Liège, 1945.

26. V. Kreczetowicz: Fl. U. R. S. S., III, 1935, p. 151 (suivant Senay).

27. J. Podpera: Plantae moravicae novae vel minus cognitae. — *Publ. Fac. Sci. Univ. Mazaryk*, n° 12, 1922.

28. S. Goodenough. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, t. 2 (1794), p. 151.

29. F. Crépin: Notes sur quelques plantes rares ou critiques de Belgique, f. 4 (1864), p. 49.