



Title

First discoveries of Carex pauti Sennen (Cyperaceae) in France

Résumé

Cette note relate les deux premières observations en 2021 et 2022 d'une nouvelle espèce de laïche pour la flore de France dans les Alpes-Maritimes et dans l'Hérault. Cette espèce ouest-méditerranéenne, très proche morphologiquement de *Carex sylvatica* Huds. subsp. *sylvatica*, n'avait jamais été observée en France, bien que sa présence fût fortement soupçonnée.

Abstract

This note details the first observations in 2021 and 2022 of a new sedge for French flora in the Alpes-Maritimes and the Hérault. This west Mediterranean species, with a morphology close to *C. sylvatica* Huds. subsp. *sylvatica*, has never been observed in France, although his presence was suspected.

1. Circonstances des observations

Alpes-Maritimes

Le 6 mai 2021, l'auteur se trouvait dans le vallon de Maure Vieil, sur la commune de Mandelieu-la-Napoule dans les Alpes-Maritimes (carte 1), afin de réaliser des prises de vue de laïches méditerranéennes, dans le cadre de la réalisation du *Guide des Carex de France*. Ce vallon, recouvert de maquis suite à l'abandon des cultures et de l'élevage, abrite cinq laïches méditerranéennes (*C. depressa*, *C. distachya*, *C. oedipostyla*, *C. olbiensis* et enfin *C. grioletii*). Dans ce vallon sont aussi notés *C. pendula* et *C. sylvatica* subsp. *sylvatica*. Après avoir emprunté un petit sentier plus ou moins abandonné qui s'élève en bordure du vallon, l'auteur voit le passage virtuellement barré par les longues tiges d'une laïche. Au premier abord, cela semble être tout naturellement *C. sylvatica* Huds. subsp. *sylvatica*. Cependant, des différences significatives sur lesquels nous reviendrons apparaissent immédiatement : les tiges florifères sont très longues (plus d'un mètre), il y a plusieurs épis mâles, et surtout le milieu ne colle pas au milieu de ce chemin sous le maquis (photo 1). Le massif de l'Esterel se situe à l'extrême est du département du Var en bord de mer. Il est formé de diverses roches volcaniques, dont certaines lui donnent sa fameuse couleur rouge, et il comporte plusieurs vallons situés sur plusieurs communes (Saint-Raphaël, Théoule-sur-Mer, Mandelieu-la-Napoule, Fréjus et Les Adrets-de-l'Esterel). La végétation se compose dans les parties basses d'un maquis à *Quercus suber* et *Q. ilex*, accompagné d'*Erica arborea* et de *Myrtus communis*, et de *Pinus pinaster* dans les parties hautes. Concernant la station de *Carex pauti* Sennen, l'étude de la végétation n'a pas été effectuée et mériterait de l'être afin de caractériser plus précisément le type de milieu dans lequel chercher cette espèce.



Carte 1. Localisation des stations de *Carex pauti* ; D. Hamon. CC-BY-NC-ND.

Hérault

Le 31 juillet 2022, en rentrant d'une balade à vélo autour de chez elle, à Pézènes-les-Mines, dans l'Hérault, Fabienne Niebler aperçoit au pied d'un talus, près d'une forêt de chênes blancs et verts, une grande laîche cespiteuse et verdoyante se détachant de la végétation desséchée qui l'entoure. Elle présente plusieurs épis mâles et de longs épis femelles aux utricules jaunis. Après consultation de *Flora Gallica*, elle pense que cela pourrait mieux coller avec *Carex pui* Sennen que le *C. sylvatica* subsp. *sylvatica* des coins frais et humides de l'Hérault. Interrogé, Jean-Marc Tison le lui confirme immédiatement. À noter que le talus où se trouve cet échantillon proviendrait de travaux situés à 10 km de là, sur la commune de Bédarieux.

2. Nomenclature, écologie et morphologie de *Carex pui*

2.1. Nomenclature

Carex pui Sennen fait partie de la section *Sylvaticae*. Cette section comprend sept taxons (tableau 1).

Tableau 1. Les sept taxons de la section *Sylvaticae* du genre *Carex*.

Taxon	Répartition
<i>C. cretica</i> Gradst. & J. Kern	Crète
<i>C. hypaneura</i> V.I. Krecz.	Sud du Caucase
<i>C. pui</i> Sennen	Méditerranée occidentale
<i>C. rainbowii</i> Luceño <i>et al.</i>	Afrique du Sud
<i>C. sylvatica</i> Huds. subsp. <i>sylvatica</i>	Europe jusqu'en Asie occidentale
<i>C. sylvatica</i> subsp. <i>latifrons</i> (V.I. Krecz.) Ö. Nilsson	NE de l'Anatolie, Géorgie et Caucase proche
<i>C. vulcani</i> Hochst. ex Seub.	Archipel des Açores

Jusqu'à récemment, dans la section *Sylvaticae*, il y avait *C. sylvatica* subsp. *pui* A. Bolòs & O. Bolòs décrit du nord-est de l'Espagne, *C. laxula* Tineo ex Bott, décrit de Sicile, et *C. algeriensis* Nelmes, décrit d'Algérie. Or une étude récente (Benitez-Benitez *et al.*, 2017) a révélé que ces trois taxons, non seulement n'en faisaient qu'un, mais que surtout c'était une espèce à part entière, suffisamment éloignée des autres espèces de la section *Sylvaticae*, des points de vue morphologique et génétique. *C. sylvatica* subsp. *pui*, *C. laxula* et *C. algeriensis* sont donc maintenant considérés comme des synonymes de *C. pui* Sennen.

2.2. Écologie

L'écologie de *C. pui* est très différente de celle de *C. sylvatica* subsp. *sylvatica*. En effet, ce dernier occupe les forêts eurosibériennes et atlantiques, dans les sous-bois de feuillus tels *Fagus sylvatica* L. *Quercus* spp., principalement sur des sols humides à trempés et des substrats sablonneux ou argileux. À l'opposé, *C. pui* pousse principalement dans des forêts méditerranéennes ombragées et humides dominées par *Quercus ilex* L. et *Corylus avellana* L., ainsi que des ripisylves à *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. et *Populus* spp., principalement sur des substrats siliceux et à des altitudes basses (300 m maximum).

L'écologie de la station de *Carex pui* de l'Esterel, comme dit précédemment, n'a pas été étudiée en détail ; cependant le milieu semble bien correspondre, à savoir un sous-bois de chêne verts sur substrat siliceux (photo 1), tandis que l'écologie de la station de Pézènes-les-Mines est difficile à étudier, la terre provenant de travaux.



Photo 1. Milieu dans lequel a été observé *C. pui* Sennen ; D. Hamon.
CC-BY-NC-ND.

2.3. Morphologie

Description de *Carex pui* Sennen, selon l'étude de C. Benitez-Benitez *et al.* : plante cespiteuse (photos 2 et 3) ; tiges florifères pouvant atteindre 200 cm, trigones-aiguës, lisses ; limbes larges de 10-14 mm, plus courts que les tiges,

± carénés, ± rigides, à surface supérieure (adaxiale) scabre ; ligule longue de 1,5-3(5) mm, à apex obtus ; gaines basales brun clair, entières, rarement fibreuses ; inflorescences (photo 4 et 5) longues de 25-35(70) cm ; bractée inférieure plus courte que l'inflorescence ; (1)2-4(7) épis mâles, longs de 1,4-4,5 cm, fusiformes, parfois avec quelques utricules à la base, très rarement avec des utricules aussi au sommet ; 3-4 épis femelles, longs de (2,2)3-5,3 cm, parfois courtement ramifiés à la base, au moins les inférieurs séparés des supérieurs, à longs pédoncules filiformes et pendants, les supérieurs à courts pédoncules ; (0)1-2(4) épis androgynes ; écailles florales mâles oblongues à obovales, brun clair, apex aigu, subaigu ou obtus, rarement mucroné ; écailles florales femelles elliptiques, plus courtes que les utricules, hyalines ou, exceptionnellement, brun clair à large marge scarieuse ; utricules longs de 4-4,5 mm, larges de 1-1,2(1,5) mm, subdressés, ovales, trigones, verdâtres ou brunâtres, à seulement 2 nervures proéminentes, ± brusquement contractés en un bec étroit, mince et bifide, long de 1,2-2(2,3) mm, nettement scabre, à aculéoles vers le sommet ; akènes longs de (2)2,2-2,5 mm, larges de 0,9-1,4 mm, ovales, trigones, verdâtres à brun clair.

Une clé de détermination a été proposée dans l'étude C. Benitez-Benitez *et al.* On peut d'ores et déjà commencer à l'utiliser afin de la soumettre aux lâches de type *sylvatica* du pourtour méditerranéen.

- 1(2) épis ♂ ; aucun épi androgyne ou très rarement 1-2(3) ; bec de l'utricule lisse, très rarement avec quelques aculéoles éparses au sommet ; feuilles souples, lisses à légèrement scabres sur la face supérieure et les marges *C. sylvatica* subsp. *sylvatica*
- (1)2-4(7) épis ♂ ; 1-4 épis androgynes, très rarement aucun ; bec de l'utricule nettement scabre, à aculéoles vers le sommet ; feuilles ± rigides, nettement scabres sur une grande partie de la face supérieure *C. paui*



Photo 2. Touffes de *C. paui* Sennen, Esterel ; D. Hamon. CC-BY-NC-ND.



Photo 3. Touffe de *C. paui* Sennen, Hérault ; F. Niebler. CC-BY-NC-ND.

2.4. Application des clés et de la description morphologique aux échantillons

Concernant l'échantillon de *Carex paui* de l'Esterel, tous les critères n'ont pas pu être examinés, mais un grand nombre correspond à la description et ils font partie des critères discriminants : les tiges font plus d'1 m, les limbes sont larges et scabres sur le dessus, il y a trois épis mâles, quatre épis femelles, dont un androgyne (le supérieur). Cependant, contrairement à la description, les utricules examinés n'ont pas le bec scabre, mais ayant parfois de minuscules dents vers le sommet. Le Dr Modesto Luceño a cependant confirmé que, dans la population espagnole de *Carex paui*, il était fréquent que les becs ne soient que faiblement aculéolés ou qu'ils n'aient que quelques dents minuscules vers le sommet. Un seul échantillon ayant été examiné sur cette station, l'absence d'aculéoles ne peut donc pas être prise comme définitive, il est nécessaire d'examiner un maximum d'échantillons sur la station.



Photo 4. Inflorescences de *C. pui* Sennen, Esterel ; D. Hamon. CC-BY-NC-ND.



Photo 5. Inflorescence de *C. pui* Sennen, Hérault ; F. Niebler. CC-BY-NC-ND.

Concernant la station de *Carex pui* de l'Hérault, là aussi une grande majorité des critères a pu être examinée et ils correspondent aussi à l'espèce : très longues inflorescences, plusieurs épis mâles, l'épi femelle supérieur à fleurs mâles au sommet, face supérieure du limbe scabre, becs des utricules aculéolés.



Carte 2. Répartition de *C. pui* Sennen ; D. Hamon. CC-BY-NC-ND.

2.5. Répartition générale de *Carex pui*

D'après Benitez-Benitez *et al.*, *Carex pui* est présent uniquement dans l'ouest de la Méditerranée : nord-est de l'Espagne, îles Baléares, archipel toscan, nord-est de l'Algérie, nord de la Tunisie et Sicile. Depuis 2021, on peut donc rajouter sud et sud-est de la France (carte 2).

3. Perspectives

Les découvertes récentes de stations de *Carex paui* Sennen en France peuvent s'expliquer de plusieurs manières : regain d'intérêt pour les laïches, meilleurs critères de séparation avec *C. sylvatica* subsp. *sylvatica* et surtout conscience de l'existence de *C. paui* grâce à sa citation dans *Flora Gallica*. En effet, jusqu'à récemment, pourquoi s'arrêter devant *C. sylvatica* subsp. *sylvatica* puisque c'était forcément lui. À la lumière des nouvelles études, les *Carex sylvatica* du pourtour méditerranéen devraient recevoir plus de visites ces prochaines années. Ceux de Corse devraient aussi être réexaminés à la lumière de ces nouveaux éléments, mais aussi en raison de la proximité des stations proches de l'archipel toscan.

Bibliographie

- Benitez-Benitez C., Miguez M., Jimenez-Mejias P. & Martin-Bravo S., 2017. Molecular and morphological data resurrect the long neglected *Carex laxula* (Cyperaceae) and expand its range in the western Mediterranean. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 74 (1) : 1-12.
- Hamon D., 2022. *Carex de France, manuel d'identification de terrain*, Biotope Éditions, Mèze, 384 p.
- Tison J-M. & de Foucault B. (coord.), 2014. *Flora Gallica, Flore de France*. Biotope Éditions, Mèze, xx + 1 196 p.
- Troia A., Santangelo A. & Gianguzzi L., 2018. Nomenclatural remarks on *Carex* sect. *Sylvaticae* (Cyperaceae): *C. laxula* and related names. *Phytotaxa* 349 (1) : 79-84.

Remerciements – à Jean-Marc Tison pour la confirmation de l'identification des échantillons et les échanges, au Dr Modesto Luceño qui a confirmé l'identification de l'échantillon des Alpes-Maritimes et qui a fourni l'article détaillant *C. paui* Sennen, à Fabienne Niebler pour la fourniture de ses photos ainsi que des détails de sa découverte dans l'Hérault.